



INTRODUÇÃO À DIVULGAÇÃO E COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Ana Laranja

Coordenadora no CMIA de Vila do Conde

Doutoranda em Ensino e Divulgação das Ciências,
FCUP

APRESENTAÇÃO DO GRUPO

APRESENTAÇÃO DO ORADOR



DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

O que significa Divulgação Científica para cada um de nós?

Será que todos pensamos da mesma forma?



PORQUE COMUNICAR CIÊNCIA?



QUAL É A IMPORTÂNCIA DA DIVULGAÇÃO/COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA?

- Ciência ser financiada através do pagamento de impostos;
- Crescente desconfiança da ciência e dos cientistas;
- Aumentar a literacia científica e capacitar os cidadãos;
- Para inspirar as próximas gerações de cientistas;
- Porque a ciência é divertida.



COMUNICAR/ DIVULGAR?

O QUE NOS DIZ O DICIONÁRIO...

○ co·mu·ni·car

(latim *communico*, -
are, pôr ou ter em comum,
repartir, dividir, reunir, mis-
turar, falar, conversar)

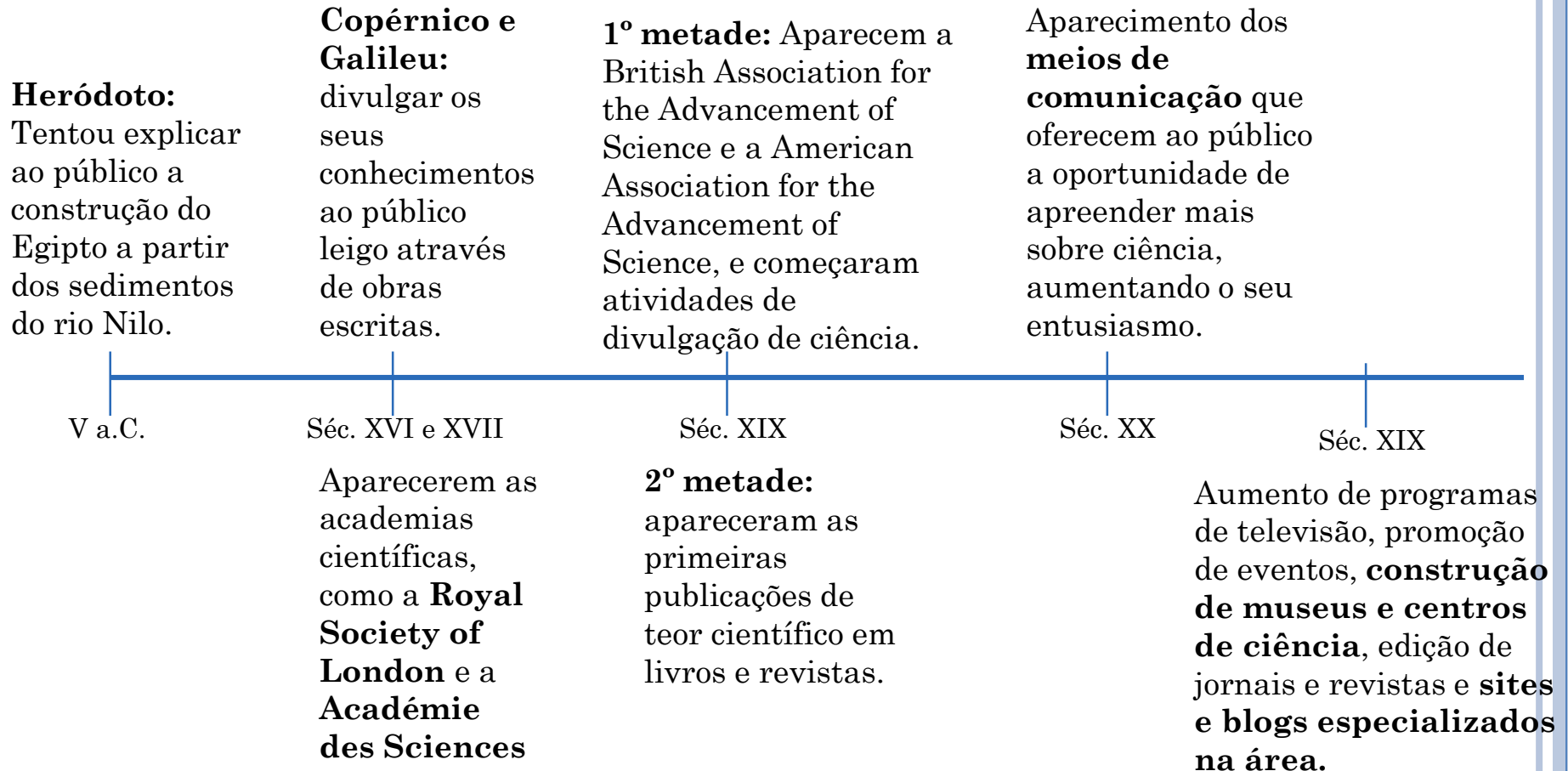
- 1. Pôr em comunicação.
- 2. Participar, fazer saber
- 3. Pegar, transmitir.

