

MESTRADO
LINGUÍSTICA

O bilinguismo e o controlo cognitivo:
Ilações a retirar da aplicação do teste
Stroop a crianças bilingues
do 1.º ciclo do ensino básico

Luísa Quaresma

M

2018



**O bilinguismo e o controlo cognitivo:
Iações a retirar da aplicação do teste Stroop a crianças bilingues
do 1.º ciclo do ensino básico**

Luísa Quaresma

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Linguística, orientada pela Professora
Doutora Maria da Graça Lisboa Castro Pinto

O bilinguismo e o controlo cognitivo:
Ilações a retirar da aplicação do teste Stroop a crianças
bilingues do 1.º ciclo do ensino básico

Luísa Quaresma

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Linguística, orientada pela Professora
Doutora Maria da Graça Pinto.

Membros do Júri

Professora Doutora Maria da Graça Pinto
Faculdade de Letras - Universidade do Porto

Professora Doutora Maria Fernanda Martins
Faculdade de Letras – Universidade do Porto

Professora Doutora Ana Maria Brito
Faculdade de Letras - Universidade do Porto

Classificação obtida: 17 valores

Sumário

Declaração de honra	8
<i>Agradecimentos</i>	9
<i>Resumo</i>	10
<i>Abstract</i>	11
<i>Introdução</i>	12
<i>Capítulo 1 - Bilinguismo</i>	15
1.1. Introdução.....	15
1.2. Definição	17
1.3. Classificação.....	19
1.3.1. O bilinguismo visto num continuum.....	20
1.4. O processamento das línguas do bilingue	21
1.4.1. Hipótese do Limiar de Ativação	21
1.4.2. Controlo inibitório e “code-switching”	22
1.4.3. A escolha da língua.....	24
1.4.4. Memória operatória.....	25
1.4.5. Função executiva	26
1.5. Hipótese do período crítico para a aquisição da linguagem	27
1.6. O bilinguismo na criança.....	29
1.7. A importância da “home language”	30
1.8. Vantagens e desvantagens do bilinguismo	32
1.9. Considerações finais	32
<i>Capítulo 2 – Teste Stroop</i>	35
2.1. Definição e objetivo	35
2.2. Anteriores estudos sobre a interferência.....	36
2.3. O efeito Stroop associado ao bilinguismo.....	38
2.4. Considerações finais	40
<i>Capítulo 3 – Estudo empírico: procedimento metodológico e recolha de dados</i>	42
3.1. Procedimento metodológico.....	42
3.1.1. Descrição dos participantes.....	42
3.1.2. Instrumento	43
3.2. Recolha de dados.....	44
3.3. Considerações finais	45
<i>Capítulo 4 – Apresentação e discussão dos resultados</i>	46
4.1. Apresentação descritiva dos resultados	46

4.2. Discussão dos resultados.....	49
4.3. Considerações finais	54
<i>Conclusão</i>	56
<i>Referências bibliográficas</i>	59
<i>Anexo 1 – Teste Stroop.....</i>	69
<i>Anexo 2 – Questionário</i>	72
<i>Anexo 3 – Autorização para a realização do teste Stroop.....</i>	73

Declaração de honra

Declaro que a presente dissertação é de minha autoria e não foi utilizada previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (afirmações, ideias, pensamentos) respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referência. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

Vila Nova de Gaia, setembro de 2018

Luísa Quaresma

Agradecimentos

A realização desta dissertação foi possível graças ao apoio e ajuda de algumas pessoas, às quais passo a agradecer.

Em primeiro lugar, à minha orientadora, a Professora Maria da Graça Pinto, por tudo o que me ensinou nestes dois anos, por estar sempre disponível, por esclarecer as minhas dúvidas e me ajudar sempre que precisei. Agradeço-lhe profundamente a exigência e a partilha do seu vasto conhecimento comigo.

À Professora Fernanda Martins, pela contribuição na análise estatística da qual eu pouco entendo e por se mostrar disponível para me ajudar no que eu precisasse.

À Mrs. Barreira, coordenadora do primeiro ciclo do CLIP, pela simpatia e por me permitir aplicar o teste Stroop aos seus alunos.

Aos meninos e meninas do colégio, por se mostrarem sempre entusiasmados e pelos abraços no meu último dia. E, claro, à Joana, por me abrir as portas do CLIP.

À minha tia Anabela, por me trazer os livros de que precisava da biblioteca da FPCEUP e pelo otimismo.

À Maria, minha sócia e amiga, por trabalhar por mim para eu poder ficar em casa a escrever a tese.

Às minhas colegas de Mestrado (e agora amigas), Sofia, Beatriz e Marlene, pela partilha dos melhores e piores momentos destes dois anos, pelos jantares e pelas gargalhadas, pelo apoio que me deram e por se sentirem tão desesperadas quanto eu.

Aos meus pais e irmã, por me incentivarem a escrever um pouco todos os dias e pela paciência nas alturas de maior ansiedade.

Resumo

O bilinguismo é uma temática bastante presente no nosso dia-a-dia. A capacidade de falar mais do que uma língua pode ser vantajosa a vários níveis, principalmente a nível cognitivo.

Neste estudo focamo-nos no papel que o bilinguismo poderá ter no controlo cognitivo de crianças bilingues, bem como na importância da idade e do domínio da leitura para o controlo inibitório dos falantes.

Deste modo, aplicamos o teste Stroop a crianças bilingues de português e inglês, que dividimos em dois grupos, consoante o ano de escolaridade em que se encontram (segundo e quarto ano).

Percebemos, através dos resultados do teste, que houve uma melhor prestação por parte dos alunos do quarto ano em todas as provas, apesar de as diferenças só serem significativas na duração das provas.

As ilações que podemos retirar do nosso estudo são as seguintes: a idade e o domínio da leitura assumem um papel fundamental no controlo cognitivo das crianças bilingues. Concluimos também que o facto de não terem atingido o mesmo grau de automatismo na leitura leva a que seja mais fácil para os alunos do quarto ano separarem as duas tarefas, o que se reflete num melhor controlo inibitório.

Palavras-chave: Bilinguismo, Teste Stroop, Controlo cognitivo.

Abstract

Bilingualism is a very common topic nowadays. The ability to speak more than one language can have many advantages at so many levels, mainly in the cognitive field.

In this study we focus on the role that bilingualism may have in bilingual children's cognitive control, as well as on the importance of age and reading domain in inhibitory control.

So we had Portuguese/English bilingual children answer the Stroop test. We divided them into two groups, according to the school year they belong to (second and fourth grade).

We understood, through the analysis of the tests, that the fourth grade students did better than the second grades, although the differences are only significant on the length of the tests.

So the main findings of this study are the following: age and reading domain take an important role in bilingual children's cognitive control.

We also found that the fact that they don't have the same automatic reading makes it easier for the older students to separate both required tasks, which reflects on their inhibitory control.

Key-words: Bilingualism, Stroop Test, Cognitive control.

Introdução

O bilinguismo, ou seja, o uso regular de duas ou mais línguas (Grosjean, 1992) tem vindo a tornar-se cada vez mais comum no nosso dia-a-dia. A capacidade de falar mais do que uma língua é vista, hoje em dia, como uma ferramenta comunicativa de grande utilidade.

Ser bilingue traz vantagens a nível cognitivo, uma vez que a constante mudança entre línguas torna o falante, no seu quotidiano, capaz de executar tarefas que exijam o controlo da sua atenção, focando-se apenas no que é importante.

A aquisição de uma segunda língua por uma criança é feita de uma forma diferente da aquisição de um adulto. O fator idade, entre outros, revela-se fundamental aquando da aquisição das línguas, como veremos adiante.

Esta dissertação dedica-se ao estudo do controlo cognitivo de crianças bilingues de português e inglês, com a aplicação do teste Stroop, um teste de leitura de palavras e nomeação de cores, que nos permite avaliar e explicar as interferências existentes no discurso dos falantes. A relevância deste estudo reside em observar a instalação de uma melhor compreensão do controlo cognitivo das crianças bilingues.

O estudo do bilinguismo tem sido abordado por diversas vezes ao longo dos anos, tanto a nível internacional, com estudos de Preston e Lambert (1969), Grosjean (1992), Ellis (1994), Bialystok et al. (2004) e Paradis (2004), entre outros, como no nosso país, com destaque para estudos de Oliveira (1999) e Pinto (2006 e 2013), entre outros autores. A dissertação de Oliveira (1999), particularmente, serviu de exemplo e inspiração para este trabalho, uma vez que a autora aplica o teste Stroop a falantes bilingues de português e francês. No entanto, os participantes desse estudo não são crianças, mas sim adultos.

A abordagem específica do bilinguismo em crianças não é tão frequente, apesar de existirem estudos em que o foco é a criança bilingue, como por exemplo em Poulin-Dubois et al. (2011) e Duñabeitia et al. (2014).

Deste modo, tendo em consideração os escassos estudos existentes sobre o controlo cognitivo de crianças bilingues com a aplicação do teste Stroop, optaremos por seguir essa linha de investigação.

O foco central desta dissertação é, portanto, observar o papel que o bilinguismo exercerá no controlo cognitivo dos falantes, no nosso caso, de crianças bilingues. Definimos, de acordo com este objetivo principal, os seguintes objetivos: (1) perceber até que ponto a idade dos participantes tem influência no controlo cognitivo e (2) perceber se o seu domínio da leitura pode influenciar os resultados e contribuir, em diferentes graus, para o controlo cognitivo.

Lançamos também as questões de investigação que se seguem e às quais tentaremos responder com a análise do teste Stroop que aplicamos aos participantes: (1) Qual o tempo de reação das crianças em cada teste, de acordo com a sua idade?, (2) Qual a língua (português ou inglês) que tem maior preponderância no controlo cognitivo das crianças? e, por fim, (3) De que tipo são as interferências que ocorrem aquando da realização do teste (intra ou interlinguísticas)?

Assim, este trabalho encontra-se dividido em quatro capítulos: dois que apresentam a parte teórica da dissertação e outros dois que apresentam o estudo empírico que realizamos. No primeiro capítulo, abordamos a temática do bilinguismo, focando-nos em explicitar o conceito e o modo como o bilinguismo se expressa nos falantes. Damos destaque às definições utilizadas por Grosjean (1992) e Paradis (2004), mas apresentamos também outros conceitos e classificações dadas ao bilinguismo por vários autores.

De seguida, explicamos o modo como as línguas se processam nos falantes bilingues, esclarecemos o funcionamento da aquisição de uma segunda língua pelas crianças e concluímos com uma exposição das vantagens e desvantagens que o bilinguismo pode ter no indivíduo.

No segundo capítulo, apresentamos a definição do teste Stroop, explicando o seu objetivo e a relação que podemos estabelecer com a interferência no discurso dos falantes. Terminamos com uma associação do efeito Stroop ao bilinguismo e a influência que o fator idade poderá ter nos resultados do teste.

No capítulo 3, apresentamos o estudo empírico que realizamos com crianças bilingues de português e inglês. Descrevemos os participantes e os procedimentos metodológicos utilizados na aplicação do teste Stroop, de acordo com os objetivos e questões de investigação que lançamos.

No último capítulo, mostramos os resultados que obtivemos com a aplicação do teste e fazemos uma análise dos mesmos, comparando-os e relacionando-os com a literatura anteriormente explicada.

Por fim, retiramos as nossas ilações desta dissertação e concluimos com uma exposição das limitações do trabalho e de possíveis estudos a realizar futuramente. Terminamos com a listagem da bibliografia utilizada, na qual incluímos toda a bibliografia consultada, e com os anexos relativos ao teste Stroop, entre outros.

Capítulo 1 - Bilinguismo

1.1. Introdução

A temática do bilinguismo tem vindo a ser discutida e abordada ao longo dos anos de forma cada vez mais precisa e rigorosa. Este interesse crescente deve-se ao facto de o mundo que atualmente conhecemos estar cada dia mais multilíngue; por outras palavras, testemunhamos, diariamente, a interação de indivíduos que falam outra língua para além da sua L1 – ou seja, a primeira língua que aprenderam, a sua “first language”, segundo Hammarberg (2001, p. 22) –, quer em contexto académico ou profissional, quer em situações comuns do dia a dia.

São vários os motivos que levam um indivíduo a ter de comunicar numa língua estrangeira, isto é, numa língua que “plays no major role in the community and is primarily learnt only in the classroom” (Ellis, 1994, p. 12). Esses motivos podem relacionar-se com a mudança para um país cuja língua o indivíduo desconhece ou com a necessidade de falar uma língua estrangeira na escola, no emprego, com o grupo de amigos ou numa viagem. Nestas situações, o sujeito acaba, muitas vezes, por ter de se adaptar à nova cultura em que está inserido.

Este fenómeno de aculturação, que engloba em grande parte a aprendizagem de uma nova língua, está presente em todo o mundo, o que acaba por torná-lo multilíngue, ou seja, um lugar onde há uma “co-existence of different language communities in one geographical or geo-political area or political entity” (European Commission, 2007, p. 6). Aprender a língua que está associada a uma cultura é, portanto, fundamental, uma vez que, segundo Kramsch (1998, p. 3), os falantes consideram a sua língua “a symbol of their social identity”. De facto, de acordo com a mesma autora, a língua é de tal forma importante que acaba por incorporar e simbolizar a realidade cultural de um país. Na realidade, acrescenta a autora, “Without language and other symbolic systems, the habits, beliefs, institutions, and monuments that we call culture would be just observable realities, not cultural phenomena” (2013, p. 62).

Assim se explica a afirmação do multilinguismo na sociedade atual. Este termo tem vindo a prevalecer em comparação com o termo bilinguismo, tendo em conta a sua maior abrangência relativamente ao número de línguas e uma vez que é “at least as frequent in the population of the world as pure monolingualism” (Hammarberg, 2001, p. 21).

É precisamente o bilinguismo que abordamos neste estudo, mais concretamente as características inerentes ao falante bilingue e a forma como as línguas que fala são processadas. Abordamos, particularmente, o caso das crianças bilingues.

Neste contexto, deve também ser esclarecido, com base em Hammarberg (2001), o uso dos termos L2 (ou segunda língua) e L3 (ou terceira língua), de modo a justificar a sua utilização ao longo deste texto. Relevante é também explicar a diferença entre aquisição e aprendizagem de uma língua.

Em primeiro lugar, e recorrendo às definições sugeridas pelo autor, L2 corresponde à língua ou línguas que o indivíduo adquire depois da primeira (L1), na medida em que “a person may acquire one or more L2s” (p. 22). De acordo com a mesma fonte, a L3 equivale à língua que o indivíduo está a adquirir no momento, portanto, não se refere necessariamente a uma terceira língua na ordem de aquisição do falante. De realçar a diferenciação que se pode fazer entre as expressões *segunda língua* e *língua estrangeira*, uma vez que o falante de uma segunda língua tem o objetivo de, segundo Pinto (2013a), baseada em Kramsch (2002, p. 11), “atingir um domínio da língua-alvo como se fosse nativo ou quase nativo” (p. 373) e os falantes de uma língua estrangeira, de acordo com a mesma autora, devem ter como finalidade uma melhor compreensão das suas culturas e línguas.

