

**DESAFIOS DA DISLEXIA NO COCKPIT DE AERONAVES: ABORDAGENS
REGULATÓRIAS E TÉCNICAS DE LEITURA EFICIENTE**Tammyse Araújo da Silva¹Matheus Barros Furtado de Mendonça²**RESUMO**

A dislexia é um distúrbio de aprendizagem que afeta a leitura e a escrita, isto é, interfere, em parte, na comunicação. No âmbito da aviação, a comunicação, é essencial para as operações aéreas e, quando ineficiente, prejudica segurança. Em um cenário em que uma pessoa disléxica queira se tornar piloto, quais seriam os desafios por ela enfrentados? E, ainda, é possível ser piloto com esse distúrbio? Com base nessas problemáticas, o objetivo da pesquisa foi o de verificar, na esfera da regulamentação, se há impedimento do disléxico em ser piloto e quais estratégias deveria usar. O texto foi construído a partir de uma metodologia de natureza básica, com procedimentos bibliográfico, documental, estudo de caso e exploratório. Entre os resultados, verificou-se que na esfera da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), da *Federal Aviation Administration* (FAA) e da *Civil Aviation Safety Authority* (CASA), o certificado médico pode ser emitido para um disléxico, desde que ele comprove capacidade para executar tarefas com segurança, condicionado a aprovação em testes e exames detalhados e rigorosos. A possibilidade de uma pessoa com dislexia ser tornar piloto, é fundamentada em dois estudos de casos de pilotos com esse distúrbio que se tornaram referências em suas áreas. Além disso, os experimentos com aplicativo *Speechify* e os voos realizados por um disléxico, apontaram, respectivamente, que existem tecnologias que podem ajudar no aprendizado e que o voo, apesar de desafiador, pode ser realizado com segurança.

Palavras-chave: Dislexia; Distúrbio de aprendizagem; Piloto de aeronave; Estratégia de leitura; Treinamento.

¹ Especialista em Docência Universitária pela Universidade Católica de Goiás. Graduada em Ciências Aeronáuticas pela UnisulVirtual. Professora da Escola Politécnica e de Artes no curso de Ciências Aeronáuticas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC/GO. EC-PREV pelo CENIPA. Credenciada no SGSO pela ANAC e pela Infraero. E-mail: tammyse@hotmail.com - tammyse@pucgoias.edu.br

² Graduando em Ciências Aeronáuticas. Piloto de drone certificado. Pontifícia Universidade Católica de Goiás- PUC/GO. E-mail: matheusbarrosfurtado@gmail.com

CHALLENGES OF DYSLEXIA IN THE AIRCRAFT COCKPIT: REGULATORY APPROACHES AND EFFICIENT READING TECHNIQUES

ABSTRACT

Dyslexia is a learning disorder that affects reading and writing, that is, it partially interferes with communication. In the context of aviation, communication is essential for air operations and, when inefficient, harms safety. In a scenario where a dyslexic person wants to become a pilot, what would be the challenges they would face? And is it possible to be a pilot with this disorder? Based on these problems, the objective of the research was to verify, in the sphere of regulation, whether there is an impediment for dyslexic people to be a pilot and what strategies they should use. The text was constructed based on a basic methodology, with bibliographic, documentary, case study and exploratory procedures. Among the results, it was found that within the scope of the National Civil Aviation Agency (ANAC), the Federal Aviation Administration (FAA) and the Civil Aviation Safety Authority (CASA), the medical certificate can be issued to a dyslexic person, if he demonstrates the ability to perform tasks safely, subject to passing detailed and rigorous tests and exams. The possibility of a person with dyslexia becoming a pilot is based on two case studies of pilots with this disorder who have become references in their fields. Furthermore, the experiments with the Speechify app and the flights carried out by a dyslexic, showed, respectively, that there are technologies that can help with learning and that the flight, despite being challenging, can be carried out safely.

Keywords: *Dyslexia; Learning disorder; Aircraft pilot; Reading strategy; Training.*

1 INTRODUÇÃO

A dislexia é caracterizada como um transtorno de aprendizagem, que se manifesta ainda na infância e leva à dificuldade na leitura, escrita e compreensão de textos e sons. Em matéria de profissionais, há setores em que a comunicação eficaz é bastante relevante, como o caso dos pilotos na aviação. Nessa área, é necessário que haja uma interação operacional clara e precisa entre pilotos e controladores, fatores essenciais para garantir a segurança e a eficiência das operações de voo. Neste sentido, para uma pessoa com dislexia, essa condição se tornará potencialmente mais complexa e desafiadora, caso ela queira seguir a carreira de piloto de aeronaves. Com base nesse contexto, a problemática do estudo está centrada em duas perguntas: como a dislexia pode impactar o desempenho de aspirantes a pilotos? E, quais estratégias podem ser desenvolvidas para integrá-los ao ambiente profissional?

Diante da problemática levantada, o objetivo da pesquisa é verificar se uma pessoa diagnosticada com dislexia pode pilotar uma aeronave e, se sim, quais estratégias de aprendizado podem ser construídas para que ela se torne um profissional de excelência. O estudo, de natureza básica e exploratória, adotou métodos quantitativos e qualitativos, com procedimentos bibliográfico, documental e estudo de caso.

O texto está estruturado em quatro seções, além desta introdutória. A primeira seção, aborda a origem e os sintomas da dislexia, assim como, o ensino voltado para pessoas com dislexia. A segunda, descreve os procedimentos metodológicos, enquanto a terceira apresenta os resultados. Por fim, as considerações finais são evidenciadas na última seção.

O estudo confirmará a hipótese de que pessoas diagnosticadas com dislexia podem ser pilotos, mas, necessitam desenvolver estratégias de aprendizado, sobretudo referentes à leitura e interpretação de textos e manuais.

2 REVISÃO TEÓRICA

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO SOBRE A DISLEXIA

Em um primeiro momento, é interessante compreender a etimologia da palavra dislexia. Sua origem é grega e ela é formada pela raiz “*dis*”, que significa dificuldade ou desordem e “*lexia*”, e “*lexis*”, entendida como palavra. Dito de outra forma, e já abordando o seu conceito, a dislexia expressa uma maneira de refletir a dificuldade com a leitura. Ela pode representar a crise de leitura (Coelho, 2013).

A dislexia foi identificada a primeira vez em 1881, todavia, o termo só foi reconhecido em 1887 pelo oftalmologista de Stuttgart, Alemanha, Rudolf Berlin. Berlin utilizou o termo para descrever um jovem cujo QI era normal, mas com problemas associados ao aprendizado simultâneo da leitura e da escrita (Pereira, 2015). Assim, o primeiro profissional de saúde com foco no problema dos disléxicos foram os oftalmologistas que concluíram que não eram os olhos que leem, mas o cérebro (Coelho, 2013).

