



REGIS ROSSI ALVES FARIA

ORIENTAÇÕES GERAIS PARA ELABORAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

EDIÇÕES EACH - 2024

REGIS ROSSI ALVES FARIA

**ORIENTAÇÕES GERAIS
PARA ELABORAÇÃO DE
TRABALHOS ACADÊMICOS**

**SÃO PAULO
EDIÇÕES EACH
2024**

DOI 10.11606/9786588503751



Esta obra é de acesso aberto. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada

©2010, 2011 (1ª revisão); 2012 (2ª revisão) – R. R. A. Faria
2024 – Escola de Artes, Ciências e Humanidades/USP
Rua Arlindo Bettio, 1000 – Vila Guaraciaba
Ermelino Matarazzo, São Paulo (SP), Brasil, 03828-000

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor
Vice-Reitor

Prof. Dr. Carlos Gilberto Carlotti Junior
Prof. Dra. Maria Arminda do Nascimento Arruda

ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES

Diretor
Vice-Diretor

Prof. Dr. Ricardo Ricci Uvinha
Prof. Dra. Fabiana de Sant'Anna Evangelista

Conselho Editorial das Edições EACH

Prof. Dra. Isabel Cristina Italiano (Presidente EACH/USP – Brasil)
Prof. Dra. Rosely A. Liguori Imbernon (Vice-presidente EACH/USP – Brasil)
Prof. Dra. Ana Paula Fracalanza (EACH/USP – Brasil)
Analúcia dos Santos V. Recine (EACH/USP – Brasil)
Prof. Dra. Anna Karenina A. Martins (EACH/USP – Brasil)
Prof. Dra. Flávia Mori Sarti (EACH/USP – Brasil)
Prof. Dra. Maria Eliza Mattosinho Bernardes (EACH/USP – Brasil)
Maria Fátima dos Santos (EACH/USP – Brasil)
Prof. Dra. Maria Sílvia Barros de Held (EACH/USP – Brasil)
Prof. Dr. Sergio Feliciano Pacca (EACH/USP – Brasil)
Prof. Dra. Verónica Marcela Guridi (EACH/USP – Brasil)

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Biblioteca.
Maria Fátima dos Santos (CRB-8/6818)

Faria, Regis Rossi Alves
Orientações gerais para elaboração de trabalhos acadêmicos /
Regis Rossi Alves Faria. – São Paulo : Edições EACH, 2024
1 ebook

ISBN 978-65-88503-75-1
DOI 10.11606/9786588503751

1. Metodologia da pesquisa. 2. Publicações acadêmicas -
Elaboração. 3. Redação – Pesquisa – Técnicas. 4. Guias. I. Título.

CDD 22. ed. – 001.42

Como citar a publicação no todo (ABNT 6023:2018):

FARIA, R. R. A. **Orientações gerais para elaboração de trabalhos acadêmicos.** São Paulo: Edições EACH, 2024. 1 ebook. DOI 10.11606/9786588503751.

Como citar uma parte (ABNT 6023:2018):

FARIA, R. R. A.. Título do capítulo ou parte. *In:* FARIA, R. R. A. **Orientações gerais para elaboração de trabalhos acadêmicos.** São Paulo: Edições EACH, 2024. p. xx-yy. DOI 10.11606/9786588503751.

PREFÁCIO

Como pesquisador o professor universitário também deve redigir e submeter projetos de pesquisa, e em seguida desenvolvê-los, gerando novos conhecimentos, cujos resultados devem ser publicados. Em universidades celebradas pelo seu empenho na pesquisa, como a USP, esse tipo de atividade ocupa uma parcela substancial da carga horária do professor. E dela fazem parte também as orientações de alunos, em diversos níveis: iniciação científica, mestrado, doutorado, pós-doutorado e eventualmente até na extensão. Essas orientações são essenciais para o bom funcionamento, tanto do modelo pedagógico, quanto do sistema da pesquisa, pois há uma retroalimentação permanente entre o aprendizado do aluno, a atualização e renovação do conhecimento do professor, e a produção de novos saberes.

Eventualmente os currículos dos programas de pós-graduação incluem a obrigatoriedade de se cursar uma disciplina sobre método científico, mas nem sempre isso acontece, ou, quando isso acontece, muitas vezes o aluno já está mergulhado há algum tempo na engrenagem da pesquisa. Não obstante, este guia não pretende substituir aquele tipo de disciplina. Ele pretende servir de subsídio bibliográfico para os aspectos formais da organização e da apresentação de um projeto de pesquisa e de seus resultados. Portanto não almeja substituir as disciplinas de metodologia científica, mas colaborar para sua eficiência.

De fato, acaba sendo escasso o tempo disponível para um professor dar conta de todas as orientações que estão sob seu encargo, muitas vezes superando uma dezena de projetos. Além disso, a experiência revela que uma parte substancial do tempo das orientações é gasto em tarefas de mera revisão formal, que são talvez a parte menos importante do trabalho colaborativo entre o professor e o aluno.

Ou, sendo mais incisivo, é desperdício gastar tempo do orientador na correção do formato de uma citação, ou do título de uma figura, enfim, da longa lista de exemplos de problemas formais rotineiros que desviam a orientação de se concentrar nos aspectos que realmente interessam, que são os relacionados ao conteúdo da pesquisa propriamente ditos.

Por isso, creio que este guia, resultado da ampla experiência do autor no problema que se propõe a enfrentar, traz uma contribuição efetiva para a otimização do desempenho de nossas orientações. Ademais, saliente-se que o volume busca abordar alguns desafios que são novos, como a regulação do uso da Inteligência Artificial no desenvolvimento e apresentação das nossas pesquisas, e a ampliação do âmbito do que se considera pesquisa científica para tópicos das ciências humanas, especialmente das artes, que não tem merecido a devida atenção.

Rodolfo Coelho de Souza

APRESENTAÇÃO

Este guia apresenta orientações gerais sobre como elaborar trabalhos acadêmicos e relatórios técnico-científicos. Originalmente preparado para auxiliar a escrita de monografias e trabalhos de conclusão de curso, passou também a incluir, ao longo de revisões, outros tipos de trabalhos acadêmicos, como projetos de pesquisa, programas artísticos, pôsteres e artigos científicos.

A estruturação do texto em seções é fundamental para a apresentação e compreensão de qualquer trabalho. Verificam-se muitas dúvidas básicas sobre como deve ser organizado o texto, como apresentar resultados, figuras, dados técnicos, conclusões, referências, etc., além de dificuldades ao lidar com a criação e a natural evolução do manuscrito, desde suas concepções iniciais (como textos de projetos) até uma versão final (monografias e relatórios).

Motivado por estas questões, e de maneira complementar à vasta literatura existente sobre redação técnica e científica, trazem-se aqui esclarecimentos e sugestões para diversos tópicos onde ocorrem dúvidas e erros mais frequentes.

No preparo desta edição atualizada, o autor gostaria de agradecer a auspiciosa revisão de Maria Fátima dos Santos, da Biblioteca da EACH/USP.

SUMÁRIO

1. Sobre os trabalhos acadêmicos	7
2. Normas	10
3. Capas	12
4. O resumo	13
5. Palavras chaves (<i>keywords</i>)	14
6. O sumário e índices	16
7. A introdução	17
8. Os objetivos	18
9. Fundamentação teórica e referências principais do trabalho	20
10. Apresentação do seu projeto, solução ou desenvolvimento	22
11. Os resultados	29
12. A conclusão e os trabalhos futuros	30
13. As referências	34
14. Apêndices e anexos	37
15. Figuras e tabelas	38
16. O processo de revisão	40
17. Diferenças entre a monografia final e o projeto anterior	42
18. Programas e notas de programas artísticos	46
19. Pôsteres	51
20. Artigos científicos	54
Referências	60
Sobre o Autor	61

1. SOBRE OS TRABALHOS ACADÊMICOS

Trabalhos acadêmicos incluem: pesquisas sobre assuntos específicos realizadas numa matéria ou missão acadêmica equivalente; avaliações críticas e pareceres técnicos; relatórios técnico-científicos, relatórios de trabalhos e de aulas práticas; relatórios de ensaios ou experimentos; programas e notas de programas artísticos; pôsteres e artigos científicos; monografias em geral, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses.

Pesquisas realizadas em disciplinas costumam focalizar um tema ou assunto específico em que se deseja que o aluno adquira experiência com a busca, filtragem, leitura e análise crítica, com a elaboração do resumo e apresentação da informação, bem como exercite a escrita, a boa documentação e correta documentação das referências para a posteridade do seu texto.

Trabalhos acadêmicos em geral – incluindo pareceres e relatórios técnicos – requerem uma *abordagem organizada para apresentar as informações*, iniciando-se pela clara identificação do problema que está sendo focalizado até a sua apreciação metódica e sistemática, valendo-se de regras e padrões para apresentação da informação que são reconhecidas pelos seus pares. Clara identificação de objetivos ao início e descrição de resultados no final são aspectos críticos para o sucesso do trabalho, bem como manter-se dentro do contexto.

Relatórios de aulas práticas e experimentos são peças de texto que devem resumir os passos de uma experiência, seus resultados, e incluir uma conclusão, sempre buscando garantir a *reprodutibilidade da experiência* por outros no futuro, antevendo as ações daqueles que, lendo seu relato, possam se basear nele para realizarem outros experimentos.

Programas e notas de programas artísticos são uma classe de textos que envolvem – além da transcrição de informações técnicas sobre obras, exposições ou *performances* artísticas – aspectos que demandam uma

estruturação da apresentação no tempo e no espaço de todos os dados, e dos comentários e opiniões do autor, e serão melhores na medida em que os mesmos adquiram experiência em escrevê-las.

A monografia ou o trabalho de conclusão de curso (TCC) é uma dissertação sobre um amplo trabalho técnico-científico que foi realizado para demonstrar a capacidade de se resolver um problema e relatar como uma solução foi dada a ele.

Uma monografia usualmente discorre sobre um determinado *tema* (assunto) ou *problema*, buscando explorar e descrevê-lo à exaustão. Para os futuros profissionais, ela deve consistir num primeiro trabalho onde foi dada a oportunidade de se focar em um problema e poder resolvê-lo utilizando todas as ferramentas, teorias e conhecimentos adquiridos no decorrer do curso, comprovando-se a capacidade e iniciativa autossustentada do profissional para resolver problemas técnicos e científicos.

A monografia deve ser organizada na forma de um *relatório científico*, em linguagem apropriada e não coloquial (não informal). Os alunos podem (e devem) buscar exemplos de monografias disponíveis de conclusão de curso, de dissertações científicas (mestrado) e também de teses de doutorado nas bibliotecas, na *web*, e em bases de dados de bibliotecas universitárias, como por exemplo na Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais da Universidade de São Paulo (ABCD USP) em www.abcd.usp.br/bases-dados/ e na Biblioteca Digital de teses e dissertações da USP disponível em www.teses.usp.br. Além destas, há diversas e importantes bases de dados *online* que podem ser consultadas para se ter acesso a inúmeros trabalhos científicos, listas de periódicos, de pesquisadores, entre outras informações bibliográficas diretamente na internet, como por

exemplo as bases de dados da Web of Knowledge⁰¹, da Science Direct⁰², da SciELO⁰³, da Scopus⁰⁴, o Google Acadêmico⁰⁵, e a base de dados de pesquisa EBSCO⁰⁶ disponível nas instituições que assinam o serviço (pago).

