



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENSINO
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1º/2025

FELIPE DE OLIVEIRA **SARDINHA**, Cap Av

Tecnologia e Eficiência no Ensino Linguístico Militar

Rio de Janeiro

2025

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENSINO
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1º/2025

FELIPE DE OLIVEIRA SARDINHA, Cap Av

Tecnologia e Eficiência no Ensino Linguístico Militar

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Liderança com Ênfase em Gestão no COMAER.

Linha de Pesquisa: Uso da Inteligência Artificial
Orientador: Marcos Vinicius Baptista Marques,
Cap Av

Rio de Janeiro

2025

FELIPE DE OLIVEIRA SARDINHA, Cap Av

Tecnologia e Eficiência no Ensino Linguístico Militar

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Escola
de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

Presidente, Jaqueline De Azevedo Bruno, Ten Cel Int - IEFA

Marcos Vinicius Baptista Marques, Cap Av - EAOAR

Rio de Janeiro

2025

RESUMO

Diante das exigências do Perfil Profissional dos Oficiais da Aeronáutica (PPOA), a competência de utilizar língua inglesa, especialmente na produção oral, é essencial para os cadetes aviadores da Academia da Força Aérea (AFA). Entretanto, a heterogeneidade entre os níveis de proficiência dos alunos, o número reduzido de docentes e a carga horária intensificada representam desafios para a prática efetiva do *speaking*. Nesse contexto, este estudo defende a implantação de uma ferramenta de Inteligência Artificial (IA), voltada para a prática de *speaking*, como estratégia para otimizar o ensino da língua inglesa na AFA. Como primeiro argumento, destaca-se que a IA amplia a capacidade dos professores ao automatizar tarefas, permitir feedback contínuo e possibilitar que os docentes atuem com foco na mediação pedagógica, no apoio emocional e na orientação ética no uso da tecnologia. Em segundo lugar, a IA proporciona aos discentes um aprendizado personalizado, adaptando-se ao nível de cada cadete, oferecendo devolutivas individualizadas e promovendo maior engajamento por através de interações realistas, multiculturais e dinâmicas. Assim, a ferramenta fortalece o desenvolvimento das competências linguísticas exigidas pela Força Aérea Brasileira, mesmo diante da escassez de professores e da rotina intensa da formação militar. Por fim, ao qualificar o ensino da língua inglesa com o uso estratégico da IA, a AFA projeta benefícios imediatos e futuros: oficiais fluentes desde aspirantes estarão mais preparados para interagir em ambientes internacionais, participar de missões conjuntas e atuar de forma destacada em um cenário globalizado, contribuindo para a excelência e a prontidão operacional da Força Aérea Brasileira.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Ensino de inglês; *Speaking*; Aprendizado

1 INTRODUÇÃO

Na Academia da Força Aérea (AFA), organização militar responsável por formar os futuros líderes da Força Aérea Brasileira (FAB), o ensino por competências obedece ao estipulado pelo Perfil Profissional dos Oficiais da Aeronáutica (PPOA). Dentre as competências desejadas para o futuro oficial aviador, há a capacidade de se comunicar na língua inglesa, na forma oral e escrita (Brasil, 2023).

Durante a instrução da língua inglesa na AFA, os cadetes aviadores são divididos em duas turmas de acordo com seu nível: B2 e B1 ou A2, A1 e não qualificado. Assim, ainda persiste uma considerável heterogeneidade entre os alunos no mesmo ambiente. A amplitude de níveis compromete a eficácia do aprendizado, pois dificulta a adaptação das aulas às necessidades individuais. Além disso, o período destinado à prática da língua torna-se limitado pelo quantitativo de docentes e tempo destinado a este fim.

No estudo da língua inglesa, a habilidade da fala (*speaking*), além de exigir habilidades sociais, também faz necessária a presença de um interlocutor fluente da língua alvo e que seja capaz de proporcionar um feedback adequado, garantindo o aprendizado. Nesse contexto, ferramentas de Inteligência Artificial (IA) se apresentam como uma solução para o exercício do *speaking*.

A implantação da IA no curso de língua inglesa da AFA tem a capacidade de proporcionar ao cadete um ambiente de autorregulação e, conseqüentemente, ampliar a capacidade do professor. Considerando que em Pirassununga, município paulista que é sede da AFA, há dificuldade em captar profissionais para lecionar a língua inglesa, essa ferramenta irá mitigar essa limitação ao permitir que o docente possua menos carga de trabalho repetitiva, como elaboração de provas e correções, e possa focar em atividades direcionadas às necessidades específicas dos discentes.