Os disléxicos passaram a ser estudados ao longo dos anos por diferentes pesquisadores, até que em 1925, Samuel T. Orton, neurologista que trabalhava com vítimas de traumatismo, se debruçou sobre os traumas e fez descobertas interessantes. Orton estudou o caso de um menino que não sabia ler e que apresentava sintomas semelhantes aos das vítimas de trauma. Por meio de intensivas pesquisas, o cientista concluiu que havia uma síndrome não relacionada ao trauma neurológico, mas que também causou ao menino, problemas de aprendizagem enquanto ele lia (Barbosa, 2014).

Orton acreditava que a dificuldade para a leitura ocorreu na infância e, que era caracterizada por um distúrbio de reconhecimento e orientação das letras, ou da ordem delas, ou ainda do significado das palavras. Ele afirmou que, apesar disso, a percepção visual e a orientação/organização do espaço dos sujeitos disléxicos permanecem inalteradas (Barbosa, 2014).

Assim, a dislexia passou a ser reconhecida como a dificuldade de uma pessoa com o processo de leitura, escrita e ortografia. Não é tratada como doença, e sim, como um distúrbio em matéria de linguagem. Ela se manifesta em

período de alfabetização, embora alguns sintomas já possam estar presentes antes. Apesar da educação convencional, da inteligência e de oportunidades adequadas sociocultural e sem distúrbios cognitivos subjacentes, a criança disléxica falha no processo de aquisição da linguagem. A dislexia não depende de causas intelectuais, emocional e cultural. Também é hereditária e a maior incidência é em meninos e é três para um. A dislexia é um dos vários distúrbios de aprendizagem que apresentam dificuldades em decodificar palavras e *déficits* no processamento fonológico (Lanhez; Nico, 2002).

No Brasil, segundo Pedro (2010), foi criada, em 1983, a Associação Brasileira de Dislexia (ABD) com objetivo de esclarecer, divulgar e ampliar conhecimentos e ajudar disléxicos em sua dificuldade específica de linguagem. Até hoje a associação é tida como referência para o apoio, o amparo e o incentivo a pessoas que possuem dislexia, complementam a autora.

2.2 OS PRINCIPAIS SINTOMAS DO DISLÉXICO

No campo da genética, algumas pesquisas apontam que a dislexia é uma condição hereditária. Esta afirmação é baseada em estudos que revelam que os disléxicos estão presentes, em pelo menos um familiar próximo que tenha dificuldade em aprender a ler e escrever. Ainda nesta perspectiva, outros estudos enfatizam as mutações de alguns cromossomos (6 e 15) como a causa da condição de dislexia e, mais recentemente, no cromossomo 2. É mais comum em meninos e geralmente, é uma herança genética (Topczewski, 2000).

Já na área da neurobiologia, também surgiram algumas conclusões. Sabe-se que diferentes partes do cérebro humano funcionam de maneira especial. Por exemplo, o lado esquerdo é responsável pela linguagem. Nesta área, existem três subdomínios distintos: um deles processa fonemas – a vocalização e articulação de palavras (região frontal inferior); outro, as analisa – correspondência grafêmica fonema (região parietal-temporal); e, o último, as reconhece e permite a leitura rápido e automático (região occipital-temporal) (Coelho, 2013).

O diagnóstico da dislexia é frequentemente baseado em sintomas e sinais característicos. Nos casos menos severos, os sintomas podem ser percebidos inicialmente como dificuldades de aprendizado, geralmente percebidos na infância nos primeiros anos de escolarização (Shaywitz, 2003). Em muito dos casos, os professores desempenham um papel fundamental na identificação dos primeiros sinais de dislexia. No entanto, nos casos em que os sinais são ignorados ou mal interpretados, a dislexia pode acarretar problemas de maior complexidade¹ ao longo da vida escolar e até mesmo na vida adulta (Ramus *et al.*, 2003). O Quadro 1 a seguir, indica os sintomas da dislexia, desde a infância até a fase adulta.

Quadro 1 – Sintomas da dislexia

Fase	Sintoma
1. Crianças com menos de 7 anos	<ul style="list-style-type: none"> • • Começar a falar mais tardiamente; • Atraso no desenvolvimento motor como engatinhar, sentar e/ou andar; • Dificuldade para entender o que se ouve; • Dificuldade em se adaptar à escola; • Problemas em dormir; • Choro, inquietação ou agitação frequentes.
. Crianças com mais de 7 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Demorar para fazer a lição de casa ou fazê-la rapidamente, mas com muitos erros; • Dificuldade em ler e escrever, inventando, acrescentando ou omitindo palavras; • Dificuldade em compreender textos simples; • Omitir, acrescentar, trocar ou inverter a ordem e direção das letras e sílabas; • Dificuldade na coordenação motora fina (letras, desenhos, pinturas etc.) e/ou grossas (Ginástica, dança e exercício físicos) • Dificuldade em se concentrar • Não quer ler, principalmente em voz alta; • Seguir a linha do texto com os dedos; • Esquecer-se facilmente do que aprende e perder-se no espaço e no tempo; • Confusão entre esquerda e direita, cima e baixo, frente e atrás; • Dificuldade para ler as horas, para sequências e em contar, precisando dos dedos;

¹ Desempenho acadêmico prejudicado, baixa autoestima e ansiedade, desenvolvimento de transtornos psicológicos, dificuldade no mercado de trabalho, problemas de comportamento e socialização, dificuldade em lidar com demandas diárias (Ramus, 2003).

	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade em soletrar; • Escrita lenta, com letra feia e desordenada.
.Adultos	<ul style="list-style-type: none"> • • • • Demorar muito tempo a ler um livro; • Saltar os finais das palavras ao ler; • Dificuldade em pensar o que escrever; • Dificuldade em fazer anotações; • Dificuldade em seguir o que os outros dizem e com sequências; • Dificuldade no cálculo mental e na gestão do tempo; • Renitência em escrever, por exemplo, mensagens de texto; • Dificuldade em compreender adequadamente o sentido de um texto; • Necessidade de reler várias vezes o mesmo texto para o compreender; • Dificuldade na escrita, com erros de trocas de letras e esquecimento ou confusão em relação à pontuação e gramática; • Confundir instruções ou números de telefone, por exemplo; • Dificuldade no planejamento, organização e manejo do tempo ou tarefas.

Fonte: Elaborado pelos autores com dados de Veras (2013).

Embora não seja concebível reverter o quadro de dislexia, é possível levar uma vida normal se houver suporte especializado desde cedo. O tratamento com fonoaudiólogo e psicólogo permite criar estratégias para superar as dificuldades com as palavras e outras eventuais barreiras no dia a dia. A terapia psicológica, em particular, é fundamental para a redução de possíveis crises de autoestima, que são comuns nos disléxicos (Shaywitz, 2003).

A ausência de um diagnóstico precoce pode ter consequências significativas. Pessoas que não foram tratadas da dislexia na infância, costumam ter a autoestima comprometida e possuem grandes chances de sofrerem traumas durante o período escolar (Oliveira, 2013).