Pôsteres são comumente usados para uma apresentação resumida e autossuficiente das informações e resultados mais importantes do trabalho na forma de um cartaz impresso. Servem como um roteiro para apresentação oral do trabalho e para visualização posterior numa exposição. Inclui-se neste guia uma seção específica com orientações pertinentes para o preparo de pôsteres.

Artigos científicos constituem-se no veículo primordial da inovação científica. Eles ajudam a expandir a fronteira do conhecimento trazendo os mais recentes resultados da pesquisa científica e informações que ajudarão os cientistas e profissionais dos mais diversos ramos a desenvolver novas hipóteses para a solução de problemas, e a estabelecer novas bases para novas descobertas e invenções. A última seção deste guia traz algumas instruções para a elaboração de artigos científicos.

Finalmente, uma nota sobre as dissertações e teses, que são os trabalhos acadêmicos clássicos por onde resultados da pesquisa em mestrado e doutorado são divulgados. Muito embora nosso enfoque aqui neste guia não tencione cobrir diretamente estes tipos de trabalhos acadêmicos – mais avançados e compreensivos – as orientações e dicas no texto também poderão ser úteis e perfeitamente aplicáveis à arte e à técnica de escrevê-los.

⁰¹ Web of Knowledge – IP & Science, que também responde pelo nome de Web of Science Plataforma, originalmente da Thomson Reuters e posteriormente adquirida por uma empresa chamada Clarivate, em <http://wokinfo.com>

⁰² Science Direct, em <http://www.sciencedirect.com/>

⁰³ SciELO Brasil em <https://www.scielo.br>

⁰⁴ Scopus em <https://www.scopus.com>

⁰⁵ Google Scholar (Google Acadêmico) em <https://scholar.google.com>

⁰⁶ Veja www.ebsco.com e <http://support.epnet.com/index.php>

2. NORMAS

Há normas estritas para se produzir um texto técnico-científico que deverão ser seguidas. No Brasil, a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas⁰⁷) publicou e mantém um conjunto de *normas técnicas* que padronizam procedimentos e instruem princípios gerais para a elaboração de trabalhos acadêmicos (teses, dissertações e outros), visando sua apresentação à instituição e a bancas de avaliação, comissões examinadoras de professores, de especialistas designados e outros, a depender do tipo de exame e finalidade do trabalho.

Há normas que mostram como fazer a apresentação de trabalhos acadêmicos (NBR-14724) [1], a elaboração das referências (NBR-6023) [2], de citações (NBR-10520) [3], de sumários (NBR-6027), de índices (NBR-6034), etc. Estas normas da ABNT são referências obrigatórias para a preparação da maioria dos textos previstos em trabalhos de conclusão de curso, em dissertações e teses, e os alunos são fortemente encorajados a fazerem uma leitura das mesmas. As orientações neste guia são complementares a estas normas.

Cada instituição adota diretrizes e orientações específicas para elaboração de monografias e relatórios de trabalhos em geral. Na USP diversos cursos disponibilizam na internet instruções e modelos para a elaboração de seus TCC's. Citamos, como um exemplo, o curso de Música na Escola de Comunicações e Artes da USP onde o Departamento de Música apresenta suas diretrizes para a elaboração do TCC na *web*⁰⁸.

Os modelos propõem uma estrutura para o TCC onde os alunos vão encontrar especificações de como formatar cada seção do texto, o que deve ser focado, como se escrever, e o conteúdo esperado para algumas seções.

⁰⁷ Site da ABNT: <http://www.abnt.org.br>

⁰⁸ O modelo adotado para formatação do TCC no momento em que esta edição foi lançada encontra-se no endereço: <https://www.eca.usp.br/cmu/tcc>.

Um modelo como o do exemplo acima incluía os seguintes itens na estrutura geral do documento:

Capa; dedicatória e agradecimentos (opcional); resumo; palavras chaves; sumário; abreviaturas; listas de figuras, de tabelas e de exemplos musicais; introdução; capítulos internos (com dicas sobre o corpo do trabalho, o uso de notas de rodapés e citações, o uso de figuras e tabelas, em exemplos de como inserir dados e referencial teórico importante; conclusões; bibliografia; apêndice e anexos.

Cabe ressaltar que em muitos trabalhos onde houve desenvolvimentos e implementações os resultados e uma análise crítica sobre eles necessitam ser apresentados antes de se proceder às conclusões. Há diferenças importantes entre *resultados*, *análise de resultados* e *conclusões*, como veremos a seguir.

Ainda sobre normas, as *Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP* [6], preparada pelo SIBI USP (Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade de São Paulo) – atualmente incorporado pela ABCD USP –, é um manual imperdível e acessível publicamente no site www.teses.usp.br (procurando por “Diretrizes”) ou no catálogo do Portal de Livros Abertos, atualmente encontrado em www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog (procurando por “Diretrizes para apresentação”). Este manual congrega uma série de normas e recomendações para a elaboração de textos acadêmicos, ensina a fazer citações, como criar as referências bibliográficas, e como se estrutura um texto acadêmico. Ele é encontrado em diferentes versões, de acordo com o tipo de sistema de referência de normas e de citação bibliográfica é empregada. Os mais diversos trabalhos acadêmicos realizados na graduação também podem se beneficiar destas mesmas recomendações, e todos são encorajados a baixar este manual.

3. CAPAS

Um trabalho sem capas não fica identificado adequadamente. Sua falta depõe contra o trabalho em si, além, é claro, de dificultar sua identificação, posterior rastreamento e catalogação.

Em monografias, dissertações e teses é comum haver até duas capas. As primeira e segunda folhas (a folha de rosto, quando houver) não devem ser iguais. A primeira deve refletir obrigatoriamente os nomes dos autores, o nome do trabalho, o local e o ano, de forma legível à distância. A segunda já pode trazer mais informações, como nomes dos orientadores, e do que se trata o trabalho (ex: “Projeto de conclusão de curso apresentado às Faculdades Associadas de São Paulo como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro de Computação”). Em trabalhos de disciplinas uma capa somente é suficiente, desde que identifique qual é o trabalho e o seu título, além é claro do nome do(s) aluno(s) e data.

Nas capas não deve constar indicação alguma de aprovação do trabalho em data futura, ou quaisquer outras referências ao futuro.

4. O RESUMO

O resumo normalmente é ou deveria ser a última coisa que se faz. Ele, que será o primeiro texto a ser lido, acaba sendo a última peça que é editada.

Tudo bem que haja um rascunho prévio ou *versão zero* de início, mas é mais fácil fazer o resumo no final quando tudo já está pronto e você já colheu os resultados e sabe o que escreveu sobre eles. No resumo pode-se comentar rapidamente sobre a conclusão mas deve-se evitar dar “o pulo do gato” da conclusão neste ponto, no início do trabalho, senão você *mata o interesse* do leitor em continuar a leitura.

Em muitas conferências e periódicos é comum haver um limite de palavras ou número de caracteres máximo admitido para o resumo, indicando qual o tamanho máximo que deve ter.

5. PALAVRAS CHAVES (KEYWORDS)

Os termos muito genéricos não são elucidativos, porque não especificam as áreas técnicas delimitadas pelo trabalho. Por exemplo, “computador” como palavra chave é extremamente genérico e inespecífico demais, não permitindo identificar o contexto ou recorte do trabalho.

Indo um pouco além, por exemplo com “computador pessoal”, ainda é muito amplo. Com esta palavra chave não se pode identificar qual aspecto deles (dos computadores pessoais) foi alvo do trabalho: se foi o sistema operacional, se foi o *hardware*, se foi a arquitetura ou *design* do computador, se foram os tipos diferentes de interfaces, etc.

Outro exemplo: “medidores” e “microprocessadores” não são boas palavras chaves porque não remetem ao “núcleo” do seu trabalho, mas “medições fisiológicas” e “sistemas microprocessados” já se referem mais ao que foi desenvolvido ou que tipo de função, finalidade ou ramo do conhecimento foi endereçado. Mesmo raciocínio observa-se com “computação”, que é genérico e inespecífico, e “computação sonora e musical”, que já estabelece claramente uma subárea mais específica.

Deve-se evitar colocar *marcas registradas* como palavras chaves. Por exemplo, ao invés de usar “Microsoft Word”, deve-se optar por dizer do que se trata, isto é, um “processador de texto”.

Em muitos casos a inclusão de mais uma palavra pode dar sentido à palavra chave. Por exemplo: “celulares” não é muito elucidativo, mas “arquiteturas de sistemas celulares” ou “celulares 5G” já especificam melhor quais áreas de “celulares” o trabalho abordou. Da mesma forma, “canto lírico” e “MIDI” seriam palavras chaves muito gerais enquanto “técnicas de canto lírico” e “conversores MIDI” já especificam melhor o tema coberto.

Na área de computação, o guia ou Sistema de Classificação de Compu-

tação da ACM⁰⁹ (CCS - *Computing Classification System*) pode dar uma excelente ajuda para buscar palavras chaves mais representativas e específicas do que se faz no trabalho. Segundo a ACM, seu CCS foi desenvolvido como uma "ontologia poli-hierárquica que pode ser utilizada em aplicações web semânticas", e se propõe como um "*sistema de classificação padrão de fato*" para o campo da computação. Trata-se de um sistema de busca e seleção de palavras chaves navegável (na sua versão *web*) contendo *palavras chaves em uma árvore*, com escolhas possíveis a partir do tronco principal (ex: "Metodologias de computação"), ou a partir de seus ramos (ex: "Inteligência artificial" ou "Computação gráfica") ou de escolhas mais específicas ainda, indo até uma folha derivada destes ramos (ex: "Geração de linguagem natural" ou "Manipulação de imagens"). Note ainda que este sistema não reduz suas palavras chaves a siglas ininteligíveis ou enigmáticas, dando preferência a apresentá-las por extenso.

⁰⁹ Association for Computer Machinery - ACM, cujo CCS atualmente está disponível em <https://dl.acm.org/ccs>.

6. O SUMÁRIO E ÍNDICES

O sumário (ou tabela de conteúdo) é uma parte do pré-texto muito consultada para se avaliar o “*esqueleto*” e conteúdo geral do trabalho, fornecendo uma rápida *visão geral* do mesmo e indicando onde iniciam-se as principais partes do trabalho, organizadas em seções ou capítulos e subseções. Muitas vezes o sumário age também como um estimulador da leitura, revelando o encadeamento lógico dos assuntos e como se deu a integração sequencial das várias partes/seções do trabalho.

Uma rápida análise deste item fornecerá informações importantes sobre como foi a abordagem ao tema e permitirá avaliar quantitativamente (pelo número de páginas) como foram atribuídas prioridades a cada uma das seções do trabalho. Não raro o *modo pensante*, os objetivos mais importantes e principalmente o *nível de organização* adotado pelo autor ficará claramente visível na visualização do sumário.

A melhor maneira de se gerar um sumário é utilizando as ferramentas automáticas dos editores de texto que permitem a inclusão de índices e tabelas de conteúdo. É importante atentar para a escolha das fontes, tamanho das letras e indentação das subseções, ou seja, investir na diagramação do sumário, para facilitar a leitura e a rápida identificação dos itens.

O sumário também pode ser utilizado pelo autor durante o processo de elaboração e evolução do texto como uma ferramenta de suporte para se consolidar os títulos de cada seção, e avaliar se estão bons, se refletem o que foi encampado, ou se precisam ser alterados.

Em trabalhos de maior porte – como em teses e dissertações – também é comum o uso de índices em que palavras chaves, termos ou frases importantes do texto são listadas segundo algum critério de ordenação (geralmente em ordem alfabética). Geralmente colocados no pós-texto, ao final do trabalho, os índices permitem rastrear a ocorrência de assuntos e palavras durante o texto, remetendo o leitor para as páginas onde elas estão contidas ou são examinadas.

