

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

texto

# Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia

### Sumário



Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do texto

- Estrutura do texto
  - Expectativas do leitor
  - Distância entre verbo e sujeito
  - A posição de ênfase
  - A posição de tópico
  - Resumo

### Sumário



Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Expectativas do leitor

Estrutura do texto

- Expectativas do leitor
- Distância entre verbo e sujeito
- A posição de ênfase
- A posição de tópico
- Resumo

### As necessidades do leitor



#### Gopen e Swan, 1990

"Para o leitor apreender o que o autor quer dizer, o autor precisa entender o que o leitor precisa."

#### Hindle, 2013

"Você não está escrevendo para você mesmo, está escrevendo para seu leitor."

#### Figueiredo, hoje.

"O trabalho da comunicação é seu, não do leitor."

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do

Expectativas do leitor

Distância entre verbo e sujeito

### As necessidades do leitor



## Gopen e Swan, 1990

"Para o leitor apreender o que o autor quer dizer, o autor precisa entender o que o leitor precisa."

#### Hindle, 2013

"Você não está escrevendo para você mesmo, está escrevendo para seu leitor."

Figueiredo, hoje.

"O trabalho da comunicação é seu, não do leitor."

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do

Expectativas do leitor

Distância entre verbo e suieito

A posição de ênfase

Resumo

### As necessidades do leitor



Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Expectativas do leitor

Gopen e Swan, 1990

"Para o leitor apreender o que o autor quer dizer, o autor precisa entender o que o leitor precisa."

#### Hindle, 2013

"Você não está escrevendo para você mesmo, está escrevendo para seu leitor."

#### Figueiredo, hoje.

"O trabalho da comunicação é seu, não do leitor."





Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do texto

texto

Expectativas do leitor

e sujeito

A posição de ênfase

# Exemplo

Example



Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Expectativas do leitor

Pergunta

Esta frase é clara, de fácil compreensão?

comparável a outras drogas desta classe.

O tratamento com a droga, nas doses utilizadas aqui, que indicaram aumento na sobrevivência e redução nos efeitos

adversos, incluindo eventos CNS e não-CNS, teve eficácia

Fonte: Hindle, 2013.



Tópicos de **Escrita** Científica

Felipe Figueiredo

Expectativas do leitor

Resumo

### Pergunta

Quanto tempo você precisa investir para compreender a informação que o autor quis transmitir?

Por que?



Considere a seguinte lista de medições:

#### Example

t(time)=15', T(temperature)= $32^{\circ}$ C, t=0', T= $25^{\circ}$ C; t=6', T= $29^{\circ}$ C; t=3', T= $27^{\circ}$ C; t=12', T= $32^{\circ}$ C; t=9'; T= $31^{\circ}$ C

#### Pergunta

As temperaturas estão subindo, descendo, oscilando...?

Fonte: Gopen e Swan, 1990.

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do texto

Expectativas do leitor Distância entre verbo

e sujeito



Considere a seguinte lista de medições:

#### Example

t(time)=15', T(temperature)= $32^{\circ}$ C, t=0', T= $25^{\circ}$ C; t=6', T= $29^{\circ}$ C; t=3', T= $27^{\circ}$ C; t=12', T= $32^{\circ}$ C; t=9'; T= $31^{\circ}$ C

#### Pergunta

As temperaturas estão subindo, descendo, oscilando...?

Fonte: Gopen e Swan, 1990.

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do lexto

Expectativas do leitor

Distância entre verbo e sujeito



Considere a seguinte lista de medições:

#### Example

t(time)=15', T(temperature)= $32^{\circ}$ C, t=0', T= $25^{\circ}$ C; t=6', T= $29^{\circ}$ C; t=3', T= $27^{\circ}$ C; t=12', T= $32^{\circ}$ C; t=9'; T= $31^{\circ}$ C

- Introduzir uma listagem de informações de forma textual pode ser oneroso para o leitor
- Especialmente se as medições não seguem uma ordem razoável

Fonte: Gopen e Swan, 1990.