2.3 A DISLEXIA NO ENSINO ESCOLAR E FAMILIAR

A escola, tradicionalmente, é o ambiente responsável por garantir o processo educativo de crianças e jovens. Todavia, isso só será alcançado a partir do olhar atento e humanizado de professores, que idealmente devem se preocupar com o desempenho de cada criança de forma individual. Somente um

professor atento poderá indicar aos pais se há necessidade de intervenções educativas mais específicas. Por isso, a escola precisa estar sensível e informada sobre os diferentes tipos de dificuldades de aprendizagem, como a dislexia, e quais abordagens podem ser adotadas para ajudar os estudantes (Oliveira, 2013).

Vale ressaltar que a dislexia, se não for diagnosticada precocemente, pode causar uma série de problemas que vão além da esfera escolar, e podem impactar a vida pessoal dessas crianças. Neste sentido, a falta de diagnóstico e intervenção podem afetar suas emoções, levando-as a acreditar que são incapazes ou diferentes, com sentimentos de inferioridade ou autodepreciação, como se fossem “estúpidas” (Oliveira, 2013).

Sempre houve alunos disléxicos nas escolas, mas muitas vezes suas dificuldades não são devidamente identificadas e tratadas. Em vez de uma abordagem pedagógica de apoio, esses alunos acabam recebendo conteúdos e metodologias inadequadas, o que intensifica suas dificuldades e perpetua suas limitações. Em alguns casos, os professores exigem demais dessas crianças, o que pode levá-las a serem humilhadas pelo mau desempenho, isso, contribui para uma queda ainda maior na autoestima (Barbosa, 2014).

O papel da escola, no entanto, é respeitar e compreender as necessidades dos alunos e isto, está referenciado em lei brasileira. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), n. 9.394 de 1996, estabeleceu em seu Artigo 13, alínea III que os docentes devem incumbir-se de zelar pela aprendizagem dos alunos (Brasil, 1996).

Psicólogos sugerem que, no ambiente escolar, seja importante aplicar intervenções voltadas às habilidades de leitura, principalmente aquelas relacionadas ao processamento fonológico. Atividades lúdicas, como jogos e brincadeiras, são recomendadas para estimular o prazer pela escrita e leitura, tornando o aprendizado mais leve e divertido (Garcia, 2012).

No caso de crianças disléxicas, o aprendizado ocorre de forma mais eficaz quando os conteúdos são apresentados por meio de estímulos multissensoriais. Além de livros, o professor pode recorrer a *slides*, vídeos educativos e outros recursos multimídia, assim, ajudará a engajar os sentidos e facilitará o

entendimento (Souza, 2010). É importante salientar que essas crianças não devem depender apenas da leitura para obter informações; outras formas de apresentação do conteúdo são necessárias.

Durante as avaliações, é fundamental permitir o uso de materiais de apoio, como tabelas, calculadoras e dicionários, isso reduzir o impacto das dificuldades impostas pela dislexia (Fletcher, 2007). A colaboração entre professor e família é outro fator essencial no processo educativo. A família pode incentivar o desenvolvimento das habilidades da criança por meio de atividades em casa, como leitura de histórias, jogos de rima e atividades que envolvam letras e desenhos, de modo a promover a familiarização com a leitura e a escrita (Jardini, 2003).

Para as crianças disléxicas, o apoio emocional e educacional dos pais é fundamental para o desenvolvimento da autoconfiança. É importante que os pais escolham uma escola com conhecimento sobre a dislexia e suas implicações, que utiliza metodologia adequada e esteja preparada para acolher e apoiar seus filhos (Martins; Capellini, 2011).

Por fim, a participação ativa dos pais na educação dos filhos com dislexia é determinante e eles precisam manter um diálogo aberto com os professores e se envolver no processo de aprendizagem. Além do que, o amor e o apoio familiar devem prevalecer, para que a criança supere qualquer obstáculo imposto pelas dificuldades de aprendizagem. Tais atitudes irão valorizar o desenvolvimento integral da criança (Oliveira, 2013).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com a finalidade de maximizar a qualidade dos resultados, foi desenhada uma metodologia qualitativa exploratória que tem por objetivo explorar cenários de voos de uma pessoa disléxica para ganhar familiaridade e adquirir novos *insights* uma situação real. Para os procedimentos metodológicos desse estudo de natureza básica, foram selecionados o documental, bibliográfico e estudo de caso.

Os sujeitos da pesquisa foram definidos como: pilotos com dislexia, aplicativo facilitador para conversão de texto e voo de uma pessoa disléxica. Os ambientes de pesquisa utilizados contemplam artigos hospedados no *Google Acadêmico*, FAA, CASA, artigos dos relatos dos pilotos.

4 RESULTADOS

4.1 DISLEXIA NO COCKPIT: EFEITOS, FAA, CASA, ANAC E ESTRATÉGIA ADAPTATIVAS

As situações estressantes podem comprometer a interpretação de dados e o tempo de resposta durante o processamento de informações. Para uma pessoa com dislexia, o prazo à resposta é particularmente complexo, pois, para organizar e utilizar as informações de maneira eficiente, o disléxico demandará mais de tempo para concluir a tarefa, principalmente no que tange a leitura (Shaywitz, 2003).

Dito de outro modo, como a dislexia afeta principalmente a capacidade de leitura, escrita e processamento de informações, esses fatores terão implicações diretas sobre a segurança da aviação, uma vez que os pilotos precisam processar rapidamente informações escritas e verbais, como as instruções de voo e a leitura de instrumentos. E, ainda, a dislexia pode retardar o tempo de resposta dos pilotos em situações de alta pressão (CASA, 2023).

Comunicações aeronáuticas precisam transcorrer de maneira padronizada, rápida, clara e correta (COMAER, 2013). A leitura de *checklists*, manuais técnicos e a comunicação escrita são atividades diárias do piloto e do controlador de tráfego aéreo e as dificuldades nessas áreas resultarão em lapsos críticos (ICAO, 2010). Estudos indicam que a dislexia pode comprometer essas habilidades, (CASA, 2023), mas que, com o suporte correto, profissionais disléxicos mantêm níveis de eficiência (Snowling; Hulme, 2005). Isto é comprovado inclusive na aviação em que entidades como a FAA e a CASA aceitam um piloto disléxico, desde que este comprove capacidade para executar tarefas com segurança, a partir de testes e exames minuciosos.

Nos Estados Unidos, há pilotos licenciados pela FAA que apresentam dislexia, TDAH² ou dispraxia. Para a obtenção da licença de piloto, caso este informe à agência uma condição de distúrbio de aprendizagem, como dislexia, TDAH ou dispraxia, a sua avaliação será contemplada em duas partes, a prova escrita e o diagnóstico (exame médico aeronáutico). Assim, no processo para obter o certificado médico, os disléxicos devem submeter o pedido de certificação à FAA MedPress e agendar uma consulta com um Examinador Médico de Aviação (AME) designado pela agência em sua área. O AME analisará as informações fornecidas, realizará um exame físico e, por fim, determinará a elegibilidade do candidato para a certificação médica (FAA, 2017).

