

NATÁLIA PERES CORREIA



12900037.00



TCC/UNICAMP CB17.4

A AQUISIÇÃO DA
SEGUNDA LÍNGUA E O
PERÍODO CRÍTICO

CAMPINAS / 2008

UNICAMP - FE - BIBLIOTECA

2008.02.03.14.18

Natália Peres Correia

A Aquisição da Segunda Língua e o Período Crítico

O objetivo deste Trabalho de Conclusão de Curso, orientado pela Profa. Dra. Ruth Elisabeth Vasconcellos Lopes do Departamento de Lingüística do Instituto de Estudos da Linguagem da UNICAMP, é apresentar uma pesquisa literária com os autores que trabalham com a Hipótese do Período Crítico, tanto a favor quanto contra, e o efeito deste sobre a Aquisição da Segunda Língua. Este TCC destina-se à Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas.

Campinas / 2008

UNIDADE.....	FE
Nº CHAMADA:	TCC/Unicamp
	CB17a
V:.....EX:.....	
TOMBO:.....	3720
PROC:.....	129/08
C:.....D:.....	Y
PREÇO:.....	11,00
DATA:.....	09/10/08
Nº CPD:.....	

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da Faculdade de Educação/UNICAMP

CB17a	Correia, Natalia Peres. A aquisição da segunda língua é o período crítico / Natalia Peres Correia. -- Campinas, SP : [s.n.], 2008. Orientador : Ruth Elisabeth Vasconcellos Lopes. Trabalho de conclusão de curso (graduação) -- Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. 1. Aquisição da segunda linguagem. 2. Linguagem - Estudo e ensino. I. Lopes, Ruth Elisabeth Vasconcellos. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.
	08-150-BFE

Título: A AQUISIÇÃO DA SEGUNDA LÍNGUA E O PERÍODO CRÍTICO

Autor: Natália Peres Correia

Professor(a) Orientador(a): Ruth Elisabeth Vasconcellos Lopes

Resumo:

O presente trabalho se trata de uma pesquisa literária no assunto da aquisição da segunda língua em relação ao Período Crítico que, brevemente, nada mais é que o senso comum de que quanto se é mais novo, mais fácil aprender certo assunto ou habilidade, ou seja, o “fator idade” tem um peso grande na determinação do que aprendemos. Assim, o intuito é verificar se este Período Crítico se aplica quando desejamos aprender uma segunda língua, de forma a dizer que só aprenderemos uma língua proficientemente se, desde cedo, tivermos contato com ela. Apresentando uma revisão bibliográfica crítica, esta pesquisa coloca opiniões e resultados de vários experimentos de diversos autores desta área como Penfield e Roberts (1959), Lenneberg (1967), Ellis (1994), Eubank e Gregg (1995, 1999), Bongaerts (1999), Flege (1981, 1999), Curtiss (1977, 1988, 1989) e Weber-fox e Neville (1999). O trabalho é dividido em introdução, conceituação do termo “período crítico”, argumentos a seu favor e contrários e conclusões.

Palavras-Chave:

1. Aquisição da Segunda Língua;
2. Aprendizagem de idiomas;
3. Hipótese do Período Crítico

Sumário

1. Introdução	06
2. Definindo a Hipótese do Período Crítico (HPC)	07
2.1 Experimentando a HPC: “Testes e Tribulações”	08
2.2 A Hipótese do Período Crítico: Revisão	10
3. A Hipótese do Período Crítico (HPC): Evidências a seu favor	13
3.1 Casos Especiais	13
3.1.1 Isabelle	14
3.1.2 Genie e Chelsea	14
3.2 HPC: Mais evidências; Weber-fox e Neville: Event-related Brain Potential (ERP) e Evidências Comportamentais em Bilíngües	15
3.3 HPC: Simulando o desenvolvimento lingüístico: Hurford e Kirby; Co-evolução da dimensão lingüística (language size) e o Período Crítico	20
3.4 Elaborando a Hipótese do Período Crítico; Eubank e Gregg; Períodos Críticos e a Aquisição da (Segunda) Língua: Dividir para Governar	21
4. Refutando a Hipótese do Período Crítico	24
4.1 Flege, James Emil; A Base Fonológica do Sotaque Estrangeiro: Uma Hipótese ...	24
4.2 Flege, James Emil; Idade de Aprendizagem e a Fala (Speech) da Segunda Língua	26
4.3 Bongaerts, Theo: Realização final na pronúncia da L2 (ultimate attainment in L2 pronunciation): O caso de aprendizes tardios da L2 bem avançados	30
5. Diferenças de opinião: Uma Perspectiva Crítica	33
6. Conclusão(ões)	36
Referência Bibliográfica	39

1. Introdução

Recentemente, a Hipótese do Período Crítico (HPC), como proposta por Penfield e Roberts (1959) e mais tarde popularizada por Lenneberg (1967), tem estado sob forte discussão uma vez que cuidadosamente analisada e examinada. De maneira sintética, tal hipótese prevê que a aquisição da linguagem pós-adolescência se torna menos eficiente e é exatamente isto que a grande maioria dos adultos exprime sobre a aprendizagem ao afirmar que é muito mais fácil aprender quando se é novo.

De forma semelhante, não só alguns autores como também o senso comum nos diz que essa limitação da aprendizagem não é apenas atribuída à aquisição da segunda língua, mas também às mais diversas áreas de aquisição de habilidades pelo ser humano, como a adquirir a primeira língua, aprender a tocar um instrumento, dançar, praticar um esporte, aprender a escrever, etc. Alguns autores na área da biologia chegam ainda a clamar que esta barreira não se apresenta apenas aos Homens, mas a outras espécies.

Hoje, uma grande variedade de pesquisas existe neste campo e a questão sobre o “fator idade”, especialmente em relação à aquisição da segunda língua (ASL) com proficiência de um falante nativo, transformou-se em motivo de infundáveis argumentações. Firmes desacordos entre pesquisadores investigando a importância da idade na aquisição da L2 (segunda língua) permanecem.

O objetivo deste trabalho, sendo uma revisão bibliográfica crítica sobre a Hipótese do Período Crítico, é apresentar opiniões e resultados de pesquisas dos principais autores na área, considerando apenas os primeiros cinquenta anos de investigação a partir de 1950, enfatizando a procura de uma resposta para um dos assuntos mais controversos na lingüística contemporânea:

Há evidência empírica suficiente para dar suporte à Hipótese do Período Crítico (HPC), originalmente formulada por Penfield e Roberts (1959) e mais tarde popularizada por Lenneberg (1967), segundo a qual haveria um Período Crítico para a aquisição de línguas, e que, após o fim de tal período, a aquisição lingüística não pode mais ocorrer com sucesso?

A questão levantada é de extremo valor, não apenas de um ponto de vista científico, mas também, prático. A compreensão dos mecanismos que nos permitem adquirir e aprender informações e habilidades pode nos providenciar as ferramentas necessárias para a criação de melhores ambientes de ensino/aprendizagem, com o prospecto de melhores resultados na aquisição da L2.

Grande parte do trabalho dos autores consultados e aqui resenhados encontra-se em uma coletânea de textos organizada por Birdsong (1999). Tomou-se essa coletânea como significativa na área, dado que este autor é considerado um importante marco na pesquisa da HPC.

Como ponto de partida, esta pesquisa fornece uma visão geral sobre o assunto, que é seguida pelas evidências de ambos os campos de debate da HPC-AL2 (Hipótese do Período Crítico na aquisição da segunda língua) apresentados. As sessões finais proverão uma discussão geral e uma posição dos 50 anos de pesquisa na área da ASL.

2. Definindo a Hipótese do Período Crítico (HPC)

Penfield e Roberts (1959) alegam que existe um Período Crítico para a aquisição da linguagem, iniciando desde o nascimento até aproximadamente os 10 anos. Neste espaço de tempo, existe suporte biológico que permite a fácil aprendizagem de língua(s). Após o encerramento deste Período Crítico, a aprendizagem da segunda língua (L2) não mais pode ser totalmente bem sucedida; “fecha-se uma janela de oportunidade” com a chegada da puberdade¹. A perda das habilidades de se adquirir a L2 foi atribuída à perda da plasticidade neural do cérebro. Lenneberg (1967), em “Biological Foundations of Language”, popularizou a visão da perda da plasticidade neural e a progressiva lateralização das funções cerebrais. Apesar de estar preocupado, sobretudo, com a aquisição da L1 (AL1), Lenneberg também hipotetizou que os mesmos princípios seriam aplicados para a aquisição da L2 (AL2). Como o título sugere, Lenneberg atribuiu o desenvolvimento da linguagem humana a fatores biológicos. Com o intuito de explicar que alguns adultos conseguem adquirir a proficiência semelhante à de um nativo, uma “Matriz para as

¹ Entende-se por puberdade o período em que ocorrem mudanças biológicas e fisiológicas, quando, por uma série de mudanças no corpo, os “adolescentes” tornam-se capacitados para gerar filhos. Este espaço de tempo pode variar de pessoa para pessoa, sendo que, em média, o início da puberdade ocorre entre os nove e os treze anos para o sexo feminino e entre os dez e quatorze anos para o masculino.

habilidades lingüística” foi proposta, com o pressuposto de que o sucesso parcial da aquisição da L2 era devido a similaridades gerais entre as línguas, desta forma, não questionando a validade da HPC. Lenneberg construiu sua tese do Período Crítico tendo como base as seguintes observações:

- Toda aprendizagem de línguas típica parece acontecer durante a infância.
- Ele encontrou diferenças sutis na medida e extensão da recuperação de pacientes sofrendo de afasia. Crianças se restabeleceram mais rapidamente que adultos e tinham maiores chances de recuperação total.
- Pessoas com deficiência de retardamento mental mostraram diferenças da habilidade para a aprendizagem de línguas.
- A habilidade para a aprendizagem de línguas pareceu mudar após a puberdade.

Lenneberg representou através de gráficos o desenvolvimento humano de infantes de 12 semanas até 4 anos de idade, focalizando no desenvolvimento motor, vocalizações e linguagem. Tendo como hipótese que “processos maturacionais semelhantes àqueles que governam o desenvolvimento sensório-motor podem também limitar capacidades para a aquisição típica da linguagem” (tradução minha, Birdsong, 1999, p.24), percebeu que a maioria das mudanças no desenvolvimento lingüístico aconteceu dentro deste espaço de tempo. Especialmente por volta da idade de 30 meses, um grande aumento de vocabulário foi encontrado e, de acordo com Lenneberg, a linguagem pareceu bem estabelecida pela idade dos 4 anos, com apenas menores desvios estilísticos em comparação à fala adulta (Language Files; sixth edition, 1994, p.283).

2.1 Experimentando a HPC: “Testes e Tribulações”

Então como se pode testar a HPC, e que critério deve ser usado?

Na tentativa de responder esta questão, que é muito mais simples de ser colocada do que realmente respondida, devemos considerar para a investigação:

- A velocidade da aprendizagem da língua em relação à função da idade
- A realização da segunda língua em relação à função da idade
- O processo da aquisição da segunda língua em relação à função da idade
- A aquisição da proficiência nativa da língua em relação à função da idade

em interlíngua³ inicial (do inglês, *early inter-language*), viu que algumas diferenças podem ser encontradas. Ellis (1994) expressa que, no momento, não há clara indicação de que a idade tenha interferência no processo de aquisição da linguagem entre adultos e crianças, ainda que possa ser o contrário por haver um crescente avanço em pesquisas nesta área em particular.

