**Efeitos do bilinguismo sobre o acesso lexical na língua 1 em bilíngues português- inglês: uma investigação da relação entre as habilidades de controle inibitório, experiência linguística e proficiência na língua 2**

Projeto de Iniciação Científica submetido para avaliação no Edital: Nº 4/2022 - PROPES (11.01.07)

Santo André 2022

**Resumo**

O crescimento exponencial do bilinguismo, apoiado no contexto de globalização, somado a possíveis implicações cognitivas e correlatas neurais, tornou o estudo do bilinguismo um tema cada vez mais relevante em estudos psicolinguísticos, neurolinguísticos e em neurociência da linguagem, por isso, torna-se necessário o estudo detalhado desse fenômeno. Porém, tal tema apresenta implicações, como a necessidade de atestar o grau de proficiência do indivíduo estudado, além de suas implicações cognitivas. O presente estudo dá continuidade ao projeto “Adaptação de teste de nomeação multilíngue (MINT) para língua portuguesa no contexto do bilinguismo português-inglês” que teve como objetivo adaptar o teste de vocabulário MINT para falantes nativos de português brasileiro, a fim de que possa ser usado em estudos sobre bilinguismo e multilinguismo. O teste foi adaptado para aplicação de falantes de Português-Inglês e aplicado preliminarmente em bilíngues. Neste projeto, daremos continuidade à aplicação em bilíngues e investigaremos o acesso lexical nessa população em comparação a monolingues. Os participantes (30 bilíngues adultos) realizarão o MINT e testes de fluência verbal nas duas línguas. Um grupo de monolíngues (n=30, língua materna português) será usado como controle. Os participantes bilingues e monolingues realizarão o teste de simon para investigar as funções executivas. Os bilíngues responderão a um questionário de experiência linguística e de proficiência. Serão avaliadas diferenças entre monolingues e bilingues nos testes de vocabulário e como estas diferenças se relacionam com as medidas de proficiência, experiência linguística e funções executivas. Espera-se replicar em nosso meio, os achados de diferenças no acesso lexical entre monolingues e bilingues ( bilíngues seriam um pouco mais lentos que monolíngues e sujeitos a interferências interlinguísticas. Por outro lado, espera-se que bilingues mais proficientes e com melhores funções executivas tenham menor interferência entre as línguas. As funções executivas serão avaliadas pelo teste de Simon (versão computadorizada).

**Palavras-chave do projeto:** Cognição; Bilinguismo; Psicolinguística; Neurolinguística

**Área do conhecimento do projeto:** Bilinguismo , Multilinguismo e Neurociência

Sumário

[1.](#_gjdgxs) Introdução e Justificativa 5

[2.](#_1fob9te) Objetivos 6

[3.](#_3znysh7) Metodologia 6

[4.](#_2et92p0) Aspectos éticos 8

[5.](#_tyjcwt) Cronograma de atividades 8

[6.](#_3dy6vkm) Referências 9

# Introdução e Justificativa

O bilinguismo é uma prática crescente no século XXI. As redes digitais trouxeram, junto com a globalização, a presença de um segundo idioma no cotidiano. No Brasil, o bilinguismo apresenta uma tendência de crescimento, em São Paulo por exemplo, a procura pelas escolas bilíngues cresce consideravelmente (Abebi, 2015), isso mostra o interesse da população de alfabetizar seus filhos em dois idiomas.

Além disso, para a neurociência há evidências de que o bilinguismo tem grandes impactos cognitivos no indivíduo, por exemplo: há uma significativa ligação entre a alternância entre idiomas de indivíduos bilíngues e a capacidade de alternar tarefas. (Prior A, Gollan TH., 2011). Somado a isso, o cérebro de um indivíduo bilíngue tem uma melhor adaptação para resolver conflitos cognitivos em tarefas cognitivas de domínio geral (ABUTALEBI *et al*., 2011) e comparando com monolíngue, indivíduos bilíngues geralmente apresentam maior volume de massa cinzenta, principalmente em regiões perceptuais/motoras, também possuem maior integridade da matéria branca e maior conectividade funcional entre regiões de matéria cinzenta (Grundy; Anderson; Bialystok, 2017).