Esses examinadores aeromédicos avaliam a saúde integral do indivíduo e consideram condições médicas que podem desqualificar alguém para a função de piloto, como problemas cardíacos ou transtornos graves de personalidade. Embora a agência norte-americana não desqualifique o disléxico, ela espera que essa pessoa demonstre capacidade de operar uma aeronave com segurança. Se durante os testes escritos ou instruções de voo, o piloto estudante tiver seu desempenho afetado pela dislexia, os examinadores podem complementar a avaliação com outros requisitos médicos da FAA, e, caso o piloto atenda a todos estes requisitos, ele receberá seu certificado (FAA, 2017).

Vale acrescentar que durante a avaliação completa detalhando a história, o diagnóstico do distúrbio e a sua gravidade deve ser fornecida por um psicólogo, psiquiatra ou neurologista qualificado. Essas informações serão analisadas pela FAA para determinar se a condição representa um risco aceitável para a segurança da aviação. Quanto à prova escrita, os candidatos com dislexia podem solicitar condições melhores para o exame, como acomodações, tempo estendido de teste ou permissão para usar um dispositivo que converta texto em fala (FAA, 2017).

Além dos testes e avaliações necessários, candidatos disléxicos são obrigados a divulgar sua condição durante o processo de certificação médica.

² Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade.

Isso inclui fornecer informações sobre qualquer intervenção terapêutica ou serviços de apoio que receberam ou estão recebendo, e/ou acomodações específicas usadas em ambientes educacionais ou ocupacionais. Nos casos de uso de medicamentos, devem informar o nome, dosagem, frequência, duração, além de efeitos colaterais, sobretudo se estes afetarem o funcionamento cognitivo ou motor (FAA, 2017).

Ao solicitar um atestado médico, os pilotos com dislexia devem passar por certos testes e avaliações para garantir que sua condição não interfira em sua capacidade de pilotar uma aeronave com segurança. Normalmente, essas avaliações se concentram no seguinte: visão, capacidade cognitivas e físicas, audição e funcionamento neurológico (CASA, 2023).

No Brasil, o documento que norteia os exames de saúde periciais para obtenção do Certificado Médico Aeronáutico (CMA) é o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) de número 67 (ANAC, 2021). Vale ressaltar que nos requisitos apresentados no documento, não há previsão específica para a dislexia. Por isso, houve necessidade de consultar a ANAC sobre o tema (ouvidoria). Como resposta, a agência (ANAC, 2024) informou que os requisitos psicofísicos são avaliados individualmente e consideram as peculiaridades da condição do paciente. Assim, o médico é o responsável por avaliar o caso específico e possui autoridade para determinar a aptidão ou não às funções.

Para a obtenção do CMA a ANAC não indica testes psicológicos e, na medida do possível, ela incentiva a realização de entrevistas. Caso o psicólogo utilize os testes, estes devem ser aprovados pelo Conselho Federal de Psicologia (CFP). A lista com as avaliações indicadas pelo CFP está inserida no Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos (ANAC, 2022). Nessa lista, é possível verificar que existe um teste específico para a dislexia, o Teste de Identificação de Sinais de Dislexia (TISD) (CFP, 2023).

Por fim, é preciso salientar que a possibilidade de um disléxico se tornar piloto é real e, por vezes, isto pode estar associado aos mecanismos ou tecnologias para o enfrentamento do distúrbio. Segundo Raskind e Higgins (1998),

tecnologias de ajuda já comprovaram sua eficácia em desfazer as barreiras na leitura e na escrita de disléxicos.

Um exemplo, são os *softwares* de leitura, como o Kurzweil 3000, que leem em voz alta o texto aos usuários, enquanto apoiam simultaneamente suas habilidades intelectuais e cognitivas. Outros aplicativos como o *Speechify*, são especializados na conversão de texto em fala (Speechify, 2016), assim como modelos destinados à melhoria da legibilidade, como o OpenDyslexic (Oliverira, 2022) já se provaram eficientes. Além disso, um ensino personalizado, que leve em conta as necessidades específicas de aprendizagem dos disléxicos, se mostrou eficaz na melhoria do desempenho e na redução de erros (Reid, 2016). Enquanto a introdução de técnicas multimodais, que combinem instruções visuais, auditivas e cinestésicas, podem facilitar o aprendizado e a retenção de informações (Pavey, 2017). Especificamente para pilotos disléxicos, são as simulações de voo que proporcionam um ambiente controlado para prática e aprendizado, permitindo que os disléxicos ganhem confiança e habilidades sem a pressão de um voo real (Orasanu; Fischer, 1997).

4.2 ESTUDO DE CASO 1- PILOTO DE LINHA AÉREA SUL-AFRICANO

Este estudo de caso foi extraído da pesquisa de Holmes, *et al.*, (2021). Segundo os autores, o participante deste estudo foi um homem sul-africano de 28 anos, com o pseudônimo “Paul”. Em 1995, seu diagnóstico tardio aos 10 anos, revelou uma forma grave de dislexia do desenvolvimento. Paul fala africâner e aprendeu inglês como segunda língua. Entretanto, cresceu em uma pequena cidade na África do Sul, onde havia poucos recursos disponíveis para crianças com desafios de aprendizagem. Na época, muito pouco se sabia sobre a dislexia do desenvolvimento e seus professores não haviam recebido treinamento e pouco sabiam sobre esse transtorno.

Paul exibiu uma série de traços de personalidade ou características que o ajudaram a gerenciar e compensar suas barreiras de aprendizado, a fim de passar no ensino médio e depois alcançar o sucesso em seus estudos superiores para se tornar um piloto. É válido ressaltar que alguns destes traços funcionaram a seu

favor como tenacidade, capacidade de trabalhar duro, natureza competitiva e senso de humor, tornando-se seus pontos fortes. Em contrapartida, características de personalidade o levaram à tendência à procrastinação e à timidez. No entanto, Paul conseguiu ser piloto e alcançar sucesso e eficácia em um ambiente rico em estressores, moldar resoluções aceitáveis para circunstâncias difíceis, amadurecer e prosperar diante às dificuldades (Holmes, *et al.*, 2021).

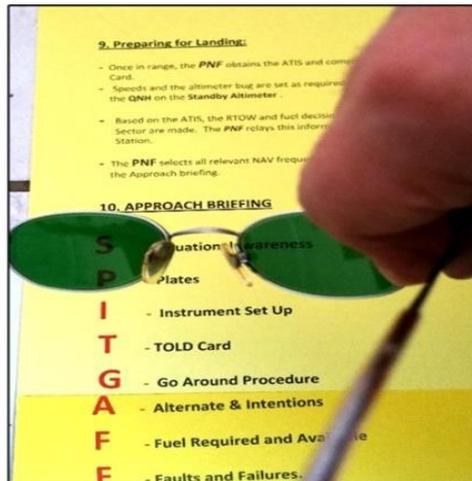
Então, como foi possível, com os problemas contínuos com suas habilidades de alfabetização, que Paul atingisse os níveis necessários para um piloto? Isso pode ser atribuído, em parte, à sua motivação em busca do sucesso, o que o levou a se comprometer com estratégias compensatórias extraordinárias para se tornar bem-sucedido. Possivelmente, as estratégias que desenvolveu, deverão lhe acompanhar ao longo de sua vida (Holmes, *et al.*, 2021).

