

COLÉGIO JOÃO PAULO I
LABORATÓRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA 2024
ENSINO FUNDAMENTAL

**MEMÓRIA INTELIGENTE: UMA INVESTIGAÇÃO A RESPEITO DA
INFLUÊNCIA DA APRENDIZAGEM DE IDIOMAS NAS
HABILIDADES DE MEMORIZAÇÃO.**

Alunos: Laura Leonora dos Santos Canella
Orientador: Maria Eduarda Pellicoli

Porto Alegre/RS
2024

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
Justificativa	3
Problema de pesquisa	3
Objetivos	3
2. METODOLOGIA	4
3. RESULTADOS	5
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	6
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	7
➤ Obras com apenas um autor/ autor pessoal	7
➤ Obras com dois autores	7
➤ Obras com três autores ou mais	8
➤ Artigos da internet	8
➤ Monografias, teses, dissertações e artigos	8
➤ Revista	8
➤ Dicionário	8
ANEXOS	10

1. INTRODUÇÃO

Na atualidade, sabe-se o quão importante é falar mais de um idioma, já que o planeta Terra é um lugar com diversas culturas, nacionalidades e línguas. Para qualquer lugar que se faça uma viagem que não seja no seu país de origem, é necessário saber pelo menos o básico do idioma falado. É importante destacar o fato de alguns seres humanos terem memória suficiente para lembrar de todas as regras de gramática de uma língua estrangeira ou até mesmo para lembrar das palavras as quais são ensinadas (GESCHWIND, GALABURDA 1995). Existem duas partes do cérebro que estão envolvidas nos processos de linguagem, uma delas é a área de Broca, que está localizada no lobo frontal esquerdo e é responsável pela produção e pronúncia da fala. A outra é a área de Wernicke, localizada no lobo temporal esquerdo e associada ao crescimento e desenvolvimento para entender o idioma. A parte do cérebro em que os humanos armazenam um novo idioma depende da idade com a qual o aprendem.

As memórias dos humanos são divididas em dois grupos: as declarativas e as de hábitos ou procedimentos. As primeiras se referem aos fatos, aos conhecimentos e aos eventos, enquanto as segundas se referem a procedimentos que são adquiridos de forma automática, como aprender a andar de bicicleta, por exemplo (FURINI et al, 2013). As memórias declarativas ficam no hipocampo, enquanto as de procedimentos ou hábitos parecem envolver o hipocampo apenas nos primeiros momentos, após o aprendizado, é essencialmente dependente de circuitos subcorticais que contêm o núcleo cerebelar (FÉRIA, 2023; FURINI, 2013).

Um estudo feito no Memorial Sloan- Kettering Cancer Center, em Nova York, com a participação de 12 voluntários bilíngues, revelou que as crianças que aprendem uma segunda língua a armazenam junto de sua língua materna. Já os adultos, quando aprendem um outro idioma, armazenam-no em outra parte do cérebro. Sendo assim, este estudo sugere que o cérebro guarda os idiomas separadamente conforme a fase da vida na qual a pessoa se encontra. Isso significa que as estruturas envolvidas na aquisição e no processamento da linguagem não são constantes quando novos idiomas são acrescentados, eles mudam e passam por uma adaptação cortical. (NIEVES, 2021).

Os seres humanos têm três tipos de memórias, cada uma com seus papéis fundamentais para que as lembranças (de codificação, armazenamento ou de recuperação) sejam armazenadas no cérebro. A memória de codificação ocorre quando o indivíduo recebe pequenos “inputs” externos, que são convertidos em códigos visuais, verbais ou sensoriais aos quais damos um significado. Memórias de armazenamento são quando essas informações que têm um significado são retidas no cérebro. Seu armazenamento pode ser diferente dependendo do tipo de memória utilizada, se for uma memória de curto prazo, será recuperada antes do que se fosse de longo prazo, tendo em vista que ela fica armazenada por mais tempo. Já a memória de recuperação é uma fase que consiste em extrair as informações que foram previamente categorizadas com significados e armazenadas no cérebro, sendo assim, recuperam-se as memórias que estão guardadas em nas lembranças. (BASTARDAS, 2020)