7. A INTRODUÇÃO

A introdução constitui a *apresentação do problema* escolhido, do tema do trabalho com a devida delimitação do *escopo*, além de incluir a *motivação* em se dedicar a este tema. É nela que o autor *situará a área de seu trabalho* e onde usualmente apreendemos qual é o *contexto* da aplicação ou da abordagem.

Em alguns tipos de textos – como em propostas de projetos para editais de seleção – é comum que se peça uma seção separada para as motivações ou justificativas (isto é, os motivos para se propor a realizar o dito trabalho). Escrever estas justificativas pode parecer difícil de primeira, mas se você fizer um exercício mental como se alguém lhe perguntasse “*por que você quer fazer isso, para que serve e a quem servirá?*” suas respostas, que sairão de maneira informal, poderão ser anotadas para então serem lapidadas e transformadas em escrita final.

A introdução pode trazer uma *visão geral do trabalho* ou do projeto, mas não pode (ou não deve) resumir tudo, senão faz o leitor perder o interesse em ler o restante. A introdução é a porta de entrada ao texto: ela deve agradar ao leitor e convidá-lo (senão convencê-lo) a ler todo o resto.

Não é uma boa prática colocar imediatamente na primeira linha de texto após um item numerado um subitem numerado: os autores devem escrever ao menos um parágrafo introdutório antes de se iniciar um subitem (isso se aplica a qualquer item ou seção do trabalho).

Como subitens da introdução os autores podem descrever os objetivos gerais *daquela área* de trabalho, podem fornecer uma visão sobre como no mundo atual *aquele problema* tem sido considerado ou discutido, e oferecer assim uma “preparação” ao que virá a seguir sobre o *seu trabalho* nos próximos capítulos (ou nas próximas seções).

8. OS OBJETIVOS

Os *objetivos gerais* do trabalho podem ser incluídos na introdução, em um subitem. Já os *objetivos específicos* poderão fazer mais sentido se apresentados em um capítulo posterior, por exemplo na parte onde se expõe o projeto do sistema ou da solução desenvolvida para o problema em questão, pois frequentemente estes são os reais objetivos do sistema ou solução desenvolvido (ou de um módulo específico deles).

Entretanto, tanto os *objetivos gerais* como os *específicos* podem também vir em um capítulo (ou seção) à parte, se os autores julgarem importante destacá-los ou explicá-los de forma mais explícita e completa. Em alguns tipos de trabalhos acadêmicos isto poderá ser mesmo um requisito. A complexidade ou a relevância dos objetivos será um critério importante para definir onde situá-los melhor no texto.

É muito importante que os objetivos estejam bem identificados antes que se comece a detalhar o corpo do trabalho e o desenvolvimento do texto sobre o assunto escolhido, pois os objetivos que forem definidos no início serão *cobrados* pelo leitor ao final (na forma de resultados).

Não se deve esquecer também o necessário alinhamento dos objetivos do trabalho com os objetivos do programa de pesquisa ou da instituição onde é desenvolvido. Por exemplo, em se tratando de um mestrado ou doutorado *stricto senso*, os programas de pós-graduação em universidades brasileiras tendem a valorizar a formação de docentes e profissionais inovadores, com amplo conhecimento em suas respectivas áreas, entendendo a pós-graduação em si como um sistema de formação intelectual, de produção de conhecimento e de inovação.

Sob esta diretriz, um dos principais objetivos de um mestrado torna-se capacitar o aluno a fazer pesquisa e a divulgar seus resultados. Isto envolve abordar de forma sistemática um tema de investigação, a realizar as etapas

de um projeto de pesquisa, utilizando métodos e técnicas de investigação científica/tecnológica/artística, coletando, selecionando, analisando e discutindo dados e conhecimentos extraídos das referências na sua área de concentração, e requer ainda organizar e apresentar todo o conhecimento adquirido e produzido de forma coerente e com clareza.

No caso de um doutorado, além dos objetivos do mestrado, o objetivo incluirá ainda abordar um tema ou metodologia inovadora, que tenha potencial para avançar a fronteira do conhecimento ou dos processos na sua área temática, e produzir uma contribuição original ao estado da arte do tema tratado¹⁰.

¹⁰ Conforme considera o Regimento de Pós-Graduação da Universidade de São Paulo, aludido em [6]. Embora facilmente encontrável na internet não incluímos um endereço permanente para este regimento, porque ele não tem um. Sujeito a alterações periódicas, altera-se a cada nova resolução publicada.

9. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REFERÊNCIAS PRINCIPAIS DO TRABALHO

Escrever uma monografia requer uma postura ou *comportamento científico* dos autores perante o problema, o tema ou solução que abordam.

Um pressuposto importante é a *contextualização* do trabalho dentro do tema proposto. Os resultados e conclusões do trabalho só farão sentido se tiverem um *referencial* bem fundamentado, relacionado com estudos existentes e pesquisas anteriores, e fundamentado também nas próprias observações e investigações dos autores.

Assim a ciência e as artes evoluem: a partir de referências passadas, novos trabalhos vão melhorando as soluções anteriores, e a casa vai sendo construída *tijolo a tijolo*, uma camada servindo de base para a próxima.

Neste capítulo do texto entra de maneira mais formal uma *revisão crítica da literatura*: a bibliografia – ou *referências* – que você consultou sobre o assunto. É o local ideal para apresentar as *bases teóricas* e entrar em detalhes sobre as ferramentas disponíveis, os modelos existentes, as técnicas e os métodos (ou metodologias) que foram utilizados e/ou que serviram de parâmetros no trabalho. É aqui que se relata formalmente os *trabalhos anteriores* de referência já realizados na área ou tema escolhido, o “estado da arte” das soluções, *tecnologias* e *sistemas existentes*, ou seja, tudo aquilo que foi rastreado que é total ou parcialmente relacionado ao trabalho. Isto inclui o mapeamento das tecnologias que você utiliza nas suas implementações.

Muitas vezes os exemplos, sistemas e referências pré-existentes são melhor explorados em subtítulos separados. Por exemplo, num trabalho sobre novos sistemas de pagamento pode-se prever capítulos – ou subcapítulos em um capítulo revisional único – cada um dedicado a cobrir um referencial distinto, como “Cheques e promissórias”, “Transferências DOC e TED”, etc.

No caso de notas e relatórios sobre programas artísticos, a fundamentação teórica inclui principalmente a *montagem do referencial*, isto é, a contextualização e apresentação de informações sobre as obras obtidas a partir de fontes fidedignas ou bem documentadas, que serviram de guia para nortear seu trabalho, inclusive quaisquer comunicações pessoais.

Não se esqueça de que os conhecimentos e afirmações colocados aqui devem citar a *fonte* de onde você obteve esta informação: isso é *citar a referência* – bibliográfica ou de outro tipo – que deverá estar incluída na seção de “referências”¹¹ como fonte consultada que foi.

É comum encontrarmos em muitos trabalhos o uso de *citações indiretas*, em que referenciamos a um autor não-consultado por meio de sua citação feita pelo autor que consultamos. Na citação da referência muitas vezes usa-se a expressão *apud* – que significa “citado por”. Exemplo: “... ouve-se uma concentração do som no canal central, chamada de “*screen-centric*” por Kerins (2015, p. 23 *apud* Carreiro, 2019, p. 80)...”. Neste exemplo citamos uma declaração feita pelo autor Kerins, ao qual não tivemos acesso direto, por meio de sua citação feita pelo autor Carreiro, ao qual tivemos acesso. Ainda que este expediente seja válido, recomenda-se, sempre que possível, buscar a *fonte original*, o autor primário do pensamento ou da afirmação de interesse, para verificar se o autor secundário (o que você cita no seu trabalho) está tendo a correta interpretação do texto original, ou mesmo se você tem a mesma interpretação que ele.

¹¹ “referências bibliográficas”, “bibliografia” ou simplesmente “referências”. Em algumas escolas adota-se também a divisão deste capítulo em seções correspondentes a livros, periódicos, revistas, fontes eletrônicas e páginas na internet (sitiografia) consultados.

10. APRESENTAÇÃO DO SEU PROJETO, SOLUÇÃO OU DESENVOLVIMENTO

Elucidamos aqui alguns aspectos sobre a apresentação da *solução proposta e/ou desenvolvida* para o problema considerado. Trata-se do *corpo principal* do texto.

Neste item deve-se descrever a *implementação*: metas ou resultados esperados; os requisitos do projeto e suas especificações; o planejamento e as limitações; as descrições funcionais, fluxogramas e diagramas (como diagramas de blocos) se houver; os materiais e métodos utilizados. Deve-se descrever a *construção do seu pensamento* e de sua mensagem, enfim: abordar e apresentar o *que foi desenvolvido* ao longo do trabalho.

A escolha do título deste capítulo ou seção deve ser discutida pelos autores, de forma a se chegar ao texto mais apropriado e representativo sobre a solução ou o desenvolvimento realizado. “*Concepção do projeto*” pode ser um título deste item, principalmente se o texto for de uma proposta de projeto. Mas, já na etapa final do mesmo, certamente você poderá utilizar palavras mais adequadas que se refiram não mais ao projeto mas a um sistema que foi desenvolvido, como por exemplo “*Sistema de Programação de FPGA Interativo baseado em JAVA*”, “*Sistema de Harmonização Interativa*”, ou que se refiram ao novo processo ou método proposto, como por exemplo “*Processo interativo para autoria de música digital imersiva*”.

Este corpo central do texto costuma ser o *habitat* da clássica seção de “*Materiais e métodos*”. Mas não precisa chamar-se assim. O nome de um método central ao trabalho ou da ação de empregá-lo pode servir de inspiração para um nome mais propício, como “*Modelagem por síntese matricial direta*” ou “*Análise e extração simbólica retroconstrutivista*”. Nas áreas humanas e nas artes não são raras nomeações metafóricas, idílicas ou abstratas, como “*Meios e significados*” ou “*Atrações e transformações*”.

Trabalhos que tenham *casos de uso* ou *de estudos*, podem dar origem a um capítulo para cada caso, ou um capítulo geral para os casos, e examinar cada um deles em subcapítulos.

Se o trabalho tiver várias fases bem distintas, cobrindo objetivos distintos, ou se no sistema houver muitos módulos, cada um com certa complexidade que mereça um capítulo a parte para descrever sua implementação e resultados, então cada fase/módulo poderá dar origem a um capítulo, ou a um subitem de um capítulo, a gosto dos autores.

De certa forma pode-se pensar que o nome do capítulo vai se referir ao sistema ou implementação quase como um “*marketing*” do mesmo. É neste item que a *sua solução* será diferenciada das soluções existentes ou anteriores já descritas na fundamentação teórica, e é aqui que você usará os métodos e técnicas para apresentar e descrever os detalhes de seu sistema ou desenvolvimento.

Tendo o seu sistema vários módulos, componentes ou blocos que podem ser pequenos ou extensos – por exemplo: um módulo de *hardware* e um de *software*; ou um componente *front-end* e um *back-end*) – a escolha dos subitens deste capítulo deve ser tal que você vá cobrindo *cada módulo numa ordem coerente*, tomando-se o cuidado de não deixar nenhum item sem atenção.