Em segundo lugar, a distinção entre *adquirir* e *aprender* deve ficar clara: a aquisição é feita de forma subconsciente, automática e sem esforço, enquanto a aprendizagem é feita de modo consciente, mecânico e com esforço, segundo Odisho (2007). O mesmo autor utiliza também dois verbos compostos para caracterizar a aquisição de uma língua, cuja ordem se inverte consoante o indivíduo que a adquire: “acquire-learn” seria adequado no caso da aquisição da língua por crianças, ao contrário da aquisição dos adultos, que seria feita pela ordem “learn-acquire”.

Apesar da diferenciação que o autor faz entre aquisição e aprendizagem, acontece que há autores que utilizam um só termo – aquisição – para se referirem a ambos. É o caso de Ellis (1994), que utiliza o mesmo termo para caracterizar a aprendizagem, à qual dá o nome de “instructed second language acquisition” (p. 12), uma aquisição feita através do estudo da língua na sala de aula, e para caracterizar a aquisição, que denomina de “naturalistic second language acquisition” (p. 12), que acontece quando a língua é adquirida através da comunicação que acontece naturalmente em situações do dia a dia.

É o que veremos adiante na apresentação dos participantes selecionados para fazerem parte deste estudo. Com motivos diversos e em situações diferentes, as crianças que participam neste estudo falam mais do que uma língua. Tendo em consideração as definições anteriormente apresentadas, estas crianças têm como L1, na sua maioria, o português, e como L2 o inglês.

Pode dizer-se então que o inglês é, para elas, considerado uma segunda língua e não apenas uma língua estrangeira, uma vez que o objetivo da sua aprendizagem é ter um domínio da língua como se fossem nativas, como explicado acima.

De realçar o facto de as aulas que estas crianças frequentam serem lecionadas unicamente em inglês e de a convivência entre elas – uma vez que são de diferentes nacionalidades – ser também nesta língua. Portanto, pode concluir-se que a aquisição da língua inglesa é feita, pela maioria dos alunos, não só na sala de aula, mas também através da comunicação entre pares.

1.2. Definição

O bilinguismo, para Grosjean (1992), é “the regular use of two (or more) languages” (p. 51), sendo, conseqüentemente, bilingues todas as pessoas que “use two (or more) languages in their everyday lives” (Grosjean, 1992, p. 51). Apesar desta definição abrangente, a verdade é que o bilinguismo não se manifesta de modo igual em todos os indivíduos. De facto, uma grande variedade de fatores torna um bilingue diferente de todos os outros, como, por exemplo, o “context of acquisition (age and manner); context of use [...]; structural distance between the languages [...], lexical,

morphosyntactic, and phonological accuracy; auditory and reading comprehension; speaking, writing, and translating abilities” (Paradis, 2004, p. 3). Estes fatores fazem dos falantes bilingues um grupo heterogéneo, como afirma Paradis (2004) ao escrever que os “bilinguals do not form a homogeneous group” (p. 2), incluindo neste grupo falantes que apresentem quaisquer lesões a nível neurológico. Esta afirmação pode também justificar-se pelo facto de, segundo uma visão bilingue do bilinguismo proposta por Grosjean (1992) – visão que considera o bilingue “an integrated whole which cannot easily be decomposed into two separate parts” (p. 54) –, o falante ter uma “unique and specific linguistic configuration” (p. 55). É igualmente importante perceber que o indivíduo que sabe falar duas ou mais línguas não tem necessariamente de ser um bilingue equilibrado e ter as mesmas competências ou o mesmo vocabulário em ambas. Aliás, como refere Paradis (2004), “no speaker has complete knowledge of two languages” (p. 3).

Segundo o mesmo autor, podem até fazer-se várias leituras de bilinguismo, desde a que considera bilingues os falantes que tenham algum “reading knowledge of a language other than their native language” (Paradis, 2004, p. 2, baseado em MacNamara, 1969), uma abordagem minimalista, à que entende os bilingues como falantes que compreendem e falam cada língua como se fossem nativos, de acordo com a mesma fonte (baseado em Thiery, 1976), uma abordagem maximalista. Outras leituras intermédias deste conceito, tais como “ambilingualism” e “equilingualism”, serão esclarecidas mais adiante.

Assim, pode concluir-se que o sujeito bilingue é alguém que utiliza regularmente as línguas que adquiriu ao longo dos anos, cuja fluência em cada uma delas está dependente da necessidade de uso, podendo até existir falantes que só conseguem ler ou escrever numa das línguas ou falar apenas de um determinado assunto numa língua específica, de acordo com Grosjean (1996). Não há, por isso, dois bilingues iguais e cada um deles apresenta um diferente domínio de cada língua, como veremos neste estudo.

Definido o conceito de bilinguismo, conclui-se que os participantes deste estudo são considerados bilingues, tendo em conta o uso regular de duas ou mais línguas que

acontece no seu dia a dia. Como veremos ao longo deste texto, nenhuma das crianças estudadas tem um igual ou completo domínio das línguas que fala, o que torna este grupo de participantes, de facto, heterogéneo.

1.3. Classificação

Apesar de não existirem bilingues iguais, tem havido, por diversas vezes, uma tentativa de classificar os falantes consoante a sua proficiência nas várias línguas que falam. Desde testes de fluência a testes de pronúncia e vocabulário, vários têm sido os esforços para que se possam dividir os sujeitos bilingues em categorias. Contudo, estes testes revelam-se insuficientes, até porque, de facto, é difícil fazer uma separação tão concreta de algo tão abstrato e ao mesmo tempo abrangente como o conhecimento de uma língua.

Edwards (2004, p. 9-11) apresenta perspetivas de vários autores em relação à medição e classificação do bilinguismo, bem como os termos utilizados por cada um deles. O primeiro termo a que é feita referência é *ambilingue*, um conceito que é descrito por Beardsmore (1986), quando se refere a uma pessoa “who is capable of functioning equally well in either of his languages in all domains of activity and without any traces of the one language in his use of the other” (p. 7). O autor utiliza também os conceitos *bilingue equilibrado* ou *equilingue* para descrever um falante cujo domínio das duas línguas é aproximadamente equivalente.

Edwards (2004) acrescenta mais quatro termos que permitem classificar os falantes, a saber: “receptive”, “productive”, “additive” e “subtractive”. Um bilingue recetivo distingue-se de um bilingue produtivo na medida em que o primeiro “understand[s] a language – either spoken or written – but cannot produce it” (p. 10) e o segundo possui ambas as competências. Relativamente aos dois últimos conceitos, de acordo com o mesmo autor, o primeiro acontece quando “both languages continue to be useful and valued” (p. 10) e o segundo implica “a society in which one language is valued more than the other, where one dominates the other” (p. 11).

Por fim, outra distinção é feita pelo autor entre “primary bilingualism” e “secondary bilingualism”: o primeiro refere-se a uma “dual competence acquired

naturally, through contextual demands” (p. 11) e o segundo requer que uma “systematic and formal instruction has occurred” (p. 11).

1.3.1. O bilinguismo visto num continuum

Aquando da produção de um enunciado, o sujeito bilingue utiliza a língua que mais lhe convém no momento - escolha essa que está dependente de diversos fatores que serão esclarecidos neste texto.

Em relação a esta utilização da língua mais adequada, Grosjean (1992) afirma que o bilingue se encontra num continuum que o leva a falar uma língua específica – “bilinguals find themselves at various points along a situational continuum which induces a particular speech mode” (p. 58). Por outras palavras, é como se o continuum fosse uma linha e o falante, consoante a língua em que está a comunicar ou a situação em que está, se posicionasse nessa mesma linha durante o discurso.

Em primeiro lugar, o indivíduo pode situar-se num dos extremos do continuum: no primeiro está num modo monolíngue, ou seja, fala com uma pessoa que seja monolíngue e, por isso, só pode utilizar a língua de que a pessoa tem conhecimento; no segundo está num modo bilingue, isto é, a falar com uma pessoa bilingue com quem partilha as mesmas línguas. É o que afirma Grosjean (1992, p. 58):

At one end of the continuum, bilinguals are in a totally monolingual speech mode in that they are speaking to monolinguals of either language A or language B. At the other end of the continuum, bilinguals find themselves in a bilingual speech mode in that they are speaking to bilinguals who share languages A and B and with whom they normally mix languages (...).

Em segundo lugar, o indivíduo pode situar-se entre os dois extremos, isto é, quando fala com uma pessoa bilingue com quem partilha as mesmas línguas, mas prefere fazê-lo apenas numa língua, como afirma Grosjean (2013) – “bilinguals can be in an intermediary language mode – in other words, between the two endpoints. This is the case when they are speaking to a bilingual who shares their languages but who prefers to stick to one language, or when they are speaking about something which

really demands the other language” (p. 15). Neste caso, o domínio que o falante tem da língua é já muito flexível.

Segundo a mesma fonte, o lugar onde o bilingue se situa neste continuum vai depender da língua ou línguas utilizadas na comunidade onde vive e da pessoa com quem está a comunicar, o que faz com que possa mover-se ao longo do continuum, nem que seja ao dizer apenas uma palavra ou expressão numa outra língua.

1.4. O processamento das línguas do bilingue

1.4.1. Hipótese do Limiar de Ativação

Apesar das várias categorias em que os sujeitos bilingues podem ser agrupados, (e independentemente das teorias e opiniões dos vários autores acima mencionados), a verdade é que há características comuns a todos eles. Uma delas é a questão da dificuldade que os falantes bilingues podem ter ao produzir um enunciado numa das suas L2.

Sabendo que um bilingue tem conhecimento de mais do que uma língua, é importante perceber se, ao falar com um indivíduo (por exemplo, em inglês), uma das outras línguas com as quais consegue comunicar não é um obstáculo, ou seja, não interfere na produção do discurso. De facto, esta situação, como veremos adiante, pode ocorrer, apesar de o sujeito conseguir inconscientemente impedir que tal aconteça.

Paradis (2004) explica de modo muito claro o que acontece para que não haja interferência de uma língua no momento em que precisamos de utilizar outra. O autor afirma que “an item is activated when a sufficient amount of positive neural impulses have reached its neural substrate. The amount of impulses necessary to activate the item constitutes its activation threshold” (p. 28). Esta hipótese – que Paradis denomina de “Activation Threshold Hypothesis” – esclarece também que, quando o item é ativado, o seu limiar de ativação é menor e, como consequência, se não for estimulado, vai-se tornando cada vez mais difícil de ativar, ou seja, o falante tem mais dificuldade em encontrar a palavra pretendida.

Tendo esta hipótese em consideração, Paradis (2004) continua o seu ponto de vista esclarecendo que, ao falar uma das línguas, o limiar de ativação da outra “is assumed to be automatically raised so as to avoid interference” (p. 28). Acrescenta também que a ativação de um item varia consoante a frequência de uso do mesmo. Deste modo, pode concluir-se que, se a língua não for utilizada com alguma frequência, o falante terá mais dificuldade em lembrar-se da palavra que quer empregar. Como escreve o autor, “Within each language, the ease of access to its various items is proportionate to the recency and frequency of their use” (p. 31).

Em concordância com a posição tomada por Paradis (2004), outros autores afirmam que os falantes bilingues “activate both of their languages in parallel even when they are using only one” (Schwieter & Ferreira, 2016, p. 193), ou seja, ambas as línguas estão ativas, mas o que acontece é que o limiar de ativação da língua que estão a utilizar é mais baixo do que o da língua que não está a ser utilizada.

1.4.2. Controlo inibitório e “code-switching”

Diretamente relacionado com a Hipótese do Limiar de Ativação está o conceito de controlo inibitório, ou seja, “the ability to focus on relevant cues by suppressing irrelevant information or stimuli while performing any day-to-day task that involves attentional control”, segundo Kramer e Mota (2015, p. 310, baseados em Miyake et al., 2000). O controlo da atenção, nesta situação, refere-se especificamente à produção do enunciado do falante na sua L2; este tem de *inibir* a palavra numa das línguas, impedindo que a mesma interfira no seu discurso, de modo a que a palavra que pretende possa ser seleccionada.

Ouzia e Filippi (2016) explicaram este fenómeno, cuja designação é “Inhibitory Control Model”, afirmando que “in order to successfully use one of their languages, bilinguals need to suppress (or inhibit) the non-target language” (p. 302, baseados em Green, 1986). O que não é ainda claro é o modo como esta supressão é feita. Ao nível dos mecanismos cognitivos que o bilingue utiliza, não se sabe ainda “whether bilinguals recruit domain non-specific cognitive control mechanisms or control mechanisms

specific to language to control and avoid interference when processing a language” (Rodriguez-Fornells & Münte, 2016, p. 240).

No entanto, sabe-se que uma língua não está totalmente desativada aquando da produção da outra. Como refere Grosjean (1996), “deactivation of the other language is rarely total as is clearly seen in the interferences bilinguals produce” (p. 3). O autor acrescenta também que a interferência é como um desvio específico do falante, que ocorre devido à influência da língua que supostamente está desativada.

É, portanto, inibindo uma língua que o falante consegue produzir um enunciado sem que outras línguas, que não são necessárias no momento, interfiram no seu discurso. Há, ao nível cognitivo, uma seleção da língua pretendida, que o bilingue faz de modo inconsciente e que lhe permite ter um discurso coerente, sem alternar entre uma língua e a outra. Contudo, inibir uma língua não é de todo simples, uma vez que, na opinião dos autores, ao selecionar uma palavra, ativam-se “two different lexical entries, one for each language” (Morales et al., 2016, p. 273). No entanto, o bilingue possui o referido controlo inibitório, que possibilita que a atenção se foque apenas na palavra da língua pretendida e que, de acordo com os mesmos autores, a interferência da língua não desejada seja reduzida.

Por vezes, quando um bilingue está a comunicar com outra pessoa, acontece dizer uma palavra ou expressão, a meio da frase que está a produzir, numa língua diferente daquela que está a utilizar no momento. Um exemplo de Poplack (1980, p. 33) demonstra exatamente isso: “But I wanted to fight her con los puños, you know” (citado por Grosjean, 2013, p. 19). Nesta frase, é possível perceber que o indivíduo está a falar em inglês, quando, a meio do enunciado, diz uma expressão em espanhol.