○ di·vul·gar (latim *divulgo*, -*are*)

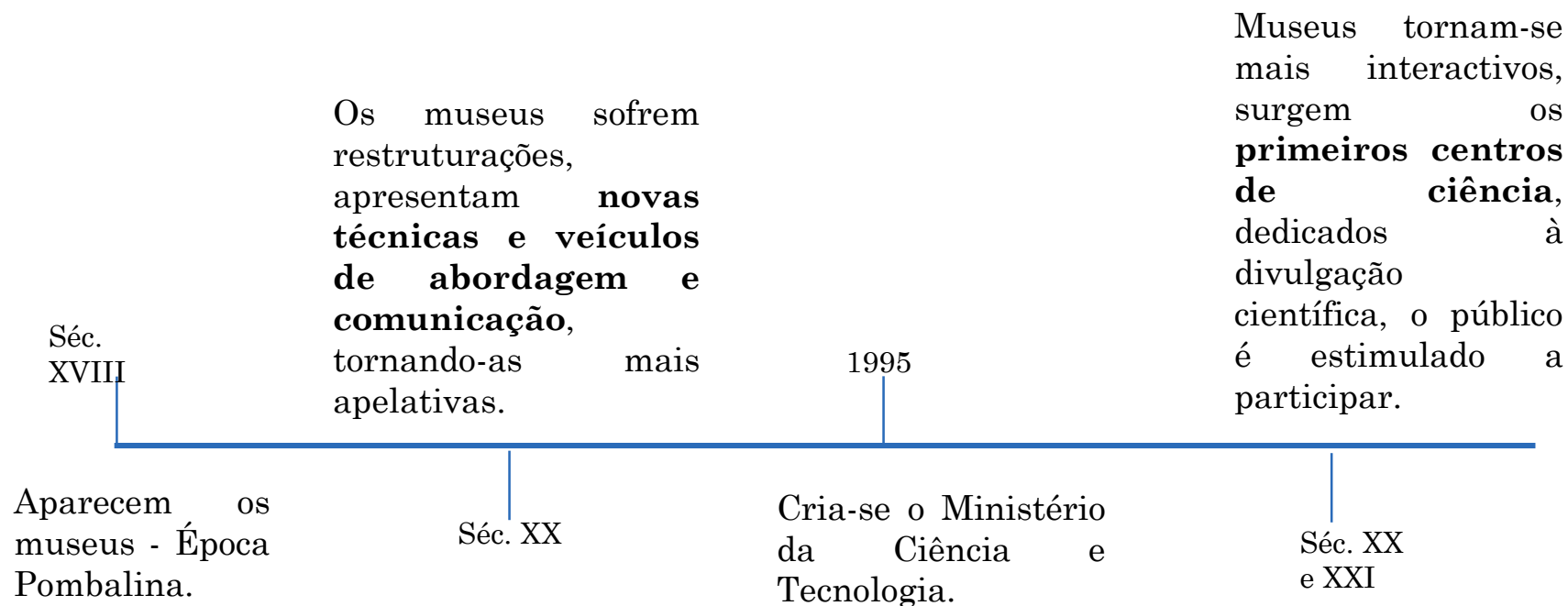
- 1. Tornar público
(ex.: *a presidência divulgou um comunicado ao in-
ício da noite*).
- 2. Dar a saber a muitos = Difundir,
Propagar, Vulgarizar
(ex.: *divulgar uma notícia*).
- 3. Chegar ao conhecimento de muitos
= Difundir-se, Espalhar-se
(ex.: *estas ideias divulgaram-se aos poucos*)
- 4. Fazer-se conhecer = Promover-se
(ex.: *o artista ainda não se divulgou*).