Assim, o que ocorre não é uma falta de pesquisas ou de opiniões relativas aos efeitos da idade na aquisição da proficiência nativa da L2. Se existe alguma escassez nessa área, é a escassez de consenso de idéias.

Essa pesquisa irá, pois, focalizar nisso, principalmente porque as diferenças de opinião e investigações são extremamente relevantes para a questão que esta pesquisa procura desvendar. Na seção que lida com as análises que buscam refutar a HPC, um bom tempo e espaço é gasto com Flege et al. (1981, 1995, 1997) e as hipóteses relacionadas, que são, em sua maioria, baseadas em fonologia. Isso é ponderado e feito porque se acredita que podem conter as melhores evidências contra a idéia do Período Crítico na aquisição da proficiência nativa da L2.

2.2 A Hipótese do Período Crítico: Revisão

A HPC é uma atrativa e, talvez, perigosamente sedutora idéia (perigosa porque é tão lógica e intuitiva mesmo que desencorajando o entusiasmo geral pelo teste de outras possíveis explicações (Birdsong, 1999)), que parece ser sustentada pela noção universal de que “o quanto antes, melhor”. Crianças jamais deixam de surpreender os adultos na sua habilidade de, sem o menor esforço, aprender e adquirir conhecimentos. Em contraste, tem se tornado intelectual e culturalmente aceitável para os adultos culparem a visível inadequação para a aprendizagem (ou de fato qualquer outra inadequação) com a noção: “É muito tarde para eu aprender isso” ou “É muito mais fácil para ele que é tão mais jovem”. Isso por si mesmo deveria ser a causa de espanto para o pesquisador, pelo fato de que, em um adulto isso

³ A interlíngua é um sistema lingüístico emergente que tem sido desenvolvido por um estudante da L2 que ainda não se tornou proficiente, mas está se aproximando à língua alvo: preservando algumas características da sua língua materna na fala ou escrita da L2 e criando inovações. O aprendiz cria uma interlíngua usando diferentes estratégias de aprendizagem como a transferência de linguagem (quando simplesmente passa para a L2 uma palavra ou expressão da L1), a generalização em excesso (aplicando regras típicas da L1 para a L2) e a simplificação (Richards, 1974).

declarando, talvez realmente não sofra de limites biológicos para a aprendizagem de uma segunda língua, mas de um importante fator externo: A falta de motivação!

Conforme Eubank e Gregg (1999), a discussão geral sobre o Período Crítico é muito imprecisa em definir exatamente o que constitui, por exemplo, a plasticidade neural. Embora a HPC pareça ser bem intuitiva e plausível, uma reanálise feita por Krashen (1973) descobriu que a laterização é estabelecida em torno dos cinco anos, e não no início da puberdade como aclamado por Lenneberg (1967). Whitaker et al. (1981) propõem algo semelhante quando mostram que a maioria das mudanças na habilidade de processar a linguagem não ocorre no começo da puberdade, mas por volta dos cinco anos. Com o progresso do tempo, uma quantia acumulada de evidências parece questionar o conceito original do PC, como colocado por Penfield e Roberts (1959) e, mais tarde, por Lenneberg (1967). Bongaerts (1997) apresentou provas estatísticas sugerindo que um uso mais adequado da pronúncia para já não tão jovens aprendizes de uma segunda língua é verdadeiramente possível e, igualmente, Flege (1995) mostrou que há uma relação linear entre a idade de chegada no Canadá, por exemplo, e o médio grau de proficiência na nova língua. Mais adiante nesta pesquisa, todos os autores e seus objetos de análise serão abordados com mais detalhes de acordo com o lado que defendem, se a favor ou contra a HPC.

Todavia, grande disputa permanece na comunidade científica entre os defensores da HPC e aqueles que favorecem outras possíveis explicações para a AL2. No estudo de Neufeld (1978), resultados mostram que adultos podem atingir a habilidade nativa em pronúncia, mas Long (1990a), que fortemente advoga pela existência da HPC, coloca que os resultados encontrados por Neufeld são induzidos e expressam “dados ensaiados” e não dados “naturais” (Ellis, 1994).

É provável que pelo menos parte da disputa possa ser atribuída a diferenças na condução de experimentos, ou seja, o emprego de diferentes métodos nas pesquisas aumentou imensamente o grau de dificuldade de comparação dos resultados obtidos. Existem estudos longitudinais baseados em grupos de aprendizes com o mesmo tempo de início à exposição à L2, assim como com diferentes tempos de início, assim como, por exemplo, nos trabalhos de Snow e Hoefnagel-Höhle (1978) e Burstall (1975), respectivamente. Existem estudos que tomam como objeto de análise grupos que iniciaram a aprender a L2 em tempos

diferentes e também tiveram diferentes períodos, mais longos ou mais curtos, de exposição a L2, como foi o caso de Oyama (1976).

O experimento de Coppieters (1987) tende a sustentar a HPC quando analisa um grupo de 21 adultos falantes de francês, o qual tinha alta proficiência, e o compara com um grupo de 20 adultos nativos. É importante colocar que todos os indivíduos do primeiro grupo tiveram seu primeiro e contínuo contato com a L2 na idade adulta. Suas análises sugerem que não foi possível distinguir os dois grupos pelos erros que cometem, pelas escolhas de itens lexicais ou construções gramaticais. Ainda, seis dos sujeitos foram descritos como não portadores de traços de um sotaque estrangeiro. Os resultados do teste de julgamento gramatical, entretanto, mostraram que a competência gramatical do primeiro grupo difere da dos falantes nativos. Coppieters reporta que a divergência foi menos marcada em construções “normalmente cobertas pelo termo Gramática Universal (GU)” e mais marcado em distinções “funcionais” (por exemplo, *passé composé* vs. *imparfait*). Além de objeções serem facilmente feitas contra a metodologia usada pela pesquisa de Coppieters, já que esta não incluiu um grupo de aprendizes franceses que começou a estudar a L2 desde criança de forma a obter resultados que reflitam a idade em oposição a outros fatores, seus resultados foram posteriormente questionados em uma réplica de Birdsong (1992), que não encontrou indicação alguma de diferenças entre falantes não-nativos e nativos (cf. Ellis, 1994).

As descobertas de Johnson e Newport (1989) são talvez algumas das mais significativas para aqueles que advogam pela HPC. Os participantes da pesquisa consistem de 46 coreanos e chineses nativos aprendizes de inglês que chegaram aos Estados Unidos entre as idades de 3 e 39 anos, metade antes da idade de 15 e metade depois dos 17. Os sujeitos foram requisitados a julgar a gramaticalidade de 276 frases coloquiais, das quais metade eram gramaticais. Johnson e Newport mostram que a correlação entre a idade de chegada e a pontuação dos julgamentos foi -0.77, ou seja, quanto mais velho o aprendiz ao chegar ao país estrangeiro, mais baixa sua pontuação. Assim, a função *idade* deu suporte para explicações baseadas em fenômenos biológicos, possivelmente o PC.

A reanálise de Johnson e Newport (1989) por Bialystock e Hakuta (1994) levanta suspeita quanto à validade do experimento original. Os últimos encontraram um diferente ponto isolado que indica que o suposto “fechamento das janelas de oportunidade” ocorre na idade de 20 e não 17 anos, como aclamado pela pesquisa de Johnson e Newport.

Os estudos experimentais que investigaram os efeitos da idade na aquisição dos níveis de proficiência de um nativo da L2 produziram resultados misturados e, nesta fase, o veredicto deve permanecer aberto. É possível que, em circunstâncias ideais, aprendizes que começaram pós-adolescência podem aprender a produzir discursos falados e escritos que não podem facilmente ser distinguidos de um feito por falantes nativos. Se diferenças qualitativas em competência ainda permanecem, como colocado por Coppieters, ainda não está claro, embora Birdsong tenha cuidadosamente delineado um estudo que sugere que pelo menos alguns aprendizes atingem níveis de conhecimento gramatical como os de um falante nativo.

Pulvermuller e Schumann argumentam que “não há evidência clara que, depois da adolescência, o princípio da idade da aprendizagem influencia as porções tanto do sentido quanto da variância do julgamento gramatical” (1994, p.684).

De várias maneiras, o resumo de Singleton (1989) reflete o que muitos acreditam ser a verdade absoluta para a importância da idade na aprendizagem da segunda língua. Ele expressa que: “De acordo com a hipótese de que aqueles que começam a aprender uma segunda língua desde a infância, no final das contas, geralmente atingem níveis maiores de proficiência do que aqueles que começam mais tarde, pode-se dizer que existem algumas boas evidências que lhe dão suporte e que não há efetiva contraprova” (1989, p.137).

3. A Hipótese do Período Crítico (HPC): Evidências a seu favor

3.1 Casos Especiais

Normalmente, na literatura, as tentativas de consolidar a HPC invariavelmente incluem esparsos casos de crianças isoladas e seu acompanhamento no empenho de aprender uma língua depois que estes episódios são encontrados. Discutivelmente, os três mais proeminentes casos são aqueles de Isabelle, Genie e Chelsea (Curtiss, 1977, 1988, 1989). Estas pessoas foram quase que completamente isoladas da língua em suas infâncias, com escassa ou nenhuma exposição à linguagem.

Finalmente, relata-se o caso de Chelsea, que foi erroneamente diagnosticada como retardada mental, mas era, de fato, apenas surda. Foi descoberta muito tarde, quando tinha trinta e um anos. Suas expressões eram diferentes daquelas de Genie, que aparentavam ter muito pouca estrutura, se alguma. E tem sido, por conseguinte, argumentado que o Período Crítico talvez tenha um tempo “marginal” em que o desenvolvimento é possível. Desta forma, porquanto Genie recebeu certo input entre as idades de 0-1; 6 e 13+, Chelsea perdeu o Período Crítico em sua totalidade (Eubank e Gregg, 1999, p.75).

Casos como os de Isabelle, Genie e Chelsea são, naturalmente, extremos. Acredita-se que, o fato de serem extremos, questionaria sua validade na pesquisa lingüística. Eubank e Gregg (1997) argumentam que a deficiência de sintaxe é provavelmente causada pela falta de exposição à língua, mais do que simples recusa a tal exposição por parte dos indivíduos. Acredita-se que este seja o caso pela qual Genie conseguiu se dar razoavelmente bem com algumas áreas da aquisição da linguagem tal como a obtenção de vocabulário. Contudo, não podemos fazer uso de exemplos tão específicos e atípicos como prova para qualquer que seja a hipótese, pois isto acaba se tornando a própria razão para que tal evidência seja inválida.

3.2 HPC: Mais evidências; Weber-fox e Neville: Event-related Brain Potential (ERP)⁴ e Evidências Comportamentais em Bilíngües (1999)

Weber-fox e Neville (1996, apud Weber-fox e Neville, 1999) fizeram um teste com um extenso grupo⁵ de falantes bilíngües de chinês e inglês. Eles partiram da hipótese de que “a idade de imersão em uma segunda língua tem diferentes efeitos nos subsistemas neurais que envolvem o processo da linguagem” (tradução minha, Birdsong, 1999, p.24). Weber-fox e Neville também especularam que “os subsistemas cerebrais funcionais relevantes especializados pelo processo semântico e gramatical são diferentemente impactados por atrasos na imersão na segunda língua” (tradução minha, Birdsong, 1999, p.24).

