

André Grilo
Synara Cavalcanti

Guia para escrita acadêmica

Boas práticas em
artigos científicos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Grilo, André

Guia para escrita acadêmica [livro eletrônico] :
Boas práticas em artigos científicos / André Grilo,
Synara Cavalcanti. -- 1. ed. -- Macaíba, RN :
PAX | RN, 2025.

PDF

ISBN 978-65-988290-0

1. Redação acadêmica 2. Redação técnica
3. Textos - Produção 4. Textos - Redação
I. Cavalcanti, Synara. II. Título.

25-291534

CDD-808.066378

Índices para catálogo sistemático:

1. Textos acadêmicos e científicos : Redação 808.066378

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

André Grilo
Synara Cavalcanti

Guia para escrita acadêmica
Boas práticas em artigos científicos

1ª edição

Macaíba

PAX | RN

2025

Apoio: Fundação de Amparo e Promoção da Ciência, Tecnologia e
Inovação do Rio Grande do Norte – FAPERN



Parque Científico e Tecnológico Augusto Severo – PAX | RN

ÂNGELA MARIA PAIVA CRUZ
Presidente do Conselho de Administração

OLAVO BUENO DE OLIVEIRA FILHO
Diretor-Presidente

RAPHAEL JOSÉ RODRIGUES TORRES
Diretor de Desenvolvimento de Negócios



Fundação de Amparo e Promoção da Ciência, Tecnologia e
Inovação do Rio Grande do Norte – FAPERN

GILTON SAMPAIO DE SOUZA
Diretor-Presidente

RICARDO PAULO FONSECA MELO
Diretor Científico

MARTA MARIA SOUZA MATOS
Diretora de Desenvolvimento Tecnológico e de Inovação

ARTHUR CÉSAR BARBOSA NUNES
Diretor Administrativo-Financeiro

Esta obra foi produzida no âmbito do Acordo de Cooperação Técnica nº
02/2023 entre FAPERN e PAX | RN, visando o Projeto de Desenvolvimento
Institucional do PAX | RN.

Autorizada a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a
fonte. Venda proibida.

Apresentação

Neste guia, apresentamos recomendações e boas práticas para escrita acadêmica direcionadas à elaboração de artigos científicos. Este livro surgiu da necessidade de um material de apoio às ações de comunicação científica das pesquisas aplicadas no âmbito do Projeto de Desenvolvimento Institucional do PAX | RN. Além de contribuir para as atividades dos pesquisadores do Parque, entendemos que este conhecimento pode alcançar outros contextos, como iniciação científica e pós-graduação. Por isso, disponibilizamos este material para todas as pessoas interessadas no tema.

Desejamos uma boa leitura e um bom percurso em sua escrita acadêmica!

André Grilo
Synara Cavalcanti

Sumário

Estruturando o texto científico	7
Abertura	12
Desafio	16
Ação	19
Resolução	27
O que evitar no texto científico	31
Considerações parciais	34
Produzindo o conteúdo	36
Bases de dados	37
Fichamentos	54
Mapas mentais	65
Diagrama de afinidades	68
Tempos verbais	69
Estratégias de escrita	74
Considerações finais	87
Bibliografia	89
Referências citadas neste livro	89
Recomendações de leitura	94
Recursos online	96
Autores	97
Apêndice	98

Estruturando o texto científico

Um texto científico pode ser apresentado de diferentes maneiras, de acordo com o veículo de publicação e o gênero textual. Quanto ao gênero, os tipos mais comuns são: os artigos científicos, que podem ser veiculados em periódicos ou em congressos, simpósios e outros eventos; os capítulos, que compõem livros organizados por acadêmicos; e as monografias, que podem ser publicadas na forma de Trabalho de Conclusão de Curso¹ (TCC de Graduação), Dissertação (de Mestrado) e Tese (de Doutorado). Além do gênero textual e do veículo de publicação, existem regras que cada instituição recomenda para os autores desses trabalhos, o que gerou uma infinidade de

¹ É comum usar o termo monografia para se referir aos TCCs de graduação. As dissertações e teses também são trabalhos monográficos, mas possuem tais nomes para distingui-las quanto ao seu grau avançado de aprofundamento (no caso da dissertação) e de ineditismo (no caso da tese). Assim, convencionou-se usar o termo "monografia" em nível de graduação.

estruturas de textos científicos ao redor do mundo. Todavia, em meio a essa variedade, há uma lógica predominante nesses textos: todos buscam refletir o método científico, por meio do qual pesquisadores podem conhecer como um trabalho foi realizado, os seus fundamentos teóricos, procedimentos e técnicas e resultados obtidos. Essa maneira de comunicar a pesquisa possibilita que o trabalho possa ser reproduzido e validado pelos pares de uma área de conhecimento. Isso é particularmente comum em pesquisas experimentais nas ciências exatas, por exemplo. Mas também é igualmente pertinente em pesquisas de natureza qualitativa nas ciências humanas e sociais, em que mesmo que existam informações subjetivas e não mensuráveis, é preciso saber como elas foram obtidas pelo autor do trabalho. Aqui, não aprofundaremos a tipologia das pesquisas científicas nem os métodos específicos adotados nessas categorias. Em vez disso, este guia fornecerá alguns parâmetros gerais, para que pesquisadores consigam estruturar a forma do texto científico, organizando-o de modo a comunicar os resultados dos seus trabalhos.

Uma das mais conhecidas representações da estrutura do texto acadêmico, sobretudo de artigos científicos, é a **anatomia da ampulheta**, em que o texto vai de um conteúdo mais geral para o específico, e depois se expande do específico para o geral. Essa anatomia é muito oportuna para entender a lógica de um trabalho acadêmico e do método científico: de um lado, pesquisadores realizam estudos em contextos e recortes específicos, tais como o local de investigação, os materiais utilizados e as técnicas adotadas. Do outro lado, eles embasam seus trabalhos na literatura científica mais atual e consolidada de suas áreas, e buscam apresentar discussões que agreguem ao campo, o que direciona o texto a um aspecto mais geral. A anatomia da ampulheta serve para representar isso, como ilustrado na Figura 1.

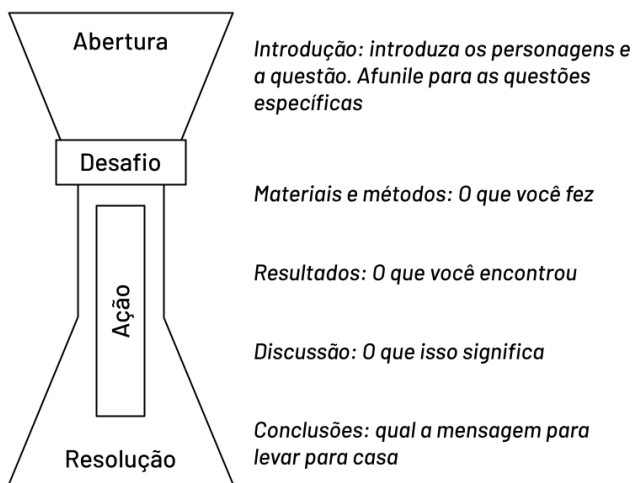


Figura 1: Estrutura de um texto científico

Fonte: Schimel (2011, p. 33, tradução nossa)

A estrutura proposta por Schimel (2011) pode ser encontrada em proposições de outros autores (Hill *et al.*, 1982 e Swales, 1990 *apud* Chang *et al.*, 2015; Jirge, 2017; Shrestha; Joshi; Kumar, 2021), e está baseada no método de escrita IMRaD – acrônimo em inglês para Introdução, Materiais e Métodos, Resultados e Discussão – que é amplamente utilizado em manuscritos científicos (Jirge, 2017). Essa estrutura pode ser percebida como uma conexão entre dois funis: um, do mais geral ao mais específico, e outro, do mais específico ao mais

geral. Essa é a lógica de um texto científico, que é adotada nos mais diferentes gêneros textuais acadêmicos. Nosso guia usará a anatomia aqui apresentada como base para nortear a escrita de artigos científicos², de maneira que não exploraremos outros gêneros textuais, como as monografias. A estrutura de Schimel (2011) é proposta para construir uma narrativa sobre o trabalho, dividida nas seguintes etapas:

- Abertura;
- Desafio;
- Ação;
- Resolução.

Cada etapa possui um ou mais assuntos que correspondem às seções do IMRaD. Explicaremos cada uma dessas etapas a seguir.

² No caso de nossas publicações no PAX | RN, temos como principal gênero textual o artigo científico, considerando nossas agendas de submissões a congressos especializados e a periódicos das respectivas áreas de nossos pesquisadores. Além disso, também temos o escopo de publicação de livros organizados, cujos capítulos são, de modo geral, artigos científicos adaptados.

Abertura

A abertura é composta pela seção de introdução e deve conduzir o leitor ao desafio do trabalho.

Introdução

É o momento do texto em que é feita a contextualização do trabalho. Recomenda-se apresentar a temática e seu contexto, bem como a questão de pesquisa. A introdução deve trazer as principais referências bibliográficas e os fundamentos teóricos que nortearam o trabalho. Esta seção introdutória pode ser organizada em um único tópico, ou em subtópicos – por exemplo, separando um tópico para o tema, a problemática, o referencial teórico entre outros assuntos introdutórios. O importante, nessa parte do texto, é desaguar a leitura para o desafio do estudo e a questão de pesquisa que o envolve, de modo a despertar a curiosidade do leitor e cativar sua atenção e interesse na leitura do trabalho completo.

Schimmel (2011) propõe os seguintes pontos principais em uma introdução (Quadro 1).

Elementos principais em uma introdução	
Início	Este é normalmente o primeiro parágrafo que apresenta o problema maior que o artigo aborda. Qual é o contexto e quais são os personagens que estamos estudando?
Background	De que informações o leitor precisa para entender o trabalho específico dos autores? Por que ele é importante e como ele contribuirá para a questão mais ampla?
Desafio	Quais são as hipóteses/questões/objetivos específicos do trabalho atual?

Quadro 1: Elementos da introdução em um texto científico

Fonte: Adaptado e traduzido de Schimmel (2011)

Creswell e Creswell (2021) trazem outras recomendações para elaborar a introdução de um texto científico:

- Apresentação do problema de pesquisa;
- Revisão de estudos que abordem o problema;
- Identificação de lacunas existentes nesses estudos;

- Indicação da importância do trabalho para determinados públicos;
- Apresentação da descrição e do objetivo do trabalho.

Nacke (2025, s.p., tradução nossa) acrescenta que é preciso escrever introduções envolventes para o público:

Comece com curiosidade, não com conclusões.

Sua introdução deve fazer os leitores pensarem: Eu nunca considerei isso.

- Compare um fato intrigante com o trabalho existente em seu campo
- Apresente um problema instigante
- Concentre-se em uma perspectiva pouco conhecida. Isso cria um engajamento imediato.

A introdução, segundo o autor, deve apresentar os estudos anteriores da área, de maneira a informar o que foi produzido de conhecimento em uma narrativa na qual o trabalho proposto seja uma novidade que se encaixa na temática:

Posicione seu trabalho como a peça que faltava.

Sua seção de trabalho relacionada não é uma revisão de literatura chata. É um jantar onde você está apresentando os convidados.

- Torne seu trabalho relevante para os debates em andamento
- Relacione as lacunas de pesquisa existentes aos problemas
- Mostre pontos de vista opostos

Isso cria expectativa para sua solução.

Na seção introdutória é preciso haver equilíbrio quanto à densidade de informações, sobretudo na fundamentação teórica. Weingast (1995, p. 2, tradução nossa) aconselha parcimônia ao escrevê-la, pois “o objetivo é desenvolver apenas o necessário para resolver o problema proposto na introdução (a solução propriamente dita ocorre na próxima seção)”, de maneira que “esta seção não deve conter todas as implicações da abordagem que você derivou; forneça apenas aquelas necessárias para sustentar o ponto principal do artigo. Mesmo que sua teoria seja muito rica, seja econômico em comentários e implicações adicionais”.

Desafio

O desafio do trabalho científico é composto principalmente pela questão de pesquisa e suas hipóteses e objetivos.