Além disso, a adoção da inteligência artificial contribui para que o cadete defina seu ritmo de aprendizado individual, o que se adequa à rotina atribulada de aulas, instruções e atividades operacionais como o voo. Com a possibilidade de adequar-se ao nível de cada usuário e apresentar tarefas personalizadas, com feedback individualizado, essa ferramenta otimiza o treinamento da língua inglesa, pois os alunos se desenvolvem a partir do nível que já possuem, avançando em busca da competência oral com o direcionamento necessário.

Portanto, considerando a otimização da capacidade dos docentes como primeiro argumento e o desenvolvimento individual direcionado pela IA como segundo argumento, este

ensaio defende a implantação de uma ferramenta de IA, voltada para a prática de *speaking*, para otimizar o ensino da língua inglesa para os cadetes da AFA.

2 DESENVOLVIMENTO

O ensino da língua inglesa passou a ter uma carga horária maior a partir de 2023 na AFA. Com essa mudança, os cadetes aviadores passaram a ter aulas de inglês diariamente, sem que houvesse um aumento proporcional no número de docentes (Brasil, 2024).

No momento da matrícula e ao final de cada ano letivo, os cadetes realizam um teste de proficiência na língua inglesa, a partir do qual são distribuídos em duas turmas de aproximadamente 15 alunos. Assim, aqueles classificados como B1 e B2 formam uma turma, enquanto os de níveis A2, A1 e “não qualificados” integram outra. Apesar dessa divisão proporcionar uma distribuição mais equilibrada dos docentes, ainda há significativa diferença de nível entre os alunos, principalmente na turma de menor proficiência.

Por isso, dois desafios se apresentam: o aumento da carga horária gerou uma sobrecarga para os docentes, dificultando o planejamento das aulas e a atenção individualizada aos cadetes. Ao mesmo tempo em que a heterogeneidade dentro das turmas compromete a adequação do ensino às necessidades específicas de cada aluno, especialmente quanto à prática oral da língua não nativa. Assim, uma ferramenta de IA irá otimizar o estudo da língua inglesa para os cadetes.

2.1 A IA COMO FERRAMENTA DO DOCENTE

Além de impactar significativamente a sociedade atual, as tecnologias também têm recebido especial atenção na área educacional. Segundo Pedro *et al* (2019), a inteligência artificial deve ser integrada à educação de forma que os objetivos definidos sejam alcançados de maneira sustentável e contínua. Esse cenário também deve ser aplicado à AFA, para que o objetivo de formar oficiais competentes na língua inglesa seja atingido com excelência.

A IA não substitui o professor, mas expande seu alcance e eficiência na parte pedagógica. Portanto, deve ser aceita e compreendida pelos professores como ferramenta essencial da prática pedagógica (Dos Santos *et al.*, 2023). Assim, há a necessidade de atualização por parte dos docentes, para que conduzam adequadamente o uso das ferramentas de inteligência artificial para o aprendizado, visto que assumem papel importante ao orientar os alunos na utilização da ferramenta.

No ensino de línguas não nativas, D'Esposito e Gatner (2024) destacam que a IA pode melhorar a qualidade e eficiência da instrução ao auxiliar diretamente os docentes. Ao automatizar tarefas repetitivas, como a elaboração de tarefas para os alunos, com foco em gramática, pronúncia e fluência, suas correções e planejamento da organização do conteúdo previsto a ser ministrado nas aulas, a tecnologia permite que o professor dedique mais tempo a cada aluno, promovendo um ambiente de maior interação, comunicação e cooperação mútua.

Assim como tratado pelos autores supracitados, o uso da IA possibilitará que os docentes otimizem suas atividades e criem soluções atualizadas para a realidade dos discentes, direcionando o ensino da língua inglesa em sala de aula. Além dos modelos pedagógicos originais, os cadetes também poderão ter acesso às ferramentas recentes de aprendizado, impulsionando o ensino de forma ativa.