A este fenómeno dá-se o nome de “code-switching” – “the alternate use of two languages, that is, the speaker makes a complete shift to the other language and then reverts back to the base language” (Grosjean, 2013, p. 18) – e o mesmo pode acontecer por várias razões, como por exemplo o tema de conversa que o falante está a ter; um tema que seja emocionalmente importante para o falante pode fazer com que haja uma tendência maior para surgirem palavras ou expressões da sua L1, porque é aquela com que se sente mais à vontade a falar. Pode também acontecer que o bilingue não saiba

dizer determinada expressão na língua que está a utilizar no momento e, por essa razão, diga essa mesma expressão numa outra língua. A estas razões, Grosjean (2013) acrescenta as seguintes – “using the right word or expression, filling a linguistic need [...], marking group identity, excluding or including someone, raising your status, and so on” (p. 19).

Na realidade, o autor faz também uma distinção entre o conceito de “code-switching” e “borrowing”, afirmando que o segundo acontece quando há uma “integration of one language into another” (p. 18), ou seja, quando “an element from the other language is brought in and integrated into the language being spoken” (p. 19).

1.4.3. A escolha da língua

A língua que o falante escolhe utilizar depende da tarefa específica que o mesmo esteja a fazer. Deste modo, vários fatores vão estar presentes nessa escolha; Grosjean (2013) divide-os em quatro categorias: participantes, situação, conteúdo do discurso e função da interação. Para cada uma destas categorias, o autor apresenta uma explicação da sua importância na escolha da língua a usar.

Em primeiro lugar, o falante precisa de saber “the language proficiency of the two or more interlocutors” (p. 18), para que possa utilizar a língua em que todos se sintam mais à vontade a falar.

Em segundo lugar, a situação da interação implica o local onde esta acontece e a formalidade da mesma, tendo em conta que “some languages are simply not used in very formal surroundings” (p. 18).

Em terceiro lugar, o conteúdo do discurso é um importante fator, uma vez que há assuntos que as pessoas falam melhor numa língua do que na outra, por diversos motivos.

Em último lugar, a função da interação é também crucial, pois o falante tende a utilizar a língua que mais lhe convém, dependendo do que pretende alcançar, a saber: “raise one’s status, create a social distance, exclude someone, request something” (p. 18).

1.4.4. Memória operatória

Outra questão que se coloca é a capacidade que o indivíduo bilingue tem de memorizar todos os conhecimentos das línguas que fala. Essa memória operatória (“working memory”) é explicada por Baddeley e Hitch (1974, referidos por Gathercole & Baddeley, 1993), que identificaram três componentes que dela fazem parte.

A primeira componente (“central executive”), considerada a mais importante, tem como funções “the regulation of information flow within working memory, the retrieval of information from other memory systems such as long-term memory, and the processing and storage of information” (Gathercole & Baddeley, 1993, p. 4). No entanto, segundo os autores, esta componente tem uma capacidade limitada e a sua eficiência está dependente de outras exigências que estejam a ser feitas ao falante ao mesmo tempo. De acordo com a mesma fonte, mais duas funções podem ser acrescentadas a esta componente – “It coordinates activity within working memory and controls the transmission of information between other parts of the cognitive system” (p. 5).

Relativamente à segunda componente (“phonological loop”), Gathercole e Baddeley (1993) caracterizam-na como uma componente que mantém informação verbalmente codificada, enquanto a terceira componente (“visuo-spatial sketchpad”) abrange a “short-term processing and maintenance of material which has a strong visual or spatial component” (p. 4).

Os autores voltam à componente “central executive” para estabelecer uma comparação entre a mesma e o “Supervisory Attentional System” (SAS), um sistema que “inhibits and activates schemas directly, and so can override the routine process of contention scheduling” (p. 6), isto porque os referidos esquemas que os indivíduos ativam automaticamente aquando da realização de uma tarefa – e que estão diretamente relacionados com a “central executive” – podem ser inibidos, ativados ou sobrepostos pelo SAS.

Apesar destas três componentes que fazem parte da “working memory”, é importante entender como é que a mesma se desenvolve ao longo da vida de um indivíduo. Gathercole e Baddeley (1993) consideram que a capacidade de memorizar

novas palavras ou uma lista de números aumenta significativamente ao longo da vida e que as três componentes acima referidas estão sempre presentes, desde a infância até à vida adulta, mas vão-se desenvolvendo com o tempo. Este desenvolvimento ocorre através de mudanças ao nível da eficiência dos subsistemas da memória operatória e também do aumento do “effective use of strategies to maximise working memory functioning” (p. 26).

Contudo, atualmente, Baddeley (2010) acrescenta uma quarta componente à memória operatória: o “episodic buffer”, uma componente que, segundo o autor, não só contém episódios multidimensionais que combinam informações visuais e auditivas com o cheiro e o paladar, como também fornece um armazenamento temporário onde as outras componentes interagem.

No caso particular deste estudo, o falante recorre à sua memória operatória, uma vez que no teste que realiza existe uma componente visual importante que é processada pela memória a curto-prazo.

1.4.5. Função executiva

Para que um bilingue consiga cumprir todas estas tarefas de “code-switching” e de inibição de uma língua, é necessário ter uma competência a que se dá o nome de função executiva (“executive function”). Segundo Prior et al. (2016), “Executive functions are the cognitive abilities that allow people to manage the complexities of daily life, including [...] shift flexibly between changing demands in the environment” (p. 323); capacidades essas que nos permitem ter a atenção e a aptidão necessárias para cumprir as várias tarefas do nosso dia a dia, bem como para alternar entre uma tarefa e a outra, como afirmam os autores – “Executive function processes play an important role in everyday functions such as developing strategies for handling different situations, cognitive flexibility, perseverance and the ability to shift from one activity to another” (p. 324).

Bialystok (2010) tem vindo a dar destaque a esta capacidade inerente a todos os indivíduos, mas cuja presença é mais notada no indivíduo bilingue. Em 2010, juntamente com Craik, a autora relaciona diretamente a função executiva com a

capacidade que o bilingue tem de aceder ao conhecimento das línguas, de as seleccionar e inibir.

Ao definirem o conceito de “metalinguistic awareness” como “the explicit knowledge of linguistic structure and the ability to access it intentionally” (Bialystok & Craik, 2010, p. 3), seria de esperar que um bilingue recorresse a ela para justificar a agramaticalidade de uma frase. Contudo, e segundo um estudo feito pelos autores, não é o que acontece; o falante não utiliza a sua consciência metalinguística, mas sim o seu acesso ao conhecimento da língua. Por outras palavras, o indivíduo beneficia do seu “executive function system”, que se situa no córtex pré-frontal, e com o qual “master the ability to control attention, inhibit distraction, monitor sets of stimuli, expand working memory, and shift between tasks” (p. 4).

1.5. Hipótese do período crítico para a aquisição da linguagem

O sucesso na aquisição de uma nova língua está dependente de diversos fatores, sendo um deles a idade do indivíduo. É também a idade com que se adquire uma segunda língua que vai fazer a diferença no nível de proficiência de cada pessoa.

Lenneberg (1967) sugere que há um limite de idade com que um indivíduo deve adquirir uma língua para que a sua proficiência nessa língua seja a melhor. A este limite de idade o autor dá o nome de “período crítico para la adquisición del lenguaje” (p. 209) – um período que se refere ao tempo “during which individuals must be exposed to language interaction if they are to acquire linguistic competence” (Paradis, 2004, p. 59).

Relativamente à aquisição da L2, Lenneberg (1967) considera que esse período, numa criança, vai até à puberdade (mais ou menos até aos doze anos), uma vez que, em primeiro lugar, “la incidencia de ‘bloqueos para el aprendizaje del lenguaje’ aumenta rápidamente después de la pubertad” (p. 206); em segundo lugar, a aquisição de forma automática de uma língua através da exposição à mesma “parece desaparecer después de esta edad” (p. 206) e, por último, características como o sotaque com que a pessoa fica dessa língua “no pueden superarse fácilmente después de la pubertad” (p. 206). É

também por volta desta idade que a “habla y su status lingüístico llegan a consolidarse permanentemente” (p. 209).

No caso particular deste estudo, abordamos a aquisição da L2 por indivíduos cuja exposição à língua acontece desde que são muito novos, exatamente pelas razões acima referidas: existem menos bloqueios à aprendizagem e a aquisição é automática devido à tenra idade dos falantes.

Assim sendo, a aquisição de uma segunda língua por um adulto (por exemplo, um indivíduo que tenha emigrado para um país onde se fale uma língua diferente da sua L1) torna-se mais difícil, tendo em conta que, a partir da puberdade, atribui-se a perda de *plasticidade* ao cérebro e, como afirma Odisho (2007), os adultos “begin to slowly lose their adeptness in the automatic and subconscious internalization of pronunciation” (p. 5). Como consequência desta perda de aptidão, o autor nota que “the process of mastering the pronunciation of a second language (L2) or foreign language (FL) becomes increasingly more conscious, mechanical and effortful” (p. 5).

No entanto, hoje em dia, a questão da perda de *plasticidade* e aptidão dos adultos é vista de uma outra forma. Relativamente à perda de *plasticidade*, ou seja, às mudanças estruturais e funcionais que acontecem no cérebro a partir de uma determinada idade, May (2011) argumenta que “the human brain even in older age maintains its capacity to change its structure according to learning or physical exercise demands” (p. 477-478).

Também Edwards (2004) oferece uma outra perspetiva, ou seja, a de que um adulto beneficia de experiências cognitivas que a criança não tem e que, com motivação, consegue aprender melhor a língua. Por isso mesmo, avança o autor que o ideal seria que houvesse uma junção das características do adulto com as da criança para uma rápida e competente aquisição da língua:

If one could combine the maturity and articulated necessity of the older with the impressionability, imitateness, spontaneity and unselfconsciousness of the younger, we would surely have a recipe for rapid and proficient bilingual acquisition. (Edwards, 2004, p. 12).

1.6. O bilinguismo na criança

Uma vez que os participantes deste estudo são crianças bilingues, torna-se importante perceber de que forma é que o bilinguismo se exprime nas crianças. O modo como as crianças adquirem uma segunda língua tem sido objeto de estudo há vários anos. Há diversos motivos que levam a que uma criança adquira uma outra língua para além da sua L1 – a emigração para um país com uma língua diferente, o facto de a mãe e o pai falarem línguas diferentes ou até o facto de a criança frequentar uma escola bilingue (como acontece com a maioria dos participantes deste estudo), entre outros.

Independentemente das circunstâncias, a criança acaba por adquirir uma nova língua, o que, muitas vezes, acontece numa idade tão precoce que as línguas são adquiridas praticamente ao mesmo tempo. De facto, são essas mesmas circunstâncias que levam a que possamos questionar o benefício que a aquisição de uma segunda língua numa tão prematura idade possa ter e, principalmente, se se registam consequências negativas a nível cognitivo. Efetivamente, as crianças não aprendem todas da mesma forma, estando sempre dependentes da situação em que se encontram, tanto a nível cultural como escolar.

Alguns dos fatores mais importantes na aquisição de uma segunda língua por crianças são, segundo Grosjean (1992), o tempo, a necessidade e a motivação: “the child must feel the necessity to learn the new language and must be motivated to do so. If neither need nor motivation is present, then the child will not become bilingual” (p. 58). Fatores estes que nem sempre estão presentes no adulto, uma vez que, no caso da emigração para outro país, o indivíduo não tem, provavelmente, nem o tempo nem a motivação necessários para aprender outra língua.

Autores como McLaughlin (1992) desmistificam algumas ideias acerca da aquisição da segunda língua pelas crianças. O período crítico, definido por Lenneberg (1967), e a ideia de que a criança adquire a língua mais rapidamente e melhor do que o adulto são dois dos mitos que McLaughlin, com base em estudos, desmente. O autor afirma que a criança é mais incentivada e forçada a aprender na escola do que o adulto é no seu emprego, e também que as construções frásicas são mais curtas e simples e o

vocabulário é menor nas crianças do que nos adultos, o que justifica a aparente facilidade de aquisição das crianças.

Neste aspeto, há também outros autores que não concordam com a idade estabelecida por Lenneberg (1967) para o período crítico de aquisição da linguagem. Meisel (2004), por exemplo, sugere que o período crítico não termina na puberdade, mas sim “during an age span ranging approximately from age seven through ten years” (p. 104). O autor divide também a aquisição do bilinguismo em três tipos: “simultaneous acquisition of bilingualism”, “child second language acquisition” e “adult L2 acquisition”. O primeiro tipo refere-se à aquisição de duas ou mais línguas durante os primeiros três ou quatro anos de vida da criança, o segundo ocorre entre os cinco e os dez anos e o terceiro acontece quando a criança tem mais de dez anos.

As crianças participantes neste estudo enquadram-se, na sua maioria, no segundo tipo de aquisição, uma vez que a sua entrada no colégio se dá por volta dos quatro, cinco anos e desde logo iniciam a aquisição da segunda língua.

Outro mito de que McLaughlin (1992) discorda é o de que a mera exposição da criança à língua lhe permite aprender a falar e, conseqüentemente, a ter total controlo sobre a mesma – “A child who is proficient in face-to-face communication has not necessarily achieved proficiency in the more abstract and disembedded academic language needed to engage in many classroom activities” (p. 8).

1.7. A importância da “home language”

Apesar de muito se falar sobre a importância da aquisição de uma segunda língua, a verdade é que também é muito importante que a chamada “home language” seja trabalhada. Em primeiro lugar, entre outros autores, Mayo et al. (2010) destacam a relação entre as capacidades linguísticas das crianças e a sua exposição à língua em casa – “children’s early language skills are strongly related to their experiences with language input in the home context” (p. 118). Esta exposição pode expressar-se em atividades como ler um livro ou simplesmente falar com os pais, situações em que há, segundo Mayo et al. (2010), baseados em estudos, “the use of a rich vocabulary,

complex and information-dense sentences, and semantically interconnected discourse” (p. 118).

No entanto, a exposição à “home language” não acontece de igual modo em todas as crianças. De facto, a exposição depende, em grande parte, do meio socioeconómico em que a criança está inserida. Como afirma Pinto (2017), nas situações em que a linguagem assume uma posição acessória, a criança pode adquirir “um vocabulário mais pobre e uma linguagem seguramente constituída por frases curtas e simples” (p. 51), quando o que se espera é que tenha “um vocabulário recetivo mais amplo e, tudo faz pensar, facilitador de um discurso mais elaborado, provido de um vocabulário mais diversificado, de uma sintaxe mais complexa e estruturada” (p. 54). Para evitar que tal aconteça, a autora destaca a importância da narração de histórias, do diálogo acerca das experiências vivenciadas por cada um, bem como da leitura em voz alta.

Por sua vez, a “home language” mostra-se igualmente importante para a aprendizagem de outras línguas: segundo Eisenclas et al. (2013), “fostering the development of linguistic skills in the home language to high levels of proficiency, supporting the acquisition of literacy in the majority language, easing the transition into the school environment, and enhancing the child’s general academic achievement” (p. 3) são algumas das vantagens.