Questão de pesquisa

Mitchell (2016) aponta características necessárias para formular boas questões de pesquisa. Ele cita esse exemplo em seu campo de atuação, a Ecologia, mas que pode ser adaptado a estudos de outras áreas (Quadro 2):

Questão	Resposta
Algo está acontecendo?	Sim/não
O que está acontecendo?	Descrição de um padrão
Como algo está acontecendo?	Identificação de um mecanismo que leva a um padrão
Por que algo está acontecendo?	Causalidade evolutiva/ecológica para um mecanismo que leva a um padrão

Quadro 2: Exemplos de questões de pesquisa

Fonte: Traduzido e adaptado de Mitchell (2016)

Uma questão de pesquisa deve ser constituída por elementos relacionados à temática geral do trabalho e à curiosidade investigativa do pesquisador. A questão inspira todo o trabalho a ser desenvolvido. Algumas distinções são importantes para compreensão correta desse componente investigativo. Vejamos a diferença entre tema, objeto e questão de pesquisa:

- Tema: é o assunto geral do trabalho, relacionado a uma área de conhecimento (e.g. Energias Renováveis na região Nordeste do Brasil);
- Objeto: é um subtópico, dentro do tema da pesquisa. É o recorte do tema a ser analisado em profundidade (e.g. Mobilidade elétrica nos municípios do Rio Grande do Norte);
- Questão: é uma pergunta, dentro do desafio/problemática do tema e direcionada ao objeto, que o pesquisador busca resolver (e.g. "Como a mobilidade elétrica se

relaciona com o cenário de investimento econômico em Energias Renováveis no Rio Grande do Norte?”).

Outra distinção pode ser feita quanto a questões de pesquisas qualitativa e quantitativa. A primeira analisa fenômenos e não é generalizável, e suas questões são formuladas para um desenho de narrativa, estudo de caso e etnografia, por exemplo (Creswell & Creswell, 2021). A segunda, por sua vez, contém questões relacionadas a fatos, a serem verificados com base em dados quantitativos. Isso envolve desenhos de pesquisa experimentais e longitudinais, por exemplo. Assim, tais questões são articuladas com hipóteses e variáveis, que ajudam a mensurar e quantificar os dados a serem analisados de maneira estatística (Creswell & Creswell, 2021).

Observamos que a relação entre tema, objeto e questão de pesquisa ocorre, respectivamente, do mais geral ao mais específico. Esses três parâmetros ajudam a delimitar o estudo e a operacionalização da pesquisa. Por exemplo, é com base na questão de pesquisa que objetivos geral e

específicos podem ser definidos, bem como selecionados os materiais e métodos do estudo, que são apresentados na etapa de ação.

Ação

A ação informa o que o pesquisador realizou em seu trabalho, seus resultados e a análise e discussão sobre estes. Aquilo que foi realizado corresponde à seção de materiais e métodos.

Materiais e métodos

É a seção do artigo científico na qual é feita a caracterização da pesquisa. Nessa parte do texto, deve haver precisão e detalhe, embora a extensão possa variar. O nível de detalhamento aqui se justifica pela necessidade de os leitores conhecerem como o trabalho foi realizado e se é possível reproduzi-lo. As informações constantes nesta seção também são úteis para avaliar a qualidade do trabalho, identificar possíveis vieses ou conflitos conceituais ou procedimentais. Como sintetizou Schimel (2011, p. 32, tradução nossa), essa seção deve responder a uma simples pergunta que

resume a ação do trabalho: “o que você fez?”. De forma complementar, acrescentamos que, além de dizer o que foi feito, é importante dizer como, quando e onde.

Método é frequentemente confundido com metodologia. Esta, porém, engloba o estudo e a lógica dos métodos, seja de uma área ou de uma pesquisa específica³. Os materiais e métodos são, portanto, componentes metodológicos, e a seção destinada a eles tem como prioridade informar quais atividades e recursos foram adotados na investigação. Aquino (2012) explica que, quando se tratar de um método conhecido, o pesquisador pode apenas citar as referências bibliográficas relacionadas, sem detalhá-los de maneira granular. Nesses casos, cabe citar o autor que originou determinado método adotado no trabalho. Por outro lado, quando se tratar de um novo método, pode ser útil a sua explanação, incluindo uma representação visual por meio de diagrama (Aquino, 2012). Em

³ Por exemplo, estudos que comparam diferentes métodos de análise, são exemplos de metodologia. Ao mesmo tempo, esse termo também é usado para fundamentar o(s) método(s) de um estudo, razão pela qual são erroneamente tratados como sinônimos.

todos os casos, é desejável que pesquisadores expliquem com rigor como formularam e realizaram a aplicação de métodos, técnicas e procedimentos, bem como os materiais utilizados (no caso de equipamentos, programas de computador, entre outros). No caso dos materiais, alguns exemplos de como informá-los são apresentados no Quadro 3:

Descrevendo materiais utilizados em um estudo científico	
Correto	As fotos das abelhas foram tiradas com uma câmera digital, modelo MVC-FD75, Sony®.
Errado	As fotos das abelhas foram tiradas com uma câmera digital, que utiliza disquete, modelo MVC-FD75, Sony®, adquirida no Wal-mart®.
	As fotos das abelhas foram tiradas por uma câmera digital.

Quadro 3: Como descrever materiais utilizados

Fonte: Adaptado de Aquino (2012)

Como Aquino (2012) aconselha, é necessário equilibrar o nível de detalhe sobre os materiais utilizados, apresentando apenas as informações relevantes para análise do estudo, porém evitando empobrecer a descrição dessas informações.

A seção materiais e métodos é considerada uma subparte da caracterização geral de uma pesquisa, que engloba dois importantes parâmetros:

- Delimitação da pesquisa: o contexto e recorte (temático, geográfico, demográfico, temporal etc.) da investigação;
- Delineamento da pesquisa: o percurso que o pesquisador vivenciou, os materiais, métodos, técnicas e procedimentos adotados. É o plano de investigação completo.

Há instituições que exigem uma extensa caracterização da pesquisa (e.g. comitês de ética, órgãos de fomento). No caso de revistas e congressos, esse nível de detalhe pode variar. São diversas as maneiras de comunicar como o trabalho científico foi realizado, e isso requer uma análise individual do pesquisador, bem como sua observância às diretrizes e regras de submissão, considerando que estas últimas prevalecem.

Resultados

A seção de resultados também pertence à etapa de ação. Para Schimel (2011, p. 70, tradução nossa), é o momento de revelar as descobertas do trabalho, ou seja, é a consequência da aplicação dos materiais e métodos:

A Introdução e os Métodos compõem a primeira metade do artigo, onde você justifica e explica o que fez. A segunda metade é onde você descreve o resultado: suas descobertas e interpretações. Você tem flexibilidade para estruturar esta parte do artigo para melhor apresentar suas contribuições. Muitos artigos separam os Resultados da Discussão, mas outros os combinam de diversas maneiras. Seja qual for a sua escolha para organizar este material, essa escolha deve ser baseada em dois princípios fundamentais da escrita e da ciência:

1. Facilitar o trabalho do leitor (nosso princípio número 1): apresentar resultados e interpretações de uma forma que melhor desenvolva a história.
2. Os leitores devem ser capazes de distinguir o que você encontrou do que você pensa.

Os resultados são os dados obtidos na investigação, e podem ser quantitativos, qualitativos ou mistos (quanti-quali). Quanto à sua origem, podem ser primários (produzidos pelo pesquisador autor do trabalho) ou secundários (obtidos de trabalhos de outros autores). Os resultados são apresentados segundo a natureza dos dados. Se quantitativos, geralmente são informados em tabelas ou gráficos, por exemplo. Se qualitativos, em quadros, figuras com esquemas conceituais ou textos corridos (no caso de depoimentos de entrevistas, por exemplo). Aquino (2012) recomenda que os dados sejam apresentados em um único formato, não sendo aconselhável, por exemplo, apresentar um mesmo dado em uma tabela e depois em uma figura do texto. Também é importante considerar que, apesar de gráficos serem aparentemente explicativos, alguns possuem complexidade tal que exigirá auxílio para sua interpretação. Por isso, os resultados devem ser descritos de forma cuidadosa pelo pesquisador no corpo de texto principal, citando a figura ou tabela à qual se referem e explicando de maneira didática para os leitores do trabalho.

Discussão

Segundo Aquino (2012, p. 46), “há revistas científicas que colocam Resultados e Discussão como uma única seção; outras, preferem separá-las em duas”, porém o autor pondera que, independentemente de haver separação ou não, os pesquisadores precisam saber o que significam “resultados” e “discussão”. Os resultados, como mencionado, são a apresentação dos dados e sua descrição. As discussões correspondem à análise desses resultados, e constituem um espaço para que o autor do trabalho possa tecer suas reflexões e aprendizados sobre aquilo que foi obtido. É o momento de relacionar os dados obtidos com eventuais hipóteses que foram definidas para o estudo e, principalmente, discutir se os resultados respondem à questão de pesquisa.

Todavia, Aquino (2012) chama atenção para algumas armadilhas que ocorrem durante as discussões de resultados, como a especulação. Para o autor, “o bom artigo é aquele que tem uma discussão baseada em fatos. Uma especulação poderá ser tolerável e, quando isto ocorrer, você saberá através

da maneira como está escrita; o autor não tem como esconder; basta olhar as palavras utilizadas, tais como: provavelmente, aparentemente etc.” (Aquino, 2012, p. 54). Outra armadilha, além das (e pior que as) especulações, são as distorções, que ocorrem quando a discussão possui frases muito abrangentes (“soltas”), o que afeta a qualidade do trabalho. Para evitar esses problemas no texto científico, pesquisadores devem, de maneira rigorosa, focar na análise dos dados que obtiveram. Existem métodos e técnicas para realizar isso tanto em relação a dados quantitativos como em relação a dados qualitativos (Creswell & Creswell, 2021). Outra maneira de qualificar a discussão de resultados, segundo Aquino (2010), é adotar múltiplas abordagens, isto é, formular argumentos que se baseiem em diferentes pontos de vista. Por exemplo, relacionando os dados com a questão de pesquisa, mas também com o referencial teórico, com outros estudos da área, inclusive comparando o trabalho com pesquisas contrastantes. Isso enriquece a discussão dos resultados.

Resolução

A resolução do texto é o momento de apresentar informações que sintetizem os aprendizados obtidos com os resultados alcançados. Seu principal conteúdo é a conclusão do trabalho.

Conclusão

Existem várias maneiras de apresentar as conclusões de um trabalho científico. Schimel (2011, p. 84, tradução nossa, grifo nosso) analisa o seguinte exemplo:

{1} Em conclusão, {2} nossos dados sugerem que o p27 fosforilado em Y pode inibir os complexos ciclina D-cdk4 por dois mecanismos independentes: bloqueando o acesso ao laço T e interrompendo o sítio ativo do cdk4 diretamente. {3} Nosso modelo sugere que a fosforilação do p27 em Y é um "interruptor" molecular que ajudaria a ligar ou desligar a atividade do cdk4. {4} A modulação da atividade da cinase Y permitiria a ativação de complexos p27-ciclina D-cdk4 pré-formados e inativos pelo cdk7 e pode ser usada para regular a atividade do cdk4 ao longo do ciclo celular.

[...]

{1} A afirmação “Em conclusão” é um sinal, indicando ao leitor que o que se segue é a resolução. Tais sinais facilitam a navegação por um artigo.

{2} Isso afirma que dois mecanismos de inibição estão envolvidos. Este é o principal resultado deste trabalho e responde à pergunta formulada no desafio.

{3} Esta afirmação interpreta esse resultado e o sintetiza na ideia de que a fosforilação de p27 Y é um “interruptor molecular”. Isso cria uma mensagem simples e um modelo intelectual acessível de como esse composto funciona – interruptores que ligam e desligam os processos que impulsionam o ciclo celular. Isso começa a “alargar a ampulheta”, afastando-se das especificidades de como o p27 inibe, para o que isso significa para a regulação do ciclo celular.

{4} Isso finaliza a abertura da ampulheta, trazendo a história de volta à questão com a qual o artigo foi aberto – o que regula o ciclo celular. Ele até coloca a frase “o ciclo celular” no final da frase final, fechando o círculo de volta à frase de abertura do artigo, que era: “Os complexos ciclina-quinase dependente de ciclina (ciclina-cdk) impulsionam a progressão através das diferentes fases do ciclo celular,

adquirindo atividade catalítica apenas em pontos específicos.”