Algumas hipóteses desta pesquisa são de que os indivíduos que praticam ou já são fluentes em outros idiomas podem ter uma capacidade de memória mais desenvolvida por requerer mais do armazenamento de informações no cérebro. Além disso, espera-se que o grupo experimental da pesquisa apresente um avanço considerável nas atividades de memorização em relação ao grupo de controle, corroborando a noção de que o aprendizado de novas línguas auxilia no aprimoramento das competências de memorização.

Justificativa

Segundo um estudo publicado pela Academia Americana de Neurologia em 2011, aprender um novo idioma pode proteger o nosso cérebro mesmo depois de adultos e pode compensar a perda de tecido cerebral provocada pelo Alzheimer. A aprendizagem de novos idiomas proporciona inúmeras possibilidades para quem gosta de viajar e para quem deseja trabalhar fora de seu país de origem. Também pode ser muito útil para a melhora da memorização a longo prazo. Aprender novas línguas na infância faz total diferença quando se trata de facilidade em compreender melhor o idioma. Após a puberdade, os hormônios dificultam a pronúncia de um sotaque nativo. Outros estudos também demonstram melhores níveis de

memorização em pessoas bilíngues comparadas com pessoas as quais são falantes apenas de um idioma (BBC NEWS 2023). Além disso, um novo estudo publicado na revista Science Advances afirma que, quando se trata de memória, pessoas que falam dois idiomas ou mais são consideradas privilegiadas. Os idiomas aprendidos por essas pessoas estão interconectados. O mesmo aparelho neural que processa o idioma materno ou principal também é o que processa a segunda língua.

Problema de pesquisa

De que forma pessoas que estudam outros idiomas podem ter mais facilidade e capacidade de memorização do que pessoas que somente falam sua língua materna?

Objetivos

Objetivo geral: Esta pesquisa tem como objetivo geral observar a possibilidade da melhora da memória de indivíduos que aprendem outros idiomas.

Objetivo específico: Como objetivo específico, este estudo foca em analisar a autopercepção de pessoas bilíngues e políglotas sobre a melhora da memória e também como o ensino de idiomas desde a infância pode ajudar na concentração, na memorização e no raciocínio lógico.

2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica a partir da leitura de artigos científicos e de trabalhos de conclusão de curso disponíveis na plataforma do Google Acadêmico e escritos por profissionais da área do conhecimento. Para a busca desses artigos, foram utilizadas as palavras-chave: idiomas; memória; aprendizado. Como critérios de inclusão, trabalhos escritos em português, sites, trechos de livro foram utilizados. Além disso, foi aplicado um questionário, enviado via e-mail pela coordenação do colégio, a alunos de uma escola de inglês e do Colégio João Paulo I, com uma faixa etária de 11 a 17 anos, para aprofundar a pesquisa sobre como a aprendizagem desses idiomas pode ajudar o cérebro desses adolescentes a armazenar informações. O formulário em questão contém 6 perguntas, sendo 2 objetivas e 4 discursivas. As perguntas objetivas tratavam de qual idioma os alunos estudavam e há quanto tempo praticavam o estudo da língua em questão. Assim, as questões objetivas foram aquelas as quais a resposta poderia ser generalizada. Já as perguntas discursivas, que tratavam da idade, do grau de fluência, dos benefícios do aprendizado do idioma e da possível existência de uma melhora na memória do aluno, buscavam ter respostas mais detalhadas, sabendo que elas seriam variáveis dependendo de quem respondeu a elas.

A pesquisa se enquadra como quantitativa, por buscar como resultado o maior número de respostas e por não haver um aprofundamento nas respostas do questionário aplicado. Em relação ao objeto da pesquisa, ela se enquadra em científica por partir de um conhecimento já existente, e, através dela, visa-se novos resultados possíveis. Além disso, a pesquisa também se enquadra em exploratória, por ter o objetivo de proporcionar maior familiaridade com o assunto e gerar novas hipóteses e conhecimentos.