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do texto

Expectativas do leitor Distância entre verbo

e sujeito A posição de ênfase



Example		
time (min)	Temperature (°C)	
0	25	
3	27	
6	29	
9	31	
12	32	
15	32	

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do

Expectativas do leitor

e sujeito A posição de ênfase

A posição de tópico Resumo

- Mesmas informações
- Mais facilidade para a compreensão do leitor
- Contexto (tempo) onde cada informação (temperatura) pode ser interpretada

Fonte: Gopen e Swan, 1990.



## Violação da expectativa



Tópicos de Escrita Científica Felipe Figueiredo

Example		
Temperature (°C)	time (min)	
25	0	
27	3	
29	6	
31	9	
32	12	
32	15	

Estrutura do texto

Expectativas do leitor

Distância entre verbo e sujeito

A posição de ênfase A posição de tópico

Resumo

- A ordem das informações faz diferença.
- Como lemos da esquerda para a direita, preferimos:
  - contexto na esquerda
  - 2 novidades na direita

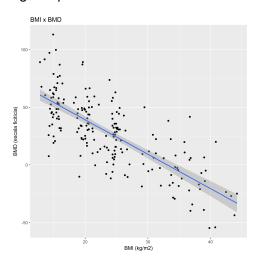
Fonte: Gopen e Swan, 1990.



### Exercício

# INTO

#### O que esta figura quer dizer?



Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do texto

Expectativas do leitor Distância entre verbo e sujeito

#### Exercício 2



Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do

#### O que esta tabela quer dizer?

Tabela 1 Distribuição dos fatores sociodemográficos e detalhes cirúrgicos dos grupos

	Grupo S ( $\pm$ DP) ( $n$ = 42)	Grupo N ( $\pm$ DP) ( $n$ = 45)	<b>p</b> a
Média de idade, anos	32,07 ± 11,50	37,38 ± 11,95	< 0,05
Sexo (F/M)	12/30	22/23	> 0,05
Anos de escolaridade (<9 anos / 9-12 / >12 anos)	12/18/12	17/18/10	> 0,05
Peso, kg	$74,83 \pm 14,93$	$75,33 \pm 13,92$	> 0,05
IMC, kg.cm <sup>-2</sup>	25,25 ± 4,08	26,70 ± 4,63	> 0,05
ASA (I/II)	17/25	18/27	> 0,05
Duração da operação, min	118,86 ± 42,94	115,49 ± 46,51	> 0,05
Duração da anestesia, min	$125,21 \pm 38,91$	124,18 ± 48,39	> 0,05
Rocurônio, mg	$67,02 \pm 15,85$	62,44±11,65	> 0,05
Tramadol, mg	$74,83 \pm 14,93$	$75,33 \pm 13,92$	> 0,05

#### Exercício 2



Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

#### Abreviações dos autores

Tabela 1 Distribuição dos fatores sociodemográficos e detalhes cirúrgicos dos grupos

	Grupo S (±DP) (n= 42)	Grupo N (±DP) (n = 45)	p <sup>a</sup>
Média de idade, anos	32,07 ± 11,50	37,38±11,95	< 0.05
Sexo (F/M)	12/30	22/23	> 0,05
Anos de escolaridade (<9 anos / 9-12 / >12 anos)	12/18/12	17/18/10	> 0,05
Peso, kg	$74,83 \pm 14,93$	$75,33 \pm 13,92$	> 0,05
IMC, kg.cm <sup>-2</sup>	$25,25 \pm 4,08$	$26,70 \pm 4,63$	> 0,05
ASA (1/11)	17/25	18/27	> 0,05
Duração da operação, min	118,86 ± 42,94	115,49 ± 46,51	> 0,05
Duração da anestesia, min	$125,21 \pm 38,91$	124,18 ± 48,39	> 0,05
Rocurônio, mg	$67,02 \pm 15,85$	62,44±11,65	> 0,05
Tramadol, mg	$74,83 \pm 14,93$	$75,33 \pm 13,92$	> 0,05

F, Feminino; M, Masculino; IMC, índice de massa corporal; ASA, Sociedade Americana de Anestesiologistas,

<sup>&</sup>lt;sup>a</sup> Teste do qui-quadrado  $(2 \times n)$  e teste t de amostras independentes.