Por outro lado, como obstáculo no estudo do bilinguismo, está a necessidade de atestar seu grau de proficiência e a determinação da relação de dominância entre línguas para cada pessoa. Para isso é possível a realização de uma autoavaliação em que o indivíduo é responsável por atribuir seu nível em relação a segunda língua em fatores como escrita, escuta, leitura e fala, a partir de questionários ou escalas (LI; SEPANSKI; ZHAO, 2006). Porém a eficiência da autoavaliação tem se mostrado limitada, apresentando fatores como: a imprecisão do autojulgamento podendo ser superestimada em jovens e subestimada em idosos e a variação de acurácia para cada idioma avaliado. (DELGADO et al., 1999; GOLLAN et al., 2011, TOMOSCHUK; FERREIRA; GOLLAN, 2018).

Como alternativa para o problema da autoavaliação é necessário o desenvolvimento de testes padronizados para a classificação de proficiência. Para a padronização, é necessário que o teste consiga mensurar de forma uniforme, o nível de proficiência e que possa ser usado em análises experimentais em diferentes línguas e contextos. Para isso, destaca-se o Teste de Nomeação Multilíngue (Multilingual Naming Test – MINT) desenvolvido por Gollan et al. (2011) para aplicação em bilíngues. O teste é formado por 68 figuras cuja ordem de apresentação reflete o nível de crescimento da dificuldade , as imagens devem ser nomeadas em sequência para L1(língua nativa) e L2 (segunda língua) e a aplicação desse teste foi validada em diferentes estudos com jovens e idosos além de ter sido aplicado em contextos de avaliação de doenças degenerativas (GOLLAN et al., 2011; IVANOVA; SALMON; GOLLAN, 2013). Apesar disso, o teste foi validado em poucos idiomas e entre os não validados está o português brasileiro.

Assim, vemos que o uso do MINT pode beneficiar em estudos que medem as implicações do bilinguismo na cognição. Neste estudo, faremos uma investigação da relação entre as habilidades de controle inibitório, experiência linguística e proficiência na língua 2.

# Objetivos

O estudo tem como intuito adaptar a aplicação do Teste de Nomeação Multilíngue (Multilingual Naming Test - MINT) de Gollan et al. (2011) em bilíngues Português-Inglês residentes do Brasil. Além disso, testar os efeitos do bilinguismo sobre o acesso lexical na língua 1 em bilíngues português- inglês, previamente testados com o MINT.

Complementarmente, pretendemos investigar a relação entre as variáveis de proficiência, experiência linguística e o desempenho no MINT como indicadores de sua aplicabilidade.

Pretende-se, ainda, investigar o acesso lexical na população-alvo bilíngue e compará-la a monolíngues. Para isto, os dois grupos, bilíngues e monolíngues, serão submetidos a questionários de experiência linguística e de proficiência, assim como comparados em relação ao desempenho nos testes de vocabulário. Diante disso, espera-se investigar de que forma as diferenças observadas estão relacionadas às medidas de proficiência, experiência linguística e funções executivas, que serão avaliadas por meio da tarefa de Simon através do site Psytoolkit (STOET, 2010; STOET, 2017).