De realçar que a “home language” não é necessariamente trabalhada apenas em casa, podendo também sê-lo na escola. Nesse caso, as crianças obtêm melhores resultados “when the school effectively teaches the mother tongue and, where appropriate, develops literacy in that language” (Cummins, 2001, p. 18). De facto, como afirma McLaughlin (1992), a “home language” atua como uma ponte para as crianças, “enabling them to participate more effectively in school activities” (p. 7).

No entanto, se a “home language” não for suficientemente trabalhada – quer em casa, quer na escola –, o que pode acontecer é, de acordo com Cummins (2001), uma perda gradual da capacidade de comunicar nela. Deste modo, deve haver insistência por parte dos pais e da escola para que a criança não comunique unicamente na sua L2.

1.8. Vantagens e desvantagens do bilinguismo

O bilinguismo nem sempre foi visto como algo cognitivamente benéfico ou vantajoso. De facto, na primeira metade do século XX, considerava-se que ser bilingue “teria efeitos negativos que iam de distúrbios da fala a défices cognitivos e mesmo a atrasos mentais” e, no caso das crianças, “o uso das línguas faladas em casa” (De Angelis, 2007, p. 110-111, referido por Pinto, 2013a, p. 375) era até desaconselhado.

Contudo, o início dos anos sessenta do mesmo século foi um período de mudança nas considerações feitas acerca dos benefícios do bilinguismo. Com base em Peal e Lambert (1962), os primeiros autores a questionar as anteriores posições, Pinto (2013b) afirma que ser bilingue “tem efeitos vantajosos do ponto de vista cognitivo” (p. 57). Relativamente aos resultados de testes verbais e não-verbais realizados por bilingues, tendo em consideração os mesmos autores, Pinto (2013b) destaca a ocorrência de “melhores desempenhos dos bilingues do que dos monolingues” (p. 57).

Outros benefícios do bilinguismo foram apresentados por Lazaruk (2007) – são eles a “mental flexibility and divergent, creative thinking” (p. 616), “metalinguistic awareness” (p. 618) e “communicative sensitivity” (p. 619).

Já Craik e Bialystok (2010, p. 126) são referidos por Pinto (2013a) por apresentarem vantagens ao nível do controlo cognitivo, mas também desvantagens, que se expressam num “smaller vocabulary and less efficient access to lexical knowledge” (p. 376).

Portanto, hoje em dia, as desvantagens do bilinguismo que se acreditavam existir dão lugar a variados estudos, onde o bilinguismo se afirma extremamente benéfico ao nível cognitivo do falante.

1.9. Considerações finais

Apresentamos agora uma síntese dos principais aspetos abordados neste capítulo relativamente ao bilinguismo e ao modo como este se expressa nos falantes.

Caracterizamos como bilingues as pessoas que “use two (or more) languages in their everyday lives” (Grosjean, 1992, p. 51). As duas ou mais línguas de que o falante

tem conhecimento podem ser classificadas como L2, ou seja, todas as línguas que o falante adquire depois da primeira, e L3, a língua que o falante está a adquirir no momento, segundo Hammarberg (2001).

De acordo com Odisho (2007), as línguas podem também ser adquiridas ou aprendidas – a aquisição acontece de uma forma subconsciente, automática e sem esforço, e a aprendizagem acontece de uma forma consciente, mecânica e com esforço.

Portanto, os bilingues não são, de todo, um grupo homogéneo, como afirma Paradis (2004), na medida em que o seu conhecimento e domínio das línguas nunca é igual. Deste modo, podemos classificar os falantes como ambilingues (quando o domínio das línguas é bom em todas as áreas) e bilingues equilibrados (quando o domínio é aproximadamente equivalente), entre outras classificações, segundo Edwards (2004).

Cabe aos falantes a decisão da língua a utilizar nas diversas ocasiões do seu dia a dia. Esta decisão está dependente de um conjunto de fatores, como por exemplo a língua que o seu interlocutor fala, a situação em que o falante se encontra e o conteúdo do discurso. O que acontece é que o falante, de acordo com Grosjean (1992), encontra-se num continuum que faz com que o seu discurso seja produzido numa língua em particular. Quer isto dizer que o falante pode estar num dos extremos desse continuum em duas situações: quando fala com um indivíduo monolíngue, ou seja, só pode utilizar uma língua, e quando fala com um indivíduo bilingue, que fala as mesmas línguas que ele. Pode também encontrar-se entre os dois extremos, nas situações em que, ao falar com um indivíduo bilingue, opta por fazê-lo numa só língua.

Contudo, o facto de ter conhecimento de duas ou mais línguas leva a que, por vezes, aquando da produção de um discurso, o falante esteja a falar numa língua e, a meio do discurso, lhe surja uma palavra ou expressão noutra língua. Este fenómeno de “code-switching”, que pode acontecer por diversas razões, faz com que uma das línguas interfira no discurso do falante, quando este está a comunicar noutra.

No entanto, o falante tem o chamado controlo inibitório, ou seja, a capacidade de se focar em informação relevante, ignorando estímulos irrelevantes, em tarefas do seu quotidiano. Por outras palavras, o falante tem a habilidade de inibir a palavra não

pretendida, de forma a que a palavra na língua pretendida seja selecionada. Isto deve-se ao limiar de ativação das suas línguas, isto é, quando uma língua está a ser utilizada, o limiar de ativação da outra aumenta. Portanto, quanto menos a língua for utilizada, mais difícil é para o falante lembrar-se da palavra que quer utilizar, como afirma Paradis (2004).

Abordamos também a hipótese do período crítico para a aquisição da linguagem, explicada por Lenneberg (1967), que afirma que um indivíduo deve adquirir uma língua até uma certa idade, de forma a que o seu nível de proficiência seja o melhor. Deste modo, o autor considera que é desde muito cedo que a aquisição deve ser feita, uma vez que, entre outras razões, os bloqueios à aprendizagem são menores e a aquisição é feita de forma automática.

Com esta hipótese em consideração, explicamos o modo como as línguas são adquiridas pelas crianças. Sabemos que, segundo Grosjean (1992), há três fatores imprescindíveis para a aquisição de uma segunda língua por crianças: o tempo, a necessidade e a motivação. Como afirma o autor, é com a presença destes fatores que uma criança se poderá tornar bilingue.

Finalizamos o capítulo com uma exposição das vantagens e desvantagens que o bilinguismo pode trazer aos falantes. Concluimos que são mais as vantagens que podemos encontrar nos falantes bilingues; são principalmente benefícios a nível cognitivo, tais como a flexibilidade mental, o pensamento criativo e a consciência metalinguística, entre outros, de acordo com Lazaruk (2007).

Proseguimos com uma abordagem ao teste Stroop, ao seu objetivo e à associação que é possível fazer entre ele e o bilinguismo, uma vez que este será o teste utilizado no nosso estudo empírico.

Capítulo 2 – Teste Stroop

2.1. Definição e objetivo

John Ridley Stroop (1935) dá o nome a um dos mais conhecidos testes que ainda atualmente se utilizam para avaliar o nível de interferência no discurso dos falantes bilíngues (ver, por exemplo, Bialystok et al., 2006 e Naylor et al., 2012).

Contudo, o teste originalmente criado pelo autor não tinha inicialmente esse objetivo, mas sim o de avaliar a interferência existente entre a nomeação de uma cor e a leitura da palavra que representa essa cor. Deste modo, para medir a interferência da cor ao ler a palavra, Stroop (1935) utilizou como medida “The increase in time for reacting to words caused by the presence of conflicting color stimuli” (p. 647); e para medir a interferência da palavra ao nomear a cor, a medida considerada foi, segundo a mesma fonte, “The increase in the time for reacting to colors caused by the presence of conflicting word stimuli” (p. 647).

Para provar e justificar a referida interferência, Stroop realizou dois estudos: no primeiro, analisou “the effect of incompatible ink colors on reading words aloud.” (MacLeod, 1991, p. 164), isto é, o sujeito tinha de ler uma lista de cores, que estavam escritas numa cor diferente daquela que representavam. No segundo estudo, o objetivo era que o sujeito nomeasse as cores que estavam na lista, ao invés de as ler, tendo em conta que a nomeação da cor teria de deixar de ter em consideração a palavra escrita.

Os resultados do estudo de Stroop foram claros: na leitura das cores, houve um aumento de 2.3 segundos relativamente à duração considerada normal (3.64 segundos); já na nomeação das cores, houve um aumento de 47.0 segundos em relação ao tempo de nomeação considerado normal, que é de 4.35 segundos (Stroop, 1935).

Portanto, a conclusão a que o autor chega é a de que é a prática e o treino que produzem os resultados acima referidos – “the difference in speed in reading names of colors and in naming colors may be satisfactorily accounted for by the difference in training in the two activities” (p. 660). Isto porque os testes foram de novo feitos durante oito dias, ou seja, os participantes foram ganhando alguma prática, e os

resultados foram determinantes: a interferência na nomeação das cores diminuiu, apesar de não ter desaparecido por completo. Como afirma Stroop (1935), “It decreased the interference of conflicting word stimuli to naming colors but did not eliminate it” (p. 660).

O que tentamos perceber no estudo presente nesta dissertação é o que se passa no caso das pessoas que dominam duas ou mais línguas. Assim, é precisamente o teste Stroop que é utilizado, no qual os participantes tiveram de ler e nomear uma lista de cores em voz alta, como veremos mais à frente.

Deste modo, o teste Stroop revela-se eficaz e adequado na avaliação das interferências ocorrentes no discurso de falantes bilingues, uma vez que, ao ser realizado nas duas línguas dos falantes (neste caso, português e inglês), permite perceber qual das línguas tem maior preponderância, bem como em que língua é que a interferência é menor e a diferença no tempo de resposta de cada uma.

2.2. Anteriores estudos sobre a interferência

Vários foram os autores que, muito antes de Stroop (1935), estudaram a interferência, apesar de as suas opiniões nem sempre coincidirem. Quem em primeiro lugar levantou essa questão foi Cattell (1886) que, referido por MacLeod (1991), concluiu que o tempo que se demora a nomear objetos e cores é maior do que o tempo que se demora a ler as palavras que correspondem a esses mesmos objetos e cores. O autor, de acordo com a mesma fonte, justifica este fenómeno da seguinte forma:

in the case of words and letters, the association between the idea and name has taken place so often that the process has become automatic, whereas in the case of colors and pictures we must by a voluntary effort choose the name (p. 65).

O que Cattell (1886) afirma é que o sujeito lê automaticamente as palavras, por força do hábito, ao contrário da nomeação de cores, que requer um maior esforço da sua parte, uma vez que remetem para nomes de outras cores, no caso do teste Stroop.

Algum tempo mais tarde, surgiram tentativas de esclarecer a explicação fornecida por Cattell (1886), sendo a principal o “differential-practice concept”, uma hipótese que vai ao encontro do que o autor afirma, ou seja, que é a prática que torna mais rápida a leitura da palavra ao invés da nomeação da cor em que esta se encontra escrita.

MacLeod (1991) refere autores como Lund (1927) e Ligon (1932), que testaram esta ideia e conseguiram provar que a mesma se aplica à hipótese proposta por Cattell (1886). Em primeiro lugar, Lund (1927) constatou que “children younger than reading age were faster on color naming than on word reading, even with careful assurance that they knew the stimulus words” (referido por MacLeod, 1991, p. 164), razão pela qual, neste estudo, foram escolhidos participantes com mais e menos velocidade de leitura para realizar o teste Stroop. Também Ligon (1932), de acordo com o mesmo autor, apesar de notar uma melhoria nos resultados conforme a idades dos participantes, acabou por admitir que “the difference between the skills remained unchanged” (p. 164). É exatamente o que estes autores afirmam que vamos verificar, isto é, o que é que o automatismo da leitura provoca em termos de velocidade e correção da nomeação da cor.

Não só Cattell (1886), mas também outros autores estudaram o modo como a interferência ocorre, apresentando ideias distintas das do autor. MacLeod (1991) refere-se a Hollingworth (1923), por exemplo, que afirma que a leitura apenas se associa à articulação, enquanto a nomeação requer a junção da articulação com a associação à palavra.

MacLeod (1991) baseia-se também em Peterson et al. (1925), que afirmam que “many responses might be conditioned to a single color, but only one response was conditioned to a single word” (p. 164), ideia apoiada por Telford (1930).

Apesar das diferentes hipóteses acima apresentadas, é a de Stroop (1935) que nos referimos neste estudo, devido ao teste que tem o seu nome e que pretende avaliar o nível de interferência no discurso dos falantes. É através de uma versão deste teste, com base em Oliveira (1999), que se avalia o efeito Stroop, ou seja, a interferência que é

causada pela “compétition s’installant entre traitement attentionnel (dénomination) et traitement automatique (lecture)” (Bouzaouache et al., 2006, p. 52).

2.3. O efeito Stroop associado ao bilinguismo

O objetivo inicial do teste Stroop é, como acima referido, o de demonstrar a interferência existente na leitura e na nomeação de palavras e cores. No entanto, pode também ser utilizado em diversas situações para analisar não só a interferência, mas também outros tipos de processos cognitivos (Rosselli et al., 2002).

Segundo Rosselli et al. (2002), existem dois tipos de interferência, consoante a língua que o falante utiliza para realizar o teste: “between-languages interference”, quando as duas línguas são utilizadas e “within-language interference”, quando apenas uma língua é necessária. No segundo caso, de acordo com os autores, espera-se que a interferência seja maior do que no primeiro, uma vez que “the bilingual is using only one dictionary” (p. 820). Conforme afirma Dalrymple-Alford (1968), a interferência pode também ser referida, respetivamente, como sendo “interlingual”, uma vez que existe uma “competition between the bilingual's two languages when he is attempting to use only one” (p. 215) e “intralingual”, quando ocorre dentro da mesma língua.

A interferência que ocorre ao realizar o teste, como acima referido, tem a designação de efeito Stroop. Este efeito verifica-se de igual modo quando os falantes que realizam o teste são bilingues, como é o caso dos participantes deste estudo.

De facto, o bilinguismo parece ter influência nos resultados do teste Stroop, conforme vários estudos o comprovam (ver, entre outros, Dalrymple-Alford, 1968, Rosselli et al., 2002 e Wang et al., 2014). A realização do teste por bilingues torna a experiência ainda mais complexa e interessante, uma vez que os falantes conseguem fazê-lo nas várias línguas que dominam.

Uma vez que têm conhecimento de duas ou mais línguas, os bilingues obtêm melhores resultados na realização do teste do que os monolingues, como concluem Bialystok et al. (2008). Este facto é facilmente justificado. Sabemos que um indivíduo que fala duas ou mais línguas consegue produzir um discurso coerente, sem que uma das línguas surja a meio do seu discurso, apesar de estarem ambas ativas. Portanto, o

bilingue consegue inibir algo que está a interferir com o seu discurso, embora por vezes não consiga evitar dizer uma palavra ou expressão na língua não pretendida, de acordo com o seu nível de competência.