### Contexto × novidade



Tópicos de Escrita Científica Felipe Figueiredo

. . . . . . .

Estrutura do texto

Expectativas do leitor Distância entre verbo e sujeito

A posição de ênfase A posição de tópico

Resumo

- Todo texto científico começa com a Introdução, e termina com as Conclusões
- Isto também deve se aplicar às unidades textuais menores:
  - parágrafos
  - 2 frases
- O início da frase deve familiarizar o leitor
- O final da frase deve intrigar o leitor

### Contexto × novidade



- Todo texto científico começa com a Introdução, e termina com as Conclusões
- Isto também deve se aplicar às unidades textuais menores:
  - parágrafos
  - frases
- O início da frase deve familiarizar o leitor
- O final da frase deve intrigar o leitor

Tópicos de Escrita Científica Felipe

Figueiredo

Estrutura do

Expectativas do leitor Distância entre verbo

Distância entre verbo e sujeito

A posição de entase A posição de tópico

Resumo



 Unidades textuais grandes (tese, dissertação, artigo, livro): expectativa de localizar informação nas respectivas seções

- Seções confusas (eg. muitos detalhes experimentais em Resultados): leitor igualmente confuso
- Unidades menores (seção, parágrafo, frase): divisões menos óbvias, expectativas estruturais persistem
- Violação das expectativas: o leitor precisa dedicar energia para decifrar a estrutura usada
- Resultado: risco de interpretação errônea, ou não compreensão

Gopen e Swan, 1990.

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do texto

Expectativas do leitor

Distância entre verbo
e sujeito

A posição de ênfase

A posição de entase A posição de tópico Resumo



- Unidades textuais grandes (tese, dissertação, artigo, livro): expectativa de localizar informação nas respectivas seções
- Seções confusas (eg. muitos detalhes experimentais em Resultados): leitor igualmente confuso
- Unidades menores (seção, parágrafo, frase): divisões menos óbvias, expectativas estruturais persistem
- Violação das expectativas: o leitor precisa dedicar energia para decifrar a estrutura usada
- Resultado: risco de interpretação errônea, ou não compreensão

Gopen e Swan, 1990.



Felipe Figueiredo

Estrutura do exto

Expectativas do leitor Distância entre verbo e sujeito



- Unidades textuais grandes (tese, dissertação, artigo, livro): expectativa de localizar informação nas respectivas seções
- Seções confusas (eg. muitos detalhes experimentais em Resultados): leitor igualmente confuso
- Unidades menores (seção, parágrafo, frase): divisões menos óbvias, expectativas estruturais persistem
- Violação das expectativas: o leitor precisa dedicar energia para decifrar a estrutura usada
- Resultado: risco de interpretação errônea, ou não compreensão

Gopen e Swan, 1990.



Felipe Figueiredo

Estrutura do exto

Expectativas do leitor Distância entre verbo e sujeito



- Unidades textuais grandes (tese, dissertação, artigo, livro): expectativa de localizar informação nas respectivas seções
- Seções confusas (eg. muitos detalhes experimentais em Resultados): leitor igualmente confuso
- Unidades menores (seção, parágrafo, frase): divisões menos óbvias, expectativas estruturais persistem
- Violação das expectativas: o leitor precisa dedicar energia para decifrar a estrutura usada
- Resultado: risco de interpretação errônea, ou não compreensão

Gopen e Swan, 1990.

Tópicos de Escrita Científica Felipe

Figueiredo

strutura do exto

Expectativas do leitor Distância entre verbo e sujeito



- Unidades textuais grandes (tese, dissertação, artigo, livro): expectativa de localizar informação nas respectivas seções
- Seções confusas (eg. muitos detalhes experimentais em Resultados): leitor igualmente confuso
- Unidades menores (seção, parágrafo, frase): divisões menos óbvias, expectativas estruturais persistem
- Violação das expectativas: o leitor precisa dedicar energia para decifrar a estrutura usada
- Resultado: risco de interpretação errônea, ou não compreensão

Gopen e Swan, 1990.