A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COMO ATO DE COMUNICAR O CONHECIMENTO CIENTÍFICO DE UMA FORMA ACESSÍVEL AO PÚBLICO É TÃO ANTIGA COMO A PRÓPRIA CIÊNCIA.



DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM PORTUGAL...





Divulgação científica

- **Democratização do acesso ao conhecimento científico**, que contribui para a inclusão dos cidadãos em temas especializados.
- Em 1992, Kunth definiu-a como sendo a **comunicação de ciência que ocorre entre cientistas e o público**.
- Processo activo pelo qual a **informação adquirida** a partir da ciência é **comunicada e difundido o conhecimento**.
- Cria uma consciência científica, coesão entre grupos sociais, desenvolvimento cultural e político, melhoramento da qualidade de vida e comunicação dos riscos.
- Auxiliar as atividades educacionais (artigos científicos, parcerias com cientistas, etc.).
- É um instrumento educativo que leva ao aumento da literacia científica. **Conhecimento gera conhecimento.**



COMUNICAÇÃO DA CIÊNCIA VS DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA?

Objetivo: Transmitir ciência

Especialistas

Comunicação de ideias e processos ao investigador

Ensino de ciência

Congressos de especialidade, centros de formação, escolas e laboratórios.

População em geral

Desenvolvimento da literacia científica nos cidadãos

Não espera formar especialistas ou substituir o ensino da ciência

Museus, centros de ciência, revistas, palestras, shows, etc.

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Objetivo: Conhecimento Público da Ciência(PUS)

Comunicação
formal

Escolas
Laboratórios
Palestras
Jornais
especializados

Comunicação
Não-formal

Museus
Centros de ciência
Planetários
Meios de
comunicação social
Revistas de
divulgação

QUEM FAZ DIVULGAÇÃO?



Museus



Universidades



**Centros de
Ciência**



**Centros de
Monitorização e
Interpretação do
Ambiente**



**Centros de
Investigação**



Hospitais



COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA – COMO É FEITA?

Objetivo: Conhecimento Público da Ciência(PUS)

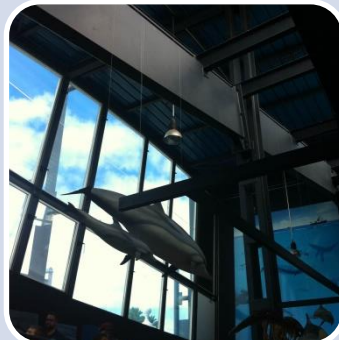


Exposições escolas

Reabilitação
de
equipamento
antigo

Feiras de
ciência

Exposição de
trabalhos



Museus

Exposições
Atividades



Centros de Ciência

Atividades
interativas
Conferências

Palestras

Jogos
Workshops

Cartazes



Media

Noticias
Reportagem
Entrevistas

Vídeos
Questões aos
leitores

O PAPEL DO CMIA COMO CENTRO DE DIVULGAÇÃO DE CIÊNCIA

- ✓ **Desenvolver ações de sensibilização ambiental e monitorização de diversos descritores ambientais;**
- ✓ **Incrementar a responsabilidade dos cidadãos em relação ao meio ambiente;**
- ✓ **Contribuir para a melhoria do ambiente a nível regional;**
- ✓ **Desenvolve atividades variadas de forma a promover alterações de comportamento junto de diferentes faixas etárias que vão desde o pré-escolar até à idade adulta.**
- ✓ **Investigação**



IMPORTÂNCIA DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

- todos que produzem ciência têm o dever de divulgar o seu trabalho, disseminar o conhecimento e democratizar a informação a todas as pessoas que tenham interesse.**
- auxiliar as atividades educacionais.
- proporcionar uma sociedade que esteja à frente das decisões que podem e irão afetar o seu cotidiano, promovendo a melhoria da sua qualidade de vida.
- conhecimento gera conhecimento



DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DEVE SER

- **Objetiva** (narrativa, expositiva, investigativa)
- **Motivadora** (Cativante, desafiante)
- **Cientificamente correta** (generalistas *vs* cientistas)
- **Compreensível** (adequada ao nível de conhecimento do público)
- **Extravasante** (saia do espaço onde é feita)



PARA UMA DIVULGAÇÃO EFICAZ DEVEMOS:

- identificar o público-alvo;**
- entender o contexto** no qual a informação pode ser usada;
- enquadrar a informação** para maximizar a receptividade da audiência;
- criar mecanismos de feedback** que permitam a monitorização do uso e exposição da informação que permitam modificações na estratégia de divulgação.