Algumas técnicas compensatórias adotadas por Paul são: uso de papel amarelo e tinta preta, para diminuir o estresse visual da escrita; utilização de óculos com lentes verdes (Figura 1) para diminuir o brilho visual e a sobrecarga de informações, o que facilitava a leitura; adoção de diagramas coloridos, organizados em sequências visuais para aprender procedimentos complexos, como os pouso e decolagens aeronáuticas (Figura 2, imagem [a]); repetição verbal dessas sequências por várias vezes, para treinar sua memória de longo prazo, o que era fundamental tanto para os simuladores quanto para voos reais; uso de imagens para reforço visual (Figura 2, imagem[b]) (Holmes, *et al.*, 2021).

Na Figura 1, a seguir, o piloto usa lentes verde-escuras para reduzir o brilho visual, bem como tinta preta impressa em papel amarelo com letras vermelhas brilhantes com um acrônimo para auxiliar no aprendizado (Holmes, *et al.*, 2021).



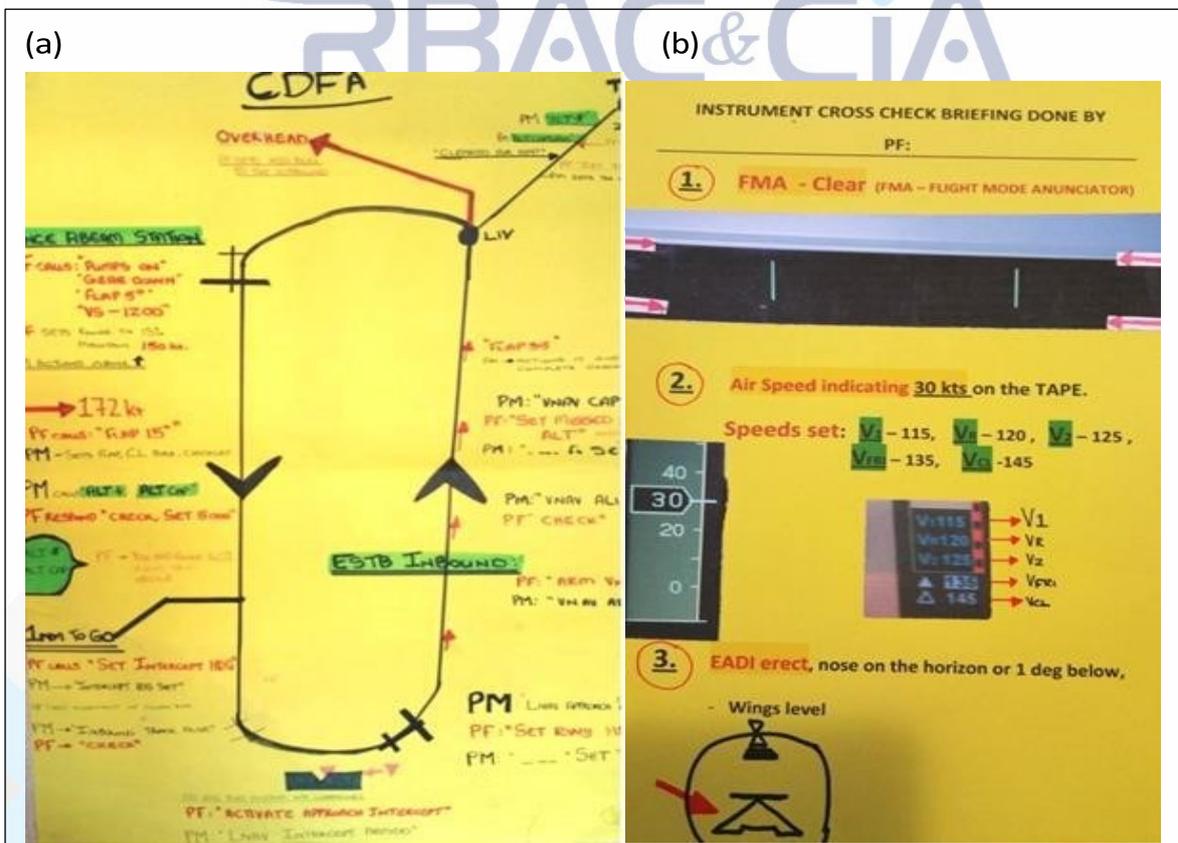
Figura 1 – Técnica compensatória 1 adotada por Paul



Fonte: Holmes, et al. (2021).

Além disso, o piloto adotou uma abordagem multissensorial para o aprendizado, verbalizou e atuou como piloto, copiloto e controlador de tráfego aéreo (Holmes, et al., 2021).

Figura 2 – Técnicas compensatórias 2 adotadas por Paul



Legenda: Imagem (a) – Memorização dos Procedimentos. Imagem (b) – Reforço visual ilustrativo.

Fonte: Holmes, et al. (2021).

A Figura 2, imagem (a), ilustra os recursos visuais/diagramas, com cores, sequenciamento, repetição e abordagem multissensorial adotados por Paul. Por sua vez, a Figura 2, imagem (b) demonstra o uso de imagens para orientações de como acionar o avião (Holmes, *et al.*, 2021).

Durante os testes de certificação, o piloto optou por não utilizar concessões, mesmo que tivesse direito a elas, preferindo fazer os exames sem adaptações para evitar ser visto como diferente dos demais candidatos. Por fim, para superar as dificuldades de processamento visual e auditivo, as compensou com práticas intensivas, como ouvir o *British Broadcasting Corporation* (BBC) para aprimorar sua pronúncia e fluência no inglês (Holmes, *et al.*, 2021).

4.3 ESTUDO CASO 2 – PILOTO MALAIO

A história do piloto malaio, Capitão James Anthony Tan, é fortemente dotada de motivação e superação. Segundo o *World Record Academy* (2013), Tan, quando tinha apenas 21 anos, conquistou o recorde mundial do *Guinness* em 2013, se tornando o piloto mais jovem a voar ao redor do mundo em uma aeronave monomotor Cessna 210. Por seu feito, no mesmo ano em Miami, Estados Unidos, ele recebeu o prêmio de “Homem do Ano de 2013”. Por certo, sua história ganha contornos mais extraordinários, por ser ele, disléxico.

A dislexia de Tan fez com que ele passasse por períodos difíceis. Ainda criança, quando estava matriculado em uma escola primária chinesa, foi repreendido e chicoteado por seus professores por causa de seu mau desempenho. Tan teve dificuldade em acompanhar o processo de aprendizagem em sala de aula e não sabia ler ou escrever até os 9 anos de idade. Além disso, era constantemente ridicularizado pelos colegas de classe, isto é, sofria *bullying*. Neste cenário, sua autoconfiança diminuía e o levava a ser mais travesso. Ele tinha consciência de que sua mente funcionava diferente das outras crianças (New Straits Time, 2018).