Por exemplo, pode-se apresentar o sistema geral, e aí, em subitens consecutivos, descrever a parte de *hardware*, depois a de *software*, depois a de *aplicações*, etc. O mesmo se pode fazer com um trabalho que tem várias *fases*, fazendo-se a apresentação do cronograma geral contendo todas as fases e aí, em subitens sequenciados, tratar cada uma das fases separadamente.

No caso de trabalhos tecnológicos e de engenharia a *estrutura de entregáveis* de um WBS¹² pode ser útil para identificar quais são os grandes blocos do sistema, que eventualmente serão os objetos descritos nos subitens deste capítulo. WBS's são descritos e adotados em metodologias estritas e padronizadas para gerenciamento de projetos, como o guia PMBOK¹³ do Project Management Institute (PMI).

Um outro aspecto importante dos textos é o emprego de abreviaturas, acrônimos e siglas, como TCC, FGTS, ONU, etc. Em praticamente todas as áreas de conhecimento usam-se jargões e empregam-se siglas e acrônimos – às vezes de maneira deliberada e até exagerada.

Por exemplo:

Em aplicações de BI, NL, NLP e IoT a capacidade em GFLOPs da CPU e o tipo de RAM e SSD influenciam na eficiência dos BDMS e API's, seja em resolução FHD ou UHD, com chips GPU e sem NPUS.

Ficou tudo muito claro, não ficou? Pois bem... Tanto a fluência quanto a inteligibilidade do texto sofrem com excesso de siglas. E mais importante que isso: quem escreve o texto deve atentar ao fato de que ninguém é obrigado a conhecer de cor as siglas específicas do seu trabalho ou de sua área.

¹² *Work Breakdown Structure* ou estrutura de desmembramento do projeto, que identifica todas as tarefas e entregáveis do projeto. Muito comum em projetos grandes.

¹³ O PMI (www.pmi.org) publica o guia PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) que descreve em detalhes as áreas de conhecimento e processos envolvidos em gerenciamento de projetos.

Não se conhece *a priori* o leitor. Uma variedade de leitores de áreas diferentes poderá ler ou até mesmo corrigir o seu trabalho, e é uma prática essencial apresentar o que significa a sigla usada na primeira vez que ela aparece no texto. Por exemplo: “O termo MIDI originou-se da sigla para *Musical Instrument Digital Interface*, ou seja, interface digital de instrumento musical (Gallo, 2015, p. 80)”.

O significado da sigla também pode ser esclarecido imediatamente após ou antes ser escrita – como em “Na produção musical, o MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) é muito utilizado para que notas musicais sejam registradas no computador como informação digital musical, e não como áudio áudio (Gallo, 2015, p. 80)”. Ou, no meu exemplo acima:

Em aplicações de BI (Business Intelligence), NL (Neural Networks), NLP (Natural Language Processing) e IoT (Internet of Things) ... a capacidade em GFLOPs ($\times 10^9$ Floating-point Operations per second) da CPU (Central Processing Unit) e o ...

As siglas também podem receber o auxílio de notas de rodapé – como fazemos aqui – para explicá-las e até para remeter à URL (*Uniform Resource Locator*) de um endereço na *web* (lembrando todavia que, se o site remetido foi uma fonte de consulta efetiva, o certo seria então referenciá-lo na lista de referências, para então citá-la no texto).

Quando há muitas siglas no trabalho, e o uso delas é recorrente, é comum adotarmos uma *Lista de abreviaturas e siglas* a ser incluída no pré-texto (texto que antecede o texto da parte interna do seu relatório, e que contém a capa, resumo e sumário). Exemplos destas listas são facilmente acháveis em teses ou dissertações das áreas de engenharia e computação, e elas são vistas no documento de *Diretrizes para elaboração de teses e dissertações da USP* [6].

INTERNET, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PLÁGIO

Em tempos de *wikipedias* e de geradores de texto automáticos por inteligência artificial (IA), é mandatório que se chame a atenção para a importância do trabalho de uma *escrita inédita e original* por parte do autor: a criatura humana por trás do projeto e do texto. Os textos de referência devem ser tomados para guiar a sua escrita inédita, e não como itens que podem ser apropriados indiscriminadamente, seja de outros autores ou mesmo de um *meta-autor* não-humano.

A rápida disseminação na atualidade de ferramentas de LLM (*Large Language Models*) – modelos de aprendizado de máquina capazes de “compreender” e gerar textos em linguagens naturais, como Português ou Inglês – trouxe uma série de impactos na rotina de escrever e corrigir redações. Trazem claramente benefícios, mas não se enganem: como com qualquer tecnologia, principalmente nos seu início, trazem problemas e desafios.

Realizar uma pesquisa em buscadores de internet – como o Google¹⁴ – e em ferramentas de IA – como o ChatGPT¹⁵ – não é a mesma coisa: a consulta à IA – além de poder ser feita em um frase escrita e não somente com palavras chaves – costuma retornar um *roteiro de soluções prontas* para você resolver o seu problema, enquanto a consulta ao buscador simples devolve exemplos e elementos para você poder decidir como ligar os pontos e criar seu próprio roteiro de solução para o seu problema.

¹⁴ Tendo ainda alternativas buscadoras populares como o Bing, o Yahoo, o Yandex (russo) e o Baidu (chinês), além de mecanismos de busca com privacidade, que não armazenam registros do que se pesquisa nem compartilham dados com anunciantes, como o DuckDuckGo, e o *recém-falecido* OneSearch – cujos resultados de buscas se autodestruíam após um período de tempo – que foi adquirido pelo Yahoo enquanto essa edição estava *no prelo*.

¹⁵ ChatGPT, site em <https://chatgpt.com/>.

Há claramente limites importantes a se observar nos textos encomendados a IA's, entre eles a irregular ou duvidosa *confiabilidade da informação*, a ocorrência de *citações inexistentes* e as "*alucinações*" em que associações inverídicas ou mesmo absurdas podem estar presentes, exigindo do autor humano uma revisão para rastrear (e corrigir) estas faltas.

Os modelos atuais de IA's de livre acesso na internet têm o risco de "*viajar na maionese*", uma vez que o seu funcionamento é baseado na associação de textos, sendo usada a base de dados dos buscadores para treiná-las. Eles não tem capacidade de "entender" duplos sentidos ou ironias, apresentando muitas vezes o oposto do que se deveria escrever. Um grande problema é incorrerem na *falta do fato histórico* ao citarem fontes não verdadeiras, deliberadamente inventadas. Se sua intenção ao usar uma IA é poupar tempo, note que ela pode diminuir o tempo para geração do texto, mas aumentará o tempo necessário para conferir a *veracidade dos fatos*.

O autor deve se debruçar sobre os textos de referência para beber nas fontes de conhecimento disponíveis, para articular os pensamentos, e se inspirar para fazer *a sua própria escrita*. A operação do famigerado "*copy & paste*" deve ser evitada a todo custo, pois inevitavelmente trará erros de coerência (ex: fragmentos de raciocínio que não se conectam ao todo), erros de apresentação (ex: formatação irregular e diferente do texto inserido) e revelarão uma profunda negligência do autor com a escrita do texto. Além, é claro, de expor os autores ao potencial risco de *plágio*, uma falta grave.

A ocorrência de textos copiados sem o devido crédito à fonte original consistirá em um desrespeito à propriedade intelectual de terceiros e também ao leitor do seu trabalho, que vai inevitavelmente perceber indícios de autoria duvidosa, revelando que o texto não foi exatamente escrito pelo autor.

Isso também ocorre quando o texto é escrito por uma IA: se sua intenção é usar a “experiência” da inteligência artificial para escrever um texto que tenha um “*tom alegre*” ou que soe “*acadêmico*”, saiba que isso pode acabar “*dando com os burros n’água*”... Não é tão difícil perceber quando um texto não foi escrito pelo suposto autor que o apresenta: há vários indícios como a maturidade da redação, os modos de construção de frases, de adjetivação, uso de vocabulário e outros indícios estilísticos que são reveladores.

Na correção de redações assessoradas por IA é perceptível quando os argumentos e o texto soam incompatíveis com o autor. Este tipo de ocorrência abre também espaço para questionamentos legais mais sérios – adentrando a polêmica do *plágio* – que podem eventualmente comprometer todo o trabalho de forma indelével. Há um colega, aliás, que já disse que o *plágio é como um crime que nunca prescreve*, e pode comprometer sua credibilidade indefinidamente junto aos seus pares. E plágio é a antítese da novidade, uma covardia e desserviço para o avanço do conhecimento.

11. OS RESULTADOS

Toda monografia deveria ter um capítulo de resultados. Neste capítulo deve-se descrever sucintamente as partes que os autores julgam importantes sobre como foi o processo de implementação; quais os problemas que surgiram e como foram solucionados; quais foram os *produtos*; como foi o *desempenho* do sistema (com medidas qualitativas e quantitativas, numéricas quando possível); quais são os valores produzidos pelos módulos X e Y; etc. Deve-se evitar o uso de um linguajar comum e buscar passar adiante – para outros profissionais e para a comunidade científica – as *difficultades da empreitada* que você percorreu.

Finalmente, deve-se ater à apresentação dos resultados, evitando fazer neste ponto qualquer análise crítica ou comentários, e basicamente preocupar-se em apresentar ou demonstrar os *fatos* dos resultados. Num capítulo ou em subitem adiante neste mesmo capítulo os autores devem incluir então uma *análise de resultados*, onde então se coloca a *análise crítica* que se têm dos resultados, principalmente frente ao que era esperado e em comparação aos resultados de sistemas/soluções semelhantes ou anteriores. É nesta análise que se fará a apreciação dos resultados.

Na análise dos resultados contará o seu grau de organização para elencar quais resultados, aspectos e informações específicas você examinará, qual será a prioridade e como será a exposição de fatos, como fará as eventuais comparações que julgar necessário, e como será a coerência na sua construção, na linha de pensamento, sua argumentação e reflexões pessoais.

Cuidado para não “passar o carro na frente dos bois” discutindo-se resultados antes de tê-los apresentado.

12. A CONCLUSÃO E OS TRABALHOS FUTUROS

Neste capítulo faz-se a apresentação das conclusões principais, gerais e também as específicas.

As conclusões interessam a quem vai utilizar a solução ou produto que foi desenvolvido; interessam às associações, às empresas, indústrias e às comunidades técnica e científica que precisam saber se esta solução, processo ou novidade apresentada teve bons resultados, e principalmente se têm alguma *aplicabilidade* prática.

Daqui os leitores vão aferir também o *sucesso* da sua solução e avaliar o *valor* ou *tamanho* da contribuição do seu trabalho. Aliás, é neste ponto que as *contribuições* do seu trabalho devem ser destacadas.

Um ponto importante é que as conclusões fazem sentido quando se referem às *novidades* que o trabalho introduziu com relação ao que existia antes, isto é, se o trabalho em si foi orientado a partir da *revisão de anterioridade* que foi feita.

Ainda que pareça paradoxal, os *casos de insucesso* também são dignos de serem destacados, porque servirão para futuros desenvolvedores como referência, refinando-se os caminhos de sucesso e quais serão mais adequados para se evitar os erros do passado.

Também as *surpresas* que apareceram durante o projeto podem ser importantes para serem comentadas nas conclusões, pois podem se mostrar muito úteis para o futuro. Por exemplo: enquanto procurava as Índias, Pedro Álvares Cabral acabou descobrindo “por engano” outras terras férteis a oeste, mais tarde denominadas Brasil. Pesquisas que procuram drogas para curar doenças específicas não raro conduzem a compostos úteis para se curar outras doenças.