3. RESULTADOS

Os resultados da pesquisa serão apresentados nos seguintes tópicos: primeiramente, serão apresentados os resultados da revisão da literatura. Em seguida, serão apresentados os resultados obtidos por meio da aplicação do formulário descrito na metodologia.

3.1 Revisão da Literatura

Como resultados parciais, apenas da parte da revisão da literatura com artigos científicos escritos sobre o assunto, pode-se dizer que a aprendizagem de uma nova língua é uma boa ferramenta para a prática da memorização e pode, de diversas formas, ser benéfica para o cérebro daqueles que aprendem os novos idiomas. Como exemplo, a proteção de uma porção do cérebro, compensando uma parte da perda por conta do Alzheimer, segundo o estudo publicado pela Academia Americana de Neurologia em 2011.

3.2 Resultados referentes à aplicação do formulário

Na aplicação do questionário, obtiveram-se 50 respostas de adolescentes entre 11 e 17 anos. Com essas respostas, confirmou-se que, das pessoas que responderam ao questionário, todas sabem ou estão aprendendo a língua inglesa, como demonstra a Figura 1. Isso se dá pois o inglês é o idioma oficial em diversos países. Cerca de 1,5 bilhão de pessoas falam ou entendem inglês no mundo. Além disso, na internet, mais de 55% das páginas de sites ou aplicativos estão em inglês.

Quais idiomas estrangeiros você estuda ou já estudou?

50 respostas

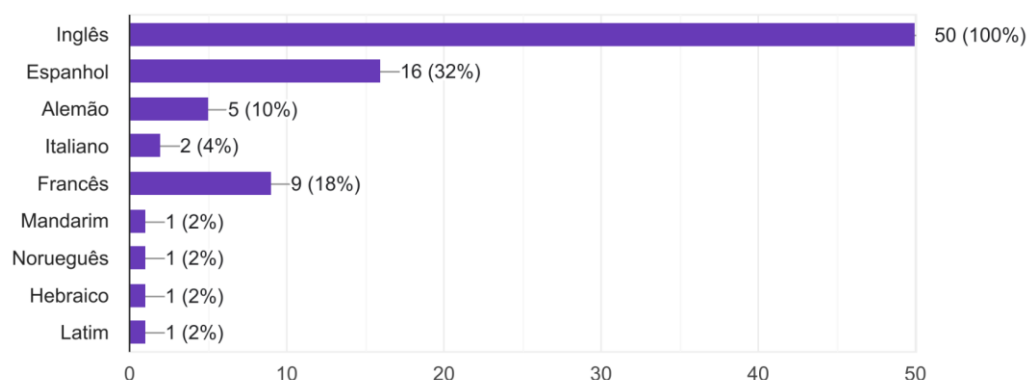


Figura 1. Distribuição de respostas para a pergunta: Quais idiomas estrangeiros você estuda ou já estudou? - (Autor, 2024.)