Ainda criança, Tan tinha dificuldade para falar, apresentava poucos movimentos corporais e dificuldade em coordenação as mãos. Estas

características não passaram despercebidas de sua mãe que buscou por ajuda. Assim, aos 8 anos James foi diagnosticado com dislexia e foi matriculado em um curso especial da Associação de Dislexia da Malásia (DMA), projeto pioneiro, por um ano. Tan também participou de uma aula individual com um professor americano, que morava em Cingapura, por cerca de duas semanas.

Na sua infância, entre as maiores dificuldades do piloto era a de não conseguir “ver” o alfabeto e, por isso, precisava usar os três sentidos (visão, audição e tato) para conseguir registrar o alfabeto em sua mente. Para compensar, durante as aulas, os professores utilizavam argila para fazer os alfabetos, o que o ajudou a imaginar como era uma letra e o que ela representava (New Straits Time, 2018).

As escolas frequentadas por Tan foram *Cempaka International School*, *Western Australia Aviation College* e as de aviação *Bournemouth Commercial Flight Training* e *Oxford Aviation Academy*. Como piloto profissional, seu primeiro emprego foi por intermédio de bolsa, aos 18 e 19 anos. Nesse período, sua responsabilidade era de entregar aviões de carga para vários países, antes de se tornar um piloto de jato particular. Tan também dirige várias empresas em vários campos, incluindo uma academia de aprendizagem alternativa em Kajang que atende crianças com dificuldades de aprendizagem (New Straits time, 2018).

No início de sua carreira de piloto, Tan, com muitas dificuldades de aprendizagem e má coordenação motora, se sentia mal e um piloto horrível. Todavia, o sonho em ser bem-sucedido era sua motivação que, com ajuda e orientação, foi aprendendo o básico e melhorando no processo. James Tan se tornou uma inspiração para outras pessoas, centrado em determinação e trabalho árduo, por isso compartilha sua experiência e aprendizados com outros jovens (New Straits time, 2018).

4.4 ESTUDO CASO 3 – EXPERIÊNCIA COM O APLICATIVO *SPEECHIFY*

Cliff Weitzman, um estudante disléxico da Universidade Brown, criou o *Speechify* em 2017 para ajudá-lo a se manter em dia com as leituras das aulas.

Percebendo a necessidade de uma ferramenta que auxiliasse outras pessoas como ele, Weitzman aprimorou o *Speechify* para suprir as dificuldades de leitura e consumo de informação (Speechify, 2016).

O *Speechify* é um *software* de conversão avançada de texto para fala, no qual os usuários podem inserir o texto e ouvir, por mais de 100 vezes, a sua leitura com vozes de inteligência Artificial (IA) e escolher entre 50 idiomas. Além disso, o *software* permite aos usuários modificarem e clonarem a voz, sotaque, idioma, ajustar a velocidade de fala, criar avatares IA dublar etc. isto é, pode ser personalizado.

Segundo a empresa, a plataforma ajuda aos usuários com TDAH, dislexia e outros distúrbios ler 9 vezes mais rápido que a média humana. Os textos que o programa converte são documentos, artigos, *e-mails* e outros que possam ser transformados em áudio. Seu uso pode ser *online* ou *offline* desde que o *download* do documento tenha sido feito do aplicativo para iOS e Android via *Chrome Extension*. A plataforma está disponível em diversas formas, incluindo aplicativos para iOS, Android, Mac e uma extensão para *Chrome*. O preço anual do aplicativo é de R\$ 240,00, com possibilidade de investir mensalmente cerca de R\$ 20. Além disso, a plataforma permite uma experiência gratuita de 3 dias (Speechify, 2016).

Com base nas potencialidades da plataforma, os autores investiram cerca de R\$ 80 (4 meses) para utilizá-lo entre agosto e novembro de 2024, a fim de verificar suas facilidades. Por intermédio do aplicativo instalado no *smartphone*, foi possível testá-lo em diferentes textos e contextos (em inglês e português), tais como artigos ou documentos da aviação. O Quadro 2 a seguir, apresenta as atividades que foram desenvolvidas com seu auxílio, em setembro e outubro de 2024 e as percepções gerais.



Quadro 2 – Percepções de uso do *Speechify*

Data 2024	Documento de leitura	Resultado
16/09	Shaywitz Dyslexia Screen	Bom funcionamento do aplicativo; conseguiu ler o texto em inglês; excelente velocidade de interpretação; a IA conseguiu resumir muito bem o que estava escrito.
17/09	RBAC67	A leitura ficou fácil e bem compreensível. Entretanto, houve demora para interpretar algumas palavras
18/09	DRAFI – CASA - 046534	Leitura em inglês impecável, porém, a tradução para o português não foi muito eficiente.
25/09	Manual de Operação	Produziu uma leitura rápida funcional e bem explicativa e o aplicativo resume bem o texto.
27/09	FAA-Form	Traduziu bem para o inglês, mas ainda com dificuldade para o português.
28/09	FAA- Order 8080.6H	Funcionou muito bem a leitura em inglês, porém, a dificuldade de tradução para o português continuou
01/10	Developmental dyslexia and Complensatory Skills	Conseguiu ser bem utilizado em inglês, mas seguiu a mesma dificuldade na tradução para o português
04/10	Dyslexia não impedir piloto de realizar sonhos	Foi rápido e bem explicativo.
10/10	FAA – Form	Perfeito no inglês e a tradução para o português foi melhor do que a anterior, por se tratar de uma segunda leitura do mesmo documento, o usuário conseguiu entender melhor.
11/10	FAA- Order 8080-6H	Foi de grande ajuda na leitura em inglês.
17/10	Checkin Copkput	Muito fácil e didático, porém a leitura em inglês aeronáutica fica um pouco confusa ao ser traduzida para o português

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Do experimento com a plataforma *Speechify* e seu aplicativo, constatou-se que a leitura de textos em inglês é excelente, assim como de textos em português. Entretanto, as traduções do inglês para o português foram mais confusas e, principalmente aquelas envolvendo termos aeronáuticos. Apesar das dificuldades apresentadas, recomenda-se sua utilização, visto que auxiliou no entendimento de diferentes textos.

4.5 ESTUDO CASO 4 – EXPERIÊNCIA COM O VOO NAS AERONAVES COLT E CESSNA 172 E NO SIMULADOR

O experimento foi criado para verificar a reação inicial de uma pessoa com dislexia diante do primeiro voo como piloto-aluno em aeronaves reais e em simulador. Vale ressaltar que os três voos foram gratuitos.

O primeiro voo real ocorreu no moderno avião Colt, em 26 de outubro de 2024. Neste dia, houve um *checklist* breve com informações não aprofundadas antes da decolagem. Nesse momento, o piloto-aluno já apresentava certo nível de estresse, causado pela ansiedade do primeiro voo. Durante o voo, as sensações foram: o processo de decolagem foi bem entendido, entretanto, ao nivelar a aeronave, o piloto-aluno apresentou dificuldade em diferenciar esquerda e direita e desconforto por não realizar a fraseologia em função da ansiedade; apresentou dificuldades na compreensão das funções durante o voo; por outro lado, a aproximação e pouso, o piloto-aluno, se sentindo menos estressado, se familiarizou com os procedimentos realizados.