No caso supracitado, os autores recorrem à questão de pesquisa informada na abertura do texto. Outro exemplo é, a partir dos resultados, concluir com novas questões de pesquisa (Schimel, 2011, p. 86, tradução nossa, grifo nosso):

{1} Houve uma quantidade extraordinariamente grande de derretimento do fundo de gelo na região do Mar de Beaufort no verão de 2007. A radiação solar absorvida na parte superior do oceano forneceu calor mais do que adequado para esse derretimento. Um aumento na fração de águas abertas resultou em uma anomalia positiva de 500% na entrada de calor solar na parte superior do oceano, desencadeando um feedback gelo-albedo e contribuindo para o recuo acelerado do gelo. O derretimento no Mar de Beaufort tem elementos de uma assinatura clássica de feedback gelo-albedo: mais águas abertas leva a mais calor solar absorvido, o que resulta em mais derretimento e mais águas abertas. O feedback positivo gelo-albedo pode acelerar a redução observada no gelo marinho do Ártico. **{2}** Ainda há questões sobre quão disseminado foi esse derretimento extremo do fundo, o que inicialmente desencadeou o aumento na área de águas abertas e o que o verão de 2007 prenuncia para 2008 e além.

[...]

{1} A parte principal desta resolução expõe tanto as descobertas quanto as conclusões usando uma linguagem clara e contundente: “a radiação solar... forneceu calor mais do que suficiente para o derretimento” e “O feedback positivo gelo-albedo pode acelerar a redução observada no gelo marinho do Ártico”. Não há hesitação ou fraqueza.

{2} A resolução vai além ao formular uma série de perguntas sobre os mecanismos envolvidos e as implicações para o futuro. No entanto, em vez de minar as conclusões, essas perguntas, na verdade, as reforçam e as ampliam; elas apontam a direção a seguir. Elas despertam o interesse do leitor. Até mesmo o uso de uma palavra como "prenuncia" enfatiza a nova questão — é uma palavra ameaçadora.

Portanto, a resolução de um texto científico deve sintetizar os achados e novamente ampliar o debate, seja por meio de implicações dos resultados em relação ao tema e área de conhecimento da pesquisa, seja apontando caminhos para investigações futuras.

O que evitar no texto científico

O que avaliadores de congressos e revistas acadêmicas esperam encontrar em um texto científico? São muitas as áreas de conhecimento e modalidades de artigo (artigos de revisão, artigos experimentais etc.), e cada uma busca contemplar detalhes específicos, o que pode variar a expectativa dos avaliadores. Para todos esses casos, porém, uma estratégia interessante é desenvolver uma consciência acerca daquilo que não convém ao conteúdo de um artigo científico. Para Shoukat (2025), existem algumas características que tendem a causar rejeição dos artigos submetidos. Destacamos algumas delas no Quadro 4.

Seção	Erros comuns
Título e resumo	<ul style="list-style-type: none">• Usar títulos vagos ou genéricos.• Introduzir referências e citações dentro do resumo (abstract) do trabalho.• Escrever o resumo antes de finalizar os resultados da pesquisa.• Não ter clareza na declaração do problema, métodos e descobertas-chave.

Introdução	<ul style="list-style-type: none"> ● Iniciar com generalizações excessivamente amplas. ● Esquecer de deixar claro e bem especificada a questão de pesquisa. ● Não fazer a ligação entre o problema de pesquisa e a lacuna na literatura existente. ● Encher de citações o primeiro parágrafo. ● Não informar a contribuição do estudo para a teoria e/ou prática.
Revisão de literatura	<ul style="list-style-type: none"> ● Transformar a revisão em uma lista de resumos. ● Fazer muitas citações de referências antigas ou provenientes de fontes de baixa qualidade. ● Basear-se em fontes secundárias em vez de nas originais. ● Não evidenciar os debates, contradições e lacunas. ● Ignorar estudos que desafiem suas suposições.
Métodos	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrever métodos sem justificá-los. ● Não especificar tamanho da amostra. ● Misturar ferramentas quantitativas e qualitativas sem explicar o porquê. ● Não informar possíveis vieses e limitações. ● Copiar e colar métodos sem nenhuma adaptação ao estudo em questão.
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> ● Focar em resultados triviais em vez de nos resultados-chave do estudo. ● Usar tabelas e gráficos complexos sem explicá-los. ● Omitir unidades, rótulos, valor-p e não mencionar os resultados não

	significativos (no caso de estudos estatísticos).
Discussão	<ul style="list-style-type: none"> ● Apenas mencionar os resultados sem uma interpretação profunda sobre eles. ● Fazer declarações exageradas ou especulativas. ● Ignorar resultados contrários ou não esperados do estudo. ● Não dialogar a análise com as hipóteses, objetivos e questão da pesquisa. ● Não evidenciar as implicações teóricas e/ou práticas dos resultados encontrados.

Quadro 4: O que evitar em textos científicos

Fonte: Adaptado e traduzido de Shoukat (2025)

Shoukat (2025) defende a separação entre apresentação de resultados e discussão. Entretanto, divergimos desse ponto, uma vez que, como já argumentado (Aquino, 2012; Schimel, 2011), isso pode variar de acordo com a área do saber ou contexto da publicação. Sobretudo, o discernimento quanto ao que se deve evitar na escrita acadêmica resulta de um processo aprendido na prática, aprendendo com os acertos e os erros, acumulando experiências e, com isso, aprimorando-se na elaboração de textos científicos.

Considerações parciais

Até aqui, nós revisamos quais as principais partes de um texto científico. Apresentamos um modelo de construção de narrativa para a comunicação científica, estruturando o texto em abertura, desafio, ação e resolução. Cada um destes quatro componentes comporta respectivamente a introdução (que reúne a apresentação do tema, fundamentação teórica, a problemática e a questão de pesquisa), os materiais e métodos, os resultados e discussão sobre estes, e, finalmente, as conclusões do trabalho. Comentamos, ainda, sobre alguns erros a serem evitados em textos científicos.

Também destacamos que a estrutura pode variar conforme o congresso ou periódico ao qual o pesquisador submeter seu trabalho. Por isso, o aprendizado mais importante é a compreensão da lógica por trás de um texto científico: comunicar de

maneira clara e informativa o método científico adotado pelo pesquisador, o seu processo de operacionalização da pesquisa e os achados, interpretações e aprendizados que foram alcançados.

Na próxima parte deste guia, abordaremos boas práticas, ferramentas e recursos úteis para a composição do conteúdo de um texto científico, com técnicas de estudo e recomendações gerais sobre redação que podem auxiliar esse importante processo de divulgação da produção intelectual de pesquisadores.

Produzindo o conteúdo

Nesta seção, reunimos algumas práticas recomendadas para produção de texto. São procedimentos, ferramentas e estratégias de escrita que podem maximizar o rendimento e a qualidade do trabalho acadêmico. Nos concentramos em apresentar breves recomendações, não aprofundando, por exemplo, aspectos de formatação (e.g. citações diretas e indiretas, diferenças entre quadros e tabelas etc.), pois existe farto material para consulta disponível na internet, inclusive proveniente das próprias instituições que estabelecem as normas mais adotadas, como por exemplo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e a American Psychological Association (APA). Também sublinhamos cada prática de maneira introdutória, indicando referências de leitura para seu aprofundamento. Isto posto, o intuito desta seção é

auxiliar pesquisadores no processo de concepção da escrita acadêmica, com ferramentas que auxiliem na produção de textos que promovam uma boa comunicação dos seus trabalhos. Ao longo desta seção, falaremos sobre:

- Bases de dados;
- Fichamentos;
- Mapas mentais;
- Diagrama de afinidades;
- Tempos verbais;
- Estratégias de escrita.

Bases de dados

Quanto maior o acesso a dados existentes, maior a chance de obter conhecimento sobre a temática desejada. Assim é produzido o estado da arte (ou estado do conhecimento), que diz respeito àquilo que já foi produzido e validado academicamente sobre um determinado assunto. Toda pesquisa científica precisa ser antecedida desse estado da arte, pois é a partir do conhecimento das principais obras, autores e estudos que um pesquisador

conseguirá identificar as lacunas de investigação e oportunidades de pesquisas a serem propostas e desenvolvidas. Isso precisa ser feito no âmbito da literatura internacional, haja vista o mundo se globalizou e hoje estão disponíveis uma miríade de publicações produzidas em diferentes partes do planeta. Portanto, por mais que o pesquisador presuma que sua pesquisa seja um recorte muito específico e delimitado, pode ser que outros investigadores já tenham abordado o objeto, a questão ou o tema, tangenciando de alguma forma esses parâmetros. O pesquisador, tomando conhecimento de estudos anteriores, terá mais discernimento para propor um trabalho diferenciado, original e inovador em seu campo de conhecimento, contribuindo para o avanço da ciência.

Um dos principais recursos para acessar o estado da arte sobre um determinado assunto no campo científico são as bases de dados (ou bancos de dados), que são coleções que contêm produções sobre variadas categorias e assuntos. Na produção

acadêmica, interessa aos pesquisadores realizar buscas em bases de dados de produções científicas, das quais podemos destacar:

- SCOPUS;
- Web of Science;
- PubMed;
- SciELO.

Todas as bases acima citadas estão disponíveis na internet. Elas podem ser usadas individualmente ou combinadas. Por exemplo, uma revisão sistemática de literatura⁴ pode combinar duas ou mais bases de dados, de acordo com o interesse da pesquisa. A vantagem das bases e dados é a possibilidade de localizar publicações oriundas de veículos validados pela comunidade científica por meio de seu impacto (por exemplo, a quantidade de vezes em que o trabalho foi citado internacionalmente), além de filtrar tais produções por ano de publicação, tema,

⁴ Revisão sistemática de literatura é um tipo de pesquisa que “usa métodos sistemáticos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes e coletar e analisar dados dos estudos incluídos na revisão [...] diferencia-se dos outros métodos de revisão, por implicar a realização de um conjunto de procedimentos metodológicos rigorosos na busca e seleção dos estudos” (Sarmiento; Saavedra; Rosado, 2024, p. 11).

palavras-chave e outras categorias específicas, qualificando o conjunto de publicações a serem analisadas (*corpus* de análise). Após o processo de filtragem, pesquisadores terão à sua disposição uma variedade de artigos para leitura e análise em profundidade, que poderão compor fichamentos com dados e informações a serem abordados, por exemplo (mas não apenas), na revisão de literatura. Além disso, a análise dos principais estudos referentes a uma temática pode ajudar na identificação de oportunidades e lacunas investigativas, dando azo à proposição de pesquisas inovadoras no campo em que o pesquisador atua.

Existem também outros recursos complementares:

- Motores de busca e agregadores de bases de dados (e.g. Portal de Periódicos da CAPES; Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES; Google Acadêmico; Mendeley; EBSCO; ProQuest);
- Sites de redes sociais acadêmicas (e.g. Academia.edu; ResearchGate).

Bases de dados e revisão de literatura

A principal utilidade das bases de dados é sua capacidade de localizar grandes volumes de publicações, a serem usadas principalmente na revisão de literatura. Creswell e Creswell (2021, p. 23-24) afirmam que a revisão de literatura “significa localizar e resumir os estudos sobre um tópico”, e explicam que existem muitas maneiras de fazer revisões de literatura. Eles recomendam as seguintes etapas:

1. Comece identificando as palavras-chave, o que serve para localizar os materiais em uma biblioteca de faculdade ou universidade. Essas palavras-chave podem emergir ao se identificar com um tópico de interesse ou resultar de leituras preliminares.
2. Com essas palavras-chave, use seu computador para começar a explorar os bancos de dados e buscar títulos (i.e., periódicos e livros) no catálogo. A maioria das grandes bibliotecas tem bancos de dados digitais, e sugerimos se concentre inicialmente em procurar periódicos e livros relacionados ao seu tópico de pesquisa [...]