⁴ Quando se apresenta um estímulo várias vezes a um sujeito, a atividade cerebral de fundo, randômica, baixa a patamares basais; portanto, o ERP (equipamento de eletrocefalografia) passa a marcar o potencial elétrico do cérebro que está relacionado ao evento do estímulo, no caso, lingüístico.

⁵ As autoras não foram claras ao especificar a quantidade exata dos indivíduos que participaram da pesquisa.

Uma abordagem combinada comportamental-eletrofisiológica foi usada. Participantes foram divididos em grupos de acordo com suas idades e com o tempo em que estiveram imersos em um ambiente de falantes de inglês. O mínimo de imersão foi de um período de cinco anos. Testes de proficiência auto-avaliativa e padronizada que analisavam os conhecimentos gramaticais em inglês foram usados para medir conhecimentos lingüísticos. Os resultados são mostrados nas figuras 1 e 2 abaixo:

ERP e evidências comportamentais: Proficiência Auto-Avaliativa

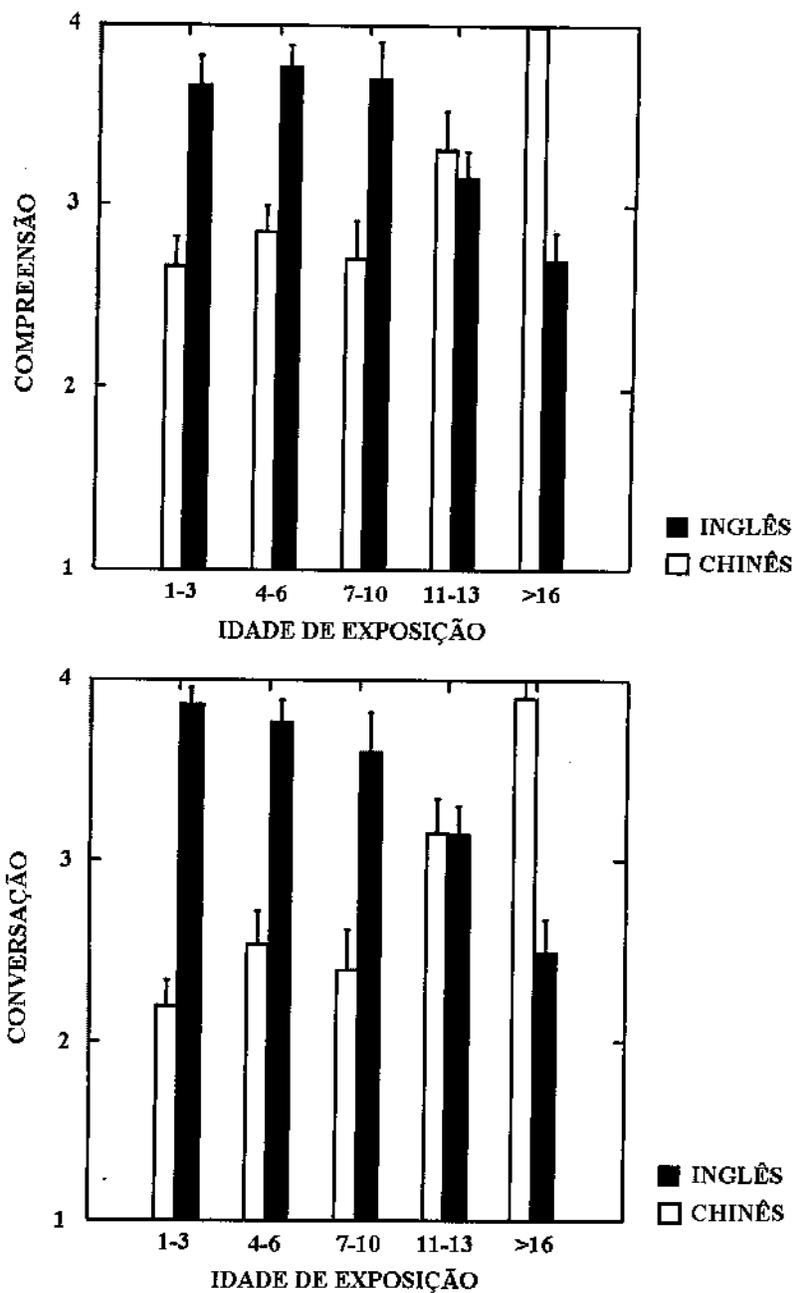


Fig. 1: Proficiência Auto-Avaliativa para compreensão e conversação em chinês (barras brancas) e inglês (barras pretas). A pontuação é agrupada de acordo com a idade de exposição ao inglês. Escala de proficiência usada: 1 = dificilmente; 2 = suficientemente; 3 = bem; 4 = perfeitamente. (De Weber-Fox & Neville, 1996)

ERP e evidências comportamentais: Testes Padronizados

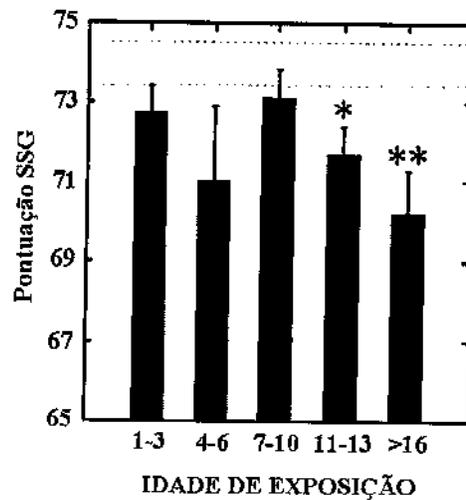
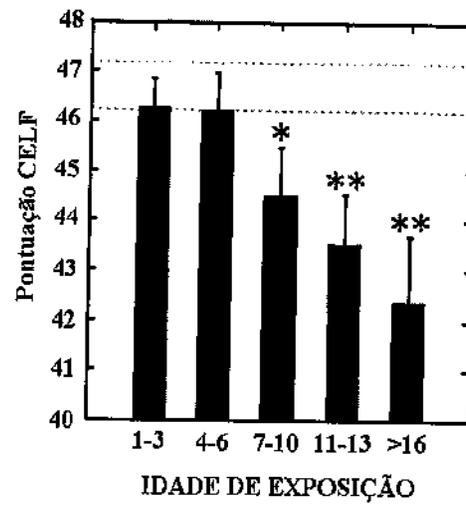


Fig. 2: Desempenho nos Testes Padronizados: Avaliação Clínica da Função Lingüística (Clinical Evaluation of Language Function - CELF - Subteste de Estrutura de Palavras e Frases) e o Teste de Julgamento Gramaticidade de Saffran & Schwartz (Grammaticality Judgement Test - SSG). Pontuação agrupada de acordo com a idade de exposição ao inglês. (De Weber-Fox & Neville, 1996).

Tais resultados se mostraram consistentes com aqueles encontrados por Johnson e Newport (1989) que sustentaram que a idade pós-maturacional de chegada ao país estrangeiro tinha uma influência negativa no resultado final do indivíduo para a aquisição da L2 como a de um falante nativo.

Da mesma forma, os testes de Weber-fox e Neville dão suporte à HPC e à noção de que “a idade de imersão em uma segunda língua é uma variável importante para prever competência lingüística” (Birdsong, 1999, p.27).

Efeitos do atraso em processar anomalias sintáticas versus semânticas foram também investigadas por Weber-fox e Neville (1996). A relação entre idade de imersão e a exatidão de julgamento lingüístico foi considerada como não-uniforme. É claramente indicado que:

- A proficiência sintática foi mais impactada do que a exatidão de julgamento lexical
- Exatidões de julgamento para estruturas sintáticas foram reduzidas em falantes bilíngües com atraso de 7 a 10 anos

A segunda parte do material dos experimentos de Weber-fox e Neville (1999) vem de pesquisas mais avançadas utilizando Event-related Brain Potential com o objetivo de verificar se, à medida que a idade dos falantes bilíngües aumenta, o mesmo igualmente ocorre com suas violações de expectativa semântica. Ainda estudando o mesmo extenso grupo de falantes bilíngües de chinês e inglês, descobertas eletro-fisiológicas em falantes monolíngües ingleses indicaram que os ERPs extraídos por violações semânticas são distintos em tempo e distribuição se comparados aos ERPs extraídos por violações sintáticas, e mais, os diferentes tipos de processamento sintático estão associados a distintos subsistemas neurais (Neville et al., 1991).

Enquanto a figura 3 revela as ondas médias de ERP sobre os parietais esquerdo e direito para monolíngües e cada um dos grupos bilíngües de acordo com a idade, a figura 4 se relaciona com os temporais frontais. Traços em linha contínua indicam respostas a palavras controle. Negatividade se organiza na parte de cima da tabela. As linhas tracejadas representam as respostas a violações: na figura 3, violações a expectativas semânticas; e na figura 4, violações na estrutura da frase.

Como foi o caso com as outras evidências mostradas pelas autoras Weber-fox e Neville (1998), ERPs exibiram diferentes vulnerabilidades a atrasos na imersão na segunda língua. A amplitude e a distribuição da resposta N400⁶ a violações em expectativa semântica não foram afetadas por alterações no tempo de experiência na segunda língua (figura 3). Entretanto, a latência do N400 foi mais longa (aproximadamente 20 msec) para atrasos na imersão maiores que 11 anos, sugerindo uma pequena lentidão no processamento. Em

⁶ O N400 é um componente do event-related potential (ERP) tipicamente extraído por estímulos lingüísticos não-esperados. É caracterizado como um desvio negativo (topologicamente distribuídos sobre as localidades parietal-centrais no escalpo), chegando ao seu ponto máximo 400ms (300-500ms) após a apresentação do estímulo. Em modelos de compreensão de diálogo, N400 é frequentemente associado à integração semântica das palavras no contexto da frase; sua descoberta é interpretada como um ponto para a ativação de um processo que trabalha com semântica num intervalo de tempo geral.

contrapartida, as respostas ERP para cada violação sintática mostraram mudanças em amplitude e distribuição, assim como a presença vigente dos componentes do ERP que foram relacionados ao aumento da idade da imersão na segunda língua. Isto é, com um crescente atraso na imersão no inglês, a assimetria foi reduzida e um aumento na negatividade foi observado sobre ambos os hemisférios esquerdo e direito.

Veja a seguir as ondas indicativas de anomalia semântica (figura 3) e os resultados das violações na estrutura de frase (figura 4):

ERP e evidências comportamentais: violações de expectativa semântica

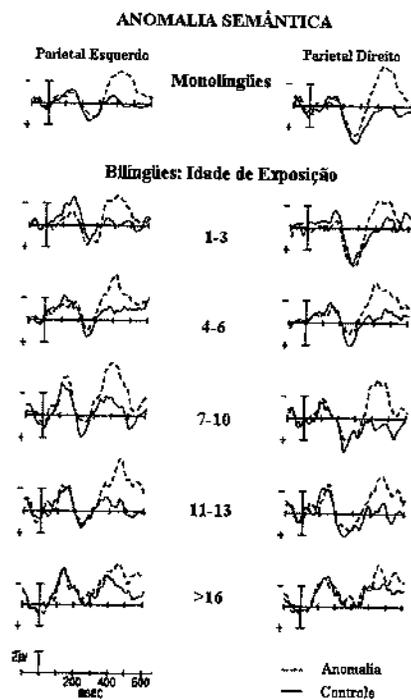


Fig. 3: Ondas ERP médias, violações de expectativa semântica.