O segundo voo ocorreu em um Cessna 172, em 2 de novembro de 2024. Antes de entrar na aeronave, um *briefing* detalhado foi realizado, mostrando as funcionalidades do avião, o nível de combustível, entre outros aspectos. Também foi efetuado um *checklist* colaborativo entre instrutor e piloto-aluno, que incluía a leitura de procedimentos e explicações sobre pronúncia correta da fraseologia. A todo momento, durante a corrida na decolagem, o voo nivelado, aproximação e pouso, o instrutor explicava as ações e procedimentos que seriam realizados, antes de fazê-los. Após o pouso, houve o *debriefing*, considerando as questões mais relevantes do voo. Por se tratar do segundo voo e com as elucidações do instrutor, o piloto-aluno se sentiu mais confortável, tranquilizado e familiarizado. Por certo, o segundo voo, foi de melhor entendimento do que o primeiro.

O terceiro experimento ocorreu em 5 de novembro de 2024 e foi realizado no simulador Red Bird. Esse tipo de simulador é utilizado para treinar a fraseologia, memorização do painel de comando e simular algumas panes de emergência. Durante a simulação, o piloto-aluno percebeu a sensibilidade dos comandos como o manche e os pedais. Também constatou que o painel do simulador é visualmente

mais acessível do que os das aeronaves reais, por conta do detalhamento das funções, da cor e do brilho, que facilitaram a compreensão e no foco, pois são referências visuais que contribuíram para o entendimento do piloto-aluno disléxico.

Neste sentido, comparando as duas aeronaves reais, o piloto-aluno constatou que o painel do Cessna 172 utilizado é menos claro, tanto na luminosidade, quanto nas cores, podendo sofrer prejuízos na visualização devido a reflexos solares. Isto pode levar a um desgaste visual e mental para compreender e focar nas informações trazidas no painel. Por sua vez, o Colt que é uma aeronave mais digital, o seu painel se assemelha ao do simulador, contudo, ao iniciar o voo, notou-se que devido ao tamanho reduzido da tela, algumas funções se mesclavam, como por exemplo, o Indicador de Atitude se mesclava com o Horizonte Artificial. Portanto, a junção destes indicadores confundiu a interpretação dos dados fornecidos. Em relação aos comandos manuais como manche e pedal das duas aeronaves, a sua sensibilidade é considerada mais rígida se comparado ao utilizado no simulador, o que auxilia na coordenação motora para uma pessoa com dislexia.

Por fim, esse experimento demonstrou que um disléxico, pode, na medida em que aprende a se adaptar ao cenário, às dificuldades e treinar, e se tornar um piloto de sucesso. Para aprimorar suas habilidades de piloto, é recomendável treinamento contínuo, memorização das partes da aeronave, das normas e regulamentos e, o mais importante, aceitar e incluir no processo um profissional disposto a ajudar disléxicos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo verificou a possibilidade de um disléxico ser tornar piloto de carreira, analisando as implicações, desafios e estratégias necessárias próprias para evoluir nesta profissão. Entre os resultados, verificou-se que essa possibilidade é real, pelo menos nos Estados Unidos, na Austrália e no Brasil, contudo, observa-se que em todos os casos estudados, o candidato deve

comprovar capacidade para executar tarefas com segurança, a partir de testes e exames minuciosos.

Os dois estudos de caso dos pilotos disléxicos sul-africano e malaio demonstram que apesar das dificuldades para aprendizagem e leitura, iniciadas ainda na infância, eles conseguiram desenvolver métodos e estratégias para se adaptar a sua dislexia à aviação. Além disso, conforme visto no experimento com o programa *Speechify*, é possível facilitar, em parte, o entendimento de documentos aeronáuticos, auxiliando sobretudo disléxicos. Por sua vez, os dados gerados pela experiência nos três voos, sugerem que um disléxico pode aprender os procedimentos relacionados ao voo, mas depende de ajuda externa, como o instrutor e dele mesmo.

Com base nos dados apresentados, conclui-se que uma pessoa com dislexia consegue pilotar um avião, se dedicando bastante a aprender e a esforçar. Como sugestão de pesquisa futura, buscar junto a um piloto disléxico brasileiro como foi seu processo para se tornar um profissional.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). **RBAC 67**. Brasília: ANAC, 2021. Disponível em: https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-67/@@display-file/arquivo_norma/RBAC67EMD05.pdf. Acesso em: 21 out. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). **Avaliação psicológica**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/profissionaisda-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/cma/avaliacao-psicologica>. Acesso em: 20 out. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). **Serviço público e governamental**. [consulta respondida em 21 de agosto de 2024]. 2024.

BARBOSA, C. F. F. **Dislexia: dificuldades de aprendizagem na escola**. 2014. Monografia (Pós-Graduação em Educação) – Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira. Disponível em:

https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/20858/2/MD_EDUMTE_2014_2_19.pdf. Acesso em: 15 set. 2024.

BRASIL. Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996, estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), **Diário Oficial da União** de 23 de dezembro de 1996, pág. nº 27833.

CIVIL AVIATION SAFETY AUTHORITY (CASA). **Guidelines: medical assessment for aviation**. 2023. Disponível em: https://consultation.casa.gov.au/regulatoryprogram/pp-2302fs-2/supporting_documents/DRAFT%20%20Guidelines%20%20Medical%20Assessment%20for%20Aviation%20V%201.0.PDF. Acesso em: 16 ago. 2024.

COELHO, D. T. **Dificuldades de aprendizagem específicas**: dislexia, disgrafia, disortografia e discalculia. Porto: Areal Editores, 2013.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Sistema de avaliação de testes psicológicos, testes favoráveis**: Teste de Identificação de Sinais de Dislexia (TISD). 2023. Disponível em: <https://satepsi.cfp.org.br/testesFavoraveis.cfm>. Acesso em: 22 out. 2024.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (FAA). **Order 8080.6: conduct of airman knowledge tests**. 2017. Disponível em: https://www.faa.gov/documentlibrary/media/order/faa_order_8080.6h.pdf. Acesso em: 11 set. 2024.

GARCÍA, O. J. Dislexia y discalculia. ¿Extraños compañeros de viaje? In: **Actas del XXVIII Congreso de AELFA**, Madrid, Julio, pp. 142-151, 2012. Disponível em: https://infosal.es/wpcontent/uploads/2019/02/Dislexia_discalculia_AELFA2012.pdf. Acesso em: 25 nov. 2024.

JARDINI, R. S. R. **Método das boquinhas: alfabetização e reabilitação dos distúrbios da leitura e escrita**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

HOLMES, L. C.; FOURIE, J. V.; MARTYN, P.; MERWE, V. D.; BURKE, A; FRITZ, E. Developmental dyslexia and compensatory skills: the man who could not read but learned to fly. **Asia Pacific Journal of Developmental Differences**, v. 8, n. 1, January, 2021. Disponível em: <https://das.org.sg/wpcontent/uploads/2023/10/APJDD-V8-1-HOLMES.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2024.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION (ICAO). **Doc 9825: manual on the implementation of ICAO language proficiency requirements**. International Civil Aviation Organization. Montréal: ICAO, 2010. Disponível em:

<https://skybrary.aero/sites/default/files/bookshelf/2497.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2024.

