

REDAÇÃO TÉCNICA AUTOMATIZADA NO ENSINO MILITAR

Gonçalo Aguiar Farias, Academia Militar, farias.ga@academiamilitar.pt

Guilherme Taborda Freire, Academia Militar, freire.gt@academiamilitar.pt

Flavio Ivo Riedlinger, Academia Militar, flavioivo@uchicago.edu

Hélio Fernandes, Academia Militar, helio.fernandes@academiamilitar.pt

David Pascoal Rosado, Academia Militar & Universidade Europeia,
rosado.dmp@exercito.pt

DOI: https://doi.org/10.60746/8_17_42470

ABSTRACT

This article presents the design and implementation of the TFI_NEP, a LaTeX-based model created to support the academic writing of Final Research Projects at the Portuguese Military Academy. The template is aligned with the regulatory requirements established by NEP 522/2.^a/AM (2024), which defines the structure, format, citation standards, and submission criteria for these academic documents. The solution integrates automatic features, such as word count verification, reference formatting according to APA (7th edition), and modular organization of the document. It is optimized for collaborative editing using the Overleaf platform and aims to support consistency, technical accuracy, and institutional compliance in producing research work. The article details the methodological approach adopted for the template's development, its structural components, and the procedures defined for implementation by students and advisors.

Keywords: LaTeX, NEP 522/2.^a/AM, Final Research Project, APA 7, Overleaf, Military Academy

RESUMO

Este artigo apresenta a concepção e implementação do template_TFI_NEP522_AM.tex, um modelo desenvolvido em LaTeX para apoiar a redação académica dos Trabalhos Finais de Investigação na Academia Militar. O modelo está alinhado com os requisitos regulamentares estabelecidos pela NEP 522/2.^a/AM (2024), os quais definem a estrutura, o formato, as normas de citação e os critérios de entrega aplicáveis a estes documentos académicos. A solução integra funcionalidades automáticas, como a verificação do número de palavras, a formatação das referências bibliográficas segundo o estilo APA (7.^a edição) e a organização modular do documento. Foi otimizada para edição colaborativa na plataforma Overleaf e visa assegurar a consistência, a precisão técnica e a conformidade institucional na produção dos trabalhos de investigação. O artigo descreve a abordagem metodológica adotada para o desenvolvimento do modelo, os seus componentes estruturais e os procedimentos definidos para implementação por parte dos estudantes e orientadores.

Palavras-chave: LaTeX, NEP 522/2.^a/AM, Trabalho Final de Investigação, APA 7, Overleaf, Academia Militar

1. INTRODUÇÃO

A elaboração dos Trabalhos Finais de Investigação (TFI) constitui uma fase integrante dos cursos de mestrado da Academia Militar (AM), exigindo conformidade com os requisitos metodológicos e formais definidos institucionalmente. Em 2024, a Norma de Execução Permanente 522/2.^a/AM (NEP 522/2.^a/AM) substituiu a versão anterior de 2016 (NEP 522/1.^a/AM), introduzindo modificações nos critérios relativos à extensão do trabalho, à composição da capa, ao sistema de citação e à normalização bibliográfica.

No processo de adaptação a este novo enquadramento normativo, verificou-se a oportunidade de desenvolver um instrumento técnico que promovesse a aplicação

sistemática dos requisitos da NEP 522/2.^a/AM e contribuisse para a uniformização da estrutura dos trabalhos. Para esse efeito, foi concebido um modelo em LaTeX (Lamport, 1994) que incorpora os elementos exigidos pela norma, facilitando a organização e apresentação formal dos TFI de forma automatizada.

O presente artigo descreve o processo de desenvolvimento do ficheiro LaTeX `template_TFI_NEP522_AM.tex` (TFI_NEP), concebido com o objetivo de garantir a conformidade com a norma vigente. O modelo integra funcionalidades automatizadas, incluindo a contagem de palavras, a formatação de referências segundo o estilo APA (7.^a edição) e a estruturação modular compatível com a plataforma Overleaf (Overleaf, 2023).