Para conhecer e utilizar as ferramentas de inteligência artificial adequadamente, os alunos também necessitam ser conduzidos por seus docentes. Nesse contexto, a atuação de professores é essencial já que a aprendizagem de idiomas envolve aspectos culturais e sociais que exigem a presença de um professor e outros alunos (D'Esposito; Gatner, 2024). De acordo com os autores, portanto, a interação humana é essencial para o aprendizado e para o efetivo treinamento da conversação em inglês. Dessa forma, o docente na AFA é essencial para a prática do *speaking*.

Os educadores têm ainda a tarefa de avaliar e controlar riscos, conduzindo o uso da IA pelo conhecimento da ética e responsabilidade digital. Além disso, de maneira a solucionar problemas, faz-se mister o desenvolvimento do pensamento crítico capaz de identificar as omissões ou erros cometidos pela ferramenta, evitando o uso passivo e irrefletido da tecnologia (Ahmad *et al.*, 2021). Portanto, o uso da IA pelos cadetes exige a condução responsável dos docentes, considerando que pode não contribuir com a prática de *speaking* se utilizada de maneira inadequada.

Ji, Han e Ko (2023), ao realizarem uma revisão sistemática sobre o uso integrado da IA e dos professores para o *speaking*, esclarecem que os professores devem atuar como mediadores e incentivadores, corrigindo dúvidas e explicando respostas difíceis. Nesse cenário, destaca-se ainda que a habilidade de conversação é um grande desafio para os docentes, tendo em vista que inclui a exposição dos alunos e gera ansiedade linguística. Portanto, os docentes ainda devem suprir os alunos com o apoio emocional necessário.

Os autores enfatizam a necessidade de integração entre os docentes e a IA, para tornar as conversas em sala de aula mais dinâmicas e interessantes para os alunos e gerar maior engajamento. Ainda, conforme os professores realizam a constante avaliação das necessidades

de cada aluno e corrigem seus erros, as informações diagnósticas fornecidas pela IA apoiarão as decisões pedagógicas para o incremento do *speaking* (Ji; Han; Ko, 2023). Destarte, os instrutores da AFA devem adaptar a rotina para que haja essa integração à IA, com vistas à otimização do ensino de inglês, com foco na mitigação das dificuldades na prática oral.

Diante dos desafios envolvidos no desenvolvimento da conversação em inglês, a implantação da IA no ensino do *speaking* na AFA representa uma oportunidade para potencializar o trabalho docente. Ao atuar como mediador entre o aluno e a tecnologia, o professor pode explorar os recursos da IA para tornar as interações mais dinâmicas, identificar dificuldades individuais e oferecer suporte pedagógico e emocional. Assim, o uso responsável da IA não apenas amplia a eficácia do ensino da língua inglesa, mas também contribui para maior engajamento e melhores resultados na prática oral dos cadetes.

2.1 A IA COMO FERRAMENTA DO DISCENTE

Os desafios da conversação e do desenvolvimento oral no estudo de línguas não nativas são evidenciados por autores como Carneiro e De Sousa (2019). As autoras concluem que, além de mitigar barreiras de tempo e espaço, a IA pode estimular o uso da língua estrangeira para atividades de interesse real dos alunos, sem persistir em memorizações descontextualizadas. No contexto da aviação militar, a proficiência oral em língua inglesa é uma competência essencial para os pilotos, pois está diretamente ligada à segurança das operações em ambientes internacionais.

Ao utilizar o reconhecimento da fala para comparar a produção oral dos alunos com amostras de gravações de falantes nativos, as aplicações de IA para estudo do *speaking* fornecem feedback automático para que os estudantes melhorem a pronúncia (D'esposito; Gatner, 2024). A devolutiva personalizada citada pelos autores permite que os cadetes possam evoluir no uso da linguagem, melhorando tanto aspectos básicos quanto pequenas falhas de sotaque.

A IA também adapta conteúdos e atividades conforme o perfil de cada estudante. Sadiku *et al.* (2021) destacam que, ao elaborar cronogramas de estudo personalizados, a tecnologia favorece formas inovadoras de interação e atua diretamente nas principais dificuldades. Nesse contexto, os cadetes da AFA poderão se beneficiar de um processo de aprendizagem mais dinâmico e ajustado em tempo real, com base em seus próprios avanços e demandas.