Deste modo, ao ser-lhe apresentada uma lista de cores escritas numa cor diferente daquela que representam e pedindo-lhe que nomeie as cores, é natural que o falante experiencie alguma interferência da cor escrita. Contudo, ele tem a capacidade de inibir essa interferência e nomear a cor corretamente, sem que a palavra escrita interfira na sua resposta, tal como acontece com as línguas que fala. Ainda assim, o seu desempenho está dependente de fatores como a idade e a prática de leitura, razões pelas quais escolhemos participantes mais e menos iniciados nessa habilidade para a realização do teste.

Assim se justifica o melhor desempenho de um falante bilingue em testes como o teste Stroop – na sua versão bilingue -, comparativamente a um falante monolíngue, que fala apenas uma língua, tal como afirmam Morales et al. (2016), “Given that bilinguals often need to switch between languages, they may also engage control processes related to shifting the task goals, inhibiting the previous target, and redirecting attention to a new one” (p. 276).

Autores como Preston e Lambert (1969), referidos por MacLeod (1991), consideram substancial a interferência que encontraram nos testes aplicados a falantes bilingues, “whether the ink colors were to be named in the same language as the distracting words appeared or in the other language” (p. 186). Segundo a mesma fonte, a interferência entre duas línguas pode ser tanta como a interferência dentro da mesma língua, uma vez que está dependente da familiaridade dos falantes com as línguas em questão.

Contudo, segundo Naylor et al. (2012), os falantes bilingues equilibrados – ou seja, os que dominam as línguas de forma equivalente (Beardmore, 1986) –, como os que participam no estudo apresentado nesta dissertação, não mostram, normalmente, qualquer diferença no nível de interferência, independentemente de esta ser “within” ou “between-languages”.

Como em qualquer estudo realizado com falantes bilingues, há que ter em consideração algumas variáveis que poderão fazer com que os resultados dos testes sejam diferentes. Deste modo, Rosselli et al. (2002) realçam a “proficiency, age, age of acquisition of the second language” (p. 820), entre outros fatores, uma vez que permitem compreender as diferenças nos resultados de cada participante e, conseqüentemente, o impacto que o bilinguismo tem no falante, segundo os autores.

Uma das variáveis mais estudadas quando se aborda o tema do bilinguismo é precisamente a idade do falante. Como referido no capítulo anterior, o fator idade tem, efetivamente, influência na aquisição de uma nova língua, influência essa que se manifesta a vários níveis, a saber: no aumento de bloqueios à aprendizagem, na forma automática com que a língua é adquirida e na pronúncia com que o sujeito fica, conforme Lenneberg (1967) e Odisho (2007) afirmam.

Bialystok (2007), entre outros estudiosos desta matéria, concorda que as crianças bilingues têm um desempenho superior em testes cognitivos em comparação com as crianças monolinguas, ao afirmar que “bilingual children have an enhanced ability to control the use of their knowledge in performance, especially where competing or distracting information must be resisted” (p. 215).

2.4. Considerações finais

Abordamos neste capítulo o teste Stroop, um teste criado por John Ridley Stroop (1935) e utilizado para a avaliação do nível de interferência presente no discurso dos falantes bilingues. Este teste consiste em duas tarefas: uma de leitura de palavras e outra de nomeação de cores. Segundo estudos realizados por Stroop (1935), a leitura da palavra tem uma duração inferior à nomeação da cor que essa mesma palavra representa, como veremos neste estudo.

Recordamos que, antes de Stroop (1935), autores como Cattell (1886), Hollingworth (1923), Peterson et al. (1925), Lund (1927) e Ligon (1932) estudaram a questão da interferência, tendo avançado com algumas hipóteses – nomeadamente, o “differential-practice concept”, que sugere que a prática torna mais rápida a leitura da palavra ao invés da nomeação da cor -, que ainda atualmente são consideradas.

Fazemos também uma associação do teste Stroop ao bilinguismo, na medida em que podem surgir interferências de dois tipos no discurso dos falantes bilingues: interlinguísticas (quando ambas as línguas competem entre elas, no momento em que o falante está a utilizar apenas uma) e intralinguísticas (quando a interferência ocorre dentro da mesma língua), segundo Dalrymple-Alford (1968).

De facto, é a partir da realização do teste Stroop que veremos o seu efeito, isto é a interferência causada pela “compétition s’installant entre traitement attentionnel (dénomination) et traitement automatique (lecture)” (Bouzaouache et al., 2006, p. 52).

Por fim, referimos a idade como um fator importante na aquisição de uma nova língua. Efetivamente, de acordo com Bialystok (2007), as crianças bilingues obtêm melhores resultados do que as monolíngues em testes cognitivos como o teste Stroop.

Avançamos agora para a apresentação do nosso estudo empírico, no qual aplicamos o teste Stroop a crianças bilingues de português e inglês.

Capítulo 3 – Estudo empírico: procedimento metodológico e recolha de dados

3.1. Procedimento metodológico

Para verificar os objetivos referidos inicialmente – perceber se a idade influencia o controlo cognitivo e se o domínio da leitura dos participantes pode influenciar os resultados e contribuir para o controlo cognitivo –, bem como as questões de investigação aludidas – *Qual o tempo de reação das crianças? Qual a língua com maior preponderância no controlo cognitivo?* e *De que tipo são as interferências que ocorrem na realização do teste?* –, fizemos o estudo que passamos a apresentar.

3.1.1. Descrição dos participantes

Os participantes deste estudo (N = 44) são crianças bilingues de português e inglês. Estas crianças são alunas do Colégio Luso Internacional do Porto (CLIP), uma escola onde as aulas são lecionadas na sua quase totalidade em inglês, existindo apenas uma aula de Língua Portuguesa. O ensino é vocacionado para a aprendizagem do inglês como L2 – ou seja, a língua ou línguas que o sujeito adquire depois da primeira (Hammarberg, 2001) – com o objetivo de tornar os alunos bilingues, isto é, alunos que usem, no seu dia a dia, duas ou mais línguas, segundo Grosjean (1992).

Os participantes foram divididos em dois grupos, consoante o ano de escolaridade que frequentam (ver Tabela 1). Ambos os grupos são compostos por dez crianças de nacionalidade estrangeira: quatro frequentam o segundo ano e seis frequentam o quarto ano. Estas crianças dominam, para além do português e do inglês, línguas como o espanhol e o francês.

Tabela 1. *Participantes (ano de escolaridade, número, idade e gênero)*

Ano de escolaridade	Número de alunos	Idade	Gênero	
			Masculino	Feminino
2º	26	7	9	17
4º	18	9	7	11

Estes dois grupos de participantes foram escolhidos por dominarem o português e o inglês (para além da sua L1, no caso dos alunos de nacionalidade estrangeira), após uma primeira abordagem aos respetivos encarregados de educação, que assinaram uma autorização (que segue em anexo) para a realização do teste Stroop pelos seus educandos. Estão propositadamente divididos desta forma, uma vez que o objetivo é aplicar o teste para ver como é que os bilingues reagem ao seu efeito. Esta divisão por idades permite, de igual modo, ver de que forma é que o automatismo da leitura das palavras pode dificultar a nomeação das cores em que estas se encontram escritas, uma vez que o automatismo deve dificultar a nomeação.

Os participantes foram submetidos a um questionário sociodemográfico, que segue em anexo, não tendo sido, no entanto, possível recolher alguns dados, mais especificamente os pontos 2, 5, 6, 9 e 10, relativos à data e local de nascimento, à idade com que iniciaram a aquisição da L2 e ao local de nascimento do pai e da mãe, respetivamente. Esta impossibilidade pode estar relacionada com a mais recente política de proteção de dados e pode ter fragilizado a descrição dos participantes.

3.1.2. Instrumento

O teste Stroop utilizado no estudo desta dissertação é uma versão retirada de Oliveira (1999). Esta versão do teste consiste em três provas, uma vez que os participantes são bilingues – uma em português (P), uma em inglês (I) e uma mista (M) (português e inglês). Originalmente, o teste consistia numa lista de cento e doze palavras; contudo, na medida em que, neste estudo, o teste foi aplicado a crianças, o número de palavras foi reduzido para oitenta e quatro. Tal como na versão utilizada por

Oliveira (1999), que segue em anexo, o tempo máximo de execução do teste é de dois minutos.

A redução do número de palavras foi decidida através de uma primeira aplicação do teste a cinco alunos que frequentam o centro de estudos onde a autora desta dissertação trabalha e que serviram como grupo de referência. Estes alunos, que têm idades entre os dez e os doze anos e são monolíngues (portanto, realizaram apenas a prova em português), demoraram uma média de 1 minuto e 30 segundos (entre 55 segundos e 1 minuto e 14 segundos) na leitura das palavras e 2 minutos e 30 segundos na nomeação das cento e doze cores (o aluno que levou menos tempo demorou 2 minutos e 26 segundos e o que levou mais demorou 2 minutos e 34 segundos). Deste modo, e como a nomeação das cores ultrapassou o tempo máximo de execução, decidimos reduzir o número de palavras para oitenta e quatro, uma vez que foi na 84ª palavra que os alunos atingiram os dois minutos de execução.

Em cada uma das provas, os participantes tinham duas tarefas: em primeiro lugar, ler (L) uma lista de palavras, todas elas nomes de cores (azul/blue, verde/green, rosa/pink e preto/black). Cada palavra estava escrita com uma cor diferente daquela que representa – por exemplo, a cor ‘azul’ escrita a verde. Na segunda tarefa, tinham de nomear (N) as cores. Estas duas primeiras provas visam verificar quanto tempo os participantes demoram em cada prova (D) e se se verificam mais erros (E) inter ou intralinguísticos, quando erram.

Relativamente à prova mista, esta apresenta-se exatamente igual às outras duas provas, no entanto, as palavras estão escritas alternadamente em inglês e em português. É essencial a realização de uma prova mista, uma vez que pretendemos ver qual é a língua em que os participantes respondem e, conseqüentemente, perceber qual é a sua língua dominante.

3.2. Recolha de dados

Os testes realizaram-se, após a autorização dos encarregados de educação e da coordenadora do primeiro ciclo, na biblioteca do Colégio Luso Internacional do Porto

(CLIP), um local silencioso, uma vez que era necessária a concentração dos alunos. Cada prova foi realizada em três dias diferentes, com o intervalo de aproximadamente uma semana, de modo a que não se desse uma aprendizagem do teste, devido à prática e ao treino. Uma vez que era necessário gravar as respostas dos participantes, bem como o tempo que demoravam a responder, foi utilizado o gravador de voz de um telemóvel (da marca Huawei).

A cada criança, individualmente, foram feitas as perguntas presentes no questionário acima referido. De seguida, apresentamos-lhes, também individualmente, a primeira prova (em português), explicamos qual o nosso propósito e o que teriam de fazer: em primeiro lugar, ler as palavras que estavam escritas na folha e, de seguida, nomear as cores. O mesmo procedimento foi utilizado na realização da prova em inglês e da prova mista (em português e em inglês).

Os alunos, de um modo geral, entenderam de imediato o que teriam de fazer e mostraram-se entusiasmados e recetivos a fazer o teste.

3.3. Considerações finais

Neste capítulo, apresentamos o nosso grupo de participantes ($N = 44$): alunos bilingues de português e inglês, de sete e nove anos, que frequentam o Colégio Luso-Internacional do Porto (CLIP). Os participantes foram divididos em dois grupos de acordo com o ano de escolaridade em que se encontram, o segundo e o quarto ano.

De seguida, explicamos no que consiste o teste Stroop que os participantes realizaram: três provas (uma em português, uma em inglês e uma mista), nas quais os alunos tinham duas tarefas – em primeiro lugar, ler a lista de palavras que lhes foi apresentada e, em segundo lugar, nomear as cores dessa mesma lista. Durante a realização do teste, que aconteceu na biblioteca do colégio, as respostas e a duração das provas foram gravadas.

No capítulo seguinte faremos uma exposição e interpretação dos resultados obtidos com a aplicação do teste Stroop.

Capítulo 4 – Apresentação e discussão dos resultados

4.1. Apresentação descritiva dos resultados

Apresentamos agora os resultados da aplicação do teste Stroop aos dois grupos de participantes. Os resultados são expostos de acordo com os objetivos e as questões de investigação lançadas inicialmente: a influência da idade e do domínio da leitura nos resultados e a sua contribuição para o controlo cognitivo, bem como o tempo de reação das crianças em cada teste, a língua com maior preponderância no controlo cognitivo e os tipos de interferências ocorridas.

As comparações entre provas e anos de escolaridade foram realizadas com base no teste t de Student, utilizando o software SPSS (versão 23). Optamos por apresentar os resultados em tabelas que demonstram o número de erros dados e a duração das provas, de acordo com o ano de escolaridade dos participantes.

As primeiras tabelas apresentam os resultados das provas de leitura em português e em inglês, bem como da prova mista.

Tabela 2. *Comparação da média de erros e desvio padrão nas provas de leitura do 2º e 4º anos por meio do teste t de Student e respetivo valor de p*

Prova	Ano	Média ± DP	t	
PLE	2º	0,58 ± 0,19	1,381	0,174
	4º	0,22 ± 0,13		
ILE	2º	0,54 ± 0,24	0,709	0,482
	4º	0,32 ± 0,15		
MLE	2º	1,58 ± 0,47	1,865	0,069
	4º	0,44 ± 0,25		

PLE= erros na leitura da prova em português; ILE = erros na leitura da prova em inglês; MLE = erros na leitura da prova mista

Na Tabela 2 fazemos uma comparação entre o número de erros dados nas provas de leitura do segundo e do quarto ano de escolaridade. Em todas as provas os alunos do segundo ano dão mais respostas erradas (0,58 na prova em português, 0,54 na prova em

inglês e 1,58 na prova mista) do que os alunos do quarto ano (0,22 na prova em português, 0,32 na prova em inglês e 0,44 na prova mista). Apesar disso, as diferenças não são significativas, como podemos ver no valor de ‘p’.

Alguns exemplos de erros dados pelos participantes são os seguintes: na prova de leitura em português, por exemplo, alguns alunos tinham escrita a palavra ‘azul’ a preto, e leram ‘preto’ em vez de lerem ‘azul’, ou seja, a interferência ocorrida foi intralinguística.