3. Em um primeiro momento, tente localizar cerca de 50 relatórios de pesquisa em artigos ou livros relacionados ao seu tópico. Filtre a busca por artigos de periódicos e por livros, pois são mais fáceis de localizar e obter. Verifique se esses artigos e livros estão disponíveis na biblioteca da sua faculdade ou universidade ou se você precisa retirá-los em outra biblioteca ou comprá-los em uma livraria.
4. Dê uma olhada nesse grupo inicial de artigos ou de capítulos e busque aqueles que são fundamentais para seu tópico. Nesse processo, tente perceber de forma geral se o artigo ou capítulo contribuirá para seu entendimento da literatura.
5. Depois de identificar materiais úteis, comece a montar um mapa da literatura [...] Ele é um esquema visual dos agrupamentos desse recorte da literatura e ilustra como o seu estudo vai contribuir para a discussão existente, posicionando-o dentro do grande corpo de pesquisa.
6. À medida que for montando o mapa da literatura, comece também a rascunhar resumos dos artigos mais importantes. Eles serão acrescentados à revisão final da literatura que você escreverá na sua proposta de pesquisa. Inclua referências exatas da literatura usando um guia de estilo de formatação apropriado, como o Manual de publicação da APA (American

Psychological Association [ou, no caso de pesquisas nacionais, a ABNT] [...] para ter uma lista completa de referências ao final do estudo.

7. Depois de resumir a literatura, reúna essa revisão e estruture-a tematicamente ou de acordo com conceitos importantes. Finalize a revisão de literatura com um resumo dos principais temas e sugira como o seu estudo pode contribuir para a literatura e como ele lida com as lacunas existentes. O resumo também deve apontar os métodos (i.e., a coleta e a análise dos dados) que precisam ser empregados. Nesse ponto, você também pode apresentar uma crítica à literatura, indicando lacunas e problemas nos métodos já utilizados.

O pesquisador perceberá que essa atividade, que é feita de forma separada da escrita do texto científico, requererá considerável elaboração e produção textual. A realização adequada da revisão de literatura, por meio de bases de dados qualificadas, servirá de nutriente para a composição da introdução do texto científico e de outras seções em que o pesquisador necessitar para fundamentar seus argumentos teóricos e metodológicos.

Bases de dados e preprints

Pesquisadores que estão em busca de fontes atualizadas em suas áreas de conhecimento podem lançar mão de preprints (pré-publicações), um recurso que ganhou destaque nos últimos anos (embora seja praticado há décadas). Spinak (2016, s.p.) explica que um preprint é “é uma versão de um manuscrito antes da avaliação por pares, os quais certificam ou não sua publicação formal em um periódico”. Tratam-se dos primeiros achados de investigações em andamento, divulgados junto aos pares, para conhecimento, aprimoramento e avanço dos estudos. O autor explica que a prática é comum nas áreas de ciências exatas: “Os pesquisadores em física e matemática vêm há mais de 25 anos depositando seus trabalhos de pesquisa no arXiv.org onde são incluídos mais de 100 mil manuscritos por ano e novas áreas e disciplinas foram agregadas ao repositório, como por exemplo, biologia quantitativa, estatística e finanças quantitativas” (ibid.). No meio editorial, existem periódicos com políticas direcionadas a pré-publicações, como Nature Group, Elsevier, Springer, Cell e Science.

São diversos os benefícios em disponibilizar essas versões em andamento dos textos científicos, segundo Spinak (2016, s.p.):

- Acesso aberto de forma imediata ao artigo⁵.
- Divulgação pública de trabalhos recentes e ‘invisíveis’, como as teses e bolsas de doutorado.
- Obter mais comentários sobre seu trabalho por parte de colegas.
- Data certa de quando sua pesquisa se torna pública, para estabelecer prioridades.
- Avançar ao ritmo da ciência.

Este último, relacionado ao ritmo da ciência, é bastante vantajoso, pois preprints diminuem consideravelmente o tempo de publicação das pesquisas. Na história recente isso foi útil, por exemplo, durante o compartilhamento de pesquisas sobre o Covid-19, que permitiu o acesso a trabalhos em andamento de cientistas em nível mundial,

⁵ Algumas preocupações surgem ao divulgar trabalhos em andamento. Por exemplo, as pessoas podem roubar a ideia de um pesquisador? Segundo Spinak (2016), os repositórios de preprints oferecem segurança quanto a isso, uma vez que servem para atestar a data de publicação das ideias de um determinado pesquisador, o que é útil para reivindicar autoria.

agilizando o processo de descobertas sobre tratamentos e vacinas (Silva, 2022).

Preprints podem ser uma das fontes atualizadas de dados e discussões sobre determinada pesquisa em andamento. É necessário, no entanto, buscar repositórios confiáveis e com credibilidade junto à comunidade científica, instituições e grupos editoriais, bem como acessar pré-publicações disponibilizadas pelos principais pesquisadores do campo de atuação investigado. Dos diversos repositórios de preprints existentes, destacamos, por exemplo:

- SciELO Preprints;
- arXiv;
- PeerJ Preprints;
- OSF Preprints.

Além desses locais, existem servidores de preprints oferecidos por plataformas de redes sociais acadêmicas, como o ResearchGate.

Bases de dados e Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial (IA)⁶ tornou-se uma poderosa ferramenta em diferentes áreas da vida, sendo o seu uso cada vez mais crescente no contexto da produção acadêmica. Sampaio, Sabbatini e Limongi (2024, p.28) atestam que “As ferramentas de IA oferecem uma capacidade notável de processar rapidamente grandes volumes de publicações, identificando as mais relevantes para uma área de estudo específica, além de fornecer resumos precisos e interações entre os trabalhos”. Entre os benefícios, os autores destacam: economia de tempo, acesso a publicações mais recentes, identificação de tendências emergentes e de lacunas temáticas na literatura. Dentre as ferramentas que podem facilitar o trabalho de pesquisadores, eles destacam as de uso geral como:

- Copilot;
- Gemini;
- Perplexity;
- You.com.

⁶ Também denominada Inteligência Artificial Generativa (IAG).

Por outro lado, os autores recomendam o uso preferencial de ferramentas de IA específicas do contexto acadêmico, por exemplo:

- Consensus;
- Elicit;
- Keenious;
- Iris;
- SciSpace;
- Scite;
- Undermind.

Para a eficácia desses recursos, é aconselhada a “utilização de prompts que capturem a intencionalidade da pesquisa e para o fato de que pequenas diferenças em sua formulação podem levar a resultados significativamente distintos” (Sampaio; Sabbatini; Limongi, p. 28). Existem também outras plataformas, relacionadas à visualização de dados. Em especial, aquelas voltadas para redes de citações de trabalhos, como Connected Papers, Litmaps, Nested Knowledge, Research Rabbit. Sobre estas, os autores explicam que “geralmente funcionam por meio da inserção de referências para alimentar o início da rede. Essa

inserção pode se dar por título do artigo, DOI⁷ ou mesmo por arquivos de referências (.bib e .ris)” (ibid., p. 29). Os autores ponderam, todavia, que “é fundamental considerar que o ponto de partida da rede de citação já reflete um viés inerente ao pesquisador e que isto pode influenciar diretamente nos resultados obtidos. Provavelmente, o mais lógico seria usar essas plataformas na forma de uma busca de citações”.

Implicações éticas e limitações da IA

Como qualquer nova tecnologia, a sua adoção e utilização no processo de produção intelectual requerem atenção e cuidado. Sampaio, Sabbatini e Limongi (2024, p. 29) argumentam que:

Diante do atual estado da tecnologia, revisões de literatura conduzidas por IAG podem ser problemáticas, pois o resultado pode carecer da profundidade acadêmica esperada. Determinadas comunidades de pesquisa demandam uma cobertura de conteúdo científico, abrangência de citações e

⁷ DOI é a sigla de Digital Object Identifier (Identificador Digital de Objeto, em português), possibilita que publicações “sejam identificadas e acessadas de forma confiável. Você sabe o que tem, onde estão, e outros também podem rastreá-las”. Fonte: <https://www.doi.org>. Acesso em jul. 2025.

fundamentação teórica mais robustas, o que pode não ser alcançado através da automatização. Além disso, diversas IAG, especialmente as não acadêmicas, podem gerar citações incorretas ou vincular o autor a fontes inadequadas.

Nesse sentido, existem diversas ponderações quanto ao uso de IA no contexto da escrita acadêmica (ibid.):

- As ferramentas de IA “são bastante limitadas para revisões sistemáticas de literatura se não houver um cruzamento com outras bases de dados”;
- Os recursos dessas ferramentas “Não devem ser usados como fontes primárias de pesquisa e de dados, pois muitas vezes esses modelos não são conectados à internet e podem dar informações desatualizadas ou mesmo incorretas”;
- Essas plataformas “foram geralmente pensadas para a língua inglesa e funcionam melhor com prompts redigidos nela”, de

modo a limitar o seu alcance quanto a publicações em português, por exemplo;

- A inteligência natural e humana ainda é necessária “em ao menos três momentos: formulação de perguntas, seleção de estudos e interpretação crítica”;
- A inteligência artificial “baseia-se em dados históricos, o que pode limitar a sua capacidade de antecipar tendências ou desafios emergentes, enquanto os pesquisadores humanos são capazes de problematizar e teorizar com base em suas interpretações individuais”.

Os autores finalizam suas ponderações, afirmando que:

Embora as ferramentas de IA ofereçam vantagens significativas na busca e síntese de materiais acadêmicos, elas devem ser utilizadas como um complemento, e não como substituto do julgamento crítico e da expertise do pesquisador. A verificação cuidadosa das fontes, a avaliação da profundidade e relevância do conteúdo gerado, e a complementação com pesquisas em bases de dados tradicionais

continuam sendo práticas essenciais para garantir a qualidade e rigor acadêmico do trabalho de revisão de literatura. (Sampaio, Sabbatini e Limongi, 2024, p. 30)

Ainda sobre o uso de inteligência artificial, cabe ressaltar a ideia de que pesquisadores se enquadram naquilo que Brandão (2025, s.p.) denomina “ofícios perguntantes”:

A IA não é capaz de criar um “bom” problema. Ela não possui interesse genuíno ou consciência para fazer perguntas que impulsionem a verdadeira criatividade ou para divergir, questionar o status quo ou gerar o “porquê” das coisas. Em um mercado de tecnologias perecíveis e inovações voláteis, a capacidade humana de criar problemas torna-se o diferencial competitivo e a base para o futuro das profissões, que chamei de “ofícios perguntantes”.

Nessa compreensão, pesquisadores – que são questionadores por excelência – desempenham papel fundamental nesse processo. A pergunta, a curiosidade e o questionamento são bases da produção do conhecimento humano. No âmbito da Educação, Freire (2018, p. 32-33) explanou esse

conceito, denominando-o curiosidade epistemológica:

Que se dá na medida em que a curiosidade ingênua, sem deixar de ser curiosidade, pelo contrário, continuando a ser curiosidade, se critica. Ao criticizar-se, tornando-se então, permito-me repetir, curiosidade epistemológica, metodicamente “rigorizando-se” na sua aproximação ao objeto [...] Não haveria criatividade sem a curiosidade que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos, acrescentando a ele algo que fazemos.

Colocando em ação essa curiosidade e olhar crítico, pesquisadores podem usar os diferentes recursos tecnológicos para apoiar seu processo de pesquisa, sem perder a identidade, ética e autonomia na sua produção intelectual. Então, apesar das facilidades propiciadas pela IA, entendemos que é aconselhável ao pesquisador exercitar e treinar sua cognição para gerar conexões e formular suas próprias ideias, antes de recorrer a tais recursos. Gerar ideias e produzir reflexões originais é o que move o conhecimento e, no nosso entender, isso deve partir da inteligência humana, da mente do pesquisador.

Fichamentos

O desenvolvimento da pesquisa científica requer a passagem por várias etapas construtivas. A busca pela informação nas bases de dados não só possibilita desenvolver o estado da arte, mas também permite a criação de um alicerce para a construção do artigo da pesquisa científica. Para tanto, não basta apenas ter em mãos estes dados, eles necessitam de estarem organizados para que, numa posterior consulta, estes estejam acessíveis de forma rápida ao pesquisador.

Uma ferramenta que auxilia o pesquisador na organização dos materiais obtidos dos bancos de dados é o fichamento, que segundo Alves (2012) é a “transcrição dos dados de interesse em fichas, para posterior consulta e referência”.

Para mais, Weg (2006 *apud* Avelino e Miranda, 2021) “pontua que o fichamento é um modo organizado de registro do que foi lido num texto”.

