

# Artigo Científico: Orientação e Pesquisa

Como pesquisar, estruturar e redigir um artigo científico

Prof. Dr. F. A. Leandro Filho  
IFCE — Campus Itapipoca  
Metodologia do Ensino de Física  
17 de abril de 2026

---

## Objetivos de Aprendizagem

- Compreender o que é um artigo científico e seus diferentes tipos.
- Identificar a estrutura IMRaD e a função de cada seção.
- Aprender a buscar fontes confiáveis em bases de dados acadêmicas.
- Reconhecer critérios de qualidade de periódicos científicos.
- Aplicar as normas ABNT de citação e referência.
- Conhecer a proposta, o cronograma e os critérios de avaliação do artigo individual da disciplina.

## 1. O que é um Artigo Científico?

O artigo científico é o principal veículo de comunicação do conhecimento produzido em pesquisa. Trata-se de um texto acadêmico que apresenta, de forma organizada e concisa, os resultados de uma investigação original ou uma revisão crítica e sistemática da literatura. Para ser considerado científico, o texto deve ter passado por um processo de **revisão por pares** (*peer review*), no qual especialistas da área avaliam a qualidade, a relevância e a validade do trabalho antes da publicação em um periódico indexado.

### Por que escrever um artigo?

Escrever um artigo científico é uma habilidade fundamental para a carreira docente e para a continuidade nos estudos de pós-graduação. Mais do que isso, é uma forma de contribuir com a produção de conhecimento na área de Ensino de Física, compartilhando experiências de sala de aula, resultados de pesquisas e reflexões pedagógicas com a comunidade científica.

### 1.1. Tipos de Artigo Científico

Existem diferentes tipos de artigo, cada qual com características e propósitos distintos:

- **Artigo original:** apresenta resultados inéditos de uma pesquisa empírica ou teórica. Pode envolver experimentos, levantamentos, estudos de caso ou modelagens.
- **Artigo de revisão:** analisa, compara e sintetiza a produção científica existente sobre um tema. A revisão sistemática segue protocolo rigoroso de busca e seleção; a revisão narrativa é mais abrangente e interpretativa.
- **Relato de experiência:** descreve e reflete sobre uma prática pedagógica ou profissional vivenciada, apontando resultados, desafios e aprendizagens. Muito comum na área de educação.
- **Ensaio teórico:** desenvolve uma argumentação baseada em revisão bibliográfica sem coleta empírica de dados.

### Trabalho desta disciplina

Para esta disciplina, cada estudante produzirá, individualmente, um **relato de experiência** ou um **artigo de revisão** sobre uma metodologia ativa aplicada ao ensino de Física no ensino médio. O tema deverá ser escolhido pelo(a) estudante e aprovado pelo professor até a segunda aula.

## 2. Estrutura IMRaD

A sigla **IMRaD** (*Introduction, Methods, Results and Discussion*) representa a estrutura padrão internacionalmente adotada para artigos científicos empíricos. Embora artigos de revisão possam ter organização diferente, o padrão IMRaD serve de referência estrutural para qualquer texto acadêmico.

### 2.1. Introdução

A Introdução é o ponto de entrada do leitor no trabalho. Ela deve responder, de forma progressiva, às seguintes questões:

1. *Qual é o tema e qual é o contexto geral?*
2. *Qual é o problema de pesquisa e por que ele é relevante?*
3. *O que já se sabe sobre o tema? (revisão sumária da literatura)*
4. *Qual é a lacuna de conhecimento que este trabalho aborda?*
5. *Quais são os objetivos do artigo?*

A Introdução termina com uma declaração clara dos objetivos e, quando pertinente, com a organização do texto (“Este artigo está estruturado da seguinte forma...”).

## 2.2. Método

A seção de Método (ou Metodologia) descreve *como* a pesquisa foi conduzida, em detalhes suficientes para que outro pesquisador possa replicá-la. Deve incluir:

- **Natureza da pesquisa:** qualitativa, quantitativa ou mista; exploratória, descritiva ou explicativa.
- **Participantes/Contexto:** quem foram os sujeitos (ou qual foi o corpus de análise), em que escola/série/turma, com quantos alunos.
- **Instrumentos:** questionários, observações, entrevistas, diário de campo, documentos.
- **Procedimentos:** como a intervenção ou coleta foi realizada, em quais etapas e em que período.
- **Análise:** como os dados foram tratados (análise de conteúdo, estatística descritiva, categorização etc.).

## 2.3. Resultados

Os Resultados apresentam objetivamente o que foi encontrado, sem interpretação. Tabelas, gráficos, quadros e transcrições de falas são recursos comuns para organizar os dados. Cada elemento visual deve ter título, legenda e ser referenciado no texto.

## 2.4. Discussão

A Discussão é onde os resultados ganham significado. Aqui o(a) autor(a):

- Interpreta os resultados à luz do referencial teórico.
- Compara com achados de outros estudos.
- Explica divergências e limitações.
- Indica implicações pedagógicas e contribuições do trabalho.
- Aponta caminhos para pesquisas futuras.

## 2.5. Resumo, Palavras-chave e Referências

O **Resumo** (e seu correspondente em inglês, o *Abstract*) é um texto autossuficiente de 150 a 250 palavras que sintetiza objetivo, método, resultados e conclusões. Deve ser escrito por último, mas posicionado no início do artigo, antes da Introdução.

As **Palavras-chave** (3 a 5 termos) são indexadores que facilitam a busca do artigo nas bases de dados. Escolha termos precisos e consistentes com o vocabulário da área.

As **Referências** listam, em ordem alfabética e conforme ABNT, todos os trabalhos citados no texto.

### 3. Como Pesquisar: Bases de Dados e Estratégias

#### 3.1. Bases de Dados Recomendadas

Tabela 1: Principais bases de dados para pesquisa em Ensino de Física.

Base	Endereço	Destaque
Google Scholar	<a href="http://scholar.google.com">scholar.google.com</a>	Amplo, gratuito, citações
SciELO	<a href="http://scielo.br">scielo.br</a>	Periódicos latino-americanos
Periódicos CAPES	<a href="http://periodicos.capes.gov.br">periodicos.capes.gov.br</a>	Acesso institucional IFCE
ERIC	<a href="http://eric.ed.gov">eric.ed.gov</a>	Educação, em inglês
DOAJ	<a href="http://doaj.org">doaj.org</a>	Acesso aberto internacional
arXiv	<a href="http://arxiv.org">arxiv.org</a>	Física, pré-prints gratuitos

Para acessar o Portal de Periódicos CAPES com login institucional do IFCE, acesse [periodicos.capes.gov.br](http://periodicos.capes.gov.br) e clique em “**Acesso CAFe**”. Selecione o IFCE na lista de instituições e entre com suas credenciais de e-mail institucional. Isso dá acesso a milhares de periódicos internacionais das maiores editoras acadêmicas.

#### 3.2. Estratégia de Busca com Operadores Booleanos

A qualidade de uma pesquisa bibliográfica depende, em grande parte, da estratégia de busca utilizada. Os **operadores booleanos** permitem combinar termos de forma lógica:

- **AND (E)**: restringe a busca.  
*Ex.: ensino de física AND metodologia ativa*
- **OR (OU)**: amplia a busca.  
*Ex.: peer instruction OR instrução pelos colegas*
- **NOT (NÃO)**: exclui termos.  
*Ex.: gamificação NOT jogos digitais*
- **Aspas**: busca a frase exata.  
*Ex.: "sala de aula invertida" AND "ensino médio"*

#### Dica: gerenciadores de referências

Utilize um gerenciador de referências para organizar os artigos encontrados. O **Zotero** (gratuito, [zotero.org](http://zotero.org)) é altamente recomendado: integra-se ao navegador, organiza PDFs e exporta referências em qualquer formato (ABNT, APA, Vancouver etc.).

### 4. Qualidade das Fontes

Nem toda publicação disponível na internet é confiável para uso em trabalhos acadêmicos. É fundamental avaliar a qualidade das fontes antes de citá-las.

#### 4.1. Critérios de Qualidade

- **Revisão por pares:** o artigo passou por avaliação de especialistas antes da publicação. Isso garante padrão científico mínimo.
- **Qualis CAPES:** sistema brasileiro de avaliação de periódicos, com estratos de A1 (mais alto) a C (mais baixo). Prefira periódicos A1, A2, A3 ou A4.
- **Fator de impacto / CiteScore:** indica quantas vezes os artigos do periódico são citados em média.
- **DOI:** identificador digital permanente que garante rastreabilidade.
- **Afiliação do autor:** universidade ou instituto de pesquisa.

#### 4.2. Periódicos Nacionais de Referência em Ensino de Física

- *Revista Brasileira de Ensino de Física* (RBEF) — Qualis A2
- *Caderno Brasileiro de Ensino de Física* (CBEF) — Qualis A2
- *Investigações em Ensino de Ciências* (IENCI) — Qualis A2
- *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* (RBPEC) — Qualis A2
- *Física na Escola* (FnE) — voltada a professores da educação básica

#### Periódicos predatórios

Periódicos predatórios cobram taxas de publicação sem oferecer revisão por pares legítima. Para identificá-los, consulte a **Lista Beall** ([beallslist.net](http://beallslist.net)) e verifique se o periódico está indexado no Scopus, Web of Science ou possui Qualis CAPES válido.

### 5. Normas ABNT para Citação e Referência

#### 5.1. Citações no Texto (NBR 10520:2023)

**Citação indireta (paráfrase):** reproduz a ideia do autor com palavras próprias, sem aspas. Indica-se o autor e o ano entre parênteses ou integrados ao texto.

*Exemplo:* Segundo Moreira (2011), a aprendizagem significativa ocorre quando o novo conhecimento ancora-se a conceitos subsunçores preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz.

**Citação direta curta** (até 3 linhas): inserida no parágrafo, entre aspas.

*Exemplo:* “O ensino de ciências deve partir de situações reais vivenciadas pelos alunos” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 189).

**Citação direta longa** (mais de 3 linhas): recuada 4 cm da margem esquerda, fonte 10pt, sem aspas, sem itálico.

## 5.2. Exemplos de Referência (NBR 6023:2018)

### Artigo de periódico:

MAZUR, E. Farewell, lecture? *Science*, v. 323, n. 5910, p. 50–51, 2009. DOI: 10.1126/science.1168927.

### Livro:

MOREIRA, M. A. *Teorias de Aprendizagem*. 2. ed. São Paulo: EPU, 2011.

### Capítulo de livro:

CACHAPUZ, A. et al. A necessária renovação do ensino das ciências. In: CACHAPUZ, A. (org.). *A necessária renovação do ensino das ciências*. São Paulo: Cortez, 2005. cap. 1, p. 19–62.

### Documento eletrônico:

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: abr. 2026.

## 6. O Projeto da Disciplina

### 6.1. Proposta

Cada estudante deverá produzir, individualmente, um artigo científico no formato de **relato de experiência** ou **artigo de revisão** sobre uma metodologia ativa aplicada ao ensino de Física no ensino médio. O tema deve dialogar com os conteúdos estudados nas aulas seguintes (sala de aula invertida, Peer Instruction, PBL, PjBL, gamificação, ensino híbrido ou TBL).

### 6.2. Cronograma

### 6.3. Critérios de Avaliação

#### Integridade acadêmica

O plágio, total ou parcial, acarreta nota zero sem possibilidade de recuperação, conforme o Regulamento Acadêmico do IFCE. O uso de ferramentas de inteligência artificial como substituto da autoria é equiparado ao plágio. Cite sempre suas fontes.

Tabela 2: Cronograma de entrega parcial do artigo.

Aula	Entrega	Descrição
2	Tema definido	Título provisório e justificativa (1 parágrafo)
4	Introdução + referências	Introdução completa e lista de pelo menos 5 fontes
6	Rascunho completo	Todas as seções preenchidas (pode ter lacunas)
8	Versão final	Artigo revisado e formatado em PDF

Tabela 3: Rubrica de avaliação do artigo científico.

Critério	Peso	Pontos
Estrutura e organização (IMRaD)	20%	2,0
Qualidade e quantidade de referências	20%	2,0
Fundamentação teórica e argumentação	25%	2,5
Clareza, coesão e correção textual	20%	2,0
Normas ABNT (citação e referência)	15%	1,5
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>10,0</b>

## 7. Atividades da Aula

**Atividade 1. Exploração de bases de dados (20 min):** acesse o Portal de Periódicos CAPES e realize uma busca pelo tema “sala de aula invertida ensino de física”. Localize dois artigos publicados nos últimos 5 anos em periódicos com Qualis mínimo A3. Registre o título, autores, periódico, ano e DOI.

**Atividade 2. Estrutura IMRaD (15 min):** pegue um dos artigos encontrados e identifique, em dupla, onde começa e termina cada seção (I, M, R, D). Responda: o artigo segue exatamente o modelo IMRaD? O que é diferente?

**Atividade 3. Definição do tema (para casa):** escreva em 1 parágrafo o tema provisório do seu artigo, o tipo de artigo (revisão ou relato) e justifique a escolha. Envie ao professor por e-mail até a próxima aula.

## Referências

## Referências

- [1] ABNT — ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6022*: informação e documentação — artigo em publicação periódica científica impressa e online. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.
- [2] ABNT. *NBR 6023*: informação e documentação — referências. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.
- [3] ABNT. *NBR 10520*: informação e documentação — citações em documentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

- [4] DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- [5] LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.
- [6] MOREIRA, M. A. *Teorias de Aprendizagem*. 2. ed. São Paulo: EPU, 2011.
- [7] SEVERINO, A. J. *Metodologia do Trabalho Científico*. 24. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2017.