ERP e evidências comportamentais: violações de expectativa semântica

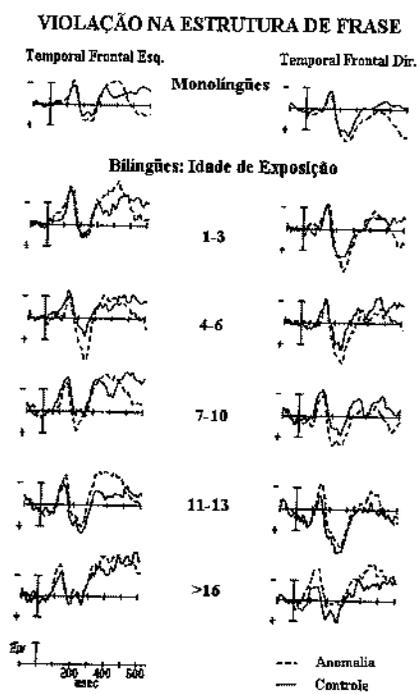


Fig. 4: Ondas ERP médias, violações da expectativa de estrutura de frase.

Estes resultados parecem indicar que, com a idade, há uma redução na velocidade no processamento da linguagem. O “ponto de corte” foi encontrado na idade de 11 anos. Weber-fox e Neville concluem que suas “descobertas são consistentes com a hipótese de que o desenvolvimento de pelo menos alguns subsistemas neurais para o processamento da linguagem são controlados por mudanças maturacionais, mesmo na mais tenra infância” (tradução minha, Birdsong, 1999, pp.35-36).

Ademais, seus achados foram percebidos como compatíveis com as declarações originais de Penfield e Roberts (1959) e Lenneberg (1967), ou seja, a puberdade marca o fim de uma “janela de oportunidade” para a aprendizagem proficiente de línguas.

3.3 HPC: Simulando o desenvolvimento lingüístico: Hurford e Kirby; Co-evolução da dimensão lingüística (language size) e o Período Crítico (1991, 1997)

Em uma abordagem diferente para a questão de uma possível Hipótese do Período Crítico, Hurford e Kirby (1997) tentam, via simulações computacionais, provar a existência de um PC. Ou mais exatamente, eles adotam uma abordagem evolucionista, focalizando em duas variáveis: a velocidade de aprendizagem da língua, e mais, um Período Crítico em que esta língua pode ser aprendida, ou seja, a existência de um Período Crítico é aceita como uma hipótese já confirmada, e baseiam seus experimentos nas pressuposições de que:

- Existe um mecanismo evolutivo que posta a idade final do Período Crítico por volta da puberdade
- A dimensão lingüística (language size) de uma comunidade se ajusta de forma a coincidir com o máximo que pode ser adquirido dentro do Período Crítico, dada a velocidade em que as crianças adquirem a língua

A abordagem de Hurford e Kirby foca no desenvolvimento de populações simuladas e eles se esforçam na tentativa de substanciar a Hipótese do Período Crítico observando a evolução e a co-evolução da dimensão lingüística.

Em ambas simulações, Hurford e Kirby (1997) e Hurford e Kirby (1999), uma clara conexão entre a realização final da aquisição da segunda língua de maneira proficiente e o período de tempo de privação foi encontrada. A competência lingüística decaiu com o avanço da idade, e com a privação de qualquer input lingüístico até os 14, a realização final esperada seria de aproximadamente zero. Eles realmente apontam um pequeno problema para a idéia de modelagem da evolução e co-evolução lingüística. Para que qualquer modelo funcione, alguns fatores devem ser simplesmente “admitidos como certos” e “nenhum mecanismo fortemente convincente que ligue o Período Crítico à puberdade é mostrado sem que seja construído em uma quantidade de dimensão lingüística fixa (dada-por-Deus, como se fosse)” (Hurford e Kirby (Birdsong, 1999, p.46)).

Hurford e Kirby (1997) concluem que o “tamanho” de uma língua evolui socialmente por inovação; que a rapidez da aquisição é determinada biologicamente por seleção natural; que estes dois processos se relacionam um com o outro de modo que a Puberdade é encontrada na divisão da Extensão com a Velocidade: $\text{Extensão/Velocidade} = \text{Puberdade}$. É igualmente sustentado que “pode se esperar de um processo co-evolutivo entre genes e cultura a definição que a idade em que alguém se torna um aprendiz de línguas adulto coincida proximamente com a idade em que alguém se torna reprodutivamente adulto” (tradução minha, Birdsong, 1999, p.60).

Eles admitem, entretanto, que sua pesquisa é “absolutamente indefinida” (tradução minha, Birdsong, 1999, p.61), mas argumentam que suas simulações claramente mostram que as duas variáveis mais importantes na aquisição lingüística são a velocidade e a extensão do que se toma como uma “língua”.

3.4 Elaborando a Hipótese do Período Crítico; Eubank e Gregg; Períodos Críticos e a Aquisição da (Segunda) Língua: *Dividir para Governar* (1999)

Talvez, uma discussão mais proveitosa sobre a Hipótese do Período Crítico seja proposta por Eubank e Gregg (1999). Estes autores acreditam na existência de um ou mais Períodos Críticos, e um panorama de sua contribuição é incluído nesta pesquisa por ser bem prestativa na discussão geral da Hipótese do Período Crítico e os problemas colocados pela investigação deste assunto.

Primeiramente, linguagem é pensada como não ininterrupta nem unitária, mas composta por diversas competências relativamente autônomas. É, portanto, argumentado que investigar a Hipótese do Período Crítico como uma função da competência lingüística em geral é impossível, já que é provável que restrições biológicas se apliquem a algumas competências. Em segundo lugar, o quê exatamente constitui um Período Crítico? De acordo com Eubank e Gregg (1999, p.67), esta questão é algo com que a literatura tem lutado por um bom tempo para tentar definir. Eles o definem como segue:

3.1.1 Isabelle

Isabelle foi encontrada em 1937 na idade de 6 e meio. Ela era filha de um surdo e tinha passado sua vida em um quarto escuro. Após seu restabelecimento, não podia falar e sua comunicação era limitada a grasnados e resmungos. À primeira vista, acreditava-se que era surda, já que não respondia a sons. Comportamentos hostis e temerosos também faziam parte de sua personalidade. Passada apenas uma semana de intensa exposição a informações após a sua integração, ela fez sua primeira vocalização. Deste ponto em diante, seu desenvolvimento lingüístico foi impressionante. Ela foi capaz de combinar palavras e até frases após dois meses, e em nove, já conseguia ler e escrever. Pôde, portanto, mostrar sinais de rápida aquisição lingüística e, em dois anos, já tinha o mesmo nível que uma criança típica de oito anos e meio. Essas descobertas parecem apoiar a idéia geral da HPC. Lenneberg diria que a acelerada aprendizagem lingüística de Isabelle foi o resultado de ela ainda estar dentro da “janela de oportunidade” que permite tal aquisição.

3.1.2 Genie e Chelsea

O caso de Genie foi diferente no sentido de que foi encontrada em um estágio muito mais tardio da vida (na idade de treze e meio). Seus pais a maltratavam fisicamente durante toda sua jovem vida, e foi confinada a um pequeno quarto quando tinha vinte meses. Não era permitido que deixasse aquele aposento e estava presa a um penico. Não era exposta a nenhum tipo de linguagem; se tentasse falar ou fazer qualquer som, era imediatamente punida. Após treze anos de atrocidades, foi acolhida e, subsequentemente, descobriu-se que a alegada “janela da oportunidade” já havia se fechado. No tempo de sua descoberta, estava impossibilitada de fazer as coisas mais básicas e estava extremamente subnutrida. Não emitia som algum.

Tentativas gerais foram feitas para que recuperasse sua saúde, e também lhe foi ensinada uma língua. Embora pudesse aprender o significado das palavras, nunca adquiriu sintaxe. A interpretação para tal fato foi que seu primitivo uso da linguagem era governado por certas regras não-convencionais. Juntava palavras de uma forma não esperada, mas consistente, ou seja, correntemente cometendo os mesmos erros. Apoiadores da HPC, assim, reivindicam que este é um exemplo que suporta tal hipótese, já que Genie tinha imensas dificuldades devido a sua tardia exposição à linguagem.

- “É um fenômeno fisiológico que implica alguns aspectos do sistema nervoso central (SNC) durante o curso do desenvolvimento” (tradução minha, Eubank e Gregg, 1999, p.67)
- “Períodos críticos, para nós, envolvem uma interação entre algumas partes desde o nascimento dadas pelo SNC e o fornecimento de informação (input) da periferia⁷” (tradução minha, Eubank e Gregg, p.67)
- Períodos críticos envolvem os assim chamados comportamentos canalizados. Comportamentos canalizados são definidos como “a capacidade de produzir um resultado final particular e definido apesar de certa variabilidade tanto na situação inicial de onde o desenvolvimento começa quanto no desenvolvimento encontrado durante o seu curso” (Waddington, 1975, p.99)

Segundo, é argumentado que a distinção entre períodos críticos e períodos sensíveis é bem complicada. É a distinção entre, de um lado, uma “janela de oportunidade” e, por outro, uma progressiva ineficiência do organismo, ou uma gradual queda de efetividade do input periférico. Na realidade, acredita-se ser virtualmente impossível distinguir os dois fenômenos.

Em terceiro lugar, Eubank e Gregg postulam a seguinte questão: O que exatamente constitui a plasticidade neural? Eles definem isso como a “habilidade dos neurônios de fazer novas conexões e conexões variadas dependendo do estímulo” (tradução minha, Eubank e Gregg, 1999, p.69). Também é notado que conexões uma vez feitas não são necessariamente permanentes. Os mecanismos neurais básicos são pensados como:

- Processos semelhantes de potenciação de longo período (PLP): mudança dependente de atividade resulta em uma crescente eficiência sináptica
- Depressão de longo período (DLP): mudança dependente de atividade resulta em uma eficiência decadente

Collingridge e Watkins (1994) sugerem que a PLP parece ser modulada pela presença de moléculas receptoras – N-methyl-D-aspartate (NMDA) – localizadas nas membranas dos dendritos próximos aos locais de comunicação inter-neural.

⁷ Por periferia os autores incluem tanto o estímulo intrassomal quanto o extrassomal; o estímulo poderia ser algum hormônio produzido em alguma parte do corpo, algum sinal de neurônios em algum lugar do cérebro, ou input originário de fora do corpo, como o input lingüístico (tradução minha, Birdsong, 1999, p.66).

É, portanto, aludido por Eubank e Gregg (1999) que ausência ou presença de mecanismos parecidos com as NMDA possivelmente divide as partes não conectadas do cérebro em regiões de plasticidade limitada e de plasticidade ilimitada.

Finalmente, Eubank e Gregg determinam que o fenômeno do Período Crítico é esperado somente onde uma confluência da arquitetura neural e exposição aleatória a estímulo periférico do tipo relevante conspiram para formar o estado maduro.

É igualmente apoiada por Eubank e Gregg a idéia de que os períodos críticos não são restritos aos seres humanos. Sem dúvida, há inúmeras evidências nesse sentido, por exemplo, com aves canoras que devem ser expostas ao canto de um membro da co-espécie antes de um determinado período (crítico), do contrário não o aprende. Paralelamente ao período em que os bebês balbuciam e vocalizam os mais diferentes sons até que esta vocalização seja limitada ao que é produzido pelos indivíduos de sua comunidade, os jovens pássaros passam por uma fase de desenvolvimento do canto em que eles produzem de forma espontânea um canto parecido ao dos pássaros adultos, mas ainda em “fase de aprimoramento”, chamado “subcanto”. Desta forma, discute-se que com tanta evidência indicando períodos críticos em animais não-humanos, seria surpreendente se não houvesse nenhum em humanos.