Aqui, queremos explorar a importância dos fichamentos na produção do texto científico:

Sua função é de organizar ideias através do material consultado para a realização de uma pesquisa. Não há limite para se fazer fichamentos, mas isso depende de coerência. Não se pode fichar tudo sobre um assunto e, geralmente, não usamos todo o material que levantamos e fichamos, mas teremos uma fonte de informação organizada para consultas posteriores [...] O fichamento é o primeiro passo na realização de uma pesquisa, portanto, quase sempre fazemos fichamentos, independentemente do tipo da pesquisa. (Francelin, 2016, p. 122, 123)

Francelin (2016) destaca que fichamentos, resumos e resenhas estão entre as principais atividades realizadas por pesquisadores. Na contramão do que algumas correntes defendem, o autor argumenta que tais atividades não são destinadas apenas a pesquisadores iniciantes, mas fazem parte do trabalho de qualquer pesquisador. Ele também explica que elas não são estanques, uma vez que “Pode-se fichar um documento e, logo em seguida, usar o fichamento para confeccionar um resumo ou uma resenha” (Francelin, 2026, p. 121).

Os fichamentos ajudam a produzir um lastro da pesquisa, tornando informações disponíveis para serem recuperadas no momento da elaboração do texto científico. Francelin (2016) explica que se trata de uma atividade cuja elaboração e características são pessoais, ou seja, seu formato pode variar de acordo com as escolhas do pesquisador. E prossegue (Francelin, 2016, p. 129):

- Todo fichamento deve conter a referência completa da obra;
- Os trechos literais extraídos dos textos devem aparecer como citações;
- Toda citação direta ou indireta deve seguir uma normalização;
- Dispor coerentemente o texto;
- Incluir todas as informações necessárias sobre o tema fichado;
- Ter objetividade, respeitando os dois itens anteriores;
- Seja coeso na construção textual;
- Se possível, use suas próprias palavras entre as citações (o fichamento reelabora ideias);
- Sempre que possível, procure fazer uma síntese geral no início ou no final do fichamento.

O fichamento pode ser feito por meio de anotações em caderno ou no computador. É proveitoso atribuir categorias. Por exemplo, existem fichamentos temáticos, bibliográficos ou biográficos (Severino 2010 *apud* Francelin, 2016).

Dessa forma, as fichas podem ser organizadas por tema e projetos aos quais estão ligados, podendo conter: título do artigo, autor, referências, texto e localização da obra. O texto, corpo da ficha, pode ser formulado por citações diretas, resumo do texto e comentários apreciativos. No Quadro 5 observa-se um modelo de ficha.

Ficha	
Tema	
Projeto vinculado	
Título da obra	
Autor(es)	
Referências Bibliográficas	
Texto	
Localização da obra	

Quadro 5: Modelo de ficha

Fonte: Adaptado de Alves (2012)

O fichamento, além das finalidades específicas, pode apresentar-se em formato de resumo, quando se usa as próprias palavras para expressar as ideias cernes do texto lido, ou no formato de citação, quando estão presentes na íntegra o conteúdo textual da obra fichada (Avelino e Miranda, 2021).

Um exemplo da elaboração de ficha com o texto concebido em formato de resumo pode ser observado no Quadro 6. Essa ficha teve o propósito de investigar informações sobre o processo de análise de lubrificantes, durante o desenvolvimento de uma dissertação para o curso de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGEM/UFRN). Durante a elaboração do projeto de pesquisa, em dado momento foi necessário entender como eram realizadas as caracterizações e testes em materiais lubrificantes. O desenvolvimento do fichamento foi uma forma concreta de organizar essas informações para posterior consulta.

Exemplo de Ficha 1

Título	Propriedades Reológicas de Óleos Lubrificantes Minerais e Sintéticos com Degradação em Motor Automotivo
Autor (es)	Joyce Batista Azevedo , Laura Hecker de Carvalho e Viviane Muniz Fonseca
Referências	<p>CARRETEIRO, R. P.; MOURA, C. R. S. Lubrificantes e Lubrificação, Makron Books, 1989.</p> <p>CERQUEIRA, C. P. Estudo do reaproveitamento energético de óleos lubrificantes usados. Dissertação (Mestrado em regulação da indústria de energia), Universidade Salvador, Salvador, 2004.</p> <p>DANTAS, J.H; SANTOS, N.A; CRUZ, J.P.; CANDEIA, R. A; CONCEIÇÃO, M. M; JÚNIOR, V. F. J; SOUZA, A. G. Comportamento reológico de biodiesel de mamona. <i>Anais do I congresso brasileiro de mamona</i>, 2004.</p> <p>HSU, S. M. Nano-lubrication: concept and design. <i>Tribology International</i> 37(2004) 537-545.</p> <p>REIN, S. W. Lubrificação: Uma publicacao tecnica dedicada à escolha e uso de</p>

	<p>lubrificantes. <i>Texaco</i>, v. 64, n.1, 1978.</p> <p>SOUZA, M. S. M. Métodos analíticos para lubrificantes e isolantes. <i>Química e Derivados</i>, n 382, p. 20-28, 2000</p> <p>VIEGAS, J.C. <i>Tribologia</i>, 2003.</p>
<p>Principais observações</p>	<p>Este trabalho visa caracterizar e comparar a degradação sofrida por óleos minerais e sintéticos, quando são submetidos ao uso em motor automotivo, através das suas propriedades reológicas.</p> <p>Neste estudo foram utilizadas duas classes de óleos lubrificantes, um óleo de base mineral e outro de base sintética, ambos produzidos por indústrias brasileiras.</p> <p>O óleo mineral empregado possui na sua composição óleos minerais e aditivos como detergente, dispersante, antidesgaste, anticorrosivo, antioxidante e antiespumante. Sua classificação quanto a API é SE e quanto a SAE o óleo é classificado como 40W.</p> <p>O óleo sintético utilizado, segundo o fabricante, possui uma composição de óleo base sintética, óleo base parafínico e aditivos como antidesgaste, antioxidante e detergente/dispersante, reserva alcalina, inibidores de ferrugem e de espuma e aumentador de índice de viscosidade. Sua classificação quanto a API é SL/CF e quanto a</p>

SAE 10W/40.

O estudo da degradação foi conduzido em amostras dos óleos antes e após uso em motor automotivo. Para o óleo lubrificante mineral foram recolhidas amostras após 7.500Km de uso do óleo em motor e para o óleo sintético as amostras recolhidas foram após uso de 15.000Km.

O estudo das propriedades reológicas das amostras do óleo degradado e não degradado foram avaliadas por medidas de viscosidade utilizando-se um viscosímetro da marca Brookfield, modelo RVT, Spindle 1, na temperatura ambiente e pressão atmosférica em diferentes taxas de cisalhamento.

Os reogramas obtidos relacionam a tensão de cisalhamento (Pa) e a viscosidade aparente (Pa.s) com a taxa de cisalhamento em (s⁻¹) para as amostras de óleos estudadas em condições de degradação e não-degradação.

Os valores de viscosidade obtidos evidenciam que após o uso, as viscosidades das amostras foram reduzidas em aproximadamente 9 e 21%, respectivamente, para os óleos mineral e sintético. Este comportamento é atribuído à degradação térmica das amostras durante o uso, pois esta propriedade é sensível ao tamanho molecular e ao estado de agregação. A degradação por cisão de cadeia e/ou ramificação leva a uma redução na viscosidade enquanto reticulações geram aumento na viscosidade. Medidas de viscosidade são sensíveis às condições experimentais de temperatura, pressão,

	<p>tempo e taxa de cisalhamento.</p> <p>A degradação térmica sofrida durante o uso em motor automotivo resulta em uma diminuição da viscosidade para óleos lubrificantes minerais e sintéticos.</p> <p>Ambas as classes de óleos lubrificantes, mineral e sintética, apresentaram parâmetros reológicos semelhantes.</p> <p>Os óleos lubrificantes estudados apresentam um comportamento Newtoniano antes e depois da degradação. Porém em baixas taxas de cisalhamento, ambos os sistemas apresentam um aumento na viscosidade aparente com o aumento na taxa de cisalhamento, que normalmente é associado a um comportamento dilatante. Este comportamento não era esperado, pois fluidos Newtonianos apresentam viscosidade aparente independente da taxa de deformação. Novos estudos necessitam ser realizados para que o comportamento anômalo possa ser esclarecido.</p>
Localização	https://www.portalabpg.org.br/PDPetro/3/trabalhos/IBP0223_05.pdf

Quadro 6: Ficha desenvolvida no PPGEM/UFRN

Fonte: Adaptado de Synara Cavalcanti (2012)

Exemplo de Ficha 2

Süner-Pla-Cerdà et al (2021)
 Industrial design students' perceptions towards a career in user experience field in Turkey
 International Journal of Technology and Design Education
<https://doi.org/10.1007/s10798-021-09666-6>

Trecho	Pág.	Comentário / tradução
Research skills (n =26), especially user research, is mentioned as essential, alongside other user-centred skills/approaches, like empathy with the user (n = 8) and having user centred perspective (n=11)	13	As habilidades de pesquisa, principalmente pesquisa com usuários, são mencionadas como essenciais, ao lado de abordagens e habilidades centradas no usuário, como a empatia com o usuário e ter uma perspectiva centrada no usuário.
Expansion of focus from physical products to services and experiences has transformed the professional opportunities for industrial designers	14	A dinâmica do mercado em expandir o foco de produtos físicos para experiências e serviços modificou as oportunidades profissionais para designers industriais.
Although purposeful sampling strategy helped us increase the sample size, participation relied highly on the convenience of the contact persons and the students. The response rate hovers around 15–17% of the population, and is not well-balanced between departments and cities, although specific strategies were pursued to increase participation. This makes it difficult to generalise our findings confidently.	16	Os autores informam a limitação dos dados: a amostra oscila entre 15% e 17% da população-alvo, e há um desequilíbrio entre as origens dos respondentes. Por isso reconhecem a dificuldade em generalizar os achados.

Quadro 7: Exemplo de fichamento por citação direta elaborado no PGDESIGN/UFRGS

Fonte: Adaptado de André Grilo (2022)

O Quadro 7 é outro exemplo de fichamento, em que cada citação direta é comentada. Essa abordagem pode ser usada como esboço para uma revisão de literatura, permitindo ao pesquisador ensaiar suas compreensões sobre cada detalhe do artigo analisado, incrementando seu repertório e argumento para compor a discussão teórica. Além disso, é útil para organizar as traduções das citações diretas a serem inseridas no trabalho.

O fichamento é uma forma flexível de organizar os materiais consultados para a realização de um estudo, permitindo organizar as ideias e construir novos conhecimentos. Com a prática, novos formatos e possibilidades de organizar fichamentos podem ser elaborados pelo pesquisador.

Mapas mentais

Criar uma representação visual, esquematizando os principais pontos da pesquisa, pode servir de base para a construção do texto científico. Reunindo as anotações, uma a uma, é possível estabelecer conexões entre trechos partindo de uma ideia central e dar corpo ao trabalho. O mapa mental ajuda a externar o pensamento do autor do texto, e pode ser elaborado de diversas formas, seja manualmente ou com auxílio de computador. Neste segundo caso, existem diversas ferramentas de mapas mentais online, como o Coggle, Mindmeister, Mindomo, entre outras.

Na plataforma Mindomo, por exemplo, existem alguns mapas mentais representando pesquisas científicas ou temas de trabalhos acadêmicos, como nos exemplos das Figuras 2 e 3 a seguir:



Figura 2: Exemplo de mapa mental sobre Ética em Pesquisa Científica que envolvem seres humanos
 Fonte: Souza (2021). Disponível em:
<https://www.mindomo.com/pt/mind-maps/etica-na-pesquisa-cientifica-que-envolvem-seres-f65a69ceaf294429a4743dc9d03fec2f>. Acesso em jul. 2025.

