



# Linguagem Científica Discussão & Conclusões



Fátima L. S. Nunes  
Flavia Mori Sarti

# **A linguagem científica**

---

O que é?

Onde mora?

Do que se alimenta?

Como se reproduz?

---

# A linguagem científica

---

## ► Prolixa ou concisa?

“Podemos assumir o caráter de verdade de que uma porcentagem correspondente à metade da população dos pequenos roedores da família dos murídeos apresentou insuficiência na função do órgão respiratório e perdeu gradualmente a força até partir desta para melhor.”

---

# A linguagem científica

---

## ► Prolixa ou concisa?

“Podemos assumir o caráter de verdade de que uma porcentagem correspondente à metade da população dos pequenos roedores da família dos murídeos apresentou insuficiência na função do órgão respiratório e perdeu gradualmente a força até partir desta para melhor.”

“Metade dos camundongos morreu.”

---

# A linguagem científica

---

## ► Pessoal ou impessoal?

“Nós descobrimos que o experimento realizado não foi suficiente para tecer conclusões definitivas”.

“Eu descobri que o experimento realizado não foi suficiente para tecer conclusões definitivas”.

“Verifica-se que o experimento não foi suficiente para tecer conclusões definitivas”.

---

# A linguagem científica

---

## ► Simples ou rebuscado?

“Após verificação profunda dos resultados obtidos e discussão acerca dos mesmos, foi percebido que os indivíduos que participaram sem coação tiveram a percepção de estarem impulsionados para a realização da tarefa a eles apresentada.”

“Os voluntários sentiram-se motivados.”

---

# A linguagem científica

---

## ► E o domínio da língua?

“As linguagens apresentam duas componentes básicas a sintaxe que se refere a apresentação visual a forma a estrutura de suas cadeias e não leva em consideração qualquer informação sobre o significado associado as mesmas e a semântica que está relacionada com o significado que se atribui a uma cadeia ou conjunto de sequências de uma mesma linguagem que deriva do significado que se atribui as construções da linguagem.”

---

# A linguagem científica

---

## ► E o domínio da língua?

“As linguagens apresentam duas componentes básicas, a sintaxe, que se refere à apresentação visual, à forma e à estrutura de suas cadeias e não leva em consideração qualquer informação sobre o significado associado às mesmas, e a semântica, que está relacionada com o significado que se atribui a uma cadeia ou conjunto de sequências de uma mesma linguagem que deriva do significado que se atribui às construções da linguagem.”

---

# A linguagem científica

---

## ► E o domínio da língua?

“As linguagens apresentam duas componentes básicas: a sintaxe e a semântica. A sintaxe se refere à apresentação visual, à forma e à estrutura de suas cadeias, e não leva em consideração qualquer informação sobre o significado associado às mesmas. Já a semântica está relacionada com o significado das cadeias. O significado que se atribui a uma cadeia ou conjunto de sequências de uma mesma linguagem deriva do significado que se atribui às construções da linguagem.”

---

# A linguagem científica

---

## ► E o domínio da língua? Mais sobre pontuação

"Um homem rico estava muito mal de saúde. Pediu caneta e papel e escreveu assim:

'Deixo meus bens à minha irmã não a meu sobrinho jamais será paga a conta do alfaiate nada aos pobres'.

Morreu antes de fazer a pontuação. Afinal, a quem ele deixou a fortuna? Eram quatro concorrentes: a irmã, o sobrinho, o alfaiate e os pobres.

Com quem ficou a fortuna?

---

# A linguagem científica

---

## ► E o domínio da língua? Mais sobre pontuação

O sobrinho: 'Deixo meus bens à minha irmã? Não! A meu sobrinho. Jamais será paga a conta do alfaiate. Nada aos pobres'.

A irmã: 'Deixo meus bens à minha irmã. Não a meu sobrinho. Jamais será paga a conta do alfaiate. Nada aos pobres'.

O alfaiate: 'Deixo meus bens à minha irmã? Não! A meu sobrinho? Jamais! Será paga a conta do alfaiate. Nada aos pobres'.

Os descamisados: 'Deixo meus bens à minha irmã? Não! A meu sobrinho? Jamais! Será paga a conta do alfaiate? Nada! Aos pobres'.