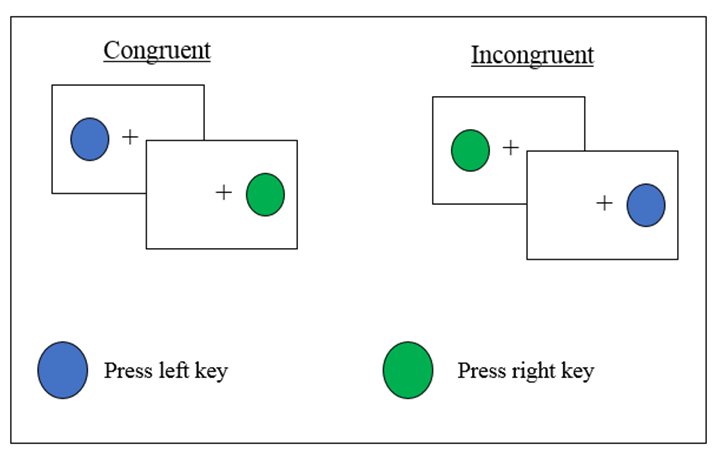
# Metodologia

O estudo se divide em duas fases: fase de adaptação e teste de aplicabilidade do MINT. Primeiramente, em projeto de IC ainda em andamento (2021-2022) está sendo realizada a fase de adaptação do teste MINT, a partir da avaliação psicolinguística dos estímulos do teste original, realizada pelo Grupo de Estudos em XXX, serão recrutados 40 adultos jovens fluentes em português, totalizando 120 indivíduos com escolaridade mínima de 11 anos (ensino médio completo). Para testar a aplicação do MINT em bilíngues Português-Inglês, deverá ser feita a avaliação psicolinguística dos estímulos do teste nos 40 participantes cuja língua materna é o Português. Os estímulos serão adaptados conforme aspectos como: Complexidade visual das figuras (quanto o estímulo é simples ou complexo em relação ao conceito), concordância de nomeação (quais são os vocábulos usados para nomear esse estímulo em português), familiaridade (se o estímulo é mais ou menos familiar) e idade de aquisição (com que idade os indivíduos consideram que aprenderam aquela palavra). Outros aspectos que serão incluídos na adaptação são frequência (corpus da Linguateca AC/DC) e a extensão dos estímulos (número de letras e sílabas). Para a avaliação será utilizada a escala Likert de sete pontos (em que 1 corresponde a “nenhuma identificação” e 7 a “identificação completa”) (ROBINSON, 2014).

Após isso, a segunda fase, a que se refere este projeto, será o teste de aplicabilidade do instrumento e reunirá 30 indivíduos bilíngues que tenham como idioma nativo o português e como segundo idioma o inglês. Os indivíduos serão caracterizados quanto a proficiência (leipzig e autoavaliação) e experiência linguística. Posteriormente, os participantes farão o MINT em inglês e em português. A avaliação será feita de forma remota (com ferramentas como o google meet ou zoom) e utilizará formulários google e a ferramenta psytoolkit. No teste, 30 indivíduos que tenham o português e inglês como L1 (língua materna) e L2 (Segunda língua), respectivamente, deverão nomear as figuras padronizadas do teste MINT. Assim, a aplicação do teste avaliará a acurácia das respostas na nomeação em L1 e L2, e o tipo de erro cometido pelos participantes: fonológico, semântico ou por desconhecimento da palavra. Na fase de coleta, particularmente, será feita uma divisão quanto à ordem de nomeação. Assim sendo, 20 dos voluntários nomearão primeiramente imagens em português e, em seguida, em inglês. De outra parte, o segundo grupo de 20 voluntários seguirá pelo caminho oposto.

Em paralelo ao teste MINT serão realizados os seguintes testes: Questionário de Experiência e Proficiência Linguística (The Language Experience and Proficiency Questionnaire – LEAP-Q) na versão traduzida para o Português (SCHOOL; FONTES, 2015) e o Questionário Histórico-Linguístico (LHQ). O LEAP-Q se trata de um teste que permite a autoavaliação de proficiência de bilíngues entre 14 e 80 anos, composto por um questionário geral com nove perguntas, seguido por sete perguntas adicionais para cada língua avaliada. As perguntas, que requerem estimação de grau ou força, são respondidas por meio de uma Escala Likert de 11 pontos (0-10) em que 0 corresponde a “nenhuma identificação” e 10 a “identificação completa” (MARIAN ; BLUMENFELD; KAUSHANSKY, 2019). O LHQ é um questionário que permite detalhar o histórico linguístico e a proficiência de bilíngues e multilíngues composto por 27 itens que verificam histórico linguístico, proficiência, domínio, contexto e uso de linguagem (LI et al., 2019).

Seguidamente, serão realizados os testes de fluência verbal e o teste de Simon. No teste de Simon o participante será exposto a uma cruz de fixação direcionando sua atenção ao centro da tela. Após isto aparecerá uma figura (círculo) que pode possuir tanto a cor azul quanto a cor verde, na qual o indivíduo terá que responder pelo teclado utilizando a tecla à esquerda (letra A) caso seja azul ou a tecla a direita (letra L) caso seja verde, sendo que haverão tanto estímulos congruentes (figura e tecla na mesma direção) quanto incongruentes (figura e tecla em direções opostas) como podemos observar na imagem a seguir.



A coleta dos dados será feita em plataforma online através do site Psytoolkit (STOET, 2010; STOET, 2017). A medição do nível de proficiência e acurácia serão extraídos do questionário de caracterização e frequência de uso da língua (LHQ) e dos testes de avaliação do nível de proficiência nas três línguas (Leipzig vocabulary test). Quanto ao tempo de reação e acurácia, serão coletados por meio da ferramenta de análise psytoolkit, onde utilizaremos a mediana do tempo de reação e o número total de acertos em cada condição.

# Viabilidade

O presente estudo já foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa no período que antecede o início da vigência do Edital de Iniciação Científica 01/2021, sem que o tempo necessário para aprovação interfira no desenvolvimento das atividades. Além disso, devido à pandemia de COVID-19, as etapas de coleta do projeto serão realizadas online e sem comprometimento dos resultados desejados, e pode ser finalizado dentro do período de doze meses, determinado pela Pró-reitora de Pesquisa da Universidade Federal do ABC.