Tabela 3. *Comparação da média de duração e desvio padrão nas provas de leitura do 2º e 4º anos por meio do teste t de Student e respetivo valor de p*

Prova	Ano	Média ± DP	t	p
PLD	2º	81,04 ± 5,64	3,502	0,001
	4º	56,22 ± 2,42		
ILD	2º	79,96 ± 5,11	3,077	0,004
	4º	60,42 ± 2,44		
MLD	2º	111,96 ± 11,66	3,354	0,002
	4º	63,17 ± 4,49		

PLD = duração da leitura da prova em português; ILD = duração da leitura da prova em inglês; MLD = duração da leitura da prova mista

Na Tabela 3 comparamos a duração das respostas dadas pelos participantes nas mesmas três provas de leitura. Em todas elas a duração das provas realizadas pelos alunos do quarto ano é menor do que a das provas realizadas pelos alunos do segundo ano (56,22 na prova em português, 60,42 na prova em inglês e 63,17 na prova mista do quarto ano e 81,04 na prova em português, 79,96 na prova em inglês e 111,96 na prova mista do segundo ano). Neste caso, percebemos pelo valor de ‘p’ que as diferenças são significativas, sendo a mais expressiva a da prova em português (0,001).

As tabelas que se seguem apresentam os resultados das provas de nomeação em português, em inglês e da prova mista.

Tabela 4. *Comparação da média de erros e desvio padrão nas provas de nomeação do 2º e 4º anos por meio do teste t de Student e respectivo valor de p*

Prova	Ano	Média ± DP	t	P
PNE	2º	3,88 ± 0,56	1,835	0,074
	4º	2,44 ± 0,47		
INE	2º	2,69 ± 0,48	1,754	0,087
	4º	1,58 ± 0,34		
MNE	2º	1,69 ± 0,32	0,629	0,532
	4º	1,39 ± 0,34		

PNE = erros na nomeação da prova em português; INE = erros na nomeação da prova em inglês; MNE = erros na nomeação da prova mista

Na Tabela 4 comparamos o número de erros dados pelos participantes nas três provas de nomeação, de acordo com o ano de escolaridade em que se encontram. Em todas as provas, mais uma vez, os alunos do segundo ano nomeiam erradamente mais cores do que os alunos do quarto ano, respectivamente, 3,88 na prova em português, 2,69 na prova em inglês e 1,69 na prova mista, e 2,44 na prova em português, 1,58 na prova em inglês e 1,39 na prova mista. Apesar disso, as diferenças não são significativas, como podemos verificar pelo valor de ‘p’.

Alguns dos exemplos de erros dados pelos participantes mostram que a interferência ocorrida é intralinguística: por exemplo, na prova em inglês, ao terem a palavra ‘green’ escrita a azul, alguns alunos respondem ‘green’ em vez de nomearem a cor azul.

Tabela 5. *Comparação da média de duração e desvio padrão nas provas de nomeação do 2º e 4º anos por meio do teste t de Student e respectivo valor de p*

Prova	Ano	Média ± DP	t	P
PND	2º	166,92 ± 5,64	4,843	0,000
	4º	130,56 ± 3,85		
IND	2º	157,77 ± 7,45	2,468	0,018
	4º	132,63 ± 6,14		
MND	2º	159,81 ± 7,62	3,094	0,004
	4º	125,67 ± 7,39		

PND = duração da nomeação da prova em português; IND = duração da nomeação da prova em inglês; MND = duração da nomeação da prova mista

Na Tabela 5 fazemos uma comparação entre a duração das três provas de nomeação dos dois grupos de participantes. De novo, em todas as provas, os alunos do quarto ano demoram menos tempo a nomear as cores do que os alunos do segundo ano (130,56 na prova em português, 132,63 na prova em inglês e 125,67 na prova mista, e 166,92 na prova em português, 157,77 na prova em inglês e 159,81 na prova mista, respetivamente). Neste caso, verificamos através do valor de 'p' que as diferenças são significativas, sendo a mais expressiva a da prova em português (0,000).

Relativamente à prova mista, os participantes tinham a possibilidade de decidir em que língua (português ou inglês) preferiam nomear as cores. O que aconteceu neste caso foi um número mais elevado de alunos que nomearam em português (34 alunos); a nomeação em inglês foi feita por apenas dez alunos.

Em relação à duração dessa mesma prova, os participantes que nomearam em português demoraram uma média de 143,03 segundos a responder à prova, ao invés dos participantes que nomearam em inglês, cuja duração da prova foi uma média de 155,40 segundos. No entanto, nenhuma destas diferenças é considerada significativa.

4.2. Discussão dos resultados

Nesta secção comentamos e comparamos os resultados obtidos na realização do teste Stroop. Teremos em consideração as questões de investigação às quais pretendemos dar resposta, assim como os objetivos iniciais desta dissertação.

Em primeiro lugar, como vimos anteriormente, nas provas de leitura, os alunos do segundo ano dão mais erros do que os alunos do quarto ano nas três provas. Ao analisarmos as provas individualmente, percebemos que os alunos do segundo ano respondem mais vezes incorretamente na prova mista (1,58) do que nas provas de português e inglês (0,58 e 0,54, respetivamente); de igual modo acontece com os alunos do quarto ano, cujas respostas erradas são dadas em maior número na prova mista (0,44). Apesar de ser visível um melhor resultado por parte dos participantes do quarto

ano, na realidade as diferenças encontradas não são estatisticamente significativas.

Em segundo lugar, na análise das mesmas três provas de leitura, percebemos (através do valor de 'p') que existe uma evidente diferença estatística na sua duração. Em todas as provas, os alunos do quarto ano leem as palavras mais rapidamente do que os alunos do segundo ano, como referimos previamente. Realçamos o facto de os alunos do segundo ano terem obtido melhores resultados na prova em inglês (79,96) do que nas outras duas provas (81,04 na prova em português e 111,96 na prova mista), por oposição aos alunos do quarto ano, cujos resultados são melhores na prova em português (56,22).

De seguida, a interpretação da Tabela 4 permite-nos entender que, mais uma vez, o maior número de erros na nomeação das três provas é dado pelos alunos do segundo ano. No entanto, como podemos confirmar pelo valor de 'p', apesar desta tendência para um melhor resultado por parte dos alunos do quarto ano, na verdade as diferenças de resultados não são significativas. Conseguimos também perceber que, tanto os alunos do segundo ano como os do quarto, nomeiam um menor número de erros na prova mista (1,69 no caso dos alunos do segundo ano e 1,39 no caso dos alunos do quarto ano). De igual modo, os alunos do segundo ano dão mais erros na prova em português (3,88), bem como os alunos do quarto ano (2,44).

Por fim, comparamos a duração das provas de nomeação: em todas elas, as diferenças encontradas são, de facto, significativas, como nos indica o valor de 'p'. De novo, os alunos do segundo ano demoram mais tempo a nomear as cores e a prova em português é aquela em que a duração é maior (166,92), tendo sido mais rápidos a nomear na prova em inglês (157,77). Contrariamente a este grupo, os alunos do quarto ano são mais rápidos na nomeação, tendo demorado mais tempo a nomear na prova em inglês (132,63) e sendo mais rápidos na nomeação da prova mista (125,67). De destacar o elevado número de participantes que nomeiam a prova mista em português e cuja duração da prova é menor do que a do grupo de participantes que nomeiam em inglês.

Compreendemos então, através desta primeira interpretação dos resultados do teste, que apenas encontramos diferenças estatisticamente significativas na duração das provas e não no número de erros dados nas mesmas. Por outras palavras, apesar de

haver uma tendência para os alunos do quarto ano obterem melhores resultados, ou seja, darem menos erros nas provas de leitura das palavras e de nomeação das cores, na realidade esses resultados superiores não são expressivos. A superioridade expressa-se, sim, na duração das respostas de todas as provas, nas quais os alunos do quarto ano mostram um tempo de reação bastante menor. Conseguimos também responder à primeira questão de investigação – Qual o tempo de reação das crianças em cada teste, de acordo com a sua idade?

Deste modo, conseguimos retirar algumas ilações dos resultados obtidos com a aplicação do teste Stroop. Lembramos, porém, que este não é um estudo longitudinal e que todos os participantes apresentam características diferentes a vários níveis; quer isto dizer que os resultados estão condicionados por algumas limitações, nomeadamente a falta de alguns dados sociodemográficos, uma vez que não nos foi possível obter todas as informações relativas aos participantes.

Tendo em consideração os dois objetivos iniciais desta dissertação, somos agora capazes de perceber se foram ou não cumpridos. Relativamente ao primeiro objetivo – perceber até que ponto a idade dos participantes tem influência no controlo cognitivo – podemos afirmar que sim. Efetivamente, o fator idade revelou-se fundamental para o controlo cognitivo dos falantes.

Sabemos, com base na teoria, que o mecanismo inibitório dos falantes se expressa através da capacidade que estes têm de inibir informação irrelevante, de forma a dar a resposta pretendida, nomeadamente em tarefas que exijam o controlo da sua atenção (Kramer & Mota, 2015). É precisamente o que é requerido dos participantes do nosso estudo: que inibam a palavra que não é necessária, de modo a que esta não interfira no seu discurso, neste caso em concreto, na realização do teste Stroop.

Portanto, o que acontece na situação dos participantes deste estudo é que todos eles falam regularmente o português e o inglês e, por isso mesmo, o seu limiar de ativação é menor em ambas as línguas, o que torna mais difícil a inibição das palavras na língua não pretendida. Se uma das línguas fosse utilizada com menor frequência do que a outra, o que aconteceria é que o falante teria mais facilidade na realização do teste, pois uma das línguas estaria menos ativa do que outra, uma vez que, segundo

Paradis (2004), a facilidade de acesso a uma língua depende da sua frequência de uso.

A sua função executiva, isto é, a capacidade que os falantes têm de alternar entre tarefas, segundo Prior et al. (2016), revela-se de igual modo importante neste caso, uma vez que, de acordo com os mesmos autores, traz flexibilidade cognitiva e a habilidade de mudar de uma tarefa para outra com facilidade.

O facto de, em todas as provas, os alunos do quarto ano terem obtido melhores resultados, indica que a variável idade tem influência no seu controlo cognitivo. Por outras palavras, a idade mais avançada deste grupo de alunos relativamente ao grupo de alunos mais novos parece fazer alguma diferença no seu controlo inibitório.

O segundo objetivo proposto inicialmente era o de perceber se o domínio da leitura dos participantes pode influenciar os resultados e contribuir para o controlo cognitivo. Segundo a nossa análise, percebemos que, efetivamente, o maior domínio da leitura acabou por ter influência nos resultados. Isto porque os alunos do quarto ano, cujo domínio da leitura é, naturalmente, maior do que o dos alunos do segundo ano, apresentam resultados mais favoráveis em todas as provas, quer nas de leitura, quer nas de nomeação. Estes resultados superiores mostram que, de facto, a melhor capacidade de leitura, bem como de nomeação, podem considerar-se relacionadas com um melhor controlo cognitivo, como podemos ver pelos resultados.

Avançando para as questões de investigação lançadas anteriormente, tentamos, neste momento, dar-lhes resposta. Uma vez que a primeira questão já foi respondida, prosseguimos para a segunda questão – Qual a língua (português ou inglês) que tem maior preponderância no controlo cognitivo das crianças?

Pela interpretação dos resultados, chegamos a uma interessante conclusão: ao compararmos a prova em português com a prova em inglês, percebemos que os alunos do segundo ano apresentam sempre melhores resultados na prova em inglês e os alunos do quarto ano apresentam resultados mais favoráveis na maioria das provas em português. O que este facto parece significar é que o inglês tem uma maior preponderância no controlo cognitivo das crianças do segundo ano, ao invés do que acontece com as crianças do quarto ano, cuja língua que parece ter maior preponderância no seu controlo cognitivo é o português. Portanto, o inglês mostra-se

como a língua preponderante nos alunos mais novos (dependendo, naturalmente, da sua L1) e o português é a língua predominante nos alunos mais velhos. Recordamos que este estudo não é longitudinal e que as crianças podem ter históricos de línguas diferentes, portanto, esta preponderância depende muito desse histórico, ao qual não tivemos acesso.

Os participantes, durante a realização das três provas, situaram-se ao longo do continuum que Grosjean (1992) refere e do qual falamos previamente. Em primeiro lugar, nas provas em português e em inglês, os participantes posicionaram-se num dos extremos deste continuum, uma vez que podiam responder às provas apenas numa das línguas (português ou inglês). De seguida, na prova mista, alguns participantes passaram a posicionar-se entre os dois extremos, uma vez que a língua com que nomearam as cores surgiu por ser a língua dominante de cada um, isto é, a língua na qual têm um melhor domínio e conhecimento.

No que concerne às interferências ocorridas, conseguimos, por fim, responder à terceira questão de investigação – De que tipo são as interferências que ocorrem aquando da realização do teste? Como vimos anteriormente, estas podem ser intra ou interlinguísticas. Os exemplos de interferências que verificamos neste estudo foram os seguintes: as interferências intralinguísticas ocorreram quando, na tarefa de nomeação (na prova em português e em inglês), os participantes, ao terem escrita a palavra “pink” a preto, por exemplo, responderam “pink” em vez de “black”, ou seja, a interferência ocorreu dentro da mesma língua. No entanto, as interferências ocorridas nas provas de cada participante não foram contabilizadas.

Já as interferências interlinguísticas ocorreram quando, na tarefa de nomeação – em que a resposta pode ser dada em português ou em inglês -, os participantes, ao terem escrita a palavra ‘azul’ a verde, por exemplo, responderam “blue” ou “azul” em vez de “green” ou “verde”, isto é, as duas línguas estavam a competir uma com a outra, quando os falantes estavam a tentar utilizar apenas uma. Contudo, as interferências ocorridas nas provas de cada participante não foram contabilizadas.

Para finalizar, retomamos a temática do controlo cognitivo, abordada por diversas vezes nesta dissertação, de modo a mostrarmos a sua crescente importância e

relação com o bilinguismo. De facto, a capacidade de inibir a informação irrelevante, de forma a conseguir dar a resposta pretendida, pode revelar-se bastante útil no futuro das crianças bilingues.

Em “Study on the Contribution of Multilingualism to Creativity” (European Commission, 2009), atribuem-se ao multilingue diversas vantagens, como por exemplo a de ter uma mente flexível. Os autores afirmam que “The ability to simultaneously activate and process multiple unrelated categories may be greater when more than one language is available for the process” (p. 6). Apontam também outras vantagens que poderão ser importantes mais tarde e que estão diretamente relacionadas com o controlo cognitivo e a função executiva dos falantes; são elas “problem solving, including abstract thinking skills, creative hypothesis formulation, higher concept formation skills, and overall higher mental flexibility” (p. 7). Pode, igualmente, associar-se o controlo inibitório à criatividade: “Inhibitory control involves the scale at which a person is able to ignore distracting and irrelevant stimuli, and could lead to a significant advantage for the multilingual mind in relation to creativity” (p. 7), ou seja, os falantes bilingues, no caso particular deste estudo, as crianças bilingues, terão inúmeras vantagens a seu favor no futuro, devido ao facto de o seu controlo cognitivo se desenvolver desde muito cedo.