---

# A linguagem científica

---

## ▶ Recomendações\*

➤ Impessoal

➤ Objetiva

➤ Modesta

➤ O texto deve:

➤ ser informativo

➤ ser claro

➤ usar vocabulário adequado

➤ ser construído com frases simples e curtas

# A linguagem científica

---

## ▶ Dicas\*

- ▶ Frases curtas e simples
- ▶ Redação impessoal
- ▶ Domínio do vocabulário da área (e da língua, claro!)
- ▶ Pontuação correta
- ▶ Sem informalidades: “o que dá para ver”, “o valor subiu”...
- ▶ Sem imprecisões: “muito boa”, “desempenho considerável”, “valor significativo”
- ▶ Sem termos supérfluos
- ▶ Abreviaturas e termos corretos
- ▶ Unidades de acordo com o Sistema Internacional

---

\* [https://www.ufrgs.br/agronomia/joomla/files/PPGSOLO/RECOMENDAES\\_\\_REDAO\\_CIENTIFICA\\_v2.pdf](https://www.ufrgs.br/agronomia/joomla/files/PPGSOLO/RECOMENDAES__REDAO_CIENTIFICA_v2.pdf)

# A linguagem científica

---

## ▶ Exercício

### Linguagem dos artigos – seção de discussão

- ▶ Prolixa ou concisa?
  - ▶ Pessoal ou impessoal?
  - ▶ Simples ou rebuscada?
  - ▶ Tamanho dos parágrafos?
  - ▶ Frases curtas ou longas?
  - ▶ **Parágrafos apresentam ideias autocontidas?**
-

# O artigo do futuro\*

---

- ▶ Iniciativa de 2009 para revolucionar formato tradicional dos artigos acadêmicos *online*:
  - ▶ Apresentação
  - ▶ Conteúdo
  - ▶ Contexto

---

\* <https://www.elsevier.com/connect/the-article-of-the-future>

# O artigo do futuro\*

---

## ▶ Princípios:

### ▶ Legibilidade:

- Artigo é o centro do design
- Tipografia facilita a leitura

### ▶ Descoberta:

- Conteúdo e funcionalidade no lugar certo na tela e na hora certa no fluxo de trabalho do usuário

### ▶ Extensibilidade:

- Layout genérico para acomodar enriquecimentos de conteúdo sem sacrificar a legibilidade.

---

\* <https://www.elsevier.com/connect/designing-the-article-of-the-future>

# O artigo do futuro\*

PDF (12 pages) E-mail Export More Display mode

Copyright © 2012 Elsevier B.V. All rights reserved. View other article Take our survey

Outline  Show thumbnails  Article top

- 2.3. Fluorescence and electron microscopy to observe surface biotinylation
- 2.4. OFFGEL electrophoresis
- 2.5. LC-MS/MS analysis
- 2.6. Protein identification
- 2.7. Bioinformatic analysis

3. Results

- 3.1. Fate of LC-biotin probes in tegument of live schistosomes
- 3.2. Proteomic characterization of proteins biotinylated with thiol cleavable sulfo-NHS-SS-biotin
- 3.3. Proteomic characterization of tegument proteins that did not incorporate biotin
- 3.4. Contamination and decoy database searching

mol script terminated

Enhanced Resolution (ER) scan to confirm the charge state of the multiply charged ions. The ions with a charge state of +2 to +3 or with unknown charge were then subjected to collision-induced dissociation using a rolling collision energy dependent upon the m/z and the charge state of the ion. Enhanced Product Ion scans were acquired resulting in full product ion spectra for each of the selected precursors which were then used in subsequent database searches.

2.6. Protein identification

Database searching was performed using version 2.2.02 of Mascot with a 20 ppm tolerance on the precursor, 0.5 amu tolerance on the product ions, allowing for methionine oxidation and carbamidomethylation as a variable modifications, allowing for two missed cleavages, charge states of +2 and +3, trypsin as the enzyme and identifications were evaluated using MudPit scoring. A threshold of 5% probability ( $P < 0.05$ ) of a false positive was used for all Mascot searches and a decoy database was used to estimate the false positive rate. Searches were conducted on the NCBI non-redundant (NCBInr) database (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>) as of the 24th of March 2009, a custom-built database consisting of 107,410 *S. japonicum* expressed sequence tag (EST) sequences (effective database size 644,460 sequences) deposited in the NCBI databases as at 24th December 2008 and a custom-built database containing 267,165 protein sequences from a range of helminths, including the full protein datasets from the *S. japonicum* (Zhou et al., 2009) and *S. mansoni* (Berriman et al., 2009) genome sequencing projects, all Trematoda proteins in the NCBInr database as of the 24th of March 2009, and protein datasets from Nematode Net (<http://www.nematode.net/>) (Wylie et al., 2004). The criteria for accepting protein identifications was as follows: (i) the identification needed to contain at least one peptide with a score greater than the identity threshold supplied by the Mascot server; and (ii) the identification needed to contain more than one significant peptide, where significant peptides included those with scores above the identity or homology thresholds supplied by the Mascot server. On five occasions particularly high scoring single peptide identifications were verified by manual annotation of spectra. Identifications with shared proteins were retained if each contained at least one unique peptide above the significance threshold and for grouped proteins the highest scoring identification was retained.