Eubank e Gregg (1999) concluem que há evidência empírica suficiente para a existência de períodos críticos em humanos e também é especulada por eles a razão pela qual a perda da plasticidade neural é tanto lógica quanto necessária.

Plasticidade é concebida como:

- A permissão para o organismo aprender
- Fazer a aprendizagem necessária

Pode-se essencialmente dividir as faculdades humanas em dois grupos. Alguns elementos são vantajosos em não terem que ser aprendidos novamente, como a cognição visual e o desenvolvimento motor. Por outro lado, a plasticidade permanente criaria, comprovadamente, um caos ou uma sobrecarga se existisse na cognição auditiva ou visual.

Os argumentos de Eubank e Gregg (1999) podem ser resumidos como segue:

- Investigar o Período Crítico à luz da linguagem como uma competência unitária e ininterrupta é incorreto. A linguagem consiste de muitas competências e muitos subcomponentes;
- A idéia de “UM Período Crítico” é muito provavelmente errônea. Pensa-se, ao contrário, sobre a existência de muitos períodos críticos;
- Períodos críticos não são aplicados a todas as competências lingüísticas. No que concerne à habilidade de se aprender novas palavras, os períodos críticos não parecem ser aplicáveis, contudo o mesmo não ocorre quando analisamos os casos de aprendizagem de regras morfológicas ou princípios semânticos; ou seja, na apreensão de algumas particularidades lingüísticas é provável que o conceito de Período Crítico prevaleça;
- Períodos críticos, por fim, são atribuídos a apenas algumas competências lógicas e necessárias. Se fosse o caso de serem aplicados a todas as competências, existiria uma situação de eterna “reaprendizagem”. Se houvesse plasticidade permanente, isto resultaria numa situação de caos ou “sobrecarga” de informações.

4. Refutando a Hipótese do Período Crítico

4.1 Flege, James Emil; A Base Fonológica do Sotaque Estrangeiro: Uma Hipótese (1981)

Flege (1981) questiona a noção de que o sotaque de uma língua estrangeira é relacionado à idade e introduz uma alternativa viável e sensata a explicações de fundamento biológico tradicionais. De acordo com Flege, a presença de sotaque estrangeiro é causado pelo “... estabelecimento de representações fonológicas estáveis para sons e palavras na língua alvo” (1981, p.443). O sotaque estrangeiro está, pois, presente devido à percepção faltosa por parte do aprendiz da língua. Sons na língua alvo são percebidos como idênticos àqueles na L1, embora este não necessariamente seja o caso.

A hipótese envolve a idéia de que a aprendizagem fonética se desenvolve em volta de pares de sons similares em L1 e a língua alvo, não um modelo acústico de língua-específica isolado. Flege argumenta que a percepção do sotaque estrangeiro deriva das “(...) diferenças de pronúncia de uma língua pelos falantes nativos e não nativos” (1981, p.445). Constatações em Flege (1980) mostraram que árabe-sauditas morando nos Estados Unidos continuaram a produzir consoantes plosivas como se fossem sons arábicos. Entretanto, o estudo também mostrou aprendizagem fonética. Os árabe-sauditas, que moraram por um longo período nos Estados Unidos, exibiram sinais de pronúncia inglesa aproximadamente nativa. Notavelmente, as características das implementações fonéticas não foram nem arábicas nem inglesas, mas algo entre estas. Isto, de acordo com Flege, levanta duas questões fundamentais que desafiam o conceito original de lateralização cerebral:

“Por que os árabe-sauditas não continuaram usando simplesmente sons arábicos quando produzindo palavras inglesas se, de fato, eles passaram por um Período Crítico para aprender a pronunciar línguas?” (Flege, 1981, p.444)

“(...) a partir do momento em que os sauditas modificaram sua pronúncia das plosivas do de inglês, por que a sua modificação não foi completa?” (Flege, 1981, p.444)

Estas observações, que pareceram sugerir um compromisso fonético, levaram Flege a pôr em evidência sua “*Hipótese de Tradução Fonológica*”, a idéia de que falantes maduros interpretam sons na língua estrangeira com base nos sons encontrados na sua língua nativa. A figura 5 a seguir demonstra a idéia da tradução fonológica. É baseada na habilidade de falantes franceses nativos em produzir palavras inglesas.

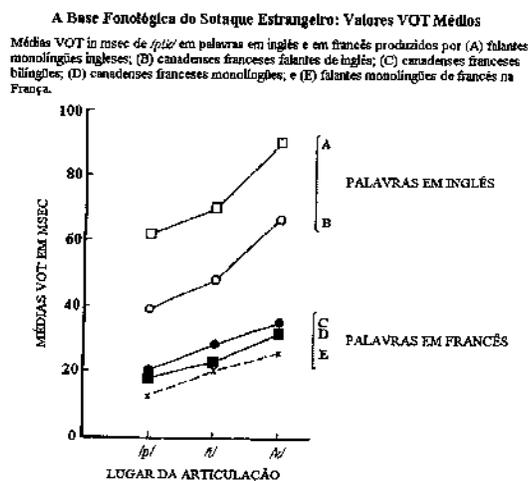


Fig. 5: Esta figura é baseada nos dados reportados por Caramazza, Yeni-Komshian, Zurif, e Carbone 1973, e Caramazza e Yeni-Komshian 1974.

VOT (Voice Onset Time), uma medida acústica das diferenças de tempo da laringe, foi usado para determinar diferenças entre plosivas vozeadas ou não-vozeadas em inglês, como pronunciadas por falantes monolíngües e bilíngües de inglês e francês. Como mostrado acima, os falantes de inglês, cuja língua nativa era o francês canadense (B), não produziram valores semelhantes de VOT àqueles de inglês nem francês, mas entre estes. Flege argumenta que isso pode ser interpretado de duas maneiras bem diferentes.

- Há uma diferença na habilidade de aprender fonética entre canadenses franceses, que iniciaram a aprender inglês aos 6 anos e aqueles que são mais novos.
- Canadenses franceses não se diferenciam em suas habilidades de aprendizagem fonética porque a capacidade de aprender a pronunciar alguma outra língua permanece a mesma desde a mais tenra idade.

Resumindo, Flege postula “(...) que tanto crianças quanto adultos possuem a mesma capacidade geral para pronunciar línguas estrangeiras e que uma causa importante para o sotaque é a tradução fonológica entre línguas pelos falantes que já falam uma primeira língua” (1981, p.451).

4.2 Flege, James Emil; Idade de Aprendizagem e a Fala (Speech) da Segunda Língua (1999)

Uma pesquisa mais recente de Flege, Munroe e Mackay (1995) provê mais evidências seriamente questionando elementos importantes da HPC.

Duzentos e quarenta (240) falantes nativos de italiano, que chegaram num país de língua materna inglesa – no caso, Canadá – entre os 2 e 23 anos, participaram de um experimento que investigava a relação entre o sotaque estrangeiro e a idade de chegada no Canadá. Um adicional de vinte e quatro (24) falantes nativos de inglês foi incluído como grupo controle. Como esperado, os falantes nativos de inglês receberam uma classificação geral maior que a maioria dos italianos. A relação entre sotaque e a idade de chegada pode ser vista na figura 6 logo abaixo:

Idade de Aprendizagem e a Fala da Segunda Língua:
classificações do sotaque estrangeiro

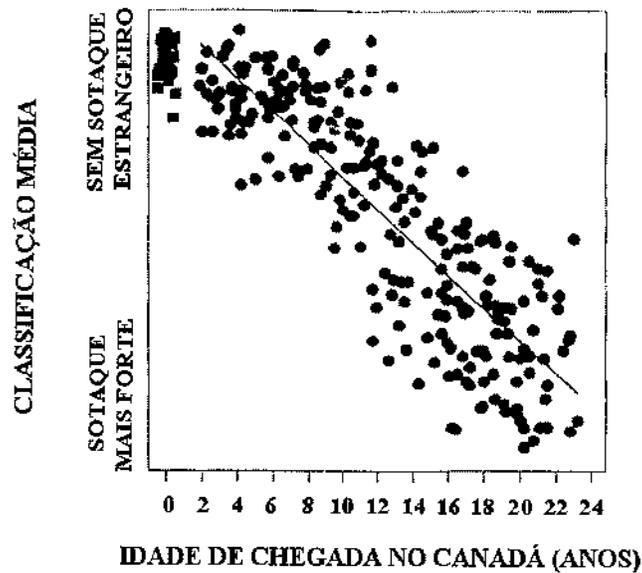


Fig. 6: Classificação média do sotaque estrangeiro para 240 falantes nativos de italiano que chegaram ao Canadá de língua inglesa entre os anos de 2 e 23 (círculos pintados) e 24 controles nativos de inglês (quadrados). Dados de Flege, Munro e Mackay (1995).

Um declínio sistemático nas classificações foi achado na medida em que a idade de chegada aumentava. Entretanto, o declínio mostra uma relação linear e não há descontinuidade ou mudança brusca no início da puberdade. Estes achados, que sugerem que não existe nada que sirva como uma limitação baseada na idade para a habilidade de se atingir uma fluência nativa, questionam as descobertas de Patkowski (1990).

De acordo com suas pesquisas, Patkowski concluiu que havia uma grande diferença entre os sotaques estrangeiros entre os participantes mais novos ou mais velhos que 15 anos de idade daqueles indivíduos observados anteriormente, e que um Período Crítico, portanto, poderia ter sua existência aclamada.

Flege oferece algumas explicações para as diferenças encontradas entre o trabalho de Patkowski (1990) e o de Flege, Munroe e Mackay (1995), entre as quais a seleção de materiais de fala está entre os mais convincentes. Como Patkowski (1990) usou excertos de trinta (30) segundos de fala espontânea, escolhas particulares de palavras e inexatidão gramatical podem ter interferido com o principal objetivo do experimento, mas também o tamanho da população não-nativa e técnicas balanceadas poderiam ter tido um papel nas diferenças em questão. Flege ainda argumenta que é possível que os

achados de Patkowski realmente expressam uma descontinuidade relacionada à idade em alguns outros domínios lingüísticos do que apenas o fonológico.

Conforme Flege, há muitas outras possíveis explicações para a existência de sotaque estrangeiro:

- **Hipótese do Exercício (Exercise Hypothesis):**

A Hipótese do Exercício (Bever, 1981) ou simplesmente a idéia do “use ou perca” (“use it or lose it”) declara que a habilidade para aprender e pronunciar línguas essencialmente permanece a mesma por toda a duração de uma vida, contudo o nível de sucesso do indivíduo, isto é, o quão bem ele consegue tomar uso da língua, depende de se o sujeito continua a praticá-la, sem perder contato com ela, em uma constante aprendizagem.

- **Hipótese do Desdobramento (Unfolding Hypothesis):**

Tem a sua base na noção de que o sotaque estrangeiro é o resultado de um desenvolvimento fonético prévio. Assim, enquanto o sujeito amadurece, as vogais e as consoantes se tornam mais definidas na L1, o que implica que a pronúncia da L2 será assemelhada às categorias estabelecidas na L1. Isso sugere que a extensão do desenvolvimento da fonética da L1 funciona como um limitador da obtenção máxima da pronúncia da L2. Essa idéia talvez não possa ser separável da idéia da HPC.