4.3. Considerações finais

Neste capítulo expusemos os resultados obtidos com a aplicação do teste Stroop às crianças bilingues. Conseguimos de imediato perceber que os alunos do quarto ano obtiveram melhores resultados nas duas tarefas que realizaram nas três provas.

Contudo, a única diferença estatisticamente significativa que encontramos foi apenas na duração das provas, como pudemos comprovar pelo valor de ‘p’. Neste caso, as diferenças foram, efetivamente, expressivas, na medida em que os alunos do quarto ano demoraram bastante mais tempo a responder ao teste do que os alunos do segundo ano.

O que também retiramos dos resultados é uma melhor prestação dos alunos do segundo ano nas provas em inglês, contrariamente à prestação dos alunos do quarto ano, que foi melhor nas provas em português.

De seguida, fizemos uma análise interpretativa dos resultados que obtivemos, ao mesmo tempo que respondemos aos objetivos e questões de investigação lançadas inicialmente.

Percebemos, então, que a idade tem influência no controlo cognitivo dos participantes do nosso estudo e que o seu domínio da leitura tem também um papel importante, uma vez que o tempo de reação foi menor nos alunos do quarto ano (logo, com um maior domínio da leitura) do que nos alunos do segundo ano.

Concluimos também que a língua predominante é o inglês, no caso dos alunos do segundo ano, o que não acontece com os alunos do quarto ano, cuja língua preponderante é o português. As interferências linguísticas encontradas foram de dois tipos: interlinguísticas (na prova mista) e intralinguísticas (nas provas de português e inglês).

Finalizamos esta dissertação com uma conclusão de tudo o que foi abordado ao longo da mesma, na qual apresentamos as ilações que retiramos do estudo empírico realizado, bem como as limitações do trabalho e possíveis estudos a desenvolver no futuro.

Conclusão

O propósito inicial desta dissertação era o de perceber o papel que o bilinguismo tem no controlo cognitivo de falantes bilingues, particularmente no caso de crianças bilingues de português e inglês. Deste modo, aplicamos a um grupo de participantes o teste Stroop, um teste que permite verificar as interferências ocorridas entre a leitura de uma cor e a nomeação da palavra que representa essa mesma cor.

Num primeiro momento, fizemos uma abordagem extensiva à temática do bilinguismo, na qual definimos o conceito – “the regular use of two (or more) languages” (Grosjean, 1992, p. 51) - e classificamos os vários tipos de bilinguismo a considerar, consoante a descrição de Edwards (2004).

De seguida, apresentamos vários conceitos diretamente relacionados com o tema do bilinguismo, que nos permitem entender o modo como o bilinguismo se expressa nos falantes, tendo em consideração que os bilingues são um grupo heterogéneo (Paradis, 2004).

Destacamos a Hipótese do Limiar de Ativação (Paradis, 2004), que explica a maior e menor ativação de um item consoante a regularidade de utilização das línguas pelo falante. Por outras palavras, quanto mais frequência de uso uma língua tiver, mais fácil é para o falante bilingue lembrar-se da palavra que pretende utilizar na produção de um discurso, onde tem de decidir que língua empregar. O falante tem, portanto, a capacidade de inibir a palavra numa das línguas, de modo a que esta não interfira no seu discurso.

Uma vez que se pretende entender o modo como o bilinguismo se expressa nas crianças, referimos também a ideia defendida por Lenneberg (1967) de que a idade com que uma nova língua é adquirida tem influência no nível de proficiência do falante nessa mesma língua. Contudo, esta ideia foi mais tarde desmentida por McLaughlin (1992).

Ainda no mesmo capítulo, explicitamos as vantagens e desvantagens que o bilinguismo pode trazer a um indivíduo, com destaque para as vantagens ao nível da cognição, do pensamento criativo e da consciência metalinguística.

No seguimento da temática do bilinguismo, passamos para uma apresentação do teste Stroop, um teste que é aplicado a falantes bilingues, criado por John Ridley Stroop

(1935), no qual é possível avaliar o chamado efeito Stroop – a interferência causada por uma competição entre “traitement attentionnel (dénomination) et traitement automatique (lecture)”, segundo Bouzaouache et al. (2006, p. 52).

Com este teste conseguimos perceber, entre outros, as interferências que ocorrem durante o discurso dos falantes bilingues. Essas interferências podem ser de dois tipos: interlinguística (quando existe uma competição entre as duas línguas do falante) e intralinguística (quando apenas é necessária a utilização de uma língua).

Em seguida, descrevemos os participantes do estudo desta dissertação: crianças bilingues que frequentam o Colégio Luso-Internacional do Porto (CLIP), que foram divididas em dois grupos, consoante a sua idade e ano de escolaridade em que se encontram, ou seja, segundo e quarto ano. Após uma explicitação do funcionamento do teste Stroop, expusemos os resultados obtidos decorrentes da aplicação do teste Stroop aos dois grupos de participantes.

Uma análise estatística dos resultados permitiu-nos concluir que as diferenças encontradas são apenas estatisticamente significativas no caso da duração das respostas dadas pelos participantes. Por outras palavras, a diferença no número de erros dados não é expressiva entre grupos ou entre provas; todavia, verificou-se uma tendência para uma melhor prestação por parte dos alunos do quarto ano de escolaridade.

Assim, conseguimos dar resposta às questões de investigação inicialmente lançadas e aos objetivos desta dissertação. Em primeiro lugar, relativamente aos objetivos, concluímos que a idade é, de facto, uma variável influente no controlo cognitivo de crianças bilingues e o maior domínio da leitura por parte dos participantes do quarto ano influencia os resultados e contribui, de igual modo, para o seu controlo cognitivo. Isto acontece precisamente por ainda não terem atingido o mesmo grau de automatismo na leitura e ser-lhes mais fácil separar as duas tarefas.

Em relação às questões de investigação, particularmente a questão *Qual a língua (português ou inglês) que tem maior preponderância no controlo cognitivo das crianças?*, concluímos que a língua com maior preponderância nos falantes varia de acordo com a sua idade: o inglês é a língua predominante nos participantes do segundo ano, contrariamente aos alunos do quarto ano, cuja língua predominante é o português.

No entanto, voltamos a salientar o facto de o grupo de participantes não ser igual, podendo ser um grupo muito heterogéneo e, deste modo, com históricos de línguas diferentes.

No que concerne à última questão de investigação – *De que tipo são as interferências que ocorrem aquando da realização do teste?* -, verificamos que as interferências ocorridas são interlinguísticas na prova mista (pois as línguas dos participantes competem uma com a outra, no momento em que os falantes estão a tentar utilizar apenas uma) e intralinguísticas nas provas de português e inglês (uma vez que a interferência ocorre, em cada teste, dentro da mesma língua).

Em suma, nesta dissertação conseguimos compreender melhor a expressividade do bilinguismo no controlo cognitivo do grupo de participantes escolhido. O teste Stroop mostrou ser o adequado para o tipo de objetivos que tínhamos, uma vez que nos permitiu fazer uma análise mais concreta do funcionamento do controlo cognitivo das crianças bilingues.

Lembramos que esta dissertação teve algumas limitações, nomeadamente o facto de a autora trabalhar e não ter tido, infelizmente, muita disponibilidade para a elaboração do trabalho, bem como os poucos dados que nos puderam ser facultados relativamente aos participantes e que fragilizaram a descrição dos mesmos. Também o teste Stroop demora algum tempo a ser aplicado, o que levou a que a dissertação fosse demorando mais tempo a ficar terminada.

Concluimos que é ainda possível escrever e desenvolver muito mais esta temática, particularmente no que concerne o estudo do processamento das línguas por parte de crianças bilingues, na medida em que o bilinguismo é um tema cada vez mais presente no nosso quotidiano e tem ainda muito por onde explorar.

Poderá também desenvolver-se no futuro um trabalho de comparação entre falantes bilingues e monolingues, aplicando de novo o teste Stroop, ou até um estudo longitudinal, no qual acompanhamos durante algum tempo o desenvolvimento do controlo cognitivo de crianças bilingues. Seria igualmente interessante fazer o mesmo estudo com idosos, de modo a verificar se o bilinguismo tem influência, por exemplo, na memória operatória, que está relacionada com os mecanismos inibitórios.

Referências bibliográficas

Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. Referidos por Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1993). *Working memory and language*, 8, 47-89. doi: [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60452-1](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60452-1). Acedido em junho de 2018.

Baddeley, A. D. (2010). Working memory. *Current Biology*, 20 (14), 136-140. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.12.014>. Acedido em junho de 2018.

Beardmore, H. B. (1986). *Bilingualism: basic principles* (2^a ed.). England: Multilingual Matters Ltd.

Bialystok, E., Craik, F. I. M., Klein, R., & Viswanathan, M. (2004). Bilingualism, Aging, and Cognitive Control: Evidence From the Simon Task. *Psychology and Aging*, 19 (2), 290-303. doi: 10.1037/0882-7974.19.2.290. Acedido em dezembro de 2017.

Bialystok, E., Craik, F. I. M., & Ryan, J. (2006). Executive Control in a Modified Antisaccade Task: Effects of Aging and Bilingualism. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 32 (6), 1341-1354. doi: 10.1037/0278-7393.32.6.1341. Acedido em março de 2018.

Bialystok, E. (2007). Cognitive Effects of Bilingualism: How Linguistic Experience Leads to Cognitive Change. *The International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 10 (3), 210-223. doi: <https://doi.org/10.2167/beb441.0>. Acedido em março de 2018.

Bialystok, E., & Martin-Rhee, M. M. (2008). The development of two types of inhibitory control in monolingual and bilingual children. *Bilingualism: language and cognition*, 11 (1), 81-93. doi: <https://doi.org/10.1017/S1366728907003227>. Acedido em março de 2018.

Bialystok, E., & Craik, F. I. M. (2010). Cognitive and Linguistic Processing in the Bilingual Mind. *Current Directions in Psychological Science*, 19 (1), 19-23. doi: 10.1177/0963721409358571. Acedido em dezembro de 2017.

Bouzaouache, I., Bellaj, T., & Bouaziz, M. (2006). Effets de l'âge et du niveau de scolarité sur l'inhibition et la flexibilité au test de Stroop. *Psychologie*, 1, 49-68. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/280233912_Effets_de_l'age_et_du_niveau_de_scolarite_sur_l'inhibition_et_la_flexibilite_au_test_de_Stroop. Acedido em fevereiro de 2018.

Cattell, J. M. (1886). The time it takes to see and name objects. Referido por Macleod, C. M. (1991). *Half a Century of Research on the Stroop Effect: An Integrative Review*, 109 (2), 163-203. Disponível em http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/item/escidoc:2355497/component/escidoc:2355496/MacLeod_1991_Half.pdf. Acedido em abril de 2018.

Craik, F. I. M., & Bialystok, E. (2010). Bilingualism and aging. Costs and Benefits. Referidos por Pinto, M. G. L. C. (2013). O plurilinguismo: um trunfo? *Letras de Hoje*, 48 (3), 369-379. Disponível em <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fale/article/view/12584/9926>. Acedido em janeiro de 2018.

Cummins, J. (2001). Bilingual Children's Mother Tongue: Why Is It Important for Education? *Sprogforum*, 7 (19), 15-20. Disponível em <https://pt.scribd.com/document/135950487/Cummins-Bilingual-Children-s-Mother-Tongue>. Acedido em abril de 2018.

De Angelis, G. (2007). Third or additional language acquisition. Referida por Pinto, M. G. L. C. (2013a). O plurilinguismo: um trunfo? *Letras de Hoje*, 48 (3), 369-379. Disponível em <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fale/>

article/view/12584/9926. Acedido em janeiro de 2018.

Dalrymple-Alford, E. C. (1968). Interlingual interference in a color-naming task. *Psychonomic Science*, 10 (6), 215-216. Disponível em <https://link.springer.com/article/10.3758/BF03331487>. Acedido em julho de 2018.

Duñabeitia, J. A., Hernández, J. A., Antón, E., Macizo, P., Estévez, A., Fuentes, L. J., & Carreiras, M. (2014). The Inhibitory Advantage in Bilingual Children Revisited. *Experimental Psychology*, 61, 234-251. doi: <https://doi.org/10.1027/1618-3169/a000243>. Acedido em abril de 2018.

Edwards, J. (2004). Foundations of Bilingualism. In T. K. Bathia, & W. C. Ritchie (Eds.). *The Handbook of Bilingualism* (pp. 7-31). Oxford: Blackwell Publishing.

Eisenchlas, S. A., Schalley, A. C., & Guillemin, D. (2013). The Importance of Literacy in the Home Language: The View From Australia. *SAGE*, 1-14. doi: <https://doi.org/10.1177%2F2158244013507270>. Acedido em junho de 2018.

Ellis, R. (1994). *The Study of Second Language Acquisition*. Oxford: Oxford University Press.

European Commission (2007). *Commission of the European Communities. Final Report. High level group on multilingualism*. Disponível em http://biblioteca.esec.pt/cdi/ebooks/docs/High_level_report.pdf. Acedido em abril de 2018.

European Commission (2009). *Study on the Contribution of Multilingualism to Creativity*. Disponível em http://www.labeuropeolingue.it/download/politiche/Lingua%20e%20creativit%C3%A0/Lingua%20e%20creativit%C3%A0_testo%20intergrale.pdf. Acedido em setembro de 2018.

Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1993). *Working memory and language*. Nova Iorque: Psychology Press.

Green, D. (1986). Control, activation, and resource: A framework and a model for the control of speech in bilinguals. In J. Ouzia, & R. Filippi (2016). *The bilingual advantage in the auditory domain: New directions in methodology and theory* (pp. 299-322). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

Grosjean, F. (1992). Another view of bilingualism. In R. J. Harris (Ed.). *Cognitive processing in bilinguals* (pp. 51-62). Amsterdam, North Holland: Elsevier Science Publishers B.V.

Grosjean, F. (1996). Living with two languages and two cultures. In I. Parasnis (Ed.). *Cultural and language diversity and the deaf experience* (pp. 1-15). Cambridge: Cambridge University Press.

Grosjean, F. (2013). Bilingualism: a short introduction. In F. Grosjean, & P. Li (Eds.) *The Psycholinguistics of Bilingualism* (pp. 5-25). Nova Jersey: Wiley-Blackwell.

Hammarberg, B. (2001). Roles of L1 and L2 in L3 Production and Acquisition. In J. Cenoz, B. Hufeisen, & U. Jessner (Eds.). *Cross-linguistic influence in third language acquisition: psycholinguistic perspectives* (pp. 21-41). Clevedon: Multilingual Matters Ltd.

Hollingworth, H. L. (1923). The influence of alcohol. Referido por Macleod, C. M. (1991). *Half a Century of Research on the Stroop Effect: An Integrative Review*, 109 (2), 163-203. Disponível em http://pubman.mpg.de/pubman/item/escidoc:2355497/component/escidoc:2355496/MacLeod_1991_Half.pdf. Acedido em abril de 2018.