Dentro do processo de aprendizagem supracitado, a avaliação continuada é outro benefício do uso da IA apontado por D'esposito e Gatner (2024). Os autores demonstram que,

ao analisar o desempenho dos alunos em tarefas específicas, a IA identifica prontamente as áreas que necessitam de aperfeiçoamento, com um feedback preciso e adequado ao nível de habilidade. Em muitos casos, por exemplo, há cadetes que demonstram elevado domínio no inglês técnico da aviação sem que haja o desenvolvimento da produção oral básica, ou ao contrário.

No contexto de percepção das características individuais, além de acompanhar a evolução de acordo com as áreas necessárias, a inteligência artificial pode otimizar o estudo dos cadetes da AFA por oferecer soluções de ensino diferenciadas. Conforme Dewi *et al.* (2021), além de ajustar-se ao ritmo e a complexidade do ensino de cada indivíduo, as ferramentas podem recomendar conteúdo relevante e direcionar materiais de acordo com o nível de proficiência, interesse e estilo de aprendizagem do aluno.

Alguns *chatbots* e aplicativos fornecem uma aprendizagem mais acessível e interativa, por meio de conversas simuladas. Nirala *et al.* (2022) identificam que essas ferramentas baseadas em IA sempre aprendem e se adaptam com o tempo de uso, gerando uma interação mais natural e intuitiva. Otimizar a competência de fala para os cadetes exige que tais adaptações sejam realizadas, especialmente para garantir o desafio e o engajamento dos militares, que são pontos essenciais para desenvolver a habilidade do *speaking*.

Ao revisar sistematicamente estudos acadêmicos sobre o aprendizado personalizado de línguas por meio da inteligência artificial, Chen *et al.* (2021) concluíram que, através do processamento da linguagem natural oferecida pelas ferramentas, foram relatados maiores níveis de percepção positiva, satisfação e motivação em relação à aprendizagem. Diante disso, os cadetes, mesmo com diferentes níveis de inglês, poderão aprimorar individualmente seus estudos na busca pela competência linguística exigida pela FAB.

Há ainda a possibilidade de uma colaboração online e intercultural, tendo em vista que, além de jogos e dinâmicas diferenciadas, as plataformas de IA podem conectar alunos de diferentes partes do mundo. Além de conversação e interação cultural, os alunos estarão preparados para o mundo globalizado (D'esposito; Gatner, 2024). Como outra vantagem da implantação da IA na AFA, a interação com diversas culturas traz ainda benefícios socioculturais que otimizam o aprendizado para o desenvolvimento das competências militares.

Diante disso, observa-se que as ferramentas de IA voltadas à produção oral em inglês oferecem benefícios que extrapolam a automação: promovem o engajamento dos alunos, personalizam a jornada de aprendizagem com desafios adequados ao ritmo de cada um e proporcionam feedback imediato, o que favorece ajustes constantes na pronúncia e na fluência. Além disso, possibilitam interações mais naturais, favorecem a integração de aspectos culturais

e aumentam a satisfação dos estudantes com o processo de aprender a falar em inglês. Tais potencialidades tornam a IA uma aliada estratégica para fortalecer a prática do *speaking* e, por isso, este estudo defende sua implantação como recurso complementar no ensino da língua inglesa aos cadetes da AFA.

3 CONCLUSÃO

Diante das competências exigidas do futuro oficial aviador, destaca-se a capacidade de se comunicar oralmente em inglês. Na AFA, os cadetes passaram a ter aulas diárias do idioma, mas sem aumento proporcional no número de docentes, o que, somado à heterogeneidade dos níveis entre os alunos, impõe desafios significativos.

Como foi visto no primeiro argumento, a IA pode ampliar as capacidades dos docentes, permitindo que os professores foquem na mediação, no apoio emocional e na condução ética do uso da tecnologia, ao deixar de executar tarefas repetitivas, como desenvolvimento de tarefas, correções e planejamento de aulas. Assim, mesmo com limitações estruturais, a integração entre IA e ensino fortalece o papel do professor e garante uma aprendizagem mais eficaz e ética.

Já no segundo argumento, observou-se que a personalização do conteúdo e a simulação de contextos reais e multiculturais despertam o interesse dos cadetes e elevam sua formação linguística. Ainda, com ferramentas como reconhecimento de fala, feedback automático, cronogramas personalizados e análise de desempenho, a IA permite que os cadetes avancem conforme suas necessidades, superando barreiras pessoais e aumentando o engajamento com o idioma. Oficiais fluentes desde aspirantes estarão mais preparados para missões internacionais e cooperação com forças aliadas, ampliando sua atuação em um ambiente globalizado.