- **Hipótese da Interação (Interaction Hypothesis):**

A Hipótese da Interação (Weinreich, 1953) reivindica que há uma interação mútua entre L1 e L2. De fato, influência mútua parece ser inevitável. Isso também pode significar que é impossível para qualquer bilíngüe controlar as línguas como se fossem faladas por dois monolíngües.

Mackay (1995) pôs em evidência a idéia de que pode existir uma “(...) característica de organização lingüística que é desigual àquela de um monolíngüe” (1986, p.464).

Flege, Frieda and Nozawa (1997) testaram a Hipótese da Interação e a idéia de que os elementos fônicos da L1 influenciam os elementos fônicos na L2. Como já mencionado anteriormente, avaliando imigrantes italianos, que tinham chegado no Canadá, foi

observado que mesmo aqueles participantes que tinham sido expostos ao inglês desde crianças, e aqueles que falavam inglês há 30 anos, o sotaque estrangeiro ainda era detectado. Isso levanta um problema para a HPC já que a idade média de imersão no inglês foi bem dentro da “janela de oportunidade”. Os experimentos feitos por Yeni-Komshian et al. (1997) também parecem indicar a existência de uma inter-relação entre a língua materna e a segunda língua. Foi mostrado que “quanto mais tarde os coreanos chegavam aos Estados Unidos, eram julgados pronunciar sentenças em inglês com menos precisão, enquanto que, ao pronunciar sentenças em coreano, faziam-no com mais precisão” (tradução minha, Birdsong, 1999, p.107).

Outro assunto a que precisamos nos voltar é até que grau as hipóteses baseadas na fonologia se aplicam à produção e à percepção em geral. Flege reconhece que é possível que algumas divergências da norma fonética na produção da L2 possivelmente podem ser atribuídas a uma incapacidade de “dominar novas formas de articulação” (1999, p.108). A convicção maior de Flege (1995; 1988b) persiste no sentido de que ainda existe uma conexão entre precisão de produção (production accuracy) e precisão perceptual (perceptual accuracy), isto é, a precisão de produção é limitada pela precisão perceptual. Se de fato isto acontece, como sugerido por Flege, uma relação de reciprocidade existe entre L1 e L2. E então, em que período tal interação pode começar?

Mofitt (1971) e Trehub (1976) evidenciaram que infantes dominam completamente a percepção e a discriminação de qualquer vogal apresentada. Também foi feita uma hipótese de que crianças de 0 a 9 meses de idade podem ser consideradas “foneticistas universais”, começando já a construir um mapa das vogais de sua L1 por volta dos 10 meses. Diversos experimentos em lingüística comparativa documentaram que adultos têm dificuldades em discriminar vogais da L2 e também que “ênfase exagerada” de vogais é real na pronúncia adulta da L2. Um estudo por Flege, Bohn e Jang (1997), baseado em fonologia, igualmente proveu dados estatísticos que davam suporte à noção de que existe uma relação entre a produção e a percepção de vogais da L2 de bilíngües tardios. Eis algumas das conclusões tiradas:

- Os sistemas fonéticos da L1 e da L2 nos bilíngües parecem interagir;
- Parece existir uma relação linear entre a “idade de chegada” e a classificação média do sotaque estrangeiro (Flege, Munro e Mackay, 1995) e a

descontinuidade no exercício de praticar a língua, para que o indivíduo esteja em constante contato com a L2, coloca um grande problema para a HPC;

- A presença de sotaque estrangeiro pode ser o resultado de tradução fonológica, isto é, falantes maduros tendem a interpretar sons ocorrentes na L2 na base de sons da sua língua materna;
- Flege (1995) traz uma hipótese de que “a probabilidade de que aprendizes da L2 estabeleçam novas categorias para as vogais e as consoantes da L2 diminui à medida que a idade de exposição à L2 sendo aprendida naturalisticamente aumenta” (tradução minha, Birdsong, 1999, p.126)
- O sotaque estrangeiro pode, como um todo, ter *base perceptual*, embora isso não signifique, de forma alguma, que as inadequações articulatórias sejam fruto do sistema perceptivo

4.3 Bongaerts, Theo: Realização final na pronúncia da L2 (ultimate attainment in L2 pronunciation): O caso de aprendizes tardios da L2 bem avançados (1997; 1999)

Uma questão pivô no que concerne à existência de limites maturacionais na aquisição da segunda língua é se aprendizes tardios de L2 conseguem adquirir a “realização máxima” na pronúncia da L2 ou não.

A resposta a isso é, de uma forma geral, decidida por quais dados estatísticos se consideram mais confiáveis: aqueles de, Long (1990, 1993) e Patkowski (1994) ou Bongaerts (1997) e Flege et al. (1992a, 1992b, 1995). As conclusões dos primeiros mencionados foram que é impossível atingir sotaque nativo para a maioria dos indivíduos a não ser que a primeira exposição à língua estrangeira tenha acontecido antes da idade dos 6 anos. Os últimos, por sua vez, acreditam que este não seja o caso. Bongaerts (1999) apresenta três estudos, dos quais *o primeiro* envolve três grupos de participantes:

1. O grupo controle, que consiste de 5 falantes nativos de inglês britânico
2. Primeiro grupo de aprendizes, que consiste de 10 holandeses, estudantes bem-sucedidos de inglês

3. Segundo grupo de aprendizes, composto por 12 estudantes de inglês em níveis diferentes de proficiência. Todos começaram a receber instruções em inglês após os 12 anos

Todos os participantes deveriam, na presente pesquisa, providenciar quatro exemplos de discurso em inglês: conversaram brevemente sobre suas experiências de férias mais recentes, leram um texto curto, 10 sentenças e 25 palavras soltas.

Quatro falantes nativos, contudo linguisticamente inexperientes, categorizaram os resultados de acordo com o sotaque. O mais surpreendente desta pesquisa foi que os juízes, ou seja, os quatro falantes nativos, foram incapazes de distinguir os falantes nativos daqueles bilíngües holandeses bem-sucedidos. Os experimentos igualmente renderam alguns resultados inesperados. Alguns dos bilíngües receberam uma pontuação maior que aquela dos nativos. A hipótese para tal ocorrência foi atribuída à composição do grupo dos juízes e do grupo dos falantes nativos. Os juízes moravam em York, ao norte da Inglaterra, e os participantes do grupo dos aprendizes bem sucedidos foram intensamente treinados a falar a variação de inglês britânico conhecido como Pronúncia Recebida (do inglês, “Received Pronunciation”) que, na verdade, engloba uma série de pronúncias não a limitando a um sotaque específico de uma determinada região, ou seja, um sotaque britânico mais universal, se assim podemos classificá-lo. Assim, considerando que o grupo dos falantes nativos era do sul ou da parte central da Inglaterra, foi especulado que talvez houve uma inclinação por parte dos juízes a dar uma pontuação maior para aqueles de “pronúncia universal” a aqueles que falavam com um certo sotaque cujo os juízes não eram familiarizados.

O *segundo estudo* pareceu confirmar os resultados do primeiro. Como no primeiro experimento, três grupos foram usados: um grupo controle composto de falantes nativos de um inglês padrão; um segundo grupo consistindo de aprendizes de L2 de inglês altamente bem sucedidos (falantes nativos de holandês), e um terceiro grupo composto por aprendizes de inglês de níveis variados de proficiência. Amostras de discursos foram lidas e cada participante recebeu uma pontuação dos juízes. Os participantes receberam pontos como mostrado na figura 7 logo abaixo:

O caso de aprendizes tardios da L2 bem avançados: Pontuação Média dos Participantes

Grupo 1 ^a		Grupo 2 ^b		Grupo 3 ^c			
Participante	M	Participante	M	Participante	M	Participante	M
1	4,75	11	4,75	22	2,88	32	1,46
2	4,93	12	4,32	23	3,04	33	3,10
3	4,94	13	4,47	24	1,88	34	3,76
4	4,67	14	4,65	25	1,53	35	3,26
5	4,86	15	4,18	26	1,79	36	2,43
6	4,93	16	4,93	27	1,92	37	4,14
7	4,93	17	4,71	28	3,92	38	1,74
8	4,90	18	4,32	29	3,18	39	3,57
9	4,72	19	4,83	30	1,60	40	2,47
10	4,74	20	4,72	31	1,90	41	2,29
		21	4,83				
^a M = 4,84. ^b M = 4,61. ^c M = 2,59.							

Não surpreendentemente, o grupo de falantes nativos conseguiu a maior pontuação, com uma média individual de 4,67 a 4,94. A média do grupo foi de 4,84.

Entretanto, mais notáveis foram os resultados do segundo grupo. Eles também alcançaram resultados bem altos com média individual levemente mais baixa se comparado ao grupo 1, de 4,18 a 4,93, com uma média de grupo de 4,61 (Birdsong, 1999, p.140). Um padrão de pontuação para semelhança-nativa para todos os participantes e um padrão de pontuação para semelhança-nativa para os estudantes altamente bem sucedidos por sentença foram feitos também, com resultados tão impressionantes quanto os anteriores; isto significa que, os resultados dão suporte à declaração de que a realização final na pronúncia da L2 (ultimate attainment in L2 pronunciation) é possível para aprendizes tardios da L2 bem avançados.

Finalmente, um *terceiro estudo* foi conduzido com o intuito de provar que os resultados do segundo estudo não foi um efeito da afinidade tipológica entre holandês e inglês. Os estudantes neste estudo eram holandeses aprendendo francês (Birdsong, 1999, p.143).

Bongaerts argumenta pela escolha do francês como L2 a qual aprendizes holandeses tinham muita pouca exposição através da mídia holandesa, portanto, eliminando este fator.

Com a experiência feita como anteriormente (veja acima), a pontuação média dos participantes veio como o mostrado na figura 8 a seguir:

O caso de aprendizes tardios da L2 bem avançados: Pontuação Média dos Participantes							
Grupo 1 ^a		Grupo 2 ^b		Grupo 3 ^c			
Participante	M	Participante	M	Participante	M	Participante	M
1	4,57	10	3,99	19	3,07	28	1,61
2	4,86	11	3,15	20	1,29	29	3,17
3	4,82	12	4,58	21	2,10	30	2,95
4	4,80	13	4,12	22	2,23	31	2,33
5	4,63	14	3,94	23	1,53	32	1,57
6	4,84	15	4,88	24	2,09	33	2,54
7	4,60	16	4,31	25	3,01	34	2,27
8	4,50	17	4,48	26	1,63	35	2,19
9	4,36	18	4,20	27	1,81	36	2,74
^a M = 4,66.		^b M = 4,18.		^c M = 2,23.			

O comentário final de Bongaerts é que “a conclusão principal que há para ser tirada da combinação de resultados dos três estudos é que a pronúncia de alguns desses aprendizes foi consistentemente julgada como semelhante à nativa, ou autêntica, por ouvintes que eram falantes nativos da língua” (tradução minha, Birdsong, 1999, p.154). Bongaerts ainda conclui que a obtenção de capacidade lingüística semelhante à nativa, embora exista, é “um fenômeno razoavelmente excepcional” (tradução minha, Birdsong, 1999, p.154), e que outros fatores provavelmente afetam os resultados, como motivação e exposição.