Kramer, R., & Mota, M. B. (2015). Effects of bilingualism on inhibitory control and working memory: A study with early and late bilinguals. *Gragoatá*, 38, 309-331. Disponível em <http://www.gragoata.uff.br/index.php/gragoata/article/viewFile/422/430>. Acedido em dezembro de 2017.

Kramersch, C. (1998). *Language and Culture*. Oxford: Oxford University Press.

Kramersch, C. (2002). Beyond the second vs. foreign language dichotomy: The subjective dimensions of language learning. Referida por Pinto, M. G. L. C. (2013a). O plurilinguismo: um trunfo?, *Letras de Hoje*, 48 (3), 369-379. Disponível em <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fale/article/view/12584/9926>. Acedido em janeiro de 2018.

Kramersch, C. (2013). Culture in foreign language teaching. *Iranian Journal of Language Teaching Research*, 1 (1), 57-78. Disponível em <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1127430.pdf>. Acedido em abril de 2018.

Lazaruk, W. (2007). Linguistic, academic, and cognitive benefits of French immersion. *The Canadian Modern Language Review/ La Revue canadienne des langues vivantes*, 63 (5), 605-627. Disponível em <http://muse.jhu.edu/article/228709>. Acedido em julho de 2018.

Lenneberg, E. H. (1967). *Fundamentos biológicos del lenguaje*. Madrid: Alianza Universidad.

Ligon, E. M. (1932). A genetic study of color naming and word reading. Referido por Macleod, C. M. (1991). *Half a Century of Research on the Stroop Effect: An Integrative Review*, 109 (2), 163-203. Disponível em http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/item/escidoc:2355497/component/escidoc:2355496/MacLeod_1991_Half.pdf. Acedido em abril de 2018.

Lund, F. H. (1927). The role of practice in speed of association. Referido por Macleod, C. M. (1991). *Half a Century of Research on the Stroop Effect: An Integrative Review*, 109 (2), 163-203. Disponível em http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/item/escidoc:2355497/component/escidoc:2355496/MacLeod_1991_Half.pdf. Acedido em abril de 2018.

MacLeod, C. M. (1991). Half a Century of Research on the Stroop Effect: An Integrative Review. *Psychological Bulletin*, 109 (2), 163-203. Disponível em http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/item/escidoc:2355497/component/escidoc:2355496/MacLeod_1991_Half.pdf. Acedido em abril de 2018.

MacNamara, J. (1969). How can one measure the extent of a person's bilingual proficiency? In M. Paradis (2004). *A Neurolinguistic theory of bilingualism*. Studies in Bilingualism (SiBil) (vol. 18). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

May, A. (2011). Experience-dependent structural plasticity in the adult human brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 15 (10), 475-482. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.08.002>. Acedido em abril de 2018.

Mayo, A. Y., Scheele, A. F., & Leseman, P. P. M. (2010). The home language environment of monolingual and bilingual children and their language proficiency. *Applied Psycholinguistics*, 31, 117-140. doi: <https://doi.org/10.1017/S0142716409990191>. Acedido em junho de 2018.

McLaughlin, B. (1992). Myths and misconceptions about second language learning: what every teacher needs to unlearn. *Educational Practice Report (n° 5)*. Santa Cruz: University of California. Disponível em <http://cmmr.usc.edu/FullText/McLaughlinMyths.pdf>. Acedido em março de 2018.

Meisel, J. M. (2004). The Bilingual Child. In T. K. Bathia, & W. C. Ritchie (Eds.). *The Handbook of Bilingualism* (pp. 91-113). Oxford: Blackwell Publishing.

Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to Complex ‘frontal lobe’ tasks: A latent variable analysis. Referidos por Kramer, R., & Mota, M. B. (2015). *Effects of bilingualism on inhibitory control and working memory: A study with early and late bilinguals*, 38, 309-331. Disponível em <http://www.gragoata.uff.br/index.php/gragoata/article/viewFile/422/430>. Acedido em dezembro de 2017.

Morales, J., Gómez-Ariza, C. J., & Bajo, M. T. (2016). Multi-component perspective of cognitive control in bilingualism. In J. W. Schwieter (Ed.). *Cognitive Control and Consequences of Multilingualism* (pp. 271-296). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

Naylor, L. J., Stanley, E. M., & Wicha, N. Y. Y. (2012). Cognitive and electrophysiological correlates of the bilingual Stroop effect. *Frontiers in Psychology*, 3 (81). doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00081>. Acedido em abril de 2018.

Odisho, E. (2007). A Multisensory, Multicognitive Approach to Teaching Pronunciation. *Linguística – Revista de Estudos Linguísticos da Universidade do Porto*, 2, 3-28. Disponível em <http://ojs.letras.up.pt/index.php/EL/article/view/4015>. Acedido em dezembro de 2017.

Oliveira, A. (1999). *Processamento de informação em bilingues* (Tese de doutoramento). Disponível em <http://hdl.handle.net/10216/64554>. Acedido em janeiro de 2018.

Ouzia, J., & Filippi, R. (2016). The bilingual advantage in the auditory domain: New directions in methodology and theory. In J. W. Schwieter (Ed.). *Cognitive control and consequences of multilingualism* (pp. 299-322). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

Paradis, M. (2004). *A Neurolinguistic theory of bilingualism*. Studies in Bilingualism (SiBil) (vol. 18). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

Peal, E., & Lambert, W. E. (1962). The relation of bilingualism to intelligence. Referidos por Pinto, M. G. L. C. (2013b). *Bilinguismo e Cognição: Como Explicar os Desempenhos em Tarefas de Repetição de Dígitos e de Frases?*, 47-68. Disponível em https://sigarra.up.pt/flup/pt/pub_geral.pub_view?pi_pub_base_id=76913&pi_pub_r1_id . Acedido em dezembro de 2018.

Peterson, J., Lanier, L. H., & Walker, H. M. (1925). Comparisons of white and negro children in certain ingenuity and speed tests. Referidos por Macleod, C. M. (1991). *Half a Century of Research on the Stroop Effect: An Integrative Review*, 109 (2), 163-203. Disponível em http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/item/escidoc:2355497/component/escidoc:2355496/MacLeod_1991_Half.pdf. Acedido em abril de 2018.

Pinto, M. G. L. C. (2006). O bilinguismo: uma abordagem plural: introdução. *Associação Portuguesa de Linguística*, 35-38. Disponível em <http://hdl.handle.net/10216/25325>. Acedido em janeiro de 2018.

Pinto, M. G. L. C. (2013a). O plurilinguismo: um trunfo? *Letras de Hoje*, 48 (3), 369-379. Disponível em <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fale/article/view/12584/9926>. Acedido em janeiro de 2018.

Pinto, M. G. L. C. (2013b). Bilinguismo e Cognição: Como Explicar os Desempenhos em Tarefas de Repetição de Dígitos e de Frases? In R. Bizarro, M. A. Moreira, & C. Flores (Coords.). *Português Língua Não Materna: Investigação e Ensino* (cap. 3, pp. 47-68). Lisboa: Lidel, Edições Técnicas, lda.

Pinto, M. G. L. C. (2017). *Nos bastidores da iniciação à entrada no mundo da escrita. Do CALE a intervenções e pressupostos de ordem cognitiva e neurológica*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

Poplack, S. (1980). Sometimes I'll start a sentence in Spanish y termino en Espanol: Toward a typology of code – switching. In F. Grosjean, & P. Li (Eds.). (2013). *The Psycholinguistics of Bilingualism* (pp. 5-25). Nova Jersey: Wiley-Blackwell.

Poulin-Dubois, D., Blaye, A., Coutya, J., & Bialystok, E. (2011). The effects of bilingualism on toddlers' executive functioning. *Journal of Experimental Child Psychology*, 108 (3), 567-579. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2010.10.009>. Acedido em março de 2018.

Preston, M. S., & Lambert, W. E. (1969). Interlingual interference in a bilingual version of the Stroop color-word task. Referido por Macleod, C. M. (1991). *Half a Century of Research on the Stroop Effect: An Integrative Review*, 109 (2), 163-203. Disponível em http://pubman.mpg.de/pubman/item/escidoc:2355497/component/escidoc:2355496/MacLeod_1991_Half.pdf. Acedido em abril de 2018.

Prior, A., Goldwasser, N., Ravet-hirsh, R., & Schwartz, M. (2016). Executive functions in bilingual children: Is there a role for language balance? In J. W. Schwieter (Ed.). *Cognitive Control and Consequences of Multilingualism* (pp. 323-350). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

Rodriguez-Fornells, A., & Münte, T. F. (2016). Syntactic interference in bilingual naming during language switching: An electrophysiological study. In J. W. Schwieter (Ed). *Cognitive Control and Consequences of Multilingualism* (pp. 239-270). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

Rosselli, M., Ardila, A., Santisi, M. N., Arecco, M. R., Salvatierra, J., Conde, A., & Lenis, B. (2002). Stroop effect in Spanish-English bilinguals. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8, 819-827. doi: 10.1017/S1355617702860106. Acedido em julho de 2018.

Schwieter, J. W., & Ferreira, A. (2016). Effects of cognitive control, lexical robustness, and frequency of codeswitching on language switching. In J. W. Schwieter (Ed.). *Cognitive Control and Consequences of Multilingualism* (pp. 193-216) Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

Stroop, J. R. (1935). Studies of Interference in Serial Verbal Reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18 (6), 643-662. Disponível em http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/item/escidoc:2389918/component/escidoc:2389917/Stroop_1935_Studies.pdf. Acedido em abril de 2018.

Telford, C. W. (1930). Differences in responses to colors and to their names: Some racial comparisons. Referido por Macleod, C. M. (1991). *Half a Century of Research on the Stroop Effect: An Integrative Review*, 109 (2), 163-203. Disponível em http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/item/escidoc:2355497/component/escidoc:2355496/MacLeod_1991_Half.pdf. Acedido em abril de 2018.

Thiery, A. A. K. (1976). Le bilinguisme vrai. In M. Paradis (2004). *A Neurolinguistic theory of bilingualism*. Studies in Bilingualism (SiBil) (vol. 18). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

Anexo 1 – Teste Stroop

Prova em inglês

BLUE	PINK	BLUE
GREEN	PINK	PINK
BLACK	BLACK	BLACK
PINK	BLUE	BLUE
GREEN	BLACK	PINK
BLUE	BLUE	BLUE
GREEN	BLACK	GREEN
BLUE	GREEN	PINK
PINK	BLACK	BLUE
BLUE	BLUE	BLACK
BLACK	GREEN	PINK
PINK	PINK	GREEN
BLACK	GREEN	PINK
GREEN	PINK	BLUE
BLUE	BLACK	BLUE
BLACK	GREEN	BLACK
BLUE	PINK	BLACK
BLACK	BLACK	BLUE
PINK	PINK	BLACK
BLACK	BLACK	PINK
PINK	PINK	GREEN
GREEN	GREEN	PINK
PINK	PINK	GREEN
GREEN	GREEN	BLACK
BLUE	PINK	GREEN
GREEN	BLACK	BLACK
BLACK	BLUE	BLUE
GREEN	GREEN	PINK

Prova em português

AZUL	ROSA	PRETO
VERDE	VERDE	ROSA
PRETO	PRETO	PRETO
ROSA	AZUL	AZUL
VERDE	VERDE	PRETO
AZUL	AZUL	ROSA
VERDE	PRETO	VERDE
AZUL	VERDE	ROSA
ROSA	PRETO	AZUL
AZUL	AZUL	PRETO
PRETO	VERDE	ROSA
ROSA	AZUL	VERDE
PRETO	VERDE	ROSA
VERDE	ROSA	PRETO
AZUL	AZUL	AZUL
PRETO	VERDE	PRETO
VERDE	PRETO	VERDE
ROSA	ROSA	PRETO
PRETO	PRETO	AZUL
ROSA	VERDE	PRETO
PRETO	PRETO	AZUL
ROSA	ROSA	VERDE
VERDE	AZUL	ROSA
ROSA	ROSA	VERDE
PRETO	VERDE	PRETO
AZUL	ROSA	ROSA
VERDE	PRETO	VERDE
PRETO	AZUL	AZUL

Prova mista

BLUE	VERDE	PRETO
GREEN	ROSA	PINK
BLACK	PRETO	BLACK
ROSA	BLUE	AZUL
GREEN	BLACK	PINK
AZUL	BLUE	BLUE
GREEN	BLACK	VERDE
BLUE	ROSA	ROSA
ROSA	PRETO	AZUL
AZUL	AZUL	GREEN
PRETO	GREEN	ROSA
ROSA	PINK	VERDE
BLACK	VERDE	PINK
GREEN	ROSA	BLACK
BLUE	PRETO	BLUE
PRETO	VERDE	GREEN
GREEN	PINK	VERDE
ROSA	PRETO	ROSA
VERDE	GREEN	GREEN
PINK	PRETO	PRETO
PRETO	BLACK	BLUE
ROSA	ROSA	GREEN
PRETO	AZUL	PRETO
PINK	PRETO	VERDE
BLACK	GREEN	BLACK
BLUE	PINK	ROSA
VERDE	BLACK	GREEN
PINK	GREEN	ROSA

Anexo 2 – Questionário

Procº nº _____

1. Nome: _____

2. Data de nascimento: _____ 3. Sexo _____

4. Ano de escolaridade: _____ 5. Local de nascimento: _____

6. Idade com que iniciou a aquisição da L2: _____

7. Línguas que fala em casa: Português _____ Inglês _____

Ambas _____ Outra _____

8. Utiliza fluentemente ambas as línguas: Sim _____ Não _____

9. Local de nascimento do pai: _____

10. Local de nascimento da mãe: _____

Anexo 3 – Autorização para a realização do teste Stroop

Authorisation for Participation in Stroop Test

Dear Parents,

CLIP has been approached by Luísa Quaresma, a Master's student in Linguistics at the Faculty of Arts and Humanities at the University of Porto.

As part of her dissertation, Ms. Quaresma is required to administer a Stroop Test to students within the ages that correspond to our Form 2 and Form 4 students.

The Stroop Test consists in a list of colours, wherein the words are written in a different colour than the one they represent (e.g. the word "black" written in red). The student's task is to read the word and then name the colour it is written in. The test is anonymous.

Kindly confirm your authorisation for your child to take part **by return email as soon as possible**, as well as fill in, sign and return to your child's Form Teacher, the permission slip below by Monday, 16th April, giving permission for your child to take part in this activity.

Any child without a signed authorisation form will not take part.

AV/MB

12 04 2018

✂

Authorisation for Participation in Stroop Test

I, _____ hereby give permission for my son/daughter _____, Form _____,

to participate in the Stroop Test being administered by Luísa Quaresma.

Date: ____/____/____

Parent's Signature: _____