Portanto, a implantação de uma ferramenta de IA voltada à produção oral em inglês contribui diretamente para o aprimoramento da capacitação linguística dos cadetes, preparando-os de forma mais eficaz para situações reais de comunicação em contextos aeronáuticos internacionais. Mais do que modernizar os métodos de ensino, a iniciativa potencializa a prontidão operacional dos futuros oficiais da FAB, que estarão cada vez mais inseridos em missões conjuntas, treinamentos com forças estrangeiras e ambientes globalizados. Ao integrar tecnologia de ponta ao processo formativo, a AFA fortalece seu compromisso com a excelência e responde, de maneira prática, às exigências de atuação da FAB em um contexto cada vez mais complexo, interdependente e tecnológico.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria COMGEP nº 315/3SC2, de 16 de agosto de 2023. Aprova a edição da MCA 36-9 “Perfil Profissional dos Oficiais da Aeronáutica (PPOA)”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 154, p. 85-492, 21 ago. 2023. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/Busca/Download?codigoArquivo=37148&tipoMidia=0>. Acesso em: 18 mar. 2025.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria DIRENS nº 11/DPE, de 29 de janeiro de 2024. Aprova a edição da ICA 37-863 que estabelece o “Projeto Pedagógico de Curso para o Curso de Formação de Oficiais Aviadores”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 27, p. 146-419, 7 fev. 2024. Disponível em <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/Busca/Download?codigoArquivo=37105&tipoMidia=0>. Acesso em 18 mar. 2025.
- CARNEIRO, Karoline Zilah Santos; DE SOUSA, Karlucy Farias. Aprendendo inglês a distância: uma análise de práticas de speaking na Licenciatura em Letras pela UFC Virtual. **Revista Paidéi@-Revista Científica de Educação a Distância**, [s.l.], v. 11, n. 20, 2019. Disponível em <https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/article/view/957>. Acesso em 30 mar. 2025.
- CHEN, Xieling et al. Artificial intelligence-assisted personalized language learning: systematic review and co-citation analysis. In: **2021 International conference on advanced learning technologies (ICALT)**, [s.l.], p. 241-245, 2021. Disponível em <https://ieeexplore.ieee.org/document/9499766>. Acesso em 30 mar. 2025.
- D'ESPOSITO, Maria Eugenia Witzler; GATNER, Sérgio. Inteligência artificial no ensino-aprendizagem de línguas. **The Specialist**, [s.l.], v. 45, n. 3, p. 134-153, 2024. Disponível em <https://revistas.pucsp.br/index.php/esp/article/view/6394>. Acesso em 31 mar. 2025.
- DEWI, Hemas K. et al. The use of AI (Artificial Intelligence) in English learning among university student: case study in English department, Universitas Airlangga. **OSF Preprints**, [s.l.], 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.31219/osf.io/sdntr>. Acesso em: 30 mar. 2025.
- DOS SANTOS, Ademar A. et al. A aplicação da inteligência artificial (IA) na educação e suas tendências atuais. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, Portugal, v. 15, n. 2, p. 1155–1172, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/cuadv15n2-011>. Acesso em 2 abr. 2025.
- JI, Hyangeun; HAN, Insook; KO, Yujung. A systematic review of conversational AI in language education: Focusing on the collaboration with human teachers. **Journal of Research on Technology in Education**, [s.l.], v. 55, n. 1, p. 48-63, 2023. Disponível em <https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2142873>. Acesso em 2 abr. 2025.
- NIRALA, Krishna K. et al. A survey on providing customer and public administration based services using AI: chatbot. **Multimedia Tools and Applications**, [s.l.], v. 81, p. 22215–22246, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s11042-021-11458-y>. Acessado em 31 mar. 2025

PEDRO, Francesc et al. **Artificial Intelligence in Education: challenges and opportunities for sustainable development**. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 2019. Disponível em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994>. Acesso em 31 mar. 2025

SADIKU, Mathew N. O. et al. Artificial intelligence in social media. **International Journal of Scientific Advances**, [s.l.], v. 2, n. 1, p. 15–20, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.51542/ijscia.v2i1.4>. Acesso em: 2 abr. 2025.