# Aspectos éticos

Para o desenvolvimento do projeto, inicialmente este será submetido ao comitê de Ética em pesquisa e aos participantes, sendo feito a assinatura de termo de consentimento por parte dos voluntários para que os requisitos e padrões éticos sejam cumpridos.

# 6. Cronograma de atividades

* 1. **Avaliação da aplicabilidade do teste**
     1. Preenchimento de questionário de experiência linguística.
     2. Teste de proficiência.
     3. Autoavaliação da proficiência
     4. Realização do MINT em Inglês e Português.
     5. Realização do teste de fluência verbal.
     6. Realização do teste de Simon
  2. **Análise dos dados**
     1. Compilação dos resultados dos testes de nomeação.
     2. Interpretação dos resultados observados.
  3. **Elaboração do relatório final e apresentação.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Etapa | Mês | | | | | | | | | | | | |
| Pré | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| Revisão da literatura | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Participação no grupo de estudos | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Submissão ao Comitê de Ética | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Avaliação psicolinguística | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Avaliação da aplicabilidade do Teste |  |  | X | X | X | X | X | X | X |  |  |  |  |
| Análise de dados |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |  |
| Elaboração do relatório final e apresentação |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X | X |

# 7. Referências

ABEBI. **Bilinguismo e Educação Bilíngue – discutindo conceitos | ABEBI**. Abebi.com.br. Disponível em: <http://abebi.com.br/bilinguismo-e-educacao-bilingue-discutindo-conceitos/>. Acesso em: 30 May 2021.

ABUTALEBI, Jubin *et al*, Bilingualism Tunes the Anterior Cingulate Cortex for Conflict Monitoring, Cerebral Cortex, v. 22, n. 9, p. 2076–2086, 2011.

DELGADO, Pedro; GUERRERO, Gabriela; GOGGIN, Judith P.; *et al*. Self-Assessment of Linguistic Skills by Bilingual Hispanics. **Hispanic Journal of Behavioral Sciences**, v. 21, n. 1, p. 31–46, 1999. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0739986399211003>. Acesso em: 30 May 2021.

GOLLAN, TAMAR H.; WEISSBERGER, GALI H.; RUNNQVIST, ELIN; *et al*. Self-ratings of spoken language dominance: A Multilingual Naming Test (MINT) and preliminary norms for young and aging Spanish–English bilinguals. **Bilingualism: Language and Cognition**, v. 15, n. 3, p. 594–615, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25364296/>. Acesso em: 30 May 2021.

GRUNDY, John G.; ANDERSON, John A.E. ; BIALYSTOK, Ellen. Neural correlates of cognitive processing in monolinguals and bilinguals. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1396, n. 1, p. 183–201, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5446278/>. Acesso em: 30 May 2021.

IVANOVA, Iva; SALMON, David P. ; GOLLAN, Tamar H. The Multilingual Naming Test in Alzheimer’s Disease: Clues to the Origin of Naming Impairments. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 19, n. 3, p. 272–283, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23298442/>. Acesso em: 30 May 2021.

LI, P. et al. Language History Questionnaire (LHQ3): An enhanced tool for assessing multilingual experience. **Bilingualism: Language and Cognition**, v.23, n. 5, p. 938–944, 22 abr. 2019.

LI, P.; SEPANSKI, S.; ZHAO, X. Language history questionnaire: A Web-based interface for bilingual research. **Behavior Research Methods**, v. 38, n. 2, p. 202–210, maio 2006.

MARIAN, Viorica; BLUMENFELD, Henrike K. ; KAUSHANSKAYA, Margarita. The Language Experience and Proficiency Questionnaire (LEAP-Q): Assessing Language Profiles in Bilinguals and Multilinguals. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 50, n. 4, p. 940–967, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17675598/>. Acesso em: 30 May 2021.

PRIOR, Anat ; GOLLAN, Tamar H. Good Language-Switchers are Good Task-Switchers: Evidence from Spanish–English and Mandarin–English Bilinguals. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 17, n. 4, p. 682–691, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22882810/>. Acesso em: 30 May 2021.

ROBINSON, J. Likert Scale. **Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research**, p. 3620–3621, 2014.

SCHOLL, A. P.; FONTES, A. B. A. da L. (tradução). Questionário de Experiência Linguística e Proficiência – QELP, 2015.

TOMOSCHUK, B.; FERREIRA, V. S.; GOLLAN, T. H. When a seven is not a seven: Self-ratings of bilingual language proficiency differ between and within language populations. **Bilingualism: Language and Cognition**, v. 22, n. 3, p. 516–536, 13 jun. 2018.