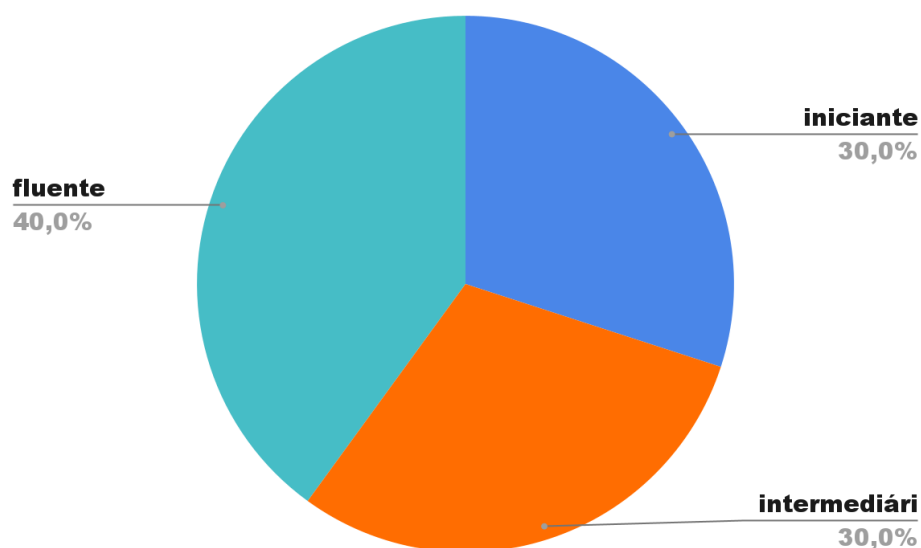


Figura 2: Distribuição do grau de proficiência de idiomas dos entrevistados (Autor 2024).

Como pode ser visto na figura 2, a qual questionava o grau de fluência dos entrevistados, a maioria das pessoas respondeu que seu grau de fluência está entre

intermediário e avançado. Esse resultado se dá por conta da faixa etária dos entrevistados. Se a idade dos entrevistados fosse diferente, por exemplo, 20 a 30 anos, os resultados dessa questão específica seriam diferentes.

Que idade você tinha quando iniciou o estudo de idiomas?
50 respostas

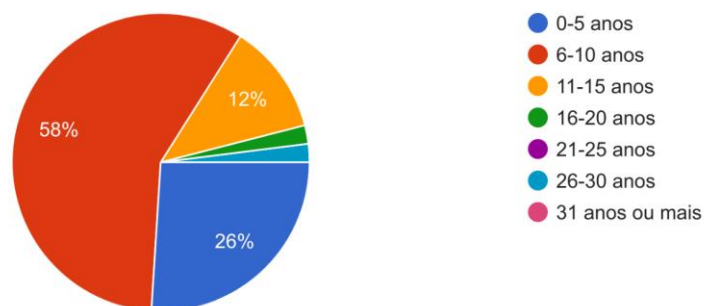


Figura 3 : Distribuição dos resultados na pergunta “ Que idade você tinha quando iniciou o estudo de idiomas?” (Autor 2024)

Em uma das questões objetivas, o intuito era descobrir com qual idade o entrevistado havia começado a aprendizagem do idioma estudado. No gráfico da figura 3, é perceptível que a maior parte dos entrevistados respondeu que começou a estudar a língua estrangeira ainda na infância. Dessa forma, conseguiu absorver melhor as informações abordadas desde o início do aprendizado. Um estudo feito no Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, em Nova York, com a participação de 12 voluntários bilíngues, revelou que as crianças que aprendem uma segunda língua a armazenam junto de sua língua materna. Já os adultos, quando aprendem um outro idioma, armazenam-no em outra parte do cérebro. (NIEVES,2021)

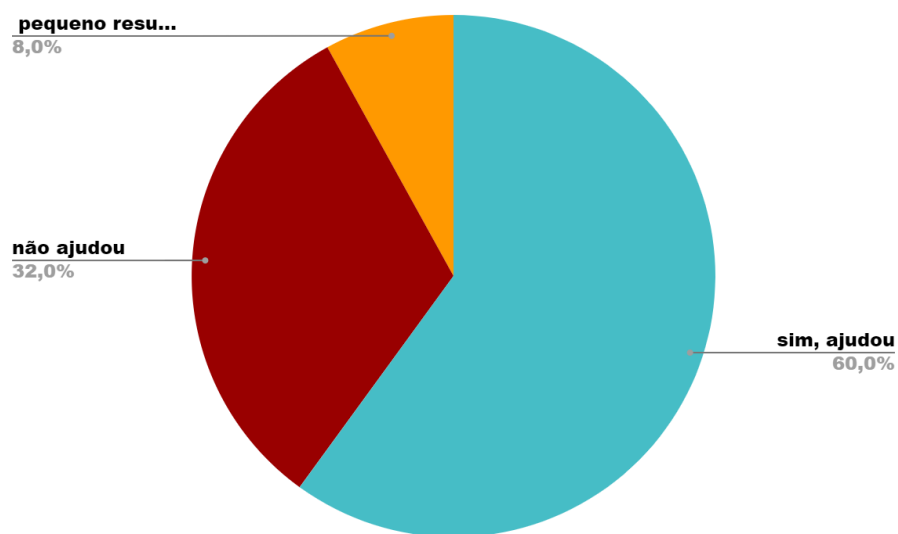


Figura 4 : Distribuição dos resultados da diferença na melhora da memória com a aprendizagem de novos (Autor 2024).