Nota: cientistas e jornalistas não devem ter receio por adequar a sua linguagem ao público leigo mas sem nunca perder o rigor científico.



COMO PODE SER FEITA?



DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA – QUEM FAZ?

- **Jornalistas generalistas** (mais barato, menos qualidade)
- **Jornalistas cientistas** (mais caro, maior qualidade)
- **Cientistas** (Qualidade científica, nem sempre qualidade comunicativa)
- **Professores** (Qualidade científica e comunicativa)



APRENDER A COMUNICAR...

- ✓ Processo de interacção, essencial para o desenvolvimento pessoal e social
- ✓ Troca tornando COMUM o conhecimento trocado
- ✓ Elementos:
 - Emissor
 - Receptor
 - Meio
 - Código » Feedback
- ✓ A comunicação de ciência tem como objectivo fundamental despertar a atenção do público para a ciência.



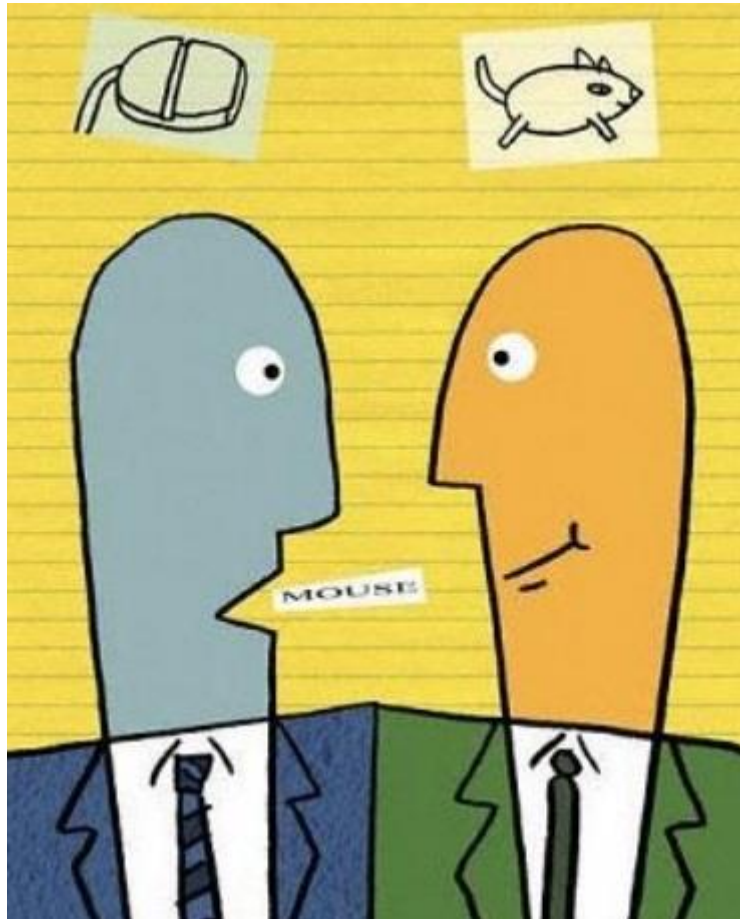
COMUNICAR

Comunicar com as palavras e com o corpo:

- ✓ **Comunicação verbal:** exterioriza o ser social e é expressa pela linguagem falada ou escrita.
- ✓ **Comunicação não verbal:** o ser psicológico - **demonstração dos sentimentos.** Envolve todas as manifestações de comportamento não expressas por palavras, como os gestos, expressões faciais, orientações do corpo, as posturas, a relação de distância entre os indivíduos e, ainda, organização dos objetos no espaço.



BARREIRAS À COMUNIC



INFORMAÇÃO CONTRADITÓRIA



Como o nome indica, estão relacionadas com o meio exterior ao indivíduo.