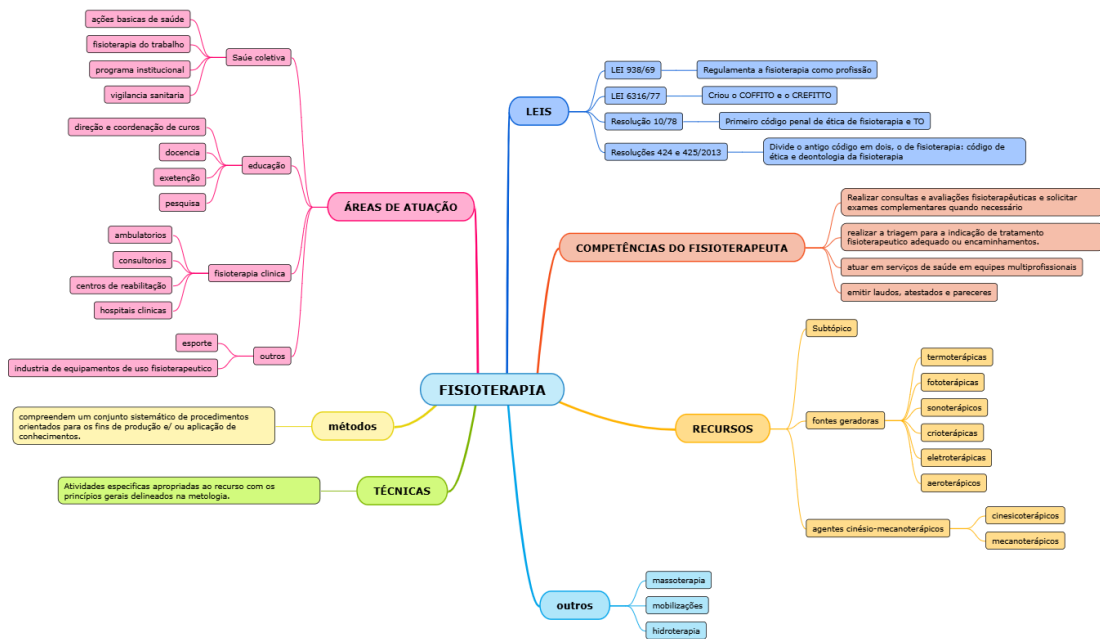


Figura 3: Exemplo de mapa mental sobre Fisioterapia

Fonte: Nahum (2024). Disponível em:

<https://www.mindomo.com/pt/mind-maps/fisioterapia-efa6a1e766ce42ea8126f4380a6aa13e>. Acesso em jul. 2025.

Diagrama de afinidades

Outra representação visual que pode auxiliar a estruturar o trabalho é o diagrama de afinidades. Proposto por Jiro Kawakita, consiste em agrupar as informações em categorias, organizando-as visualmente (Saraiva & D'Orey, 1999). A própria ampulheta de Schimel (2011) pode ser usada como base para essa organização visual (Figura 4).

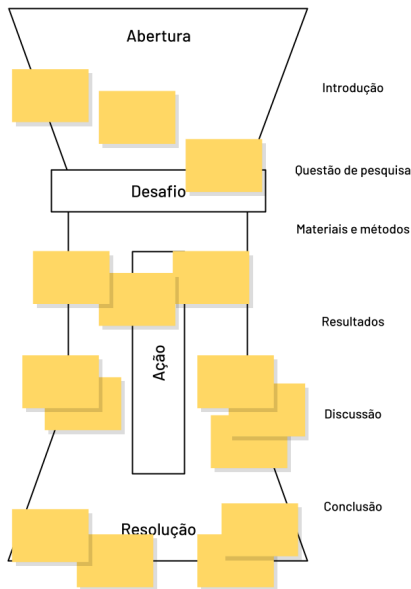


Figura 4: Estrutura de ampulheta como diagrama de afinidades
Fonte: Baseado em Schimel (2011)

Esse preenchimento pode ser feito de forma impressa e manual ou de forma digital no computador, usando ferramentas visuais online como o Miro ou Whiteboard. Nessas ferramentas, pesquisadores podem inserir anotações e links para textos, fichamentos, bases de dados, planilhas, gráficos e tudo que disser respeito ao que foi produzido no trabalho em cada parte, da introdução à conclusão. Organizar visualmente ajuda a organizar mentalmente o trabalho: a conexão de ideias, os argumentos e a narrativa a ser construída no texto científico.⁸

Tempos verbais

Durante a elaboração de um texto científico, pesquisadores precisam posicionar de maneira adequada a informação no tempo. Prearo (2025) traz algumas recomendações para cada seção de um artigo científico (Quadro 8):

⁸ Disponibilizamos o modelo da ampulheta em formato ampliado no Apêndice deste guia.

Seção	Tempo	Contexto de uso
Resumo	Presente	Para descrever o propósito, os achados chave e as conclusões. Ex: "Este estudo examina o papel de X em Y."
	Passado	Para resumir resultados ou métodos específicos. Ex: "A análise revelou correlações significativas."
Introdução	Presente	Para fatos gerais, conhecimento estabelecido ou teorias universais. Ex: "X é um fator crítico em Y."
	Passado	Para citar estudos específicos ou desenvolvimentos históricos. Ex: "Smith et al. (2020) demonstraram que Z afeta Y."
Métodos	Passado	Para descrever o que foi feito no estudo (a regra geral). Ex: "Foi conduzido um ensaio clínico randomizado." Presente (ocasionalmente): Ao descrever figuras, tabelas ou procedimentos em tempo real. Ex: "A Tabela 1 mostra a configuração experimental."

Resultados	Passado	<p>Para relatar os achados e resultados obtidos. Ex: "Os dados indicaram um aumento significativo em X."</p> <p>Para resumir achados específicos do seu próprio estudo. Ex: "Este estudo observou que X aumentou Y."</p>
	Presente	<p>Ao discutir tabelas, figuras ou tendências em tempo real. Ex: "A Figura 2 ilustra o padrão de crescimento."</p> <p>Para interpretar os resultados e conectá-los com o conhecimento existente. Ex: "Estes achados sugerem que X desempenha um papel em Y."</p>
Conclusão	Presente	<p>Para afirmar as implicações e conclusões do estudo. Ex: "Esta pesquisa demonstra o potencial de X."</p>

Quadro 8: Tempos verbais no estudo científico

Fonte: Adaptado de Prearo (2025)

Para citar um exemplo esperado para a seção de materiais e métodos, vejamos como descreveu Grilo (2023, p. 240) em seu estudo:

A pesquisa histórica envolveu a triangulação de dados da pesquisa documental, do levantamento bibliográfico e das entrevistas a

profissionais que vivenciaram o período investigado.

Na citação acima, o autor do trabalho situou as atividades relacionadas aos métodos e técnicas no tempo passado, como ações já realizadas.

Ilustrando agora a seção de resultados, tomemos como exemplo o trabalho de Silva *et al.* (2024, p. 6), que usaram o tempo verbal no passado:

A partir dos dados obtidos através do Portal Transparência Internacional - Brasil, foi possível ranquear as capitais nordestinas com base nos indicadores analisados pelo Índice de Transparência e Governança Pública (ITGP) para o ano de 2024. Considerando a classificação das nove capitais do Nordeste, pode-se observar, a partir da Tabela 1, que as capitais alcançaram resultados em diferentes níveis (ótimo, bom, regular e ruim).

No caso da seção de conclusão, vejamos um trecho extraído da pesquisa de Cavalcanti (2018, p. 84), em que a autora do trabalho usou o tempo verbal no presente do indicativo:

1. A semente ideal para trabalhar como matéria-prima para extração do óleo de carnaúba é a dos frutos maduros colhidos diretamente do cacho ou que tenham caído ao solo a não mais que 5 dias.

2. O óleo de carnaúba in natura, e todas as amostras de biolubrificante desenvolvidas podem ser submetidos a uma temperatura de trabalho de até 150°C, sem risco de incêndios e/ou explosões, ou mesmo sem que ocorra sua degradação.

3. O óleo de carnaúba in natura possui uma ótima estabilidade oxidativa. [...]

Prearo (2025) também pontua alguns aspectos gerais que devem estar presentes em cada seção do trabalho acadêmico: a consistência, a clareza e as normas. No caso da consistência, é recomendado usar o mesmo tempo verbal ao longo de uma determinada seção. Em relação à clareza, o autor recomenda que o pesquisador escolha o tempo verbal que melhor se adapte ao contexto do trabalho. O autor finaliza reforçando a necessidade de pesquisadores verificarem quais são as regras da publicação para a qual estão submetendo o trabalho, pois elas prevalecem. O manejo correto dos tempos

verbais é uma das diversas estratégias de escrita que podem apoiar o processo da elaboração de um texto científico. A seguir, exploraremos outras estratégias direcionadas a textos em geral, que podem ser úteis a pesquisadores na construção da escrita acadêmica.

Estratégias de escrita

Neste tópico, selecionamos algumas recomendações para elaboração de textos. As proposições do Quadro 9 abrangem não apenas o âmbito acadêmico, mas também produções textuais de diversos gêneros, e podem ser úteis para pesquisadores em seu processo de formulação do conteúdo de seus trabalhos.

Recomendação	Descrição
Expresse o que você pensa	Esqueça por algum tempo o texto pronto, se vai agradar ou não ao leitor. Reflita sobre o processo de escrever [...] Comece simplesmente a manifestar por escrito o que você pensa sobre um assunto do seu interesse. Será um bom exercício de reflexão e expressão.
Cultive o hábito da leitura	Após ler, pare alguns instantes e pense: quais são os objetivos do autor? Quais

	<p>suas informações mais importantes? Que informação nova está transmitindo? Tem algum ponto de vista especial? Induz o leitor a tomar algum posicionamento? É possível aplicar o que propõe? A mesma influência que a leitura exerce sobre o conteúdo pode ser estendida à forma de escrever. Veja como o autor escreve, como apresenta as ideias no início, desenvolve o assunto, como conclui seu texto, sempre atentando para o modo como constrói as frases.</p>
<p>Organize o que pesquisou</p>	<p>Desenvolva o hábito de arquivar recortes de jornais e revistas, trechos de livros que julga pertinentes ou frases que considera de efeito [...] O importante é que possa tê-las à mão quando necessário. Para facilitar a localização do texto original, anote onde ele pode ser encontrado [...] Quando você menos espera, pode surgir uma ideia ou até mesmo uma frase quase pronta. Se não registrá-la de imediato, você corre o risco de não se lembrar dela quando precisar.</p>
<p>Relacione seus textos com outros textos</p>	<p>Esse recurso tem um nome específico: intertextualidade. Como a própria palavra sugere, é quase um diálogo entre textos, evocando passagens já lidas, ouvidas ou vistas [...] Quanto mais ler diferentes tipos de textos, quanto mais se preocupar em anotar o que dizem outros autores, maior possibilidade você terá de enriquecer seus próprios textos.</p>
<p>Deixe as ideias fluírem</p>	<p>Muitas pessoas adiam o momento de escrever porque acham difícil iniciar o texto. Outras alegam que não têm inspiração. Um bom jeito de deixar fluir ideias é ouvir uma música suave, criar um</p>

	<p>ambiente propício – ler antes sobre o tema, separar recortes de jornal ou revistas, alguns livros [...] Se ainda assim as ideias não vierem, faça uma lista de palavras relacionadas ao tema. Um bom recurso também é redigir diretamente no computador, com um dicionário eletrônico ativado: facilita a busca de sinônimos e estimula a reformulação das frases. [...] Mas se, por qualquer motivo, você prefere escrever à mão, faça-o num caderno, com margens grandes à direita e à esquerda, para possíveis observações</p>
<p>Planeje seu texto</p>	<p>Comece anotando as ideias sobre o assunto. A seguir, delimite o tema. Quanto mais delimitado, mais fácil de escrever [...] Problematize. É mais fácil encontrar argumentos para uma declaração polêmica do que discorrer sobre algo com que todos possam concordar.</p>
<p>Enfrente logo a introdução</p>	<p>Alguns autores recomendam deixar a introdução para o final, mas o melhor mesmo é escrevê-la em dois momentos: logo no início, para ter um roteiro em forma de texto sobre como será o trabalho inteiro; ao final do trabalho, quando tiver terminado até mesmo a conclusão, para aperfeiçoá-la em função do que foi desenvolvido [...] Você se sentirá muito bem ao terminar a introdução: e ainda se for um roteiro, terá novo ânimo para dar continuidade ao trabalho. Se for para apresentar o que está pronto, vai se sentir realizado por ter um produto bem elaborado em mãos, que começou com uma introdução em forma de roteiro”</p>

<p>Mantenha o paralelismo</p>	<p>Quando na fachada de um edifício, aparece: “Psicólogos, Médicos, Dentistas, Advocacia”, de imediato reconhecemos que o termo “advocacia” deve ser substituído por “advogados”, pra estabelecer o paralelismo com os profissionais mencionados anteriormente. O mesmo ocorre quando, no rótulo de um determinado produto, vem especificado: “Conservar em lugar arejado; Mantenha fora do alcance de crianças; Consumo no prazo de um ano”. Nesse caso o paralelismo será garantido ou com o uso do infinitivo nas três recomendações (“conservar”, “manter”, “consumir”), ou com o do imperativo (“conserva”, “mantenha”, “consume”). Em vez de verbo, o paralelismo também pode ser feito só com substantivos: “Leitura do processo; Verificação dos fatos; Autorização para viagem”.</p>
<p>Articule um parágrafo com o outro</p>	<p>O eixo norteador na articulação dos parágrafos é o tema. [...] Para “unir” um parágrafo ao outro, você pode usar partículas especiais, articuladoras:</p> <p>depois, a seguir – para parágrafos relacionados pela ideia de tempo;</p> <p>porém, apesar das circunstâncias, ainda que os fatos – para “guiar” o leitor numa afirmação contrária ao que foi exposto no parágrafo anterior;</p> <p>aliás, por outro lado, na verdade – para retificar ou até mesmo reafirmar o que estava discutindo;</p> <p>além disso, além do mais – para acrescentar novas ideias;</p>

consequentemente, portanto, por fim – para concluir.