O artigo encontra-se estruturado da seguinte forma: a Secção 2 apresenta os fundamentos do LaTeX enquanto sistema de composição técnica e a sua adoção institucional; a Secção 3 contextualiza o papel do TFI na formação académica da AM; a Secção 4 analisa os requisitos da NEP 522/2.^a/AM e a respetiva tradução para o modelo proposto; a Secção 5 detalha a metodologia de desenvolvimento; e a Secção 6 descreve o processo de acesso e utilização prática do modelo. O artigo conclui com um conjunto de recomendações para institucionalização e atualização futura do ficheiro.

2. FUNDAMENTOS DO LATEX E APLICAÇÃO NO CONTEXTO ACADÉMICO DA AM

O LaTeX é um sistema de composição tipográfica orientado para a elaboração de documentos académicos e técnicos (Kopka & Daly, 2003; Mittelbach et al., 2004). Tem como base a linguagem TeX, desenvolvida por Donald Knuth na década de 1980, com o objetivo de estruturar a apresentação formal de conteúdos escritos (Knuth, 1984). A versão amplamente utilizada atualmente foi desenvolvida por Leslie Lamport e publicada em 1994, introduzindo uma camada de abstração sobre o TeX que permite definir logicamente elementos estruturais - como referências,

índices e secções - e automatizar a organização de documentos (Lamport, 1994). Esta configuração é particularmente adequada a contextos que requerem uniformização formal e conformidade com normas técnicas de formatação.

O modelo de funcionamento baseia-se na separação entre conteúdo e apresentação gráfica. O utilizador introduz comandos que descrevem a estrutura lógica do texto, como capítulos, listas ou citações, sendo a formatação aplicada por estilos predefinidos.

Esta abordagem assegura a consistência estrutural, reduz a necessidade de formatação manual e preserva a integridade do documento durante o processo de edição. Inclui mecanismos para a gestão automatizada de referências bibliográficas e de outros componentes estruturais, sendo compatível com gestores como BibTeX e BibLaTeX, o que permite a inserção automática de citações e a formatação segundo estilos normalizados, incluindo o formato APA - 7.^a edição. Integra também, de forma estruturada, elementos como tabelas, expressões matemáticas e imagens, preservando a lógica do documento e a coerência da sua organização.

A utilização da ferramenta tem sido incorporada em teses, artigos e documentos institucionais que exigem estruturação formal. Instituições de ensino superior disponibilizam modelos adaptados às suas orientações normativas, com base neste sistema.

Plataformas como o Overleaf (Overleaf, s.d.) têm sido adotadas como suporte à redação e compilação de documentos, permitindo a edição, partilha e controlo de versões em tempo real, sem necessidade de instalação local. A referida plataforma integra-se com gestores de bibliografia e suporta pacotes frequentemente utilizados no âmbito académico (Overleaf, 2023).

Tendo em conta estas funcionalidades e a sua adoção crescente, a utilização de um modelo técnico estruturado em LaTeX revela-se adequada para assegurar o alinhamento formal dos TFI da AM com os requisitos definidos pela NEP 522/2.^a/AM. A estruturação pré-definida dos conteúdos favorece a uniformização

dos trabalhos submetidos, facilita a verificação da conformidade e contribui para a racionalização dos procedimentos de avaliação. A definição de um modelo único permite ainda responder à necessidade de padronização entre ciclos e especialidades, promovendo coerência documental.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO NA AM

O Trabalho de Investigação Aplicada (TIA) constitui uma componente obrigatória dos cursos de Mestrado Integrado em Ciências Militares da AM. Tem como finalidade permitir a aplicação de metodologias de investigação científica a problemáticas com relevância institucional, operacional ou estratégica para o Exército ou para a Guarda Nacional Republicana (GNR). Neste enquadramento, insere-se na consolidação das competências desenvolvidas ao longo do ciclo de estudos, articulando a dimensão académica com os requisitos da realidade profissional militar.