Muitas vezes o resultado de um trabalho em uma área acaba se mostrando promissor e um sucesso para uma outra área de aplicação. Neste caso o feito secundário ou inesperado encontrado pode acabar sendo no futuro mais importante que o efeito primário ou objetivo inicial da pesquisa.

Várias descobertas importantes na história foram feitas por acaso. Diz a lenda que o primeiro antibiótico de que se tem notícia – a penicilina – foi descoberta por acaso em 1928 quando o médico escocês Alexander Fleming, pesquisando as perigosas bactérias *Staphylococcus*, acabou notando que sua amostra tinha sido contaminada por fungos do gênero *Penicillium*, e que perto deles a colônia de bactérias retrocedia, indicando que alguma substância bactericida ali estava sendo segregada. Outras descobertas demoraram anos para ser aproveitadas ou “redescobertas” no futuro. O triodo¹⁶ foi inventado em 1874, mas somente décadas depois foi utilizado em radiofonia. O próprio e famoso MP3¹⁷ após ser inventado ficou quase uma década subutilizado até se tornar a alavanca de uma enorme revolução social na música digital. E assim caminha a humanidade...

É importante notar que *não se deve forçar as conclusões*, maquiando-se ou negligenciando os resultados para simplesmente dar ênfase só ao que deu certo: as conclusões se referem à resposta à pergunta: “*a solução proposta resolveu o problema?*”, ou ela “*mostrou que outras abordagens podem ser melhores?*”.

¹⁶ Um tipo de dispositivo eletrônico, precursor dos transistores de estado sólido.

¹⁷ Formato de codificação de áudio por compressão com perdas introduzido em 1993 no padrão ISO/IEC 11172-3 (MPEG-1 Audio Layer 3).

Outro ponto importante – até do ponto de vista de correção, isenção e imparcialidade – é evitar adjetivações maravilhosas ao próprio trabalho, enaltecendo-o além da conta dos fatos, ou mesmo inserindo *vantagens* e *conquistas excepcionais* que não correspondem exatamente ao que foi alcançado. Isso tipicamente ocorre em frases megalomaniacas que se referem a ter alcançado a *melhor solução já atingida* (melhor ter outro a dizer isso do que o próprio autor), ou de ter *disponibilizado uma release completa* (atestada por quem?), *sem bugs* (passou em todos os tipos de testes existentes?), e contendo *todas as melhorias, binários e arte-fatos* (todos mesmo?) *para todas as plataformas* (até para SUN, BeOS e Amiga?) e todos os usuários (todos mesmo, inclusive eu e o diretor da empresa?).

Não tanto é a humildade o ponto aqui: é a *realidade* e o *bom senso* que devem prevalecer nesta galeria conclusiva.

TRABALHOS FUTUROS

A conclusão se preocupa em relatar se a solução proposta obteve *sucesso*, e a opinião final sobre a *validade das contribuições* que houveram. Como uma resposta do trabalho pode ser naturalmente que “outras abordagens alternativas ou diferenciadas podem ser melhores” é muito comum discutir, após as conclusões, quais são os *próximos passos* recomendados ou quais *trabalhos futuros* se tem em vista.

“Trabalhos futuros” podem ser colocados após a conclusão, seja num subitem ou noutra capítulo (se for grande).

Neste tópico citam-se possíveis trabalhos futuros e outras linhas de trabalho e soluções *não exploradas* mas que são *indicadas* e consideradas *importantes* para desenvolvedores futuros, ou mesmo para os próprios

autores, que julgam-nas importantes para elencar quais próximos passos ou desdobramentos pretendem seguir no futuro, como sequência ou evolução do atual trabalho.

Por exemplo, num trabalho onde o foco foi desenvolver um algoritmo de processamento de imagem de objetos filmados por *webcams*, verificou-se que as imagens precisavam antes ser adquiridas por processos mais elaborados e com maior resolução, mas, não tendo sido isto o foco da contribuição presente, este trabalho deveria ser explorado em trabalhos futuros, visando a melhoramentos no sistema de discriminação dos objetos. Ou, num trabalho onde o objetivo foi caracterizar padrões de gestos sonoros expressivos produzidos por violinistas, e tendo-se obtido sucesso com a técnica usada, um próximo passo seria expandir o trabalho para estudar gestos de outros instrumentos de cordas.

13. AS REFERÊNCIAS

É nesta parte do texto que você deve relacionar as *fontes de informação*. Os autores devem listar, segundo as normas de citação convencionadas (preferencialmente as orientações da ABNT no Brasil¹⁸) *todas as referências* consultadas para fazer o trabalho. Incluam-se aí todas as referências bibliográficas, periódicos, revistas ou sobre outro suporte, como sítios de internet, vídeos, etc.

É possível que algumas referências não sejam citadas no texto, mas deve-se evitar isso a todo custo: se um livro, site, programa, manual, artigo ou *data-sheet* está listado aqui, então ele *foi consultado* em algum momento, e o que você aprendeu nele foi utilizado ou relatado em alguma parte no texto.

Websites, sem sombra de dúvida, podem ser referências muito importantes, mas atente ao fato de que se deve informar também a data em que acessou o site, pois endereços URL's mudam constantemente, deixando de ser válidas. Sites costumam com frequência ser abandonados ou descontinuados e portanto os *links* nesta condição são informações que foram acessíveis e válidas numa certa data, podendo hoje não mais estarem "no ar". Infelizmente esta é a realidade muito comum, e a perenidade ou garantia de perpetuação da informação na internet é um desafio para nossa sociedade digital.

Uma solução que até o momento tem se mostrado adequada para rastrear *links permanentes* é o uso do identificador DOI (*Digital Object*

¹⁸ Há vários formatos e estilos para formatar referências e citações, sendo os mais comuns o padrão ABNT no Brasil, e os padrões ISO, Vancouver, e APA da *American Psychological Association* (APA).

Identifier)¹⁹, que foi incorporado como padrão a ser incluído no final de cada referência bibliográfica que o tenha.

Veja por exemplo a referência abaixo, que está no padrão APA:

Jon McCormack, Patrick Hutchings, Toby Gifford, Matthew Yee-King, Maria Teresa Llano, and Mark D'inverno. 2020. Design Considerations for Real- Time Collaboration with Creative Artificial Intelligence. Organised Sound 25, 1 (2020), 41–52. <https://doi.org/10.1017/S1355771819000451>.

O número *doi* ao final permite que o usuário clique sobre o *link* (se estiver ativo no texto) e navegue diretamente até a página oficial onde o documento está arquivado. Teste você mesmo! Ele também pode ser inserido na referência sem menção completa ao endereço que o resolva (que começa com <https://>) mas simplesmente como

... *doi:10.1017/S1355771819000451*.

Ainda sobre a *sitiografia*, é muito importante informar, além do endereço *web* (URL), o nome ou o título da página, além da sua autoria. Não existe informação que não tenha quem a produziu. Referências de *wikipages* e *wikipedias* são pouco confiáveis ou impermanentes. Elas podem ser apagadas ou editadas indiscriminadamente, por inúmeras pessoas. Se dá mais valor a referências *perenes*, que tenham uma *autoria confiável* e bem identificada.

¹⁹ O prefixo, administrado pela International DOI Foundation, foi lançado em 1997, mas tornou-se realmente popular e adotado em larga escala a partir de 2015, <https://www.doi.org/the-identifier/what-is-a-doi/>.

Atente ao fato de que os trabalhos colocados na internet têm sempre um título, esteja este explícito no próprio trabalho (inclusive com a indicação dos autores também) no início da página, ou então indicado no alto do navegador (*browser*), ou mesmo extraíveis do código fonte da página²⁰. Um erro muito comum, principalmente em trabalhos de disciplinas, é a inclusão somente da URL como referência, como por exemplo:

<http://doi.org/10.1590/S0102-64451985000200014>

Esta referência em si não diz nada sobre o texto consultado, nem sobre sua autoria, nem quando ele foi escrito, enfim, nada informa: é só uma sopa de letras indecifrável, que só um *browser* pode resolver. O correto seria providenciar todas estas informações para tornar a referência palpável e compreensível para nós, seres humanos, como por exemplo:

SINGER, André. Mudou o rock ou mudaram os roqueiros? **Lua Nova**, São Paulo, v. 2, n. 1, [on line], jun. 1985. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-64451985000200014>. Acesso em: 20 out. 2024.

Como detalhes finais a serem observados: note, na referência acima, a forma de abreviação dos meses, como foram especificados o volume e o número da publicação, e como se deu um destaque tipográfico ao nome do veículo principal onde o artigo foi publicado.

²⁰ O título da página pode ser achado também no código fonte da página, junto ao campo <title>. Nos navegadores você deverá ser capaz de encontrar no menu algum meio de acesso para abrir o código fonte.

14. APÊNDICES E ANEXOS

Este material não faz parte do corpo do texto principal, mas foi útil ou importante para realizar o trabalho, e de alguma forma será útil para a compreensão do mesmo, por isso os autores desejam colocá-lo disponível. Os anexos contém os itens produzidos por terceiros, enquanto os apêndices levam material produzido pelos próprios autores do trabalho.

Podem ser colocados em apêndices ou em anexos: o código em C, Python – ou em qualquer outra linguagem – que tenha sido desenvolvido para um programa de computador; as partes de *data-sheets* (especificações técnicas ou manuais de aparelhos e dispositivos usados) que sejam relevantes para o entendimento ou reprodução do trabalho por terceiros, como diagramas, algoritmos e esquemas; as tabelas, partituras e outros textos que são explanativos e foram necessários na consecução do trabalho; etc.

Evite fazer anexos grandes: utilize tabelas, resuma e coloque somente o que for útil. Evite formatações que ocupem muitas páginas: pode ser útil reduzir tamanho das fontes²¹ e apresentar direto os anexos um após o outro, começando cada um numa nova folha, mas sem utilizar folhas em branco separando-os.

Lembre-se: os anexos são material com *importância menor* que o corpo do texto que você escreveu, portanto não deveriam ocupar mais espaço que o seu próprio texto ou tomar mais espaço no sumário do que os próprios itens de seu texto, caso contrário corre-se o risco de estar compilando um catálogo de informações de terceiros...

²¹ desde que mantida a legibilidade!

15. FIGURAS E TABELAS

Todas as figuras e tabelas devem ter um texto explanativo sucinto – uma *legenda* – que explique o que está sendo mostrado: não se pode simplesmente colocar o título “Figura 1” e deixar a mesma se autoexplicar.

Algumas vezes pode parecer redundante ou óbvio demais anexar uma legenda ou curta descrição para uma figura autoexplicativa, mas você deve preparar a figura e o texto sobre ela da melhor forma possível, isto é, de uma forma direta e breve, atendo-se a referenciar o *objeto focalizado* que realmente deseja mostrar com a figura.

Ao redigir a legenda, procure sempre evitar cair na obviedade ou redundância. Por exemplo, se a figura já contém um texto anexado ao grafismo você pode tentar editar a mesma eliminando-se o texto e passando seu conteúdo para a legenda da figura. Ou então complementar o texto que já está na figura com outra informação na legenda.

Algumas figuras podem ser melhoradas, editando-se-as para retirar partes descartáveis, e indicando-se com setas e textos auxiliares os componentes, as partes ou objetos delas que são mais importantes para sua explicação. Por exemplo, *screen-shots* de telas de programas de computador podem ter muitos campos e botões, e pode ser necessário que você indique com setas e textos cada um dos componentes da mesma, melhorando a sua compreensão.