São Barreiras Externas à Comunicação

BARREIRAS À COMUNICAÇÃO

Internas:

- ✓ Código desconhecido
- ✓ Ling. verbal e não verbal
- ✓ Papéis sociais
- ✓ Contexto individual
- ✓ Complexidade da mensagem
- ✓ Fadiga, doença
- ✓ Desconforto
- ✓ Canal
- ✓ Confiança
- ✓ Motivação

Externas:

- ✓ Ruído
- ✓ Informação contraditória
- ✓ Distância
- ✓ Meios disfuncionais
- ✓ Iluminação
- ✓ Separadores físicos
- ✓ Temperatura



CERTIFIQUE-SE DE QUE SUA COMUNICAÇÃO SEJA LANÇADA CORRETAMENTE



Tema

Linguagem

Nível

EXERCÍCIO DE COMUNICAÇÃO

1 minuto a falar

Sem preparação

Uma palavra tirada à escolha



EXERCÍCIO DE COMUNICAÇÃO

Mar	Poluição	Rio	Copo
Barco	Navegar	Areia	Comunicar
Quente	Algas	Ambiente	Professor
Mexilhão	Barraca	Vento	Cientista
Sol	Viana do Castelo	Biólogo	Café
Menino/a	Carro	Engenheiro	Céu



COMO COMUNICAR CIÊNCIA NOS DIAS DE HOJE...

Twitter- <https://twitter.com/vn0vais>

Facebook- https://www.facebook.com/redpopCyT/?hc_ref=NEWSFEED

https://www.facebook.com/InstitutoGulbenkianCiencia/?hc_ref=NEWSFEED&fref=nf

https://www.facebook.com/aspea.org/?hc_ref=NEWSFEED&fref=nf

https://www.facebook.com/theroyalsociety/?hc_ref=NEWSFEED&fref=nf

<https://www.facebook.com/STOLisfun/?fref=ts>

<https://www.facebook.com/groups/CONet/?fref=ts>

<https://www.facebook.com/steammalta/?fref=ts>

<https://www.facebook.com/NewScientistJobs/?fref=ts>



COMO COMUNICAR CIÊNCIA NOS DIAS DE HOJE...