[...] Usando bons articuladores, você orienta o leitor a compartilhar seu ponto de vista.

Quadro 9: Recomendações para melhorar a escrita

Fonte: Adaptado de Perrotti (2009)

Além das recomendações de Perrotti (2009), elencamos outras estratégias essenciais, a seguir.

Mantenha o hábito de escrever

Creswell e Creswell (2021) explicam que, durante o processo de pesquisa, deixar para escrever o trabalho depois da realização de outras atividades de investigação pode ser característico de um “escritor de fim de semana”. Eles recomendam que o processo de escrita seja contínuo na vida do pesquisador ao longo da realização de seu estudo: “o trabalho contínuo no estudo significa escrever algo todos os dias, ou ao menos estar envolvido diariamente no processo de pensar, coletar informações e rever o que vai entrar no manuscrito” (Creswell & Creswell, 2021, p. 66). Aconselham

também a buscar o melhor momento do dia, livre de distrações, para ocupar-se da escrita. Com base nas recomendações clássicas de Boice (1990 *apud* Creswell & Creswell, 2021), os autores destacam, entre outras, as seguintes práticas para estimular o hábito de escrever:

- Fazer do ato de escrever uma atividade diária, baseada não no humor ou na disposição, mas na disciplina e na prioridade;
- Caso sentir que não dispõe de um tempo regular para escrever, começar fazendo esquemas com blocos de atividades para uma ou duas semanas, em sessões de meia hora, até acomodar o tempo e a frequência adequados;
- Escrever em quantidades pequenas e regulares;
- Tentar escrever paralelamente em outros projetos para não se sobrecarregar mentalmente em um único projeto.

Construa sentenças objetivas

A objetividade é um dos princípios para a boa comunicação científica. Isso não significa um texto com pouca densidade e robustez, mas que a complexidade do trabalho conseguiu ser sintetizada de maneira eficaz pelo pesquisador. Isso é particularmente importante ao apresentar os resultados e discussão, mas também deve ser observado em seções como introdução e conclusão, que estão em posições mais amplas da ampulheta e, portanto, tendem a ser textos que partem de algo específico para o geral.

A National Aeronautics and Space Administration (NASA) produz desde os anos 1970 um guia de estilo para a redação de seus cientistas. O documento contém boas práticas que corroboram a ideia de objetividade que mencionamos neste tópico:

Expressar ideias de forma concisa e direta é o mais importante. Isso demonstra seu respeito pelo material e pelos seus leitores. Escolha palavras mais curtas e em menor número, desde que sejam concisas e diretas. É melhor usar algumas palavras mais curtas, diretas e

bem organizadas do que depender de jargões ou longas sequências de substantivos que podem ser difíceis de entender. Imagine como você explicaria um ponto (oralmente) para pessoas que não sabem tanto sobre o assunto quanto você. Em seguida, anote. Se achar que as frases não parecem importantes o suficiente, provavelmente está no caminho certo. Se puder tornar as frases mais simples e diretas, faça-o. Se você não costuma dizer facilitar, otimizar ou utilizar (e provavelmente não o faz), não as escreva. Presuma que seus leitores não têm muito tempo e precisam entender o material de uma só vez. (Isso quase sempre acontece.) Imagine-se como esses leitores e escreva para facilitar o trabalho deles [...] Seja o mais crítico possível em relação à sua própria escrita e, sempre que possível, peça a alguém para revisar o seu rascunho. (National Aeronautics and Space Administration, 2017, p. 14, tradução nossa)

O documento da NASA reforça, então, a necessidade de escrever não para si mas para o outro, o que nos leva a uma técnica muito proveitosa para o processo de produção de textos, apresentada a seguir.

Escreva para um leitor imaginário

Existe um recurso cognitivo usado para que o processo de escrita possa se desenvolver de forma mais consciente: mentalizar um leitor imaginário e escrever se dirigindo a essa pessoa. No campo dos Estudos da Linguagem, esse conceito é denominado leitor virtual, termo proposto pela letróloga Eni Orlandi. Para a autora, o leitor virtual “é constituído no próprio ato da escrita”, sendo, na análise do discurso, “o leitor imaginário, aquele que o autor imagina (destina) para seu texto e para quem ele se dirige” (Orlandi, 2012, p. 10). O leitor imaginário pode ser uma pessoa conhecida, para quem o autor precisaria explicar com mais atenção e detalhe suas ideias e argumentos, ou uma pessoa completamente imaginária, que represente o público ao qual o texto se destina. Esse recurso cognitivo é bastante útil para estimular um processo consciente de escrita.

Una as partes

Um texto científico é a reunião de vários conteúdos produzidos em diferentes etapas da pesquisa. Os fichamentos, por exemplo, podem ser úteis para compor a introdução e o referencial teórico. As planilhas com dados quantitativos podem ser usadas para gerar gráficos e serem inseridos e descritos na seção de resultados do trabalho. O importante é ter em mente que o texto científico é a junção dessas partes, geralmente produzidas anteriormente. O esforço do pesquisador, na escrita acadêmica, é unir essas partes em uma única comunicação, produzindo um fio condutor e uma narrativa. Tal narrativa pode usar o modelo de ampulheta aqui discorrido, iniciando com uma abertura, apresentando um desafio, informando a ação realizada e a resolução do desafio apresentado.

Essa mentalidade de escrita, em que diferentes partes de um mesmo trabalho são organizadas em uma única narrativa, pode ajudar pesquisadores a perceberem que a extensão do conteúdo do texto

será apenas a consequência da junção das diversas atividades que tendem a ocorrer de forma fragmentada ao longo de uma pesquisa. Cabe ao pesquisador manter uma rotina de anotações e armazenamento de dados e materiais de sua investigação. Documentos menores, parágrafos de anotações e pequenos relatórios de cada etapa da pesquisa podem originar um trabalho completo e consistente, do início ao fim. É claro que a reunião desses materiais outrora espalhados não significa a ausência de refinamentos ou acréscimos. Porém, quanto mais o pesquisador focar na gestão da informação e do conhecimento de sua pesquisa, mais terá possibilidade de recuperar conteúdos que servirão de ingredientes para o seu texto.

Então, além da inspiração para escrever, o texto científico requer matéria-prima a ser comunicada, e isso vem antes da escrita, por meio do planejamento, execução e gerenciamento do conteúdo que será produzido ao longo do processo da pesquisa.

Aprenda com as submissões

Para amadurecer o processo de escrita, é importante adquirir experiência em submeter seus próprios trabalhos para congressos e periódicos. Os periódicos de alto impacto são boas fontes de aprendizado. Primeiro, porque pesquisadores podem consultar os trabalhos publicados nessas revistas e entenderem como eles foram elaborados pelos seus autores, encontrando assim bons exemplos para inspirar o seu processo de escrita. Segundo, porque o rigor dessas publicações aumenta seus índices de rejeição – ou seja, nem sempre o aceite acontecerá na primeira submissão. Porém, essas experiências, apesar de não desejáveis, possibilitam obter aprendizados para melhorar o trabalho, de modo a torná-lo mais promissor em uma próxima submissão. Ou seja, ainda que pesquisadores iniciantes não consigam êxito na sua primeira submissão, podem se beneficiar das considerações que os avaliadores dessas revistas fornecerão em seus pareceres, usando tais avaliações como estratégias para melhorar o estudo, a escrita e sua comunicação

científica. Isso não significa que qualquer estudo deva ser enviado para revistas de alto nível, pois pesquisadores precisam verificar se seus trabalhos estão compatíveis com a linha editorial daquele veículo. Existem, inclusive, estratégias para escolher o periódico mais adequado à realidade do pesquisador e do trabalho desenvolvido, disponibilizadas por acadêmicos em livros e na internet. No caso de pesquisadores de iniciação científica e da pós-graduação stricto sensu, orientadores com experiência poderão indicar os veículos mais apropriados (geralmente, a porta de entrada são os eventos científicos, como seminários, simpósios e congressos). Com o passar do tempo e com a experiência nas submissões, pesquisadores poderão refinar e evoluir o seu processo científico e sua escrita acadêmica, bem como a escolha de onde publicarão seus trabalhos.

Considerações finais

Na primeira parte deste guia, focamos na estrutura do texto científico, explanando como este deve ser elaborado em cada um de seus componentes (introdução, materiais e métodos, resultados e discussão e conclusão), bem como sinalizando os principais erros a serem evitados. Na segunda parte, apresentamos ferramentas e recursos para a escrita de textos acadêmicos, destacando a utilidade das bases de dados, demonstrando como organizar materiais levantados em fichamentos e como utilizar a representação visual de mapas mentais e diagramas de afinidades para esquematizar os principais pontos da pesquisa que podem nortear a construção do texto. Também apresentamos os tempos verbais adequados para cada componente do texto científico e finalizamos apresentando estratégias de escrita.

O conteúdo apresentado neste guia fornece uma base sólida para o desenvolvimento de textos acadêmicos. Somado a isso, enfatizamos o hábito da escrita como primordial para lapidar a qualidade dos textos. A prática torna o processo mais natural, deixando o processo descomplicado, de modo que a organização e a fluidez do texto se tornam evidentes, permitindo captar e cativar a atenção do leitor, o principal interesse do autor ao comunicar e divulgar o resultado de suas pesquisas.

Acreditamos que os passos aqui percorridos proporcionaram ingredientes para uma escrita acadêmica de qualidade. Na consciência de que seu aprimoramento é um ato contínuo, que a escrita acadêmica possa representar mais do que uma produção, manifestando-se como genuíno vestígio de envolvimento com a pesquisa, de contribuição ao conhecimento e de uma comunicação eficaz no campo da ciência, tecnologia e inovação.

Bibliografia

Referências citadas neste livro

AQUINO, Italo de Souza. *Como ler artigos científicos: da graduação ao doutorado*. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

ALVES, Salete Martins. *Metodologia da Pesquisa*. Notas de aula PPGEM/UFRN. 2012. Disponível em: <https://sigaa.ufrn.br/sigaa/portais/discente/turmas.jsf>. Acesso em jul. 2025.

AVELINO, Pablo Diego Santos; MIRANDA, Maria Aparecida da Silva. *Produção escrita acadêmica: fichamento, resumo e paráfrase em evidência*. Revista Iniciação & Formação Docente V. 8 n. 1 – 2021. ISSN: 2359-1069.

BRANDÃO, Gláucio. Pergunte, logo exista! *Nossa Ciência*, 03 jul. 2025. Disponível em: <https://nossaciencia.com/colunas/pergunte-logo-exista>. Acesso em jul. 2025.

CAVALCANTI, Synara Lucien de Lima. *Desenvolvimento e caracterização de biolubrificante a partir do óleo de carnaúba aditivado com micropartículas e nanopartículas de grafite*. 2018.

104f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

CHANG, Jim; HSU, Hsiang-Ling; BOISSON, Joanne; PENG, Hao-Chun; WU, Yu-Hsuan; CHANG, Jason S. Learning Sentential Patterns of Various Rhetoric Moves for Assisted Academic Writing. *29th Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation: Posters*, pp. 37- 45, Shanghai, China, 2015.