A elaboração do TIA ocorre no último ano curricular, sob supervisão científica formal, e culmina na entrega de um relatório técnico-científico, sujeito a avaliação por um júri. O processo inclui a definição de um problema de investigação, a formulação das perguntas de partida e das perguntas derivadas, a enunciação das hipóteses, a construção do enquadramento teórico, a seleção dos métodos de recolha e análise de dados, e a produção de um relatório final que obedeça aos critérios de qualidade científica e de apresentação formal estabelecidos.

Com base na análise das práticas observadas na redação e avaliação dos TIA, foi identificada a possibilidade de interpretações divergentes relativamente à aplicação dos requisitos formais definidos na NEP 522/2.^a/AM. Esta potencial variabilidade sugere a utilidade da adoção de um modelo técnico padronizado, que possa ser utilizado de forma transversal por alunos e orientadores, contribuindo para maior uniformidade na aplicação das normas.

O modelo desenvolvido - o TFI_NEP - foi concebido com esse propósito. Formulado com base no sistema LaTeX permite a organização modular dos conteúdos, facilita a revisão contínua por parte dos orientadores e apoia a estruturação técnica do documento desde as fases iniciais do trabalho.

A adoção do TFI_NEP contribui para o alinhamento dos TIA com os critérios estruturais definidos pela norma em vigor, minimizando erros de formatação e promovendo a uniformização gráfica e metodológica. A sua aplicação transversal favorece a harmonização dos processos de orientação e avaliação, possibilitando que os júris concentrem a sua análise nos conteúdos substantivos da investigação.

4. REQUISITOS FORMAIS DEFINIDOS PELA NEP 522/2.^a/AM

A NEP 522/2.^a/AM define os requisitos formais a observar na elaboração dos TFI na AM. Esta norma estabelece a estrutura do documento, os elementos obrigatórios, a extensão permitida, o sistema de citação e o formato gráfico da apresentação.

A extensão do trabalho passou a ser determinada pelo número de palavras, substituindo o critério anterior baseado no número de páginas. O intervalo definido situa-se entre 12.000 e 15.000 palavras. A norma especifica também a estrutura do documento, incluindo os resumos, a introdução, o desenvolvimento, a conclusão, os anexos e a bibliografia.

A composição da capa deve incluir, no topo, a designação “ACADEMIA MILITAR”, bem como a identificação do júri, com menção do posto, nome e função de cada elemento (Presidente, Vogal e Orientador). A folha de rosto deve ser distinta da capa e não deve conter a identificação do júri. A identificação do autor deve apresentar o posto e a especialidade, com alinhamento centrado (por exemplo, “Aspirante de Infantaria Nome Apelido”). A norma não admite elementos genéricos como “Author:” provenientes de modelos externos.

Quanto aos resumos, a NEP 522/2.^a/AM estabelece que, tanto em português como em inglês, não devem ser incluídas siglas, acrónimos ou abreviaturas. Relativamente

às citações e à bibliografia, determina-se a aplicação do estilo APA – 7.^a edição, com normalização dos elementos e distinção entre citações breves e extensas. Citações com mais de três linhas devem ser destacadas em parágrafo próprio, com recuo e corpo de letra reduzido.

A norma exige ainda a inclusão de uma nota institucional padronizada na página inicial, que referencia explicitamente a própria NEP 522/2.^a/AM.

Estes requisitos têm implicações diretas na configuração técnica do modelo TFI_NEP, nomeadamente ao nível da segmentação por secções, da gestão das citações e da normalização dos elementos gráficos. As decisões relativas à sua operacionalização serão detalhadas na secção metodológica.

5. METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DO MODELO TFI_NEP

O modelo TFI_NEP foi desenvolvido para transpor, de forma estruturada, os requisitos formais da \NEP 522/2.^a/AM para um ambiente funcional em LaTeX. A sua conceção seguiu uma lógica modular, permitindo a divisão do trabalho em ficheiros autónomos - como capa, folha de rosto, resumos, capítulos e bibliografia - de modo a facilitar a edição segmentada, promover a reutilização e reduzir a incidência de erros de compilação ou formatação.

A sua aplicação prática foi testada na elaboração de um TIA real em 2024, o que possibilitou validar a conformidade técnica com a norma e identificar melhorias operacionais. Esta experiência originou a inclusão de instruções complementares e sugestões de preenchimento baseadas em casos concretos, com o intuito de clarificar procedimentos e evitar erros recorrentes.