As figuras devem ser *complementares* ao texto. Elas colaboram para o entendimento da matéria, enriquecem o trabalho, e muitas vezes são fundamentais para apresentar resultados e concretizações do que se fala no texto. Nesta condição, elas obrigatoriamente precisam ser comentadas no texto, isto é, não se deve colocar uma figura perdida no capítulo, sem que ela seja apresentada, comentada ou discutida no texto. O mesmo se aplica às tabelas.

Outro aspecto importante – exigido inclusive em muitos artigos para periódicos e anais de congressos – é *citar a autoria* da figura. Isto pode ser feito no final da legenda, indicando a fonte da mesma. Se a fonte foi você mesmo, pode-se até acrescentar algo como “(figura de autoria própria)” ou “(imagem dos próprios autores)”, mas o correto é identificar explicitamente a autoria, indicando: “... Fonte (ou Autoria): Fulano De Tal (Ano)”. No caso de monografias, informe a autoria em linha própria logo após a figura. Se a fonte estiver listada entre as referências, indique-a usando a chamada apropriada (numérica ou autor-data). Como hoje em dia ilustrações, tabelas, etc. são também itens pesquisáveis, a identificação correta da autoria facilitará uma busca posterior em banco de dados a retornar os documentos que contém os itens produzidos por este autor.

16. O PROCESSO DE REVISÃO

Como em todo trabalho de autoria, erros são muito comuns. O processo de eliminá-los se dá em *refinamentos sucessivos*. É natural que na evolução do trabalho erros apareçam na medida em que matéria é inserida no texto, e também natural que se identifique-os e corrijam-nos.

Mas não se iludam: este processo é natural, mas *não é rápido*. Não pode ser feito da noite para o dia: *requer tempo*. A leitura do que se escreveu deve ser feita sob ambos os pontos de vistas do autor e de quem vai ler, para que o processo de revisão seja bem compreensivo.

Os erros fundamentais – *de estrutura, ordem, lógica, de fundamentação científica e de ordens de grandeza nos resultados* – devem ser corrigidos com prioridade. Normalmente eles chamam mais a atenção e vêm à tona mais rapidamente. Exemplos de erros comuns são: a estrutura do sumário incompleta ou fora do padrão esperado para um trabalho técnico-científico; a falta de componentes descritivos e referências; o emprego incorreto de uma ferramenta, de uma fórmula, levando a resultados errados; deduções ou raciocínios com erros de lógica, etc. Sua correção é crucial para a correção do trabalho como um todo.

A medida em que o trabalho progride, eliminados os erros fundamentais, os *erros de segunda ordem* são os próximos alvos: erros tipográficos, ortográficos, erros de formatação (fontes erradas, palavras estrangeiras que devem vir em itálico, legendas com erros, disposição do texto fora do local esperado, etc.), ausência de numeração de páginas, entre outros.

Muitas vezes um texto escrito em uma “proposta de projeto” numa etapa anterior ao projeto em si é usado como base para a monografia final, mas deve-se atentar ao fato que na monografia final o tempo verbal sobre os desenvolvimentos *não pode ser o futuro*, como em “*serão desenvolvidos isto ou aquilo*”, mas relatar o *que foi realizado*, no tempo passado, ou então descrever como é o sistema ou seu funcionamento no presente.

Utilize sempre que possível a ajuda de parentes, amigos e profissionais em que confia para também lerem o trabalho e darem sugestões ou apontar melhorias: o trabalho de revisão é *crucial* para a finalização de um bom texto.

No preparo de apresentações orais com *slideshows* tipo “Power Point” também é recomendável fazer *ensaios*. Isso ajudará certamente a corrigir falhas e trará melhorias nos *slides*, indicando o que pode ser removido, o que não é importante, como reduzir os textos e priorizar o uso de *palavras-chaves* destacando somente o que é importante para ser explicado *ao vivo* e a *cores*, ao invés de encher o *slide* com longos textos escritos. Os ensaios podem facilmente ser feitos entre os próprios membros do grupo de trabalho, e serão úteis também para revisar se as figuras estão adequadas, se estão legíveis à distância, e se a apresentação poderá suscitar dúvidas que lhe custarão boas explicações após a apresentação.

17. DIFERENÇAS ENTRE A MONOGRAFIA FINAL E O PROJETO ANTERIOR

No curso natural de projetos é praxe termos um texto inicial propositivo sobre o mesmo, com uma *cara mais de proposta*, e um texto final descritivo dos resultados, com uma *cara mais monográfica*. Porém, tanto os textos propositivos de projetos quanto as monografias conclusivas frequentemente cobrem os mesmos itens, como introdução, referencial teórico, materiais e métodos, conclusões e referências. O que os diferencia é como tais seções são cobertas em cada um.

Em TCC's anuais, desenvolvidos em dois semestres, é usual termos um texto propositivo inicial do projeto, um relatório de TCC1 após o primeiro semestre de atividades, e finalmente um relatório de TCC2 que é a monografia final. O texto da monografia final é construído progressivamente em duas etapas consecutivas. No primeiro tempo, ao início, o foco deve ser a *proposta*, a *estruturação* de um projeto, o detalhamento do *plano de trabalho* e objetivos. No segundo tempo, no final, o foco será o relato do *trabalho realizado*, da *implementação* realizada, dos *resultados* e da *análise dos resultados*.

Já o relatório de TCC1 – a meio caminho da proposta inicial e da monografia final – embora possa trazer resultados preliminares ou parciais, tem em sua construção elementos da proposta inicial já depurados e elementos incipientes da monografia final.

A documentação (fundamentos teóricos, revisões bibliográficas e descrições de trabalhos anteriores, descrições de tecnologias usadas, especificações, descrição de métodos, anexos, apêndices, etc.) sofre uma mudança na forma de apresentação, mudando o *centro de gravidade* de uma *"proposta de desenvolvimento"* para os *"resultados de um trabalho realizado"*.

Por exemplo, para a monografia final não mais se mostra tão importante apresentar e descrever várias ferramentas de *software* ou tecnologias

utilizáveis no projeto, mas sim relatar como usou aquelas que realmente foram empregadas no projeto. Da mesma forma, o uso da palavra “projeto” para se referir ao trabalho dá lugar ao uso do termo “*sistema*”, que está mais vinculado ao resultado.

O Quadro 1 a seguir sugere como alguns itens do texto usualmente mudam de importância (e portanto de tamanho) na evolução do texto de um *projeto* para uma *monografia final*. No quadro, o tamanho de cada bola é proporcional ao tamanho do conteúdo de cada item. É claro que, no final, o tamanho de cada seção do texto (capítulos) dependerá do tipo de cada trabalho, das necessidades específicas da aplicação, e das decisões e do estilo dos autores.

Esta mesma tabela faz menção ao RUP (*Rational Unified Process*) que é uma metodologia de desenvolvimento adotada em projetos de engenharia de software. Esta metodologia oferece uma *abordagem baseada em fases e disciplinas* que atribuem tarefas e responsabilidades dentro de uma organização voltada para o desenvolvimento de um software.

Um dos aspectos mais interessantes do RUP para quem está envolvido na execução de projetos e trabalhos acadêmicos é a organização do trabalho que é feito em *fases*. O processo descreve o que deve ser priorizado e trabalhado nas fases de *iniciação*, de *elaboração* e de *construção* de um projeto. Uma última fase do RUP faz sentido para as organizações colocarem o seu produto no mercado, que é a fase de *transição*.

Além do RUP, existem várias metodologias para projetos de desenvolvimento de *software* que podem ter suas fases e recomendações usadas para guiar a montagem e a execução do seu projeto, mesmo até se não for *software* o seu objetivo. Incluem-se aí as chamadas *metodologias ágeis* – como SCRUM e *eXtreme Programming* (XP).

São ainda muito úteis as instruções para elaboração de projetos de pesquisa que encontramos navegando no site da FAPESP²² para suas linhas de fomento; instruções equivalentes para oportunidades de pesquisa na Comunidade Europeia, encontráveis no site da CORDIS²³; e também os Níveis de Maturidade Tecnológica (*TRL - Technology Readiness Level*) e suas escalas de Maturidade Tecnológica para Processos (*MRL - Manufacturing Readiness Levels*) e para Software (*STRL*) [7]. Procure estes assuntos!

²² Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Site em <https://fapesp.br>.

²³ Community Research and Development Information Service (CORDIS) é uma fonte primária da Comissão Europeia sobre projetos financiados pelos programas de pesquisa e inovação daquele continente. Site em <https://cordis.europa.eu/>.

Quadro 1 – Evolução da importância de cada item no texto

proposta/descrição do projeto		monografia final	
proposta do trabalho, proposta do projeto de desenvolvimento	<input type="radio"/> → <input type="radio"/>	relato da proposta do projeto, da proposta do sistema/solução desenvolvido	
motivações, justificativas, objetivos	<input type="radio"/> → <input type="radio"/>	motivações, justificativas, objetivos	
fundamentação teórica revisão bibliográfica de trabalhos anteriores (anterioridade, trabalhos semelhantes, referências)	<input type="radio"/> → <input type="radio"/>	fundamentação teórica (modelos matemáticos, fórmulas usadas, etc.) ênfase na revisão bibliográfica de trabalhos anteriores semelhantes e trabalhos que foram referências efetivas	
descrição de tecnologias e ferramentas que se pretende usar no projeto	<input type="radio"/> → <input type="radio"/>	descrição de tecnologias e ferramentas realmente usadas (focando na forma como foram usadas, e não na sua descrição)	
plano de desenvolvimento, cronograma, lista de riscos, estimativas de custos, plano de visões e outros documentos de gerenciamento do projeto (ex: documentos usados do RUP)	<input type="radio"/> → <input type="radio"/>	os documentos gerenciais usados durante o projeto não são importantes para documentar no trabalho final (ex: cronograma não é resultado)	
metodologia (ex: RUP e outras usadas), projeto das interações, das fases (concepção, etc.)	<input type="radio"/> → <input type="radio"/>	ferramenta gerencial (ex: RUP) e métodos usados na fase de desenvolvimento do projeto. a metodologia no trabalho final diz como o trabalho foi desenvolvido (ex: quantas e quais fases foram, a forma como o trabalho foi executado, etc.)	
especificações iniciais do sistema, processo, solução ou produto a ser desenvolvido	<input type="radio"/> → <input type="radio"/>	especificações finais do que foi desenvolvido (projeto de hardware, de software, diagramas, tabelas, etc.)	
implementação (relato do que será feito)	<input type="radio"/> → <input type="radio"/>	implementação (relato do que foi feito)	
resultados esperados (expectativas, metas)	<input type="radio"/> → <input type="radio"/>	resultados alcançados, o que foi produzido, itens de hardware e de software, resultados qualitativos e quantitativos, numéricos, etc. (ex: tabelas com dados de desempenho, etc.) análise de resultados, discussão dos resultados	
conclusões (sobre a proposta, o projeto)	<input type="radio"/> → <input type="radio"/>	conclusões do trabalho como um todo, feitas referencialmente aos objetivos propostos; pode ser emendada com trabalhos futuros e outras considerações finais	
bibliografia/referências	<input type="radio"/> → <input type="radio"/>	referências bibliográficas (aquelas efetivamente utilizadas)	
anexos e apêndices (ex: data sheets, etc.)	<input type="radio"/> → <input type="radio"/>	anexos e apêndices (ex: data sheets não são tão importantes, exceto se essenciais para compreensão do trabalho; os códigos de programas, diagramas de especificação, casos de uso, e diagramas UML desenvolvidos pelos autores podem ser importantes a incluir)	

18. PROGRAMAS E NOTAS DE PROGRAMAS ARTÍSTICOS

Programas e notas sobre programas artísticos e concertos são um tipo de texto que pode ter uma natureza *objetiva ou jornalística* – apurando-se dados e expondo-se fatos, eventualmente sem se lançar a lado algum – ou ter uma *natureza fantasiosa* – escritos como num conto, “pegando carona” em conceitos e ideias inspiradas na obra, e extrapolando suas fronteiras sem rigores, com farta liberdade de expressão. Dependerá do estilo. Há casos e casos e naturezas distintas de textos sobre programas artísticos.