5. Diferenças de opinião: Uma Perspectiva Crítica

Essa análise apresentou dados e material de pesquisa de ambos os lados da disputa sobre a Hipótese do Período Crítico, e é claro que há muita discordância. Há desacordo

em dados estatísticos, nas definições do que exatamente constitui o PC, na maneira correta de testar os sujeitos, nas descobertas dos experimentos, e talvez o mais importante, na avaliação e interpretação destes dados disponíveis. Por que isso acontece?

É provável que não haja uma explicação única para esta pergunta, mas se alguém especular, algumas idéias nos vêm à cabeça. Os pesquisadores não usam os mesmos métodos para testar suas hipóteses e isto poderia, e quase deveria, criar diferenças nos resultados experimentais. Pesquisas em outras áreas da Aquisição da Segunda Língua (ASL) têm mostrado que sucesso na ASL depende de um grande número de variáveis dentre as quais a idade é apenas uma. Diferenças de cada indivíduo aprendiz como motivação, inteligência, exposição etc. podem ter uma grande função, eventualmente enviesando os resultados e conclusões sobre eles nas diferentes pesquisas. Talvez a noção de uma única “última verdade” seja equivocada em ciência. Talvez lingüistas possam ser levados a confrontar os mesmos problemas que Stephen B. Hawking e seu time encaram nas suas tentativas de solucionar todos os problemas postos à Física Quântica, nas suas tentativas de encontrar a *teoria de tudo*, quase um número infinito de variáveis deve ser levado em conta. Conseqüentemente, uma equação que seja capaz de “prever tudo” seria, por fim, quase infinitamente complexa.

Bem possivelmente a inclusão de Weber-fox e Neville (1991; 1996; 1997) nesta pesquisa provê a melhor e mais convincente evidência para a existência de, pelo menos alguns, limites neurológicos no processamento da linguagem. Hurford e Kirby (1991; 1997) podem parecer um tanto que singulares, e talvez realmente sejam. Foram inclusos porque seus resultados, ou mais propriamente, a validade dos seus resultados, podem ser interpretados de duas maneiras diferentes. Uma pode alegar, como Hurford e Kirby certamente fariam, que seus modelos provêm clara evidência para a existência de um Período Crítico por volta da idade da maturidade sexual, baseados em princípios evolutivos e co-evolutivos. Entretanto, alguém pode objetar no sentido de que seus modelos sofreram dos mesmos problemas que aqueles que biólogos contemporâneos devem encarar. Biólogos estão de modo crescente usando programas avançados de computador para simular a construção de modelos 3D moleculares tão avançadas que seria praticamente impossível calculá-los e modelá-los manualmente. Por conseguinte, o resultado final, os modelos de moléculas em 3D, é por assim dizer ,impossível de se verificar em termos de sua precisão. De forma bem parecida com Hurford e Kirby,

alguém poderia dizer que o seu modelo mostra o que eles tinham a intenção de mostrar, e o que eles mostram talvez não seja evidência empírica de forma alguma, apenas uma possibilidade.

A causa de Eubank e Gregg (1999), por sua vez, é nobre. Eles desejam libertar a comunidade lingüística de definições errôneas e noções falsas. Para clarificar o que não tinha sido previamente clarificado. Sua idéia de linguagem como uma coleção de diferentes competências complexa, segmentada e não-unitária é produtiva, e pensar a competência lingüística desta maneira certamente provê oportunidade para entender simplesmente o quão difícil é sustentar a existência ou a não-existência do Período Crítico. A definição proposta pelos autores do que realmente constitui a plasticidade neural está também entre as melhores e mais claras. Contudo, é decepcionante a dificuldade de se encontrar evidência empírica e a questão de, se é cabível ou não, levar em consideração casos especiais como o de Genie e Chelsea e a provável existência de Períodos Críticos em mamíferos ainda permanece no ar. São estes casos suficientes para dar suporte à Hipótese do Período Críticos em humanos?

É frequentemente aceito que, pelo fato de a HPC ser intuitiva e parecer se conformar com o que é geralmente observado, deve implicitamente ser verdade. Todavia, outra questão pode ser feita: A Hipótese da Tradução Fonológica de Flege é a grosso modo baseada em dois princípios:

- O princípio da aproximação
- O princípio da interferência/interação (entre L1 e L2)

São princípios igualmente intuitivos e se conformam bem com o que professores observam diariamente. Outro ponto a ser observado é a possibilidade de exame dos experimentos de ambos Flege e Bongaerts. Pode-se argumentar que na maioria dos aspectos estes parecem ser mais transparentes. O que PODE ser deduzido de, por exemplo, Bongaerts (1997) é que SE um aprendiz bem tardio de L2, bilíngüe, holandês, alcança o estágio final na proficiência da L2, aí ou não existe algo como limites maturacionais na habilidade de se adquirir a pronúncia da L2, ou fatores externos como motivação podem sobrepujar tais limites.

Por último e talvez mais importante, a questão de se existe ou não um limite biológico relacionado à idade na aquisição da segunda língua possivelmente não é passível de ser respondida sem ambigüidade. É plausível, como mencionado por Flege (1981; 1999), que não haja uma resposta única para o tópico em discussão, e que sucesso na aquisição de uma segunda língua, e uma proficiência como a de um falante nativo, pode ser nem inteiramente biologicamente dependente nem inteiramente fonologicamente dependente, mas algo entre ambos, talvez ou bem provavelmente, com outros fatores intervindo também.

6. Conclusão(ões)

Esta pesquisa postulou a seguinte questão:

Há evidência empírica suficiente para dar suporte à Hipótese do Período Crítico (HPC), originalmente formulada por Penfield e Roberts (1959) e mais tarde popularizada por Lenneberg (1967), segundo a qual haveria um Período Crítico para a aquisição de línguas, e que, após o fim de tal período, a aquisição lingüística não pode mais ocorrer com sucesso?

Com base nos dados e nos argumentos apresentados a favor ou contra a Hipótese do Período Crítico, acredita-se que este **não** seja o caso. Dados como os apresentados por Krashen (1973) e Whitaker et al. (1981) mostraram que a maioria das mudanças no cérebro, em termos de competência lingüística, acontece bem antes do início da maturidade sexual. Por essa razão, parece bem provável que o tempo da Hipótese do Período Crítico original está errado, mas e sobre a questão mais fundamental que lida com a suposta perda de plasticidade neural? Diversos experimentos têm mostrado que é possível para bilíngües tardios de L2 alcançar a proficiência como a de um falante nativo da L2, por exemplo, Bongaerts (1997) e Neufeld (1998). Por que, então, tantos aprendizes tardios de L2 falham atingir a proficiência nativa da L2? Isto poderia, pelo menos em parte, ser atribuído à *Hipótese da Tradução Fonológica*, como apresentada por Flege (1981). Embora talvez não seja capaz de explicar todos os aspectos da presença do sotaque estrangeiro, é uma explicação viável, plausível e intuitiva para as dificuldades que se apresentam ao estudante da L2.

Na literatura revisada, os casos especiais de Genie, Chelsea e Isabella são fortemente favoráveis e usados (para não dizer que até às vezes abusados) pelos defensores da Hipótese do Período Crítico. De natureza tão especial, e tão pequeno em números estatísticos, parece ser bem difícil realmente confiar nestes casos como evidência para explicações de fundamento neurológico para a competência da L2 (ou para a falta dela).

A noção de um “fechamento de uma janela de oportunidade” específico também parece ser errônea. É bem mais provável que o desenvolvimento da linguagem, tanto da L1 quanto da L2, esteja sujeito a mudanças graduais também por alguns reportados como períodos sensíveis (do inglês, “sensitive periods”). A introdução do conceito de períodos sensíveis é talvez tão correta quanto necessária, porque o que é sensível é implicitamente não crítico. Isto, de diversas formas, descreve o que aconteceu historicamente na área lidando com a importância da idade na aquisição da segunda língua, isto é, de uma idéia de tempo bem específica por volta do início da puberdade para um conceito mais gradual de desenvolvimento de linguagem. Acredita-se que uma das descobertas mais respeitáveis no que se refere à importância da idade na pesquisa sobre ASL é o tempo em que as mudanças fonológicas ocorrem. Experimentos feitos por Mofitt (1971) e Trehub (1976) mostram que infantes podem perceber e discriminar qualquer contraste de vogal e que há evidências que sugerem que, por volta da idade dos 10 meses, um infante sintoniza sua L1 que, a partir daí, se torna mais “específica” em termos de percepção e discriminação de vogais.

No entanto, esta pesquisa não reivindica que nenhum limite neurológico na aquisição da segunda língua exista. Nem completamente determina que há, em pelo menos alguns aspectos, um leve atraso nos processos cerebrais à medida que este se torna mais maduro, como sugerido por Neville e Weber-fox (1996). Mas na base das averiguações de Flege (1995), parece ser sensato concluir que as evidências de defesa a HPC indicam que nenhum declínio abrupto na habilidade de se adquirir a proficiência como a de um falante nativo na L2 ocorre no começo da puberdade, mas um declínio vagaroso e linear durante toda a expectativa de vida. Também parece provável que, com exposição suficiente, até aprendizes tardios da L2 possam atingir um ótimo resultado final, dominando a fundo a L2.

Conseqüentemente, acredita-se que a Hipótese do Período Crítico como originalmente apresentada por Penfield e Roberts (1959) vem passando por constantes revisões. Esta

Referência Bibliográfica

ABRAHAMSSON, N. (1999a), Review of David Birdsong (ed.): *Second Language Acquisition and the Critical Period Hypothesis*. Lawrence Erlbaum, 1999. *Applied Linguistics*, 20:4, pp. 571-575.

BIALYSTOK, E. (1997), The structure of age: In search of barriers to second language acquisition. *Second Language Research*, 13, pp. 116-137.

BIALYSTOK, E., & HAKUTA, K. (1994), *In Other Words: The Science and Psychology of Secondlanguage Acquisition*. New York: Basic Books.

BIALYSTOK, E., & HAKUTA, K. (1999), Confounded age: Linguistic and cognitive factors in age differences for second language acquisition. In: D. Birdsong (ed.), *Second Language Acquisition and the Critical Period Hypothesis*. Mahway, N.J.: Lawrence Erlbaum.

BIRDSONG, D. (1992), Ultimate attainment in second language acquisition. *Language*, 68, pp. 706-755.

BIRDSONG, D. (ed.) (1999a), *Second Language Acquisition and the Critical Period Hypothesis*. Mahway, N.J.: Lawrence Erlbaum.

BIRDSONG, D. (1999b), Introduction: Whys and why nots of the critical period hypothesis for second language acquisition. In: BIRDSONG, D. (ed.), *Second Language Acquisition and the Critical Period Hypothesis*. Mahway, N.J.: Lawrence Erlbaum.

BLEY-VROMAN, R. (1989), What is the logical problem of foreign language learning? In: GASS, S. & SCHACHTER, J. (eds.), *Linguistic Perspectives on Second Language Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.

BONGAERTS, T. (1999a), Ultimate attainment in L2 pronunciation: The case of very advanced late L2 learners. In: BIRDSONG, D. (ed.), *Second Language Acquisition and the Critical Period Hypothesis*. Mahway, N.J.: Lawrence Erlbaum.

BONGAERTS, T. & MENNEN, S. (1999b), Authenticity of pronunciation in naturalistic second language acquisition. The case of very advanced late learners of Dutch as a Second Language. Paper presented at EUROSLA 9, Lund, 10-12 June 1999. Department of Applied Linguistics, University of Nijmegen.