Com base nesta validação empírica, a utilização do modelo foi orientada preferencialmente para a plataforma Overleaf, que permite edição colaborativa, partilha entre aluno e orientador, e controlo de versões. Esta opção visa assegurar acessibilidade, flexibilidade e coerência no processo de redação.

No plano técnico, o ficheiro principal (*main.tex*) funciona como ponto de entrada do documento e controla a organização global do projeto. Por meio do comando `\input{}`, este ficheiro coordena a integração sequencial dos ficheiros auxiliares, como *capa.tex*, *folha_rosto.tex*, *resumo.tex*, *abstract.tex*, *capitulo1.tex*, *capitulo2.tex*, *conclusoes.tex* e *referencias.bib*. A árvore de integração entre os ficheiros encontra-se representada na Figura 1. Esta configuração assegura estabilidade no processo de compilação e permite alterações localizadas sem comprometer a estrutura global do documento.

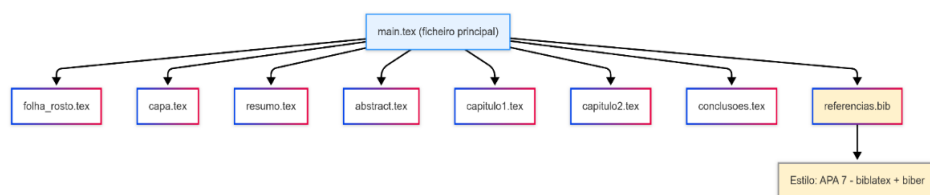


Figura 1: Estrutura modular do projeto LaTeX no Overleaf.

Fonte: Elaboração própria

A estrutura modular permitiu implementar de forma específica os requisitos normativos. Por exemplo:

- A contagem de palavras foi automatizada com integração do utilitário *texcount*, excluindo metainformação e elementos de formatação, em conformidade com o intervalo definido pela NEP (12.000 a 15.000 palavras);
- A composição da capa foi operacionalizada no ficheiro *capa.tex*, com campos definidos para “ACADEMIA MILITAR”, identificação do júri (posto, nome e função) e título do trabalho;
- A folha de rosto, diferenciada da capa conforme exigido, foi implementada no ficheiro *folha_rosto.tex*, preparado para impressão;

- O ficheiro de resumos (*resumo.tex*) inclui instruções explícitas para evitar o uso de siglas e acrónimos, conforme especificado na norma. A versão em inglês encontra-se no ficheiro *abstract.tex*;
- Os capítulos do trabalho são inseridos em ficheiros autónomos, como *capitulo1.tex* e *capitulo2.tex*, permitindo flexibilidade na organização do conteúdo;
- A secção final é redigida em *conclusoes.tex*, com estrutura compatível com a norma;
- A gestão da bibliografia é realizada no ficheiro *referencias.bib*, utilizando o formato BibTeX. A compilação é efetuada com os pacotes biblatex e biber, seguindo o estilo APA – 7.^a edição. As citações extensas são formatadas no ambiente quote, com recuo e corpo de letra a 11 pontos, em conformidade com a prática técnica habitual;
- A nota institucional exigida pela norma encontra-se numa secção inicial do documento, com formatação padronizada.

A gestão das referências é efetuada no ficheiro *referencias.bib*, utilizando o formato BibTeX. As entradas podem ser adicionadas manualmente ou exportadas de gestores como Mendeley, Zotero ou Google Scholar. Cada referência deve conter uma chave identificadora (por exemplo, *lamport1994*), usada no corpo do texto por meio do comando `\cite{}`. O estilo de citação segue o formato APA – 7.^a edição, implementado com os pacotes biblatex e biber. A Figura 2 ilustra o fluxo entre o ficheiro de bibliografia, o comando de citação no texto e a saída gerada no PDF final.

