

DADOS DIGITAIS DE PESQUISA

PRESERVAÇÃO & ACESSO

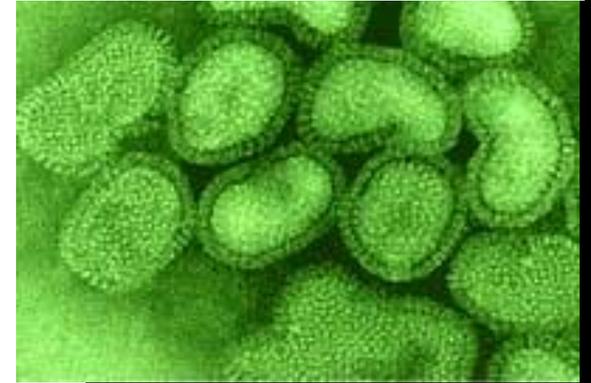


Luís Fernando Sayão
CNEN/CIN
Luana Farias Sales
CNEN/IEN

À GUIZA DE INTRODUÇÃO

conhecido. Como veio, se extinguiu.

Só depois de muito tempo, foi encontrada uma **amostra de tecido humano infectado pelo vírus num hospital militar da Inglaterra**. A partir desses vestígios estão sendo desenvolvidas pesquisas para se descobrir vacinas e meios de tratamento da gripe espanhola. As pesquisas em torno da amostra só se tornaram possíveis graças à **preservação dos arquivos científicos**, datados de 1916, daquele hospital militar (DITADI, 2003).



REGISTROS ÚNICOS IMPOSSÍVEIS DE SEREM REPRODUZIDOS

OU REPRODUZÍVEIS A UM CUSTO MUITO ALTO

Os dados de pesquisa que estão sendo gerados em formatos digitais estarão disponíveis para o acesso e para a reutilização em novas pesquisas daqui a alguns anos