BONGAERTS, T., PLANKEN, B., & SCHILS, E. (1995), Can late learners attain a native accent in a foreign language? A test of the critical period hypothesis. In: SINGLETON, D. & LENGYEL, Z. (eds.), *The Age Factor in Second Language Acquisition*. Clevedon: Multilingual Matters.

BONGAERTS, T., van SUMMEREN, C., PLANKEN, B., & SCHILS, E. (1997), Age and ultimate attainment in the pronunciation of a foreign language. *Studies in Second Language Acquisition*, 19, pp. 447-465.

- BRAITENBERG, (1978), Cortical architectonics: General and areal. In: VRAZIER, M. A. B. & PETSCH, H. (eds.), *Architectonics of the Cerebral Cortex*. New York: Raven Press.
- CARROLL, J. B., & SAPON, S. (1959), *Modern Language Aptitude Test. Form A*. New York: The Psychological Corporation.
- COCHRANE, R. (1980), The acquisition of /r/ and /l/ by Japanese children and adults learning English as a second language. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 1, pp. 331-360.
- COCHRANE, R., & SACHS, J. (1979), Phonological learning by children and adults in a laboratory setting. *Language and Speech*, 22, pp. 145-149.
- COOK, V. (1999), Going beyond the native speaker in language teaching. *TESOL Quarterly*, 33, pp. 185-209.
- COPPIETERS, R. (1987), Competence differences between natives and near-native speakers. *Language*, 63, pp. 544-573.
- CURTISS, S. (1977), *Genie: A Psycholinguistic Study of a Modern-day "Wild Child"*. New York: Academic Press.
- CURTISS, S. (1988), Abnormal language acquisition and the modularity of language. In: NEWMAYER, F. J. (ed.), *Linguistics: The Cambridge Survey, Vol. II* Cambridge: Cambridge University Press.
- CURTISS, S. (1989), *The Case of Chelsea: A New Test Case of the Critical Period for Language Acquisition*. Unpubl. ms., University of California, Los Angeles.
- DAVIES, A. (1991), *The Native Speaker in Applied Linguistics*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- DAVIS, K. (1947), Final note on a case of extreme social isolation. *American Journal of Sociology*, 52, pp. 432-437.
- ELLIS, R. (1994), *The Study of Second Language Acquisition*. Oxford: Oxford University Press.
- EUBANK, L., & GREGG, K. R. (1995), "Et in amygdala ego"?: UG, (S)LA, and neurobiology. *Studies in Second Language Acquisition*, 17, pp. 35-57.
- EUBANK, L., & GREGG, K. R. (1999), Critical periods and (second) language acquisition: Divide et impera. In: BIRDSONG, D. (ed.), *Second Language Acquisition and the Critical Period Hypothesis*. Mahway, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- FELIX, S. (1985), More evidence on competing cognitive systems. *Second Language Research*, 1, pp. 47-72.
- FLEGE, J. E. (1981), The phonological basis of foreign accent: A hypothesis, *TESOL Quarterly*, 15, pp. 443-455.

FLEGE, J. E. (1999), Age of learning and second language speech. In: BIRDSONG, D. (ed.), *Second Language Acquisition and the Critical Period Hypothesis*. Mahway, N.J.: Lawrence Erlbaum.

FONSECA, Krukemberghe. *Puberdade*. Disponível em: < <http://www.brasilecola.com/sexualidade/puberdade.htm> >. Acesso em: 10 junho 2008.

GLEITMAN, L., & NEWPORT, E. (1995), The invention of language by children: Environmental and biological influences on the acquisition of language. In: GLEITMAN, L. & LIBERMAN, M. (eds.), *Language: An Invitation to Cognitive Science* (2nd ed., Vol. 1). Cambridge, MA: MIT Press.

HARLEY, B. (1986), *Age in Second Language Acquisition*. Clevedon: Multilingual Matters

HARLEY, B., & WANG, W. (1997), The critical period hypothesis: Where are we now? In: GROOT, A. M. B. de & KROLL, J. F. (eds.), *Tutorials in Bilingualism: Psycho linguistic Perspectives*. London: Lawrence Erlbaum.

HAUSER, M. D., CHOMSKY, N., & FITCH, W. T. (2002), The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve?. *Science's Compass*, pp.1569-1579. Disponível em: < <http://www.chomsky.info/articles/20021122.pdf> >. Acesso em: 11 junho 2008.

HUMES-BARTLO, M. (1989), Variation in children's ability to learn second languages. In: HYLSTENSTAM, K. & OBLER, L. K. (eds.), *Bilingualism Across the Lifespan. Aspects of Acquisition, Maturity, and Loss*. Cambridge: Cambridge University Press.

HYLSTENSTAM, K. & ABRAHAMSSON, N. (2000), Who can become native-like in a second language? All, some, or none? On the maturational constraints controversy in second language acquisition. *Studia Linguistica*, 54:2, pp. 150-166. (Special issue: A selection of papers from the Ninth Annual Conference of the European Second Language Association, EUROSLA 9, Lund, Sweden, June 10-12, 1999, edited by Hålkansson, G. & Vibeck, Å.)

HYLSTENSTAM, K. & ABRAHAMSSON, N. (forthcoming), Maturational constraints in second language acquisition. To appear in C. J. Doughty & M. H. Long (eds.), *Handbook of Second Language Acquisition*. London: Blackwell.

IOUP, G., BOUSTAGUI, E., EL TIGI, M. & MOSELLE, M. (1994), Re-examining the critical period hypothesis: A case study in a naturalistic environment. *Studies in Second Language Acquisition*, 16, pp. 73-98.

JOHNSON, L. (1992), Critical period effects in second language acquisition: The effects of written versus auditory materials on the assessment of grammatical competence. *Language Learning*, 42, pp. 217-248.

JOHNSON, L., & NEWPORT, E. (1989), Critical period effects in second language learning: The influence of maturational state on the acquisition of English as a second language. *Cognitive Psychology*, 21, pp. 60-99.

JOHNSON, L., & NEWPORT, E. (1991), Critical period effects on universal properties of language: The status of subadjacency in the acquisition of second languages. *Cognition*, 30,

pp. 215-258.

KELLERMAN, E. (1995), Age before beauty: Johnson and Newport revisited. In: EUBANK, L., SELINKER, L. & SMITH, M. S. (eds.), *The Current State of Interlanguage*. Amsterdam: John Benjamins.

KRASHEN, S. (1973), Lateralization, language learning, and the critical period: Some new evidence. *Language Learning*, 23, pp. 63-74.

KRASHEN, S., LONG, M., & SCARCELLA, R. (1979), Age, rate, and eventual attainment in second language acquisition. *TESOL Quarterly*, 13, pp. 573-582. Also in Krashen, Scarcella & Long (eds.) (1982).

KRASHEN, S., SCARCELLA, R., & LONG, M. (eds.) (1982), *Child-adult differences in Second Language Acquisition*. Rowley, MA: Newbury House.

LEE, D. (1992), *Universal Grammar, Learnability, and the Acquisition of English Reflexive Binding by L1 Korean Speakers*. Unpubl. PhD thesis, University of Southern California, Los Angeles.

LENNEBERG, E. (1967), *Biological Foundations of Language*. New York: Wiley & Sons.

LONG, M. H. (1990), Maturational constraints on language development. *Studies in Second Language Acquisition*, 12, pp. 251-285.

LONG, M. H. (1993), Second language acquisition as a function of age: Research findings and methodological issues. In: HYLSTENSTAM, K. & VIBERG, Å. (eds.), *Progression and Regression in Language*. Cambridge: Cambridge University Press.

LOWENTHAL, K., & BULL, D. (1984), Imitation of foreign sounds: What is the effect of age? *Language and speech*, 27, pp. 95-97.

NEVILLE, H. J., NICOL, J. L., BARSS, A., FORSTER, K. I., & GARRET, M. F. (1991), Syntactically based sentence processing classes: Evidence from event-related brain potentials. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 3, pp.151-165.

NEWPORT, E. (1990), Maturational constraints on language learning. *Cognitive Science*, 14, pp. 11-28. *Abilities*. New York: Guilford.

OLSON, L., & SAMUELS, S. J. (1973), The relationship between age and accuracy of foreign language pronunciation. *Journal of Educational Research*, 66, pp. 263-267. Also in KRASHEN, SCARCELLA & LONG (eds.) (1982).

OYAMA, S. (1976), A sensitive period for the acquisition of a normative phonological system. *Psycho linguistic Research*, 5, pp. 261-285. Also in KRASHEN, SCARCELLA & LONG (eds.) (1982).

OYAMA, S. (1978), The sensitive period and comprehension of speech. *Working Papers on Bilingualism*, 16, pp. 1-17. Also in KRASHEN, SCARCELLA & LONG (eds.) (1982).

PATKOWSKI, M. S. (1980), The sensitive period for the acquisition of syntax in a second

- language. *Language Learning*, 30, pp. 449-472. Also in KRASHEN, SCARCELLA & LONG (eds.) (1982).
- PATKOWSKI, M. S. (1990), Age and accent in a second language: A reply to James Emil Flege. *Applied Linguistics*, 11, pp. 73-89.
- PENFIELD, W., & ROBERTS, L. (1959), *Speech and Brain Mechanisms*. New York: Atheneum.
- PULVERMÜLLER, F., & SCHUMANN, J. H. (1994), Neurobiological mechanisms of language acquisition. *Language Learning*, 44, pp. 681-734.
- RICHARDS, J. C. (1974), Error Analysis: Perspectives on Second Language Acquisition, Longman Press, pp. 34-36.
- SCHACHTER, J. (1996), Maturation and the issue of universal grammar in second language acquisition. In: RITCHIE, W. C. & BHATIA, T. K. (eds.), *Handbook of Second Language Acquisition*. San Diego: Academic Press.
- SCOVEL, T. (1988), *A Time to Speak: A Psycholinguistic Inquiry into the Critical Period for Human Speech*. New York: Newbury House.
- SELIGER, H. W. (1978), Implications of a multiple critical periods hypothesis for second language learning. In: RITCHIE, W. (ed.), *Second Language Acquisition Research*. New York: Academic Press.
- SINGLETON, D. (1989), *Language Acquisition. The Age Factor*. Clevedon: Multilingual Matters.
- SLAVOFF, G. R., & JOHNSON, J. S. (1995), The effects of age on the rate of learning a second language. *Studies in Second Language Acquisition*, 17, pp. 1-16.
- SNOW, C., & HOEFNAGEL-HOHLE, M. (1977), Age differences in the pronunciation of foreign sounds. *Language and Speech*, 20, pp. 357-365. Also in KRASHEN, SCARCELLA & LONG (eds.) (1982).
- SNOW, C., & HOEFNAGEL-HOHLE, M. (1978), The critical period for language acquisition: Evidence from second language learning. *Child Development*, 49, pp. 1114-1128. Also in KRASHEN, SCARCELLA & LONG (eds.) (1982).
- WEBER-FOX, C. M., & NEVILLE, H. J. (1999), Functional neural subsystems are differentially affected by delays in second language immersion: ERP and behavioral evidence in bilinguals. In: Birdsong, D. (ed.), *Second Language Acquisition and the Critical Period Hypothesis*. Mahwa, NJ: Lawrence Erlbaum.
- WHITE, L., & GENESEE, F. (1996), How native is near-native? The issue of ultimate attainment in adult second language acquisition. *Second Language Research*, 12, pp. 233-265.