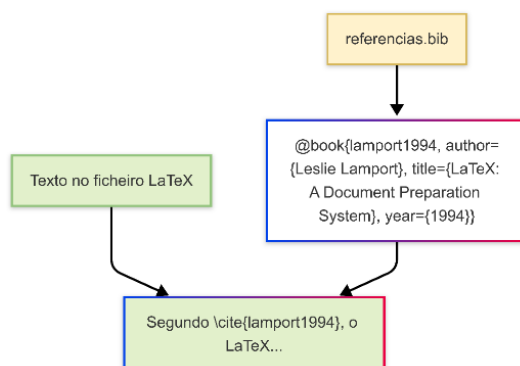


Figura 2: Exemplo de entrada bibliográfica e uso no texto.

Fonte: Elaboração própria

A contagem de palavras, conforme exigido pela NEP 522/2.^a/AM, pode ser verificada diretamente no Overleaf, através da funcionalidade *Word Count*. Esta ferramenta contabiliza apenas o conteúdo textual, excluindo comandos e formatações.

Por fim, a estrutura do modelo foi concebida para ser flexível e adaptável a alterações futuras na norma ou a requisitos específicos dos cursos. Foram também incluídas instruções contextuais nos ficheiros mais suscetíveis a erro (por exemplo, *resumo.tex*, *referencias.bib* e a secção relativa à composição do júri), bem como mensagens de aviso inseridas em blocos operacionais, com o objetivo de apoiar a correta utilização por parte dos utilizadores.

Em síntese, esta configuração visa garantir a funcionalidade, a conformidade e a facilidade de adoção do modelo TFI_NEP em diferentes cenários formativos. Trata-se de um recurso técnico estruturado, reutilizável e conforme com a NEP 522/2.^a/AM, passível de adoção transversal pelas diversas especialidades e ciclos de formação da AM.

6. ACESSO E UTILIZAÇÃO PRÁTICA DO TEMPLATE NO OVERLEAF

O acesso ao modelo realiza-se por meio do código QR anexo a este artigo, o qual direciona para a página pública do projeto. Está prevista a futura centralização deste acesso num repositório institucional, a alojar em interfaces como GitHub e Moodle ou num servidor interno da AM. Até à sua definição, o acesso será mantido por link direto e código QR.

Após aceder à página pública do projeto no Overleaf, o utilizador deve seleccionar a opção *Open as Template*, que permite gerar uma cópia pessoal do modelo. Caso não possua conta registada na interface, será solicitado que proceda ao registo gratuito. A partir desse momento, a edição poderá ser realizada diretamente no ambiente disponibilizado.

A sequência de passos operacionais encontra-se representada na Figura 3, a saber:

1. Edição dos ficheiros do projeto, como *resumo.tex* e *capitulo1.tex*;
2. Preenchimento dos dados do autor, título e júri;
3. Inserção de conteúdos nos capítulos e resumos;
4. Atualização da bibliografia no ficheiro *referencias.bib*;
5. Compilação através da opção *Recompile*;
6. Verificação da estrutura e formatação conforme a NEP;
7. Exportação do ficheiro final, desde que respeitado o limite de palavras definido.

Concluída a introdução e a revisão dos conteúdos, o utilizador deve proceder à compilação final do projeto, seleccionando novamente a opção *Recompile*. Se o documento estiver conforme com a estrutura e limites definidos, pode ser exportado por *Download > Source (.zip)* para arquivo local ou impressão. A partilha entre aluno e orientador é suportada pela funcionalidade nativa do Overleaf, permitindo revisões colaborativas.