CRESWELL, John W.; CRESWELL, David. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Tradução de Sandra Maria Mallmann da Rosa; revisão técnica de Dirceu da Costa. 5 ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

FRANCELIN, Marivalde Moacir. Fichamento como método de documentação e estudo. In: SILVA, José Fernando Modesto da; PALETTA, Francisco Carlos. *Tópicos para o ensino de biblioteconomia: volume I*. São Paulo: ECA-USP, 2016.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia*. 57 ed. Rio de Janeiro / São Paulo: Paz e Terra, 2018.

GRILO, André. *Competências em Experiência do Usuário no Design de Produto Digital: Perspectivas teóricas e uma pesquisa histórica cibercultural no Brasil (2000–2020)*. 2023. 440 f. Tese (Doutorado em Design) - Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023.

JIRGE, Padma R. Preparing and Publishing a Scientific Manuscript. *Journal of Human Reproductive Sciences*, v. 10, pp. 3–9, 2017. DOI: 10.4103/jhrs.JHRS_36_17

MITCHELL, Mike. *Mike's Writing Primer*. University of Montana, 2016. Disponível em: <https://www.umt.edu/coop-unit/emeritus/mikemitc hell/studentresources/writingprimer.php>. Acesso em jul. 2025.

NACKE, Lennart. 06 jul. 2025. Disponível em: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activi ty:7347564982479273984>. Acesso em jul. 2025.

NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION. *Technical Documentation Style Guide*. Florida: John F. Kennedy Space Center, 2017.

ORLANDI, Eni. *Discurso e leitura*. 9 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PERROTTI, Edna M. Barian. *Superdicas para escrever bem diferentes tipos de texto*. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

PREARO, Leandro. *Uso dos Tempos Verbais em Dissertações / Teses e Artigos Científicos*. 01 de julho de 2025. Disponível em: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activi ty:7345583337253564416>. Acesso em jul. 2025.

SARAIVA, Pedro M.; D'ÓREY, João. *Inovação e Qualidade*. Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação / Principia Editora, 1999. 137 p.

SAMPAIO, Rafael Cardoso; SABBATINI, Marcelo; LIMONGI, Ricardo. Diretrizes para o uso ético e responsável da inteligência artificial generativa: um guia prático para pesquisadores. São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação - Intercom, 2024.

SARMENTO, Hugo; SAAVEDRA, Néstor Ordonez, ROSADO, António. *Revisão Sistemática da Literatura*. Mossoró, RN: Edições UERN, 2024.

SCHIMEL, Joshua. *Writing science: how to write papers that get cited and proposals that get funded*. New York: Oxford University Press, 2011.

SHOUKAT, Muhammad Haroon. *The Autopsy of Rejected Papers*. 24 jul. 2025. Disponível em: https://www.linkedin.com/posts/mhshoukat_why-was-my-paper-rejected-i-still-remember-activity-7354114393179090945-nXuo. Acesso em jul. 2025

SHRESTHA, Laxmi; JOSHI, Bishal; KUMAR, Anand. Writing a Research Paper: A Guide. *Journal of Universal College of Medical Sciences*, v. 9, n, 1, issue 23, pp. 76-81, 2021.

SILVA, Josilene Ferreira da. *A comunicação científica no contexto da Covid-19: um olhar exploratório sobre os preprints*. 2022. 96f. Dissertação, (Mestrado) - Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, 2022.

SILVA, Maria Alessandra Nunes da; CARVALHO, Jéssica Fassanaro Cortez de; SOUZA, Mario Sergio Silva de; FERREIRA, Pablio Barcellos Soares; CAVALCANTI, Synara Lucien de Lima. Transparência na gestão pública: uma análise do Índice de Transparência e Governança Pública (ITGP) das capitais nordestinas. *Anais do 17º Congresso de Gestão Pública do Rio Grande do Norte - CONGESP*, 2024.

SPINAK, Ernesto. O que é este tema dos preprints? *Scielo em Perspectiva*, 22 nov. 2016. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2016/11/22/o-que-e-este-tema-dos-preprints>. Acesso em jul. 2025.

WEINGAST, Barry R. *Structuring Your Papers (Caltech Rules)*. 1995.

Nota:

As referências bibliográficas extraídas de fontes da internet foram previamente checadas quanto à procedência, qualificação e autoridade acadêmica de seus autores.

Recomendações de leitura

Nacionais

GIL, Antonio Carlos. *Como Elaborar Projetos De Pesquisa*. 7 ed. São Paulo: GEN Atlas, 2022.

Esta obra é um clássico. O prof. Dr. Antonio Carlos Gil apresenta uma introdução a cada componente e atividade de um projeto de pesquisa. O diferencial deste livro é a linguagem simples e didática do autor, ideal para um primeiro contato com o tema.

KÖCHE, José Carlos. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 34 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

O autor explora, além dos aspectos operacionais do planejamento de pesquisa, os fundamentos teóricos da epistemologia e do método científico, em um texto escrito em profundidade sobre cada tópico. Leitura adequada para pesquisadores de pós-graduação.

ELLIOT, Ligia Gomes. *Instrumentos de avaliação e pesquisa: Caminhos para construção e validação*. Rio de Janeiro: WAK, 2012.

Coletânea de instrumentos usados em pesquisas científicas quantitativas e qualitativas. A profa. Dra. Ligia Gomes Elliot organizou, junto a outros pesquisadores, uma rica explanação dos principais instrumentos de coleta de dados, tais como: questionário, entrevista, grupo focal, entre outros. A obra apresenta os fundamentos, o contexto em que cada instrumento é útil e seus procedimentos de elaboração e aplicação.

Estrangeiras

CRESWELL, John W.; CRESWELL, David. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Tradução de Sandra Maria Mallmann da Rosa; revisão técnica de Dirceu da Costa. 5 ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

Obra fundamental para pesquisas com métodos qualitativos, quantitativos e mistos. O autor principal, o prof. Dr. John Creswell, é internacionalmente reconhecido e citado na literatura relacionada a essas três modalidades de pesquisa.

SCHIMEL, Joshua. *Writing science: how to write papers that get cited and proposals that get funded*. New York: Oxford University Press, 2011.

É o livro que usamos como base para a primeira parte deste guia. Aborda a escrita científica em uma variedade de aspectos, a partir de um modelo de narrativa proposto pelo autor. O conteúdo é proveitoso para pesquisadores de iniciação científica e de pós-graduação.

MACK, Chris A. *How to Write a Good Scientific Paper*. Bellingham, Washington: SPIE Press, 2018. Disponível em: <https://spie.org/samples/9781510619142.pdf>. Acesso em jul. 2025.

Este material abrange o modelo IMRaD e também como inserir de forma adequada elementos no texto científico, como citações, quadros, tabelas e outros. O autor explora, ainda, pontos a serem considerados quanto à submissão de um artigo, explicando aspectos que editores de periódicos costumam observar durante o processo de avaliação, a fim de apontar boas práticas para obter êxito nas submissões.

Recursos online

MACHADO, Amália. *Acadêmica*. 2018. Disponível em <https://www.youtube.com/@academicapesquisa>. Acesso em jul. 2025.

Este é um canal do Youtube criado em 2018 pela pesquisadora Dra. Amália Machado, no qual ela apresenta métodos, técnicas e boas práticas de produção científica no geral, além de recomendações para a carreira acadêmica.

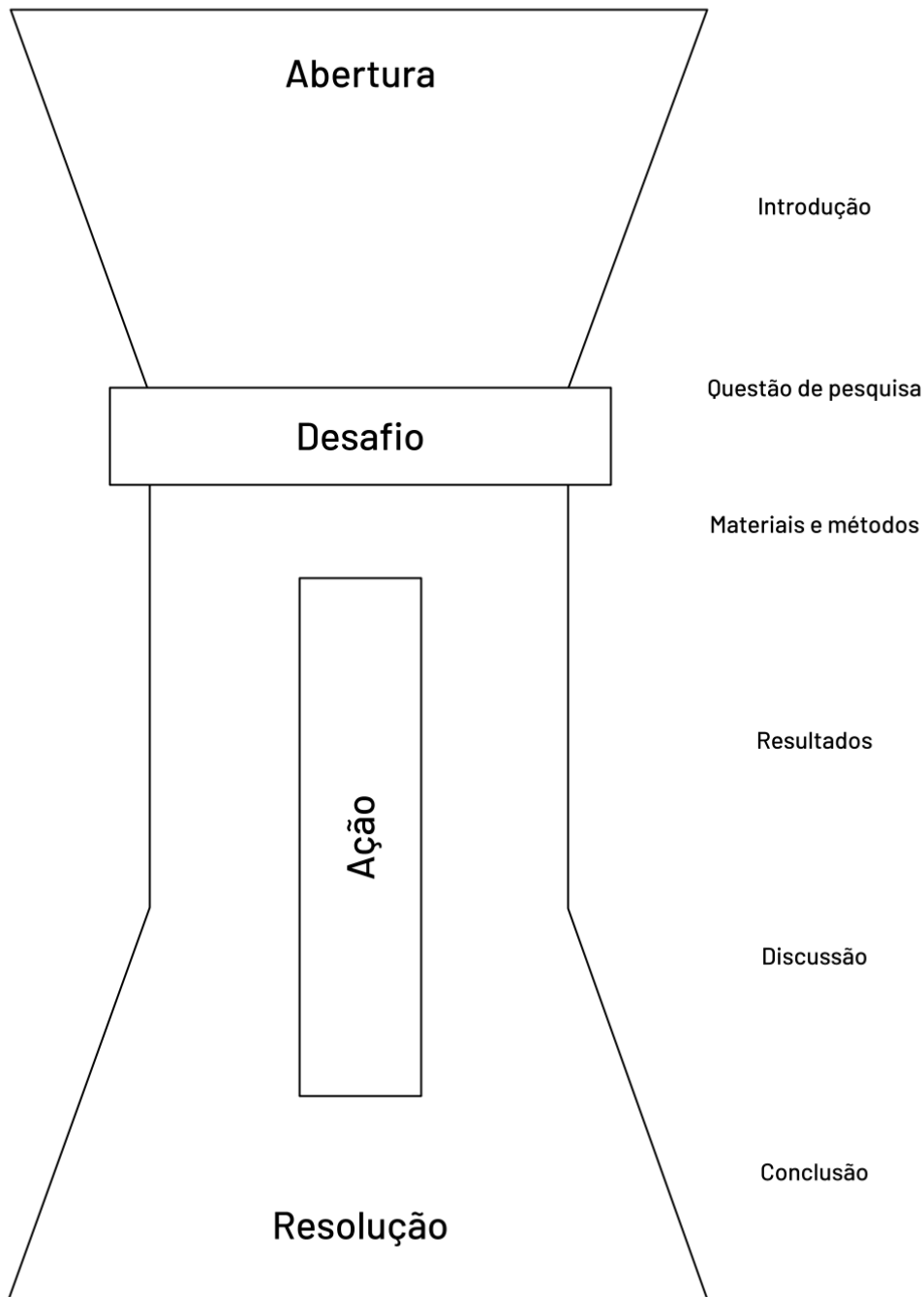
UNIVERSITY OF NORTHERN BRITISH COLUMBIA.
Online Writing Resources. Prince George, BC
Canada: University of Northern British Columbia,
[s.d.]. Disponível em
<https://www.unbc.ca/academic-success-centre/online-writing-resources>. Acesso em jul. 2025.

Este é um guia disponibilizado aos estudantes para apoiar a escrita de suas monografias, com recomendações que abrangem estilo, estrutura e outros aspectos dos textos científicos. Sugerimos a seção “The composition process”, em que são disponibilizados diversos modelos em PDF para download.

Autores

André Grilo – Doutor em Design pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Mestre e Bacharel em Design pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Pesquisador de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional no PAX | RN.

Synara Cavalcanti – Doutora e Mestre em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e Engenheira Mecânica pela mesma instituição. Coordenadora Técnica de Projetos de Ciência, Tecnologia e Inovação no PAX | RN.



Redigido na família tipográfica Barlow, projetada por Jeremy Tribby.
Capa e projeto gráfico: André Grilo.

Parque Científico e Tecnológico Augusto Severo – PAX | RN
Av. Santos Dumont, 1560 – Área rural
Macaíba-RN, Brasil – CEP: 59.280-000

www.paxrn.com.br

PAX Parque Científico
e Tecnológico
Augusto Severo
Rio Grande do Norte