Se a intenção é documental, o texto claramente se beneficiará de uma estrutura de apresentação de informações que situe (a) os *fatos* sobre as obras, estilos, escolas, autores e intérpretes, inclusive as especificidades e unicidades envolvidas no programa, juntamente com (b) *análises críticas* e comentários tecidos pelo autor do texto, usualmente focalizando algum aspecto diferencial, um *objeto de interesse*.

A estrutura de apresentação deve ser lógica e coerente e ser balizada por um *objetivo*, que seja destacar os *fatos sobre a obra*, ou destacar sobre a *performance* específica, ou mesmo os próprios comentários de mérito que se deseja escrever, de forma a guiar o leitor por *um caminho coerente*. Elaborar previamente um *plano de escrita* é recomendável, para alinhavar todos os aspectos “*dignos de nota*” que se deseja considerar, e projetar a extensão e profundidade em que serão tratados.

Deve-se atentar ao *tipo e profundidade* das informações contidas na nota, e a *adequação do programa artístico à nota* sobre ele, o que envolve uma boa *contextualização*.

Deve-se garantir em oferecer ao leitor os elementos indispensáveis de introdução ao programa e ao texto que se escreve sobre ele. A escolha dos elementos sobre os quais vai se falar faz parte de boas práticas de planejamento, bem como definir em qual profundidade abranger cada elemento, de modo que a extensão do texto não seja curta ou grande demais, fugindo ao foco.

Caso julgue apropriado incluir *anexos*, como cópias de programas e textos originais, deve-se avaliar se cabem melhor em seções isoladas ao final, ou melhor se mescladas ao longo do texto. Não insira anexos de forma indiscriminada: seja criterioso, filtre o que for desnecessário e *signalize* ao leitor a origem dos anexos. Nenhuma informação deve simplesmente “cair do céu” sendo encaixada sem uma lógica explícita: é um erro presumir que seja óbvio ao leitor o entendimento de um acúmulo de informações desconexas.

Fatos importantes incluem a data do programa, dados sobre obras, autores e intérpretes. Dados importantes sobre obras incluem identificação do período, origem e contexto, e estrutura da obra. Comentários importantes incluem aqueles sobre a importância e sobre a interpretação da obra/trabalho. No caso de obras gravadas/executadas por intérpretes, um pequeno comentário sobre possíveis diversidades de concepção interpretativa pode ser importante.

Planeje a *disposição das informações* sobre o programa ao longo do texto. Deve-se ter em mente a coerência na *construção da linha de pensamento*, na *argumentação* das análises feitas e na exposição de idéias – para que não formem um caleidoscópio de informações sem amarrações – e a coerência da investigação/pesquisa realizada e das *reflexões pessoais*.

A análise crítica de notas de programas deve ser elaborada de forma a responder se a estrutura e as informações contidas e os pareceres embutidos são compreensivos e corretos. Ela atende a que tipo de leitor? A ordenação é coerente? A correção dos dados, profundidade e extensão do texto, contextualização e avaliação sobre os comentários estão adequados?

Os relatórios sobre programas artísticos se beneficiam quando estruturados como um *relatório técnico*, com todas as seções pertinentes necessárias para a boa apresentação do texto, com início, meio e fim, e observando-se o *padrão estético* e de *sequenciamento* das seções. Por exemplo, quando se tem várias peças apresentadas em sequência é importante manter um *padrão de apresentação* das informações de autoria, contexto, dados de identificação, etc. para cada uma. Uma vez definida a *forma de ordenação* dos dados, é natural para o leitor esperar sempre o mesmo padrão ao longo do texto.

Muitas vezes *critérios estéticos* impõem requisitos na elaboração de artigos e textos de programas artísticos, por exemplo quando se limita a extensão das biografias a um número máximo de palavras, ou o número máximo de parágrafos numa seção e a formatação dos mesmos. Aliás, a estética da formatação é um item importante quando se destaca tipos de informações diferentes, sendo muito frequente usar-se recursos como **fontes diferentes**, tamanhos diferentes, CAIXA-ALTA, **negritos** e *itálicos* para destacar ou diferenciar autores de obras, locais de datas, e mesmo umas seções de outras.

Bons programas artísticos podem adotar muitos estilos de apresentação e grafismos como adornos, mas sempre vão observar a coerência das informações e a sua ordenação ao longo do texto. Programas de mostras de artes identificam sempre datas, locais, curadores e comitês de organização, créditos, e ordenam a apresentação dos trabalhos e seus dados, como títulos, autoria, dados cronológicos de origem, descrições do trabalho e sobre suas apresentações.

São comuns índices de autores; de locais onde se passam as apresentações; resumos e textos de curadoria que destacam objetos e aspectos diferenciais do programa. Em alguns casos é importante adensar o trabalho com relatos e textos convidados por especialistas, que vão se ocupar de algum aspecto ou tema envolvido.

Programas que envolvem aspectos didáticos ou de promoção de um tipo de arte específica²⁴ frequentemente apontam a novidade e dão um *retrospecto* ou *histórico* que antecede os movimentos e o próprio programa que ora se apresenta. Introduções mais substanciais podem ser adequadas nestes casos, bem como uma seção de referências diferenciada. Este por exemplo é o caso de programas de mostras de música eletrônica brasileira que ocorreram na década de 1990, em que era adequado posicionar esta arte para um público maior e listar as bandas e seus contatos de forma mais contundente para sua promoção naquela época e para seu resgate na posteridade.

Textos introdutórios em programas de concertos e artes midiáticas frequentemente fazem o papel do “resumo” nos relatórios técnico-científicos, alinhando os principais aspectos do programa que ora se apresenta.

Estilos e figuras de linguagem podem ser usados para tornar o texto mais fluido e encadear a contextualização. Por exemplo o texto abaixo pontua trechos-chaves de um parágrafo em que o autor, querendo destacar um aspecto técnico importante de um trabalho artístico, produz um encadeamento lógico que o levará a deflagrar seu objeto de interesse:

²⁴ Particularmente aquelas em gestação, ou as que não são executadas há muito tempo, ou que têm menor público consolidado ou simplesmente são desconhecidas do amplo público.

Mas a arte moderna no Brasil se desenvolveu também em outros tons... Pela primeira vez as cores gritantes do gosto rural.... ganham presença intensa em telas que exemplificam o cubismo bem-comportado... A pintora leva adiante o projeto de... Suas paisagens surrealistas exibem a...²⁵ [8]

Exemplos de dados comumente presentes em programas de eventos artísticos incluem:

Títulos destacados; dados sobre edição/data/horário/local do evento; títulos e dados de sub-eventos e das atrações elencadas; biografias resumidas; dados do corpo organizador e responsáveis; créditos e assinaturas de autoria/compilação do programa; breves textos descritivos sobre as obras ou performances; comentários e detalhamentos adicionais do programa; licenças e observações relativas a direitos autorais; e atualmente podem incluir também #hashtags e links online.

²⁵ Extraído de um programa de exposição da Mostra do Redescobrimento, Brasil+500 anos.

19. PÔSTERES

Um pôster deve ser auto explicativo, ou seja, assimilável mesmo que os autores não estejam por perto para explicar, discutir e responder perguntas. Um pôster não deve ser meramente uma cópia de um artigo ou relatório técnico associado a ele. É necessária uma distribuição clara e lógica do conteúdo na peça gráfica produzida.

Recomenda-se incluir os seguintes itens na sua elaboração:

1. Cabeçalho (título, autores e afiliações²⁶)
2. Objetivos, metas e relevância do trabalho realizado
3. Considerações importantes e termos chaves
4. Resumo da fundamentação teórica, incluindo citações de trabalhos prévios e referências importantes
5. Procedimentos experimentais, diagramas de bloco, esquemas, figuras e fotografias, tabelas com parâmetros, limitações e problemas, etc.
6. Resultados mais importantes, dados, gráficos, tabelas, etc. (legendas são essenciais!)
7. Conclusões
8. Referências ou bibliografia

²⁶ A que instituições os autores estão afiliados, com dados mínimos de identificação da instituição (e setor, quando importante diferenciá-lo), *website* (ou alguma forma de contato geral) e local.

DIMENSÕES E FORMATOS

Dependendo dos requisitos e exigências da convenção, do evento ou de quem encomendou o pôster, haverá certamente diferenças nas especificações de dimensões e formatos. Uma boa prática é garantir a *legibilidade* do pôster à distância. Recomenda-se, por exemplo, a utilização de dimensões iguais a 60 cm de largura e 90 cm de comprimento. Pôsteres devem conter elementos gráficos e texto legíveis a uma distância mínima de um metro. Gráficos, tabelas e diagramas são melhor apresentados com uma dimensão mínima de 20 cm por 25 cm.

PROCEDIMENTOS DE APRESENTAÇÃO

Geralmente a apresentação de pôsteres acontece em uma área específica designada pelas comissões organizadoras, e onde se poderão afixar o(s) cartaz(es) e montar acessórios e equipamentos (quando for o caso) indispensáveis à apresentação do trabalho. Painéis, pedestais e mesinhas (para computadores e monitores) poderão estar disponíveis para este fim.

Os autores devem apresentar-se com seus pôsteres com antecedência nos locais previstos para montagem nos estandes e fixação dos pôsteres, e buscarem se informar quanto às instruções adicionais do dia. Caso haja necessidade de equipamentos especiais, tomadas, acesso a internet e outros recursos, os autores deverão avisar com antecedência aos organizadores.

Usualmente os autores não são introduzidos formalmente em sessões de pôsteres. É indispensável neste caso a utilização de um crachá de identificação em local visível ou adotar outra forma de apresentação para diferenciá-lo de outros apresentadores.

Cada sessão de apresentação de pôsteres tem uma *duração determinada*, e elas podem ser repetidas. Os autores devem planejar as suas presenças durante as sessões, bem como deixar os pôsteres visíveis/acessíveis enquanto o local estiver aberto ao público para visualizá-los. Ao final da última sessão, os autores devem recolher todo o material de interesse alocado na área de apresentação. Geralmente em convenções todo material deixado após o evento é descartado.

Finalmente, além do formato cartaz, em alguns eventos científicos existe a figura de artigos aceitos na forma de pôsteres. Estes artigos são frequentemente interpretados como *relatos de trabalhos em andamento* ou com resultados preliminares, concisos e rápidos, como *comunicações*. Usualmente serão formatados como os outros artigos científicos para inclusão nos anais do evento, mas terão restrições no escopo (o que é cabível de se apresentar na forma de pôster) e no tamanho (número de páginas permitido será obviamente menor). Nesta modalidade de artigo opcionalmente os autores poderão incluir uma breve nota biográfica (tipicamente entre 50 e 100 palavras).

Mais detalhes sobre princípios gerais para apresentação de pôsteres técnicos e científicos podem ser encontrados na norma técnica ABNT NBR 15437, especificamente voltada para este tipo de trabalho acadêmico. Com obstinação, as normas da ABNT podem ser encontradas no seu catálogo online de *produtos*, atualmente em <https://abntcatalogo.com.br/>.