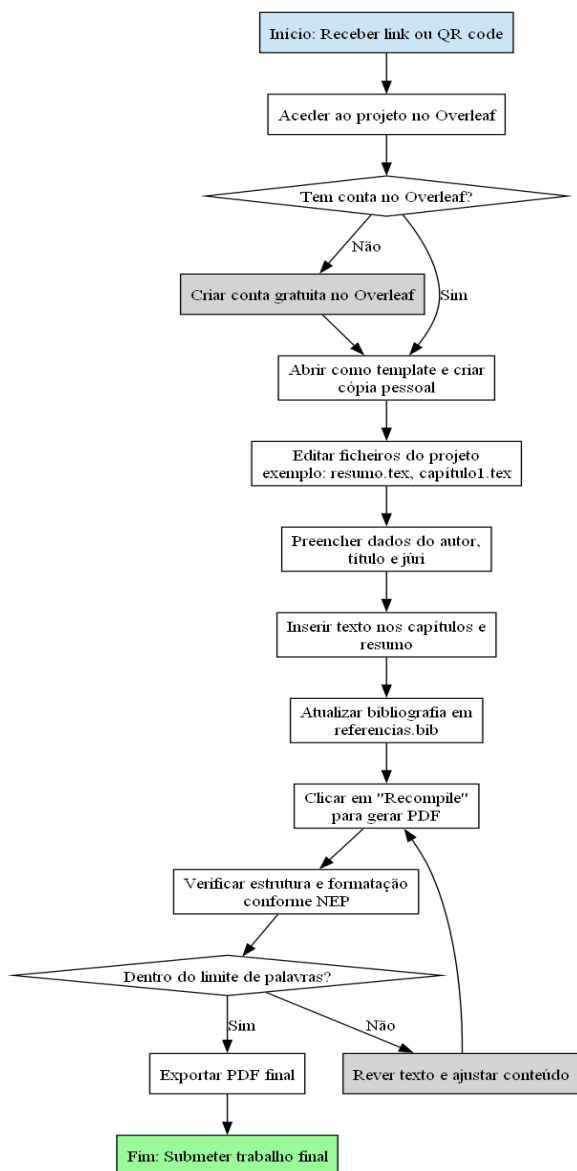


Figura 3: Fluxograma do modelo TFI_NEP.

Fonte: Elaboração própria

7 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

A conceção do TFI_NEP responde às exigências formais da NEP 522/2.^a/AM, resultando num modelo técnico que visa assegurar a conformidade dos TFI com os critérios definidos pela AM. O modelo traduz os requisitos da norma para um sistema que pode ser utilizado por discentes e orientadores.

A integração de funcionalidades como a contagem automática de palavras, a normalização bibliográfica segundo o estilo APA (7.^a edição) e a organização por ficheiros permite assegurar o cumprimento das exigências desde o início do processo de redação. A utilização do LaTeX como linguagem base, articulada com a plataforma Overleaf, possibilita controlo técnico, consistência formal e colaboração entre os intervenientes, independentemente da experiência prévia.

A adoção do modelo contribui para a padronização da produção, a redução de erros e o ajustamento dos processos de orientação e avaliação. O modelo pode ser incluído nos procedimentos de formação, funcionando como ferramenta técnica e suporte para o desenvolvimento de práticas de escrita.

Recomenda-se que o modelo seja disponibilizado através de um repositório e acompanhado por documentação que oriente a sua utilização por diferentes perfis de utilizador. Sugere-se também a definição de um processo de revisão, com atualização anual ou sempre que ocorram alterações na norma. A manutenção do modelo poderá consolidar uma prática documental coerente com os referenciais em vigor, permitindo a articulação entre os processos de redação e os objetivos definidos para a investigação na esfera da AM.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7.^a ed.). APA.
- Lamport, L. (1994). *LaTeX: A Document Preparation System* (2nd ed.). Addison-Wesley.
- Knuth, D. E. (1986). *The TeXbook*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Kopka, H., & Daly, P. W. (2003). *Guide to LATEX*. Pearson Education.
- Mittelbach, F., Goossens, M., Braams, J., Carlisle, D., & Rowley, C. (2004). *The LATEX companion*. Addison-Wesley Professional.
- NEP 522/2.^a/AM. (2024). *Norma de Execução Permanente sobre a Redação dos Trabalhos Finais de Investigação da Academia Militar*. Academia Militar.
- Overleaf. (s.d.). *LaTeX Templates for Dissertations and Theses*. Recuperado em 21 de maio de 2025, de <https://www.overleaf.com/latex/templates/tagged/thesis>
- Overleaf. (2023). *Overleaf – The collaborative LaTeX editor*. Recuperado em 21 de maio de 2025, de <https://www.overleaf.com>.

Anexo