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do exto

Expectativas do leitor Distância entre verbo e sujeito



Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do

exto

Expectativas do leitor

e sujeito

A posição de ênfase

A posição de tópico

Resum

#### Gopen e Swan, 1990

A informação é interpretada mais facilmente e mais uniformemente se estiver posicionada onde a maior parte dos leitores espera encontrá-la.

### Sumário



Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Distância entre verbo e sujeito

- Estrutura do texto
  - Expectativas do leitor
  - Distância entre verbo e sujeito
  - A posição de ênfase
  - A posição de tópico
  - Resumo

# Voltando ao primeiro exemplo



#### Example

O tratamento com a droga, nas doses utilizadas aqui, que indicaram aumento na sobrevivência e redução nos efeitos adversos, incluindo eventos CNS e não-CNS, teve eficácia comparável a outras drogas desta classe.

#### Pergunta

Esta frase é clara, de fácil compreensão?

Se não, por que não?

Fonte: Hindle, 2013.

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do

Expectativas do leitor
Distância entre verbo

e sujeito

A posição de ênfase

# Voltando ao primeiro exemplo



#### Example

O tratamento com a droga, nas doses utilizadas aqui, que indicaram aumento na sobrevivência e redução nos efeitos adversos, incluindo eventos CNS e não-CNS, teve eficácia comparável a outras drogas desta classe.

#### Pergunta

Esta frase é clara, de fácil compreensão?

Se não, por que não?

Fonte: Hindle, 2013.

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do

Expectativas do leitor Distância entre verbo

e sujeito

A posição de ênfase

A posição de tópico

# Distância entre verbo e sujeito



#### Example

O tratamento com a droga, nas doses utilizadas aqui, que indicaram aumento na sobrevivência e redução nos efeitos adversos, incluindo eventos CNS e não-CNS, teve eficácia comparável a outras drogas desta classe.

#### Example

Nas doses utilizadas aqui, o tratamento com a droga teve eficácia comparável a outras drogas desta classe, que também indicaram aumento na sobrevivência e redução nas taxas de efeitos adversos, incluindo eventos CNS e não-CNS.

Fonte: Hindle, 2013.

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do

Expectativas do leitor Distância entre verbo e sujeito

A posição de ênfase

A posição de tópico Resumo

Resumo

### Sumário



Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

A posição de ênfase

Estrutura do texto

- Expectativas do leitor
- Distância entre verbo e sujeito
- A posição de ênfase
- A posição de tópico
- Resumo



Example

Paul finalmente ganhou o prêmio depois de comprar 100 bilhetes de loteria na loja.

Pergunta

O que há de tão importante nesta loja??

Fonte: Wilke, 2013.

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do texto

Distância entre verbo e sujeito A posição de ênfase

bilhetes de loteria na loja.



Científica Felipe

Figueiredo

A posição de ênfase

Tópicos de Escrita

Pergunta

Example

O que há de tão importante nesta loja??

Paul finalmente ganhou o prêmio depois de comprar 100

Fonte: Wilke, 2013.



Reordenando a frase...

### Example

Paul teve que comprar 100 bilhetes de loteria até finalmente ganhar o prêmio.

- A informação mais importante da frase é ganhar o prêmio
- A loja nem foi mencionada (irrelevante)

Fonte: Wilke, 2013.

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do

texto

Distância entre verbo e sujeito

A posição de ênfase A posição de tópico

Resumo



Reordenando a frase...

### Example

Paul teve que comprar 100 bilhetes de loteria até finalmente ganhar o prêmio.

- A informação mais importante da frase é ganhar o prêmio
- A loja nem foi mencionada (irrelevante)

Fonte: Wilke, 2013.