20. ARTIGOS CIENTÍFICOS

Artigos científicos são uma literatura de tipo técnica bastante difundida e importantíssima para comunicar às comunidades científicas e profissionais os resultados de novas pesquisas, desenvolvimentos inovadores, descobertas e soluções de problemas. Frequentemente comunicam também o advento de novas tecnologias, métodos, processos, sistemas, equipamentos ou instrumentos.

Via de regra, a comunicação destas *novidades* sempre requer:

- (a) *uma introdução ao problema ou tema abordado* (ex: a síntese de parciais inarmônicas, ou a vacina para malária)
- (b) *as motivações de se ter feito o trabalho* (ex: a ausência de sintetizadores inarmônicos, ou a ausência de uma vacina eficaz para malária)
- (c) *a contextualização do trabalho em vista de trabalhos anteriores e em vista da situação (estado-da-arte)* (ex: identificando os sistemas precursores e suas limitações, ou citando-se as tentativas prévias sem sucesso de obtenção de uma vacina)
- (d) *os resultados alcançados acompanhado da metodologia como foram obtidos* (ex: demonstrando a aplicabilidade de uma nova técnica matemática para fazer síntese inarmônica, ou revelando detalhes do processo químico de depuração que levou a um composto chave para a vacina contra malária)
- (e) *uma análise crítica sobre sua validade, isto é, o quanto de valor agregado se obtém com os novos resultados reportados* (ex: dada a baixa complexidade e alta qualidade do resultado sonoro obtido com a nova técnica, conclui-se que sua aplicabilidade é viável, ou, no caso da vacina contra malária, demonstra-se a eficácia em testes realizados e estima-se o potencial de sua utilização em escala).

Todos os estágios na produção do artigo são importantes. O processo inclui a geração de versões sequenciais que requerem *revisão* pelos autores e, se possível, por revisores por eles escolhidos, antes da submissão do trabalho. Isto será importante para aumentar as chances de que o mesmo seja aceito para publicação²⁷. A escolha do título, a escrita do resumo (*abstract*), a adequação do tamanho total, a qualidade do texto, figuras e dados apresentados são fundamentais para se gerar um artigo de qualidade. Os parágrafos devem conter informações pertinentes ao trabalho e não consistir numa “colagem” de trabalhos de outros. As notas explicativas, os créditos a terceiros²⁸, as legendas, os exemplos e as referências citadas são todos muito importantes para demonstrar a seriedade do trabalho e que ele foi bem executado e documentado. A escolha das palavras chaves é importante para se situar corretamente o trabalho numa área (contextualizá-lo), facilitando sua busca posteriormente. Todos estes quesitos são fundamentais para que seu artigo seja achado, lido e compreendido pelos outros.

A adequação da linguagem e a forma como deve ser estruturado o artigo deve sempre levar em conta o *veículo de distribuição* e os *públicos-alvos*. Assim, um artigo para um *Journal* (periódico científico de alto impacto) de uma área específica e um artigo para uma revista científica informativa geral (como por exemplo a *Science* e a *Nature*) farão uso de linguagens bem diferentes. Artigos para periódicos de alta especialização empregam terminologias e jargões típicos da área, levam em conta que os leitores têm o *background* suficiente para ler e interpretar o texto (pré-requisitos), e dispensam as explicações sobre as ferramentas e conceitos básicos da área.

²⁷ Inevitavelmente o artigo será submetido ao crivo de um comitê revisor que fará sua seleção ou rejeição.

²⁸ Como por exemplo agradecimentos a agências patrocinadoras.

Algumas vezes estes artigos são tão especializados e examinam temas tão focalizados (em subáreas) que sua compreensão plena só poderá ser atingida por alguém com formação na área em questão. Já os artigos para revistas genéricas e veículos mais populares devem ser obrigatoriamente mais didáticos, incluindo alguns quadros, figuras e eventuais seções explicativas sobre os conhecimentos básicos necessários para a compreensão do texto e do trabalho em si, muitas vezes adotando-se uma narrativa ao estilo *tutorial*.

Artigos científicos devem sempre evitar o uso de marcas registradas ou citar produtos específicos, pois este comportamento seria considerado *polarizado* e *parcial*. Assim, artigos em que se compara a eficiência de um dado sistema para fazer uma dada tarefa será mais valorizado se comparar “funções” ou “taxas de eficiência”, isto é, se quantificar aspectos técnicos comuns a todos os sistemas em comparação ao invés de se comparar a marca/modelo X e Y de fabricantes específicos. Já as empresas e também algumas instituições de pesquisa costumam distribuir um tipo de literatura informativa sobre seus sistemas que são conhecidos por *white papers*. Estes são artigos que não são publicados em *journals* e revistas científicas, mas na maioria das vezes nos próprios sites das empresas e inclusos em seu material de divulgação, por apresentarem um claro *marketing* embutido.

A escrita de um artigo científico emprega inevitavelmente nomenclaturas e vocabulários específicos. A linguagem deve evitar a informalidade. Sua elaboração deve ser conduzida sob o *espírito científico*, e um dos aspectos mais importantes é a atenção às metodologias científicas e procedimentos reportados para possibilitar que o resultado seja *reprodutível*. Um bom artigo científico deve descrever como você chegou àqueles resultados, passo a passo, isto é, a receita para se reproduzir o mesmo feito.

Entretanto em algumas situações os autores desejam comunicar à comunidade sobre seus sucessos mas não desejam dar detalhes que revelem o “pulo-do-gato”. Nestes casos um planejamento sobre o que se quer e o que se *pode ou não pode* divulgar deve se antecipar à escrita e definir os focos abordáveis.

Em muitos veículos científicos de acesso *online* os autores podem opcionalmente incluir, além do artigo propriamente, planilhas (ex: arquivos .csv), imagens, sons, vídeos, códigos computacionais ou outros dados adicionais que possam ser usados por pesquisadores em geral para verificarem, por si mesmos, os resultados. Neste caso os autores preparam um *recorte* dos seus dados e programas que consideram suficientes como *prova ou demonstração* dos seus resultados, como um exemplo autocontido e restrito da nova tecnologia ou descoberta, sem a necessidade de abrir todo o seu acervo de dados. Na prática, detalhes construtivos e operacionais podem acabar sendo omitidos e o artigo centrar-se no relato e validação dos resultados. A escrita sob estas condições é muito crítica pois a credibilidade ou o mérito do artigo pode *derrapar*, uma vez que informações importantes estão sendo omitidas.

Quando se tem intenção de proteger a propriedade intelectual o mais indicado é que se escreva e registre um *pedido de patente*. Nesta, embora a novidade e a tecnologia devam estar amplamente documentadas, inclusive os métodos e detalhes dos processos de obtenção da novidade, o autor ganha do Estado o direito de exclusividade ou propriedade sobre a sua criação reconhecida por lei, o que impede que terceiros possam se utilizar dela de forma livre ou indiscriminada. Você pode acessar gratuitamente pela internet uma série de entidades de registros de patentes no mundo, fazer buscas por patentes e baixá-las para ler.

No Brasil a entidade federal responsável pelo registro e administração de patentes é o INPI (Instituto Nacional de Propriedade Intelectual)²⁹.

Um artigo científico, ao contrário do que se possa imaginar, pode também focar em casos *de insucesso*, por exemplo demonstrando-se à comunidade que um caminho tentado/trilhado não deu resultados bons ou não foi eficaz para se resolver determinado problema.

Finalmente, a formatação dos artigos será diferente em cada veículo. Usualmente os periódicos e eventos científicos informam as instruções específicas e detalhadas para preparo e formatação dos artigos, e muitas vezes divulgam modelos (*templates*) sobre o qual se basear. Os modelos trazem informações padronizadas para todos os artigos publicados pela entidade, especialmente sobre as seções típicas esperadas em todos os artigos, o que se pode e o que não se pode fazer, quais unidades métricas e regras de formatação se aplicam, e finalmente as limitações em número de páginas ou número máximo de palavras.

Veja, por exemplo, os modelos (*templates*) da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) para elaboração de artigos científicos (tanto no formato Word quanto em LaTeX) disponíveis no site da SBC em www.sbc.org.br. Procurando por *Modelos para publicação de artigos* você os encontrará no site³⁰.

Confira também os modelos, como eles diferem e suas semelhanças, vendo artigos publicados e disponíveis gratuitamente e *online*.

²⁹ Site do INPI: <http://www.inpi.gov.br>

³⁰ Atualmente pode-se achar estes modelos em <https://www.sbc.org.br/documentos/institucionais/#publicacoes>. Os templates também são acessíveis no site overleaf em <https://pt.overleaf.com/latex/templates/sbc-conferences-template/blbxwjwzdng>. Atente ao fato de que estes links mudam de lugar a cada atualização nos sites.

Aqui vão duas fontes como exemplos: os *Anais do Simpósio Brasileiro de Computação Musical* (SBCM) no repositório da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) em <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbcm/issue/archive>; e os *Anais do Congresso de Engenharia de Áudio da AES Brasil* (Sociedade de Engenharia de Áudio, Seção Brasil) na página <http://aesbrasil.org.br/congressos/anais/>.

Escolha um artigo ou um volume (anais de um ano específico) e baixe-o para ler os artigos.

REFERÊNCIAS

- [1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR **14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011. 11 p.
- [2] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR **6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2018. 74 p.
- [3] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR **10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2023. 23 p.
- [4] SANTOS, A. C.; SASSI, M.; FLORENTINO, I. **Normas para apresentação de trabalhos científicos**. São Paulo: Faculdades Associadas de São Paulo, Coordenação dos Cursos de Engenharia, 2004. 56 p.
- [5] PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)**. Pensilvânia, EUA: PMI, Inc., 2000. 216 p. ISBN 1-8804010-23-0.
- [6] UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais da USP. **Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP: documento eletrônico e impresso, Parte I (ABNT)**. ABCD USP; Vânia Martins Bueno de Oliveira Funaro, coord.; Giseli Adornato de Aguiar, Maria Aparecida Laet. 5. ed. São Paulo: ABCD USP, 2024. 77 p. (Cadernos de estudos, 9). DOI: <https://doi.org/10.11606/9786598386221>. Acesso em: 05 nov. 2024.
- [7] MANKINS, J. C. **Technology Readiness Levels. A White Paper**. Advanced Concepts Office, Office of Space Access and Technology, NASA, EUA, abril 1995. Disponível em: http://www.artemisinnovation.com/images/TRL_White_Paper_2004-Edited.pdf. Acesso em: 10 set. 2024.
- [8] FUNDAÇÃO BIENAL DE SÃO PAULO. Associação Brasil 500 Anos. **Brazil+500: Mostra do Redescobrimto**: catálogo de exposição. São Paulo: Fundação Bienal de São Paulo, 2000.



SOBRE O AUTOR

Regis Rossi Alves Faria é professor associado da Universidade de São Paulo na Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) na área de Sistemas de Informação, e no Programa de Pós-Graduação em Música na Escola de Comunicações e Artes (ECA). Atua na interdisciplinaridade entre artes e ciências, nas áreas de computação sonora e musical e engenharia de áudio, abordando questões relacionadas à criação e recepção do som usando recursos tecnológicos, e desenvolvendo sistemas e aplicações para música digital. Coordena na USP o LATM - Laboratório de Áudio e Tecnologias Musicais.

CAPA E DIAGRAMAÇÃO



ILUSTRAÇÃO DE CAPA E CONTRACAPA:
FREEPIK.COM (GERADA COM IA, 2024)



EDIÇÕES EACH - 2024