Blogs e sites - <http://www.thenakedscientists.com/>

<https://www.newscientist.com/>

<http://www.cienciahoje.pt/>

<http://dias-com-arvores.blogspot.pt/>

<http://avistandoocosmos.blogspot.pt/>

<http://pontotriplo.org/quickpicks/sitemap>

Youtube - <https://www.youtube.com/watch?v=MeikSIIOGu8>



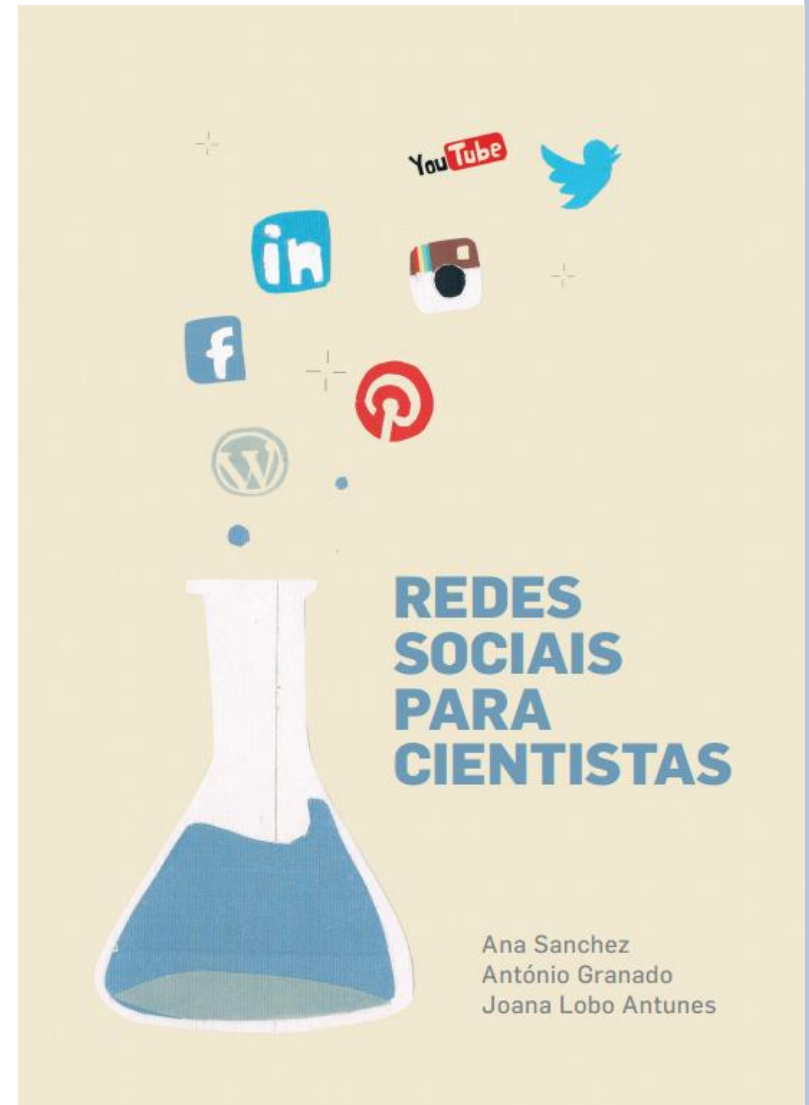
SUGESTÃO DE LEITURA

REDES SOCIAIS PARA CIENTISTAS

Autores: Ana Sanchez, António Granado e Joana Lobo Antunes

Descarregar em:

http://www.unl.pt/data/escola_doutoral/RedesSociaisparaCientistas.pdf



DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

O que significa Divulgação Científica para cada um de nós?

Será que todos pensamos da mesma forma?



DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

- A divulgação científica pode ser considerada a democratização do acesso ao conhecimento científico onde se estabelece condições para a alfabetização científica, contribuindo para a inclusão dos cidadãos no debate de temas especializados, utilizando recursos, técnicas, processos e produtos para a veiculação de informações científicas ou tecnológicas ao público desconhecedor. (Bueno, 2010)



NOTAS

- Ter em atenção:

- Aos “que” e aos “mas”;
- Alternar entre frases compridas e curtas para que não se torne uma leitura monótona;
- Usar palavras adequadas ao nosso público-alvo;
- Ler os textos em voz alta para ver se resulta.



REFERÊNCIAS

- Bueno, W. (2010). *Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais*. Volume 15, Londrina, p. 1-12.
- Calsamiglia, H., Bonilla, S., Sánchez, C., Martí, J. e Cassany, D. (2000). *Análisis discursivo de la divulgación científica*. I Simposio Internacional de Análisis del Discurso. Vol.2. ISBN 84-7522-852-6, p. 2639-2646.
- Chagas, I. (1993). Aprendizagem não formal/formal das ciências. Relações entre os museus de ciência e as escolas. *Revista de educação*, Lisboa, v. 3, p. 51-59.
- Chassot, A. (2003). *Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social*. *Revista Brasileira de Educação* p. 89-100.
- Ferreira, V., Pardini, V. e Torresi, S. (2012). *Sociedade, divulgação científica e jornalismo científico*. No.3, Editores de Química Nova, Vol.35, p.447.
- Gomes, I., Salcedo, D. e Alencar, L. (2009). *O jornal nacional e a ciência*. Nº20, Intexto, Porto Alegre, p. 15-33.
- Gardner, H. (1991). *The unschooled mind*. New York: Pasic Books.
- Granado, A. e Malheiros, J. (2015). *Cultura científica em Portugal: ferramentas para perceber o mundo e aprender a mudá-lo*. Fundação Francisco Manuel dos Santos. Lisboa.
- López, A. (2004). Relaciones entre la educación científica y la divulgación de la ciencia. Nº2. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las ciencias*. Vol.1 p. 70-86.
- Mueller, S. e Caribé, R. (2010). *Comunicação científica para o público leigo: breve histórico*. V.15. *Inf. Inf.*, Londrina, p.13-30.
- Oliveira, J. (n.d.) *Ciência e divulgação científica: reflexões sobre o processo de produção e socialização do saber*. Num. 11. *Periodística*. p.111-123
- Oliveira, M., Trindade, G., Votto, A. e Filgueira, D. (2012). Uma discussão acerca do que é fazer ciência: algumas considerações sobre comunicação e divulgação científica para a promoção da saúde. *VITTALLE*, Rio Grande, p. 53-62.
- Proctor, D. (1973). *Musées, enseignants, étudiants, enfants*. In: UNESCO (ed.). Paris. p. 25-35.
- Valerio, P. e Pinheiro, L. (2012). *Da comunicação científica à divulgação*. *TransInformação*. Campinas. p. 159-169.