Na pergunta referente à figura 4, havia o objetivo de descobrir um dos principais motivos da pesquisa: saber se a aprendizagem de um novo idioma ajuda na memorização. Como resultado, 15 entrevistados responderam que a aprendizagem de um novo idioma ajudou na memorização e na melhora da memória. 8 alunos responderam que não sentiram diferença ou melhora na memorização após começarem a estudar uma língua estrangeira. Apenas 2 pessoas responderam que sentiram poucos resultados, mas que começaram a ver algum tipo de melhora na memorização após o início do estudo de outro idioma.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a apresentação dos resultados, podemos concluir que a maior parte das pessoas sente uma melhora na memória, principalmente no que se refere à aprendizagem, depois que começaram a estudar idiomas estrangeiros. As pessoas que falaram que percebem maior diferença na memorização estudam outra língua há mais tempo, ou seja, começaram esse estudo quando ainda eram crianças. Como já citado anteriormente, o estudo feito no Memorial Sloan- Kettering Cancer Center, em Nova York, revelou que as crianças que aprendem uma segunda língua, a armazenam junto de sua língua materna. Já os adultos, quando aprendem um outro idioma, armazenam-no em outra parte do cérebro. Desse modo, mostra-se que o cérebro guarda os idiomas separadamente conforme a fase da vida na qual a pessoa se encontra.

Abordando novamente o problema de pesquisa, é possível chegar ao resultado de que o poliglottismo e o bilinguismo ajudam o cérebro a construir e fortalecer conexões neurais. Uma pessoa aprende um novo idioma desenvolvendo habilidades de resolução de problemas e adaptação a novas estruturas linguísticas, além de decorar palavras e frases. Esse processo contínuo de dificuldade cognitiva estimula áreas do cérebro relacionadas à memória e ao aprendizado, melhorando a memorização em geral. O artigo publicado na revista Scientific American, "How Bilingualism Changes the Brain", discute como a prática de bilinguismo pode levar a mudanças estruturais e funcionais no cérebro, melhorando a capacidade de memorização e outras funções cognitivas.

Retomando os objetivos do projeto, tanto o geral, de observar a possibilidade de melhora da memória dos indivíduos que aprendem outro idioma, quanto os específicos, sobre a análise da autopercepção de pessoas bilíngues e políglotas em relação à sua capacidade de memorização e sobre como o ensino de idiomas desde a infância pode ajudar em fatores como a concentração, foram alcançados. "Os bilíngues são um verdadeiro modelo de controle cognitivo", afirma a cientista Judith F. Kroll, da Pensilvânia State University. Ela diz que memorizar várias línguas simultaneamente e saber quando mudar entre elas é um tipo de exercício mental intenso. Um dos exemplos utilizados é o de que uma criança bilíngue tem de escolher quais idiomas usa para se comunicar em situações específicas. Isso obriga o cérebro

a se exercitar constantemente, aumentando a capacidade de lidar com processos cognitivos superiores, como raciocínio lógico, memória e resolução de problemas. Além disso, melhora a capacidade de filtrar as respostas, tornando sua mente mais ágil e flexível (REIS, 2020).