2.7. Bioinformatic analysis

Protein descriptions were assigned to EST Mascot hits using BLASTX on the non-redundant protein database from NCBI (bit score >30) when the reading frame of the Mascot hit was the same as the blast hit. Descriptions were also assigned to proteins based on BLAST searches (bit score >30) of the *S. japonicum* Transcriptome and Proteome Database (<http://function.chgc.sh.cn/sj-proteome/index.htm>) (Liu et al., 2008), SchistoDB (<http://schistodb.net/schistodb20/home.jsp>) (Zerlotini et al., 2009) and SmedGD (<http://smedgd.neuro.utah.edu/index.html>) (Robb et al., 2008). Lutefisk v1.0.5 (Johnson and Taylor, 2002) was used to derive de novo peptide sequences from high quality unassigned spectra using the default lcq parameters. Spectra producing de novo sequence with a Pr(C) score greater than

3 of 54 (view all) Next

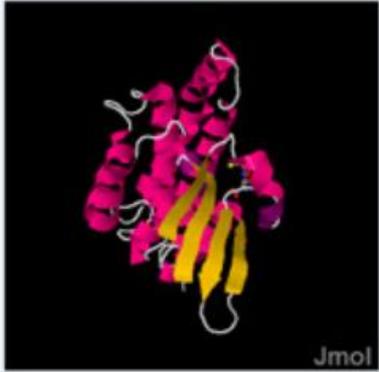
View in article

NCBI

glutathione-S-transferase [*Schistosoma japonicum*]

211 aa protein

Complete database entry @ (NCBI)



Jmol

Open in new window

**Subcellular Location**

Cytosol/Nuclear

**Accession**

AAB03573

**Version**

AAB03573.1 GI:1389744

**DB source**

locus SJU58012 accession U58012

**Organism**

Schistosoma japonicum @; Eukaryota; Metazoa;

---

**Voltando à discussão...**

---

# 11 passos para estruturar seu artigo\*

---

- ▶ Prepare as figuras e tabelas
- ▶ Escreva os métodos
- ▶ Escreva os resultados
- ▶ **Escreva a discussão. Finalize os resultados e a discussão antes de escrever a introdução**
- ▶ Escreva uma conclusão clara
- ▶ Escreva uma introdução convincente
- ▶ Escreva o resumo
- ▶ Redija um título conciso e descritivo
- ▶ Selecione Palavras-chave para indexação
- ▶ Escreva os agradecimentos
- ▶ Escreva as referências

---

\*Angel Borja, <https://www.elsevier.com/connect/11-steps-to-structuring-a-science-paper-editors-will-take-seriously>

# Escreva a discussão

---

- ▶ **Pergunta que você deve responder?**

---

Escreva a discussão

---

- ▶ **Pergunta que você deve responder?**

**Qual o significado dos meus dados?**

---

# Escrevendo suas discussões

---

▶ **Exercício** - revise a seção de discussão dos seus artigos correlatos:

- ▶ Qual é a extensão?
  - ▶ Há comparação com trabalhos de outros? Quais formatos são usados para isso? Tabelas, gráficos, outros?
  - ▶ Os autores explicam seus resultados?
  - ▶ Os autores convencem que seus resultados são relevantes?
  - ▶ Os autores citam resultados em desacordo com a literatura atual? Como isso é feito?
  - ▶ As expressões usadas são precisas?
  - ▶ As limitações dos resultados são elencadas?
  - ▶ Há generalizações inadequadas da pesquisa ou exageros?
-

# Escreva a discussão

---

## **Seção mais importante do artigo!!!**

- ▶ Aqui você “vende o peixe”!
  - ▶ Muitos artigos são rejeitados porque discussão é fraca
  - ▶ Discussão a respeito dos dados e **não reiteração** de dados
-

# Escreva a discussão

---

- ▶ Discussão a respeito dos dados e **não reiteração** de dados

Exemplo:

**Nos resultados:**

Conforme apresentado na Tabela I, a maior taxa de acerto ocorreu no grupo de indivíduos com maior faixa etária entre 60 e 70 anos.

**Na discussão:**

É possível verificar a maior taxa de acerto do método ocorreu no grupo de indivíduos com faixa maior etária (entre 60 e 70 anos).

**A discussão simplesmente repete o que foi apresentado nos resultados.**

---

# Escreva a discussão

---

- ▶ Discussão a respeito dos dados e **não reiteração** de dados

Exemplo:

Nos resultados:

Conforme apresentado na Tabela I, a maior taxa de acerto ocorreu no grupo de indivíduos com maior faixa etária (entre 60 e 70 anos).