LANHEZ, M. E.; NICO, M. A. **Nem sempre é o que parece: como enfrentar a dislexia e os fracassos escolares**. 10^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

MARTINS; M. A.; CAPELLINI; S. A. Intervenção precoce em escolares de risco para a dislexia: revisão da literatura. **Revista CEFAC**, v. 13, n. 4, p. 749-755, 2011 Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/rJF79Ymf6B8xXv3qZYynxhK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 7 set. 2024.

NEW STRAITS TIME. **Dyslexia didn't stop pilot from achieving dreams**. 2018.

Disponível em:

<https://www.nst.com.my/news/exclusive/2018/02/334400/dyslexia-didnt-stop-pilot-achieving-dreams>. Acesso em: 16 ago. 2024.

OLIVEIRA, A. P. D. de. **A dislexia fator implicador na aprendizagem da linguagem na visão dos professores**. 2013. Monografia (Licenciatura em Biologia) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Sul de Minas Gerais, Machado – MG, Disponível em:

https://www.academia.edu/23485275/INSTITUTO_FEDERAL_DE_EDUCA%C3%87%C3%83O_CI%C3%82NCIA_E_TECNOLOGIA_SUL_DE_MINAS_GERAIS_C%C3%82MPUS_MACHADO?auto=download. Acesso em: 25 out. 2024.

OLIVEIRA, V. R. V. **Dislexia do desenvolvimento: políticas públicas de inclusão e o trabalho com tecnologia assistiva no Município de Paranaguá – Paraná**.

2022. Dissertação (Mestrado em Educação) – Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba. Disponível em:

<https://tede.utp.br/jspui/bitstream/tede/1885/2/DISLEXIA%20DO%20DESENVOLVIMENTO.pdf>. Acesso em: 28 set. 2024.

ORASANU, J., FISCHER, U. Team cognition in the cockpit: linguistic analysis of crew communication. 1992. In: **Proceedings of the fourteenth annual Conference of the Cognitive Science Society**. New Jersey: Cognitive Science Society, 1992. p. 189-194. Disponível em:

<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=T7skQirc94IC&oi=fnd&pg=PA189&dq=Team+Cognition+in+the+Cockpit:+Linguistic+Analysis+of+Crew+Communication.+Aviation+Psychology+in+Practice&ots=zXw-3V7B7E&sig=DBQ8gd7IXeCIOVDWH0Z81vVQgT0#v=snippet&q=fISCHER&f=false>. Acesso em: 30 ago. 2024

PAVEY, B. **Dyslexia-friendly strategies for reading, spelling and handwriting**. London: Routledge, 2017.

PEDRO, D. L. **O estado e a família: organização, processos e metodologias no atendimento ao portador da dislexia e sua inclusão social**. 2010. Monografia (PósGraduação) – Departamento de Letras Pedagógica, Candido Mendes, Rio de Janeiro, 2010.

PEREIRA, R. de A. **Dislexia: conhecimentos e práticas escolares, mobilização da inclusão dos estudantes disléxicos**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão e Processos em Educação, Diversidade e Inclusão) – Universidade Federal do Paraná, Matinhos. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/bitstream/handle/1884/42557/R%20-%20E%20-%20ROSANGELA%20DE%20ALMEIDA%20PEREIRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 30 ago. 2024.

RAMUS, F.; ROSEN, S.; DAKIN, S. C.; DAY, B. L.; CASTELLOTE, J. M.; WHITE, S.; FRITH, U. Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. **Brian**, v. 126, n. 4, April, p. 841-865, 2003. Disponível em: <https://academic.oup.com/brain/articleabstract/126/4/841/331904?redirectedFrom=PDF>. Acesso em: 13 set. 2024.

RASKIND, M. H.; HIGGINS, E. L. Assistive technology for postsecondary students with learning disabilities. **Journal of Learning Disabilities**, v. 31, n. 1, 27-40, 1998. Disponível: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/002221949803100104>. Acesso em: 22 set. 2024.

RELLO, L.; BAEZA-YATES, R. **Good fonts for dyslexia**. 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/262320823_Good_fonts_for_dyslexia. Acesso em: 13 set. 2024.

REID, G. **Dyslexia: a practitioner's handbook**. [recurso eletrônico]. New Jersey: Wiley Blackwell, 2016. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=iFWzCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR14&dq=Reid,+G.+\(2016\).+Dyslexia:+A+Practitioner%27s+Handbook.+John+Wiley+%26+Sons.&ots=HcQI6oHu_E&sig=8XF2hs5qMF7TABN2BWYJG9_BKc#v=onepage&q=Reid%2C%20G.%20\(2016\).%20Dyslexia%3A%20A%20Practitioner's%20Handbook.%20John%20Wiley%20%26%20Sons.&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=iFWzCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR14&dq=Reid,+G.+(2016).+Dyslexia:+A+Practitioner%27s+Handbook.+John+Wiley+%26+Sons.&ots=HcQI6oHu_E&sig=8XF2hs5qMF7TABN2BWYJG9_BKc#v=onepage&q=Reid%2C%20G.%20(2016).%20Dyslexia%3A%20A%20Practitioner's%20Handbook.%20John%20Wiley%20%26%20Sons.&f=false). Acesso em: 13 set. 2024.

SHAYWITZ, S. E. (2003). **Overcoming Dyslexia: A New and Complete ScienceBased Program for Reading Problems at Any Level**. Knopf. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/2003-88281-000>. Acesso em: 25 ago. 2024.

SNOWLING, M. J.; HULME, C. **The science of reading: a handbook**. Hong Kong: Blackwell Publishing, 2005. Disponível em: <https://download.ebookshelf.de/download/0000/5792/31/L-G-0000579231-0002344756.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2024.

SPEECHIFY. **Text to speech reader e AI voice generator**. 2016. Disponível em <http://speechify.com/>. Acesso em: 21 ago. 2024.

TOPCZEWSKI, A. **Aprendizagem e suas desabilidades, como lidar?** [recurso digital]. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2000. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=MkZVbN0jfEC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 25 ago. 2024.

VERAS, F. de C. **A dislexia e a linguagem com foco na leitura e produção textual**. 2013. Projeto de Curso (Graduação em Língua Portuguesa) - Instituto de Letras Departamento Linguística, Português e Línguas Clássicas, Universidade de Brasília, Distrito Federal. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/5261/1/2013_FernandadeCarvalhoVeras.pdf. Acesso em: 31 ago. 2024.

WORLD RECORD ACADEMY. **Youngest pilot to fly around the world: James Anthony Tan breaks Guinness World Records' record**. 2013. Disponível em: https://www.worldrecordacademy.com/travel/youngest_pilot_to_fly_around_the_world_Tan_James_Anthony_breaks_Guinness_world_record_213399.html. Acesso em: 26 out. 2024.

Revista Brasileira de Aviação Civil
& Ciências Aeronáuticas

ISSN 2763-7697