Como perspectivas futuras para o trabalho, a pauta para as próximas etapas de pesquisa seriam abranger ou limitar um pouco mais o tema do projeto, podendo ser uma opção fazer uma pesquisa com pessoas de outros países, ou até mesmo aprofundar mais a pesquisa sobre doenças relacionadas à perda de memória e como a aprendizagem de línguas estrangeiras pode ajudar a preveni-las. Além disso, é possível desenvolver uma pesquisa com professores de idiomas para saber se o modelo de ensino deve ser o mesmo dependendo do idioma ensinado. Outro assunto que poderia ser utilizado na continuidade do trabalho seria fazer uma busca sobre qual área da memória a aprendizagem de outros idiomas atinge.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDO, H. 5 RAZÕES CIENTÍFICAS PARA APRENDER UM NOVO IDIOMA, 2016 DISPONÍVEL EM: <https://revistagalileu.globo.com/Sociedade/noticia/2016/12/5-razoes-cientificas-para-aprender-outro-idioma.html> Acesso em: 15 de março de 2024.

ALVES. R SERÁ QUE PESSOAS QUE FALAM OUTROS IDIOMAS SÃO MAIS INTELIGENTES ?, 2010. DISPONÍVEL EM: <https://inglesnarede.com.br/dicas/pessoas-que-falam-outros-idiomas-sao-mais-inteligentes/> . Acesso em : 25 de março de 2024 .

BASTARDAS, M. TIPOS DE MEMÓRIA HUMANA. 2020, DISPONÍVEL EM: <https://br.psicologia-online.com/tipos-de-memoria-humana-383.html> Acesso em: 28 de março de 2024.

BBC NEWS. BILÍNGUES: FALAR MAIS DE UM IDIOMA PODE MELHORAR A MEMÓRIA, DIZ ESTUDO. 2023 DISPONÍVEL EM: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/ce7wnjnw2g6o>. Acesso em: 25 de março de 2024.

CASTRO, C. HIPERPOLIGLOTAS: COMO FUNCIONA A CABEÇA DE QUEM FALA DEZENAS DE IDIOMAS, 2019 DISPONÍVEL EM: <https://super.abril.com.br/ciencia/super-poliglotas-como-funciona-a-cabeca-das-pessoas-que-aprendem-dezenas-de-idiomas/> . Acesso em: 15 de março de 2024 .

DALMAZ, C.; ALEXANDRE NETTO, C. A memória. **Ciência e Cultura**, v. 56, n. 1, p. 30-31, 2004. Acesso em: 2 de abril de 2024.

FÉRIA, B. SISTEMA LÍMBICO, 2023. DISPONÍVEL EM: <https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/anatomia-do-sistema-limbico> Acesso em: 16 de abril de 2024.

FERREIRA, NIEVES, K. M. Neurociência e a aquisição de uma nova língua. 2021, DISPONÍVEL EM : <https://repositorio.cfe.edu.uy/bitstream/handle/123456789/1843/Ferreira%20K.%20Neurociencia.pd> Acesso em : 25 de março de 2024.

IZQUIERDO, I. A. *et al.* Memória-Tipos e mecanismos-Achados recentes. **Revista USP**, 2013. DISPONÍVEL EM: https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/12058/2/Memoria_Tipos_e_mecanismos_Achados_recentes.pdf Acesso em: 2 de abril de 2024.

LOMBROSO, P. Aprendizado e memória. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 26, p. 207-210, 2004. Acesso em: 2 de abril de 2024.

REIS, L. APRENDER UM NOVO IDIOMA FORTALECE AS FUNÇÕES COGNITIVAS. 2020 Disponível em : <https://saladerecursos.com.br/aprender-um-novo-idioma-fortalece-as-funcoes-cognitivas/> Acesso em : 22 de agosto de 2024.

YOUTH IDIOMAS. O QUE O CÉREBRO GANHA APRENDENDO UM NOVO IDIOMA?, 2022 DISPONÍVEL EM: <https://www.youthidiomas.com.br/post/o-que-o-c%C3%A9rebro-ganha-aprendendo-um-novo-idioma>. Acesso em: 23 de março de 2024.

ANEXOS

Inserir informações que achar necessário, e que não merecem mérito de estarem inseridas no corpo do trabalho.