Na discussão:

A maior taxa de acerto encontrada no grupo de indivíduos com maior faixa etária sugere que a diminuição da quantidade de horas trabalhadas e do salário contribuem para predição correta do nível de cognição. De fato, neste grupo a média de horas trabalhadas é 40% menor que a média dos demais grupos e a média salarial é 60% menor do que os grupos compostos por indivíduos mais jovens.

---

**A discussão explica e apresenta interpretações.**

# Escreva a discussão

---

## **Seção mais importante do artigo!!!**

- ▶ Sempre é possível comparar resultados com outros trabalhos correlatos?
  - ▶ Não ignore trabalhos em desacordo com o seu: confronto e convencimento
-

# Dicas para discussão

---

- ▶ Evite declarações que vão além do que os resultados podem suportar.
  - ▶ Evite expressões não específicas:
    - ▶ Ex: "temperatura mais alta", "a uma taxa mais baixa", "altamente significativo".
    - ▶ Descrições quantitativas são sempre preferidas (35°C, 0,5%,  $p < 0,001$ , respectivamente).
  - ▶ Evite a introdução repentina de novos termos ou ideias
  - ▶ Quais limitações dos seus resultados (escopo)?
-

# Dicas para discussão

---

- ▶ É possível generalizar resultados? Para qual escopo?
  - ▶ Cuidado com conotações extremamente negativas ou extremamente positivas
  - ▶ Cuidado com opiniões pessoais subjetivas sem quantificar: “mais fácil”, “menos adequado”
-

# Dicas para discussão

---

- ▶ Especulações sobre possíveis interpretações são permitidas, mas devem estar enraizadas na verdade, e não na imaginação:
    - ▶ Como os resultados se relacionam com a pergunta / objetivos apresentados na Introdução?
    - ▶ Dados apoiam/refutam sua **hipótese**?
    - ▶ Seus resultados são consistentes com relato de outros pesquisadores?
    - ▶ Discuta **pontos fracos e discrepâncias**. Se seus resultados foram inesperados, tente explicar o motivo.
    - ▶ Existe outra maneira de interpretar seus resultados?
    - ▶ Que pesquisas adicionais seriam necessárias para responder às perguntas levantadas pelos seus resultados?
    - ▶ Explique o que há de novidade sem exagerar
-

# 11 passos para estruturar seu artigo\*

---

- ▶ **Prepare as figuras e tabelas**
- ▶ Escreva os métodos
- ▶ **Escreva os resultados**
- ▶ **Escreva a discussão. Finalize os resultados e a discussão antes de escrever a introdução**
- ▶ **Escreva uma conclusão clara**
- ▶ Escreva uma introdução convincente
- ▶ Escreva o resumo
- ▶ Redija um título conciso e descritivo
- ▶ Selecione Palavras-chave para indexação
- ▶ Escreva os agradecimentos
- ▶ Escreva as referências

---

\*Angel Borja, <https://www.elsevier.com/connect/11-steps-to-structuring-a-science-paper-editors-will-take-seriously>

# Escrevendo suas conclusões

---

- ▶ **Exercício** - revise a seção de conclusões dos seus artigos correlatos:
    - ▶ A seção é separada ou está junto com discussões?
    - ▶ Os parágrafos estão 'amarrados' com os objetivos?
    - ▶ É enfática (clara em relação aos achados)?
    - ▶ Indica usos e extensões?
    - ▶ Indica trabalhos em andamento e/ou futuros?
-

# Conclusões

---

- ▶ Formato variável:
    - ▶ Seção separada
    - ▶ Últimos parágrafos da discussão
  - ▶ Uma das seções mais lidas para decidir se o artigo será útil
  - ▶ Tem que ser CLARA
    - ▶ Ajuda revisor decidir se trabalho **merece ser publicado**
    - ▶ **Tem que estar “amarrada” com objetivos enunciados na introdução**
-

# Conclusões

---

## ▶ Erros comuns:

- ▶ repetir o resumo
  - ▶ apenas listar resultados experimentais.
  - ▶ declarações triviais sobre os resultados
    - ▶ Exemplos: “Como apresentado anteriormente nossos resultados foram superiores ao estado da arte”
-

# Conclusões

---

## ▶ O que fazer:

- ▶ justificativa científica clara para o seu trabalho
  - ▶ indicar usos e extensões, se apropriado
  - ▶ apontar trabalhos em andamento
  - ▶ sugerir trabalhos futuros
  - ▶ apresentar conclusões globais e específicas em relação aos objetivos incluídos na introdução.
-

# Para finalizar

---

- ▶ **Antes de começar a escrever seus resultados:**
    - ▶ Consulte o **guia para autores** do veículo para o qual você vai submeter seu artigo!
    - ▶ Artigos que não seguem o padrão exigido são rejeitados “de cara” pela equipe técnica ou editor.
-



# Linguagem Científica Discussão & Conclusões



Fátima L. S. Nunes  
Flavia Mori Sarti