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do

texto

Distância entre verbo e sujeito

A posição de ênfase A posição de tópico

Resumo

### Sumário



Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

A posição de tópico

Estrutura do texto

- Expectativas do leitor
- Distância entre verbo e sujeito
- A posição de ênfase
- A posição de tópico
- Resumo



Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

A posição de tópico

O início da frase indica o assunto a ser tratado.

- Esta é chamada a posição de tópico da frase
- Inverter a ordem das palavras altera o significado da frase (mudança de contexto)



#### Example

A erosão do solo é um problema sério nas regiões montanhosas do Nepal.

#### **Assunto**

O assunto da frase acima é a erosão do solo.

Fonte: Hindle, 2013.

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do

Expectativas do leit

e sujeito A posição de ênfase



### Example

A erosão do solo é um problema sério nas regiões montanhosas do Nepal.

#### **Assunto**

O assunto da frase acima é a erosão do solo.

Fonte: Hindle, 2013.

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do

texto Expectativas do le

e sujeito A posição de ênfase



Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

A posição de tópico

### Example

As regiões montanhosas do Nepal encaram problemas sérios com o aumento da erosão do solo.

#### Assunto

Esta estrutura indica que o assunto da frase é uma região específica do Nepal.

Fonte: Hindle, 2013.



#### Example

As regiões montanhosas do Nepal encaram problemas sérios com o aumento da erosão do solo.

#### Assunto

Esta estrutura indica que o assunto da frase é uma região específica do Nepal.

Fonte: Hindle, 2013.

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

A posição de tópico

# Encadeamento de tópicos

localizada



Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

A posição de tópico

 Fluidez: conectar a "nova idéia" da frase anterior com o assunto da próxima frase

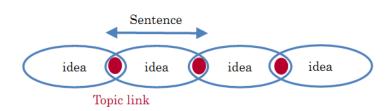
Estrutura: cada idéia bem posicionada é mais fácil ser

• ênfase (anterior) ⇒ tópico (seguinte)

# Encadeamento de tópicos – frase



Tópicos de **Escrita** Científica



Felipe Figueiredo

A posição de tópico

Resumo

Fonte: Hindle, 2013.

# Encadeamento de tópicos – parágrafos



Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

A posição de tópico

The patient went to the hospital to see a gastroenterologist. The doctor then a series of diagnostic tests. The results showed the patient suffered ton a bacterial infection. The patient recovered after a 2-week course of antibiotic

Fonte: Hindle, 2013.

### Sumário



Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Resumo

Estrutura do texto

- Expectativas do leitor
- Distância entre verbo e sujeito
- A posição de ênfase
- A posição de tópico
- Resumo

## Princípios estruturais



- Posicione o verbo após o sujeito gramatical tão cedo quanto possível
- Posicione a "nova informação" que você quer que o leitor enfatize na posição de ênfase
- Posicione a pessoa ou coisa a que a frase se refere no início, na posição de tópico
- Posicione qualquer "informação antiga" (que já foi discutida) na posição de tópico para relacionar com o que passou e contextualizar com o que virá
- Articule a ação de cada frase em seu verbo (voz ativa)
- 6 Em geral, indique algum contexto para seu leitor antes de exigir que ele considere qualquer informação nova
- Em geral, tente assegurar que as ênfases relativas do conteúdo coincidem com as expectativas relativas levantadas pela estrutura

Tópicos de Escrita Científica

Felipe Figueiredo

Estrutura do

Distância entre verbo e sujeito

> A posição de ênfase A posição de tópico

Resumo



### Referências



- Gopen, George; Swan, Judith. The Science of Scientific Writing, 1990. American Scientist.
- Wilke, Claus. Writing paragraphs that make sense, 2013.

http://serialmentor.com/blog/2013/9/26/ writing-paragraphs-that-make-sensethe-topic-and-tl

 Hindle, Amanda. Reader expectations (blog series), 2013. http://www.edanzediting.com/blog/ tag/reader expectations

Tópicos de Escrita Científica Felipe

Figueiredo

Resumo