

Como ler um artigo científico¹

“The Cain Project in Engineering and Professional Communication”

Resumo

Autores: Mary Purugganan e Jan Hewitt

A leitura de um artigo/trabalho científico é uma tarefa complexa. A pior abordagem desta tarefa é ler o artigo científico como se estivesse lendo um livro texto – ler do título às referências, digerindo cada palavra ao longo do texto sem alguma reflexão ou crítica. Ao contrário, você deve começar por folhear (leitura diagonal) o artigo para identificar a sua estrutura e suas características. Enquanto o estiver lendo, procure pelos pontos principais levantados pelos autores. Elabore questões antes, durante e após a leitura. Extraia inferências² baseadas em suas próprias experiências e conhecimentos. E para realmente melhorar o entendimento e recordar o que foi lido, faça anotações durante a leitura. Esta ficha discute cada uma destas estratégias mais detalhadamente.

1) Faça uma leitura diagonal do artigo e identifique sua estrutura

A maioria das revistas científicas utiliza uma estrutura convencional conhecida por **IMRD**: um resumo seguido por uma **I**ntrrodução, **M**aterial e **M**étodos, **R**esultados e **D**iscussão. Cada uma dessas sessões normalmente contém características convencionais facilmente reconhecíveis, e se você ler tais características com certa antecipação, você lerá o artigo mais rapidamente e compreenderá melhor a informação.

1.1 Características do resumo

O resumo usualmente contém quatro tipos de informação:

- O propósito ou razão do estudo (por que os autores o fizeram)
- Metodologia (como os autores o realizaram)
- Resultados (o que os autores encontraram)
- Conclusão (o que os resultados significam)

A maioria dos cientistas lê primeiramente o resumo. Outros – especialmente os especialistas no assunto – passam do título direto para as figuras e tabelas, porque, em muitos casos, as figuras dizem ao leitor que tipo de experimento foi realizado e quais os resultados obtidos. Você deve provavelmente começar a ler o artigo pelo resumo e anotar as quatro informações enumeradas acima. Após ler o resumo, percorra as figuras e as tabelas e então o resto do artigo.

¹ Traduzido e adaptado da página <http://cnx.org/content/m15912/1.1/> por Filipe Aléssio.

² Inferências = deduções.

1.2 Características da Introdução

A introdução serve a dois propósitos: provocar o interesse do leitor no assunto e fornecer informação suficiente para que o leitor entenda o artigo. Geralmente, a introdução atinge tal objetivo conduzindo o leitor de uma informação mais ampla (o que se sabe sobre o assunto) a informações mais específicas (o que ainda não se sabe) e finalmente a um ponto focal (que questão os autores perguntaram e responderam). Desta forma, os autores descrevem os trabalhos prévios que permitem o entendimento do tópico e então situam seu próprio trabalho no campo de pesquisa.

1.3 Características dos Métodos (Material e Métodos, Metodologia)

A sessão de Material e Métodos informa ao leitor quais experimentos foram conduzidos para responder a questão estabelecida na Introdução. A sessão Material e Métodos é relativamente difícil de ser lida, especialmente para estudantes de graduação, por causa da linguagem técnica e o nível de detalhamento suficiente para que outro pesquisador treinado possa repetir os experimentos. No entanto, você pode entender melhor o design do experimento e avaliar a sua validade através da leitura cuidadosa da sessão Material e Métodos.

1.4 Características dos Resultados e da Discussão

A sessão Resultados contém as descrições do que foi encontrado através dos experimentos, e deve conter também as referências às figuras e às tabelas. Normalmente, os autores não incluem informações que precisariam ser referenciadas, como comparações com outros trabalhos e outros resultados. Tal exercício é feito na sessão Discussão, quando os resultados são contextualizados no campo de conhecimento do assunto. A Discussão serve também para fornecer respostas claras às perguntas feitas na Introdução e serve para explicar como os resultados sustentam as conclusões do trabalho.

1.5 Estruturas atípicas de artigos

Alguns artigos que você lerá se desviarão do conteúdo convencional das sessões IMRD. Por exemplo, artigos publicados na “Letters to Nature” iniciam com um resumo, seguido do corpo do artigo. Após a leitura, você perceberá que o “resumo” é um sumário do trabalho seguido por uma longa introdução (com o propósito de capturar a atenção de um vasto público) e o no próximo parágrafo se inicia a descrição dos experimentos. Entretanto, tal padrão é muito variável.

Portanto, quando você iniciar a leitura de um artigo, dê uma folheada (leitura diagonal) antes para analisar o documento como um todo. As sessões são nomeadas com subtítulos os quais identificam a estrutura do artigo? Se não, perceba qual a estrutura do trabalho. Decida quais sessões contém o material essencial para que você possa entender o artigo. Decida então a ordem de leitura das sessões.

2) Distinguindo os pontos principais.

Como um artigo contém muita informação, pode ser difícil distinguir os pontos principais. Afortunadamente, existem muitas indicações dos pontos principais levantados pelos autores:

2.1 No nível do documento

- Título
- Resumo
- Palavras-chave
- Figuras e tabelas
- Primeira frase ou as últimas e penúltimas frases da Introdução

2.2 No nível do parágrafo: palavras ou frases que se assemelhem com:

- Surpreendentemente...
- Inesperadamente...
- Em contraste com estudos anteriores...
- Raramente tem sido abordado
- Nossa hipótese é que...
- Nós propomos que...
- Nós introduzimos...
- Nós desenvolvemos
- Os dados sugerem...

3) Elabore questões e esteja ciente do seu entendimento

Leia o artigo como uma tarefa ativa. Antes e durante a leitura, faça as seguintes questões:

- Quem são os autores? Que revista é esta? Eu poderia questionar a credibilidade do trabalho?
- Será que eu me assegurei de entender toda a terminologia do trabalho?
- Será que não seria melhor eu reler um artigo ou uma revisão que me ajudaria a entender melhor tal artigo?
- Estou gastando muito tempo lendo as partes menos importantes deste artigo?
- Será que eu poderia conversar com alguém sobre as partes que eu acho mais confusas do artigo?

Após a leitura, pergunte a si mesmo as seguintes questões:

- Qual o problema específico abordado por este artigo? Por que é importante?
- O método utilizado é bom? É o melhor?
- Quais são os resultados específicos? Sou capaz de sintetizá-los em uma ou duas frases?
- Os resultados são sustentados por evidências persuasivas?
- Existe alguma interpretação alternativa dos dados que os autores não exploraram?
- Como os resultados encontrados no artigo se relacionam com a pesquisa em que estou interessado? A outros trabalhos que eu li?
- Quais são algumas das aplicações específicas das ideias apresentadas pelo artigo? Quais seriam outros experimentos que poderiam responder as questões remanescentes?

4) Extraia inferências

Nem tudo o que você aprende de um artigo é anunciado explicitamente. Enquanto lê, confie em seu conhecimento prévio, como também como no “background” fornecido pelo artigo, para extrair inferências do material. Pesquisas mostram que leitores que ativamente extraem inferências são capazes de entender e recordar melhor informações diversas.

Um exemplo, no quadro abaixo, é um trecho de uma Introdução de um artigo publicado na revista Biochemistry (Ballestar et al, 2000). Os comentários em negrito são questões e inferências que poderiam ser extraídas por um estudante.

Exemplo

A síndrome de Rett é uma desordem do desenvolvimento do sistema nervoso em crianças e uma das causas mais comuns do retardo mental em mulheres **Comentário: hmmm... deve ser relacionado com um gene do cromossomo X**, com uma incidência de 1 em 10000-15000. **Comentário: O quanto comum é isto?** Pacientes que apresentam a síndrome de Rett são caracterizados por apresentarem um período de crescimento e desenvolvimento normal (6-18 meses) seguido por uma regressão com perda da fala e perda do controle das mãos. **Comentário: O que acontece? Algo deve ser acionado ou ativada tardiamente na infância.** Pacientes também desenvolvem convulsões, autismo e ataxia. Após a regressão inicial, a condição se estabiliza a pacientes sobrevivem até a idade adulta. Estudos de casos de família fornecem evidências de que Rett é causada por mutações dominantes ligadas ao gene X. Recentemente, um numero de mutações no gene que codifica a ligação repressora MeCP2 do methyl-CpG estava associada com a síndrome de Rett. **Comentário: as mutações do MeCP2 provavelmente causam a síndrome de Rett. Deve ser um importante regulador para afetar tantos processos cerebrais. Eu me pergunto se os autores sabem disso...**

5) Tome nota enquanto lê o artigo

Ver ficha correspondente (Modelo de ficha de leitura para análise de artigos científicos: acesso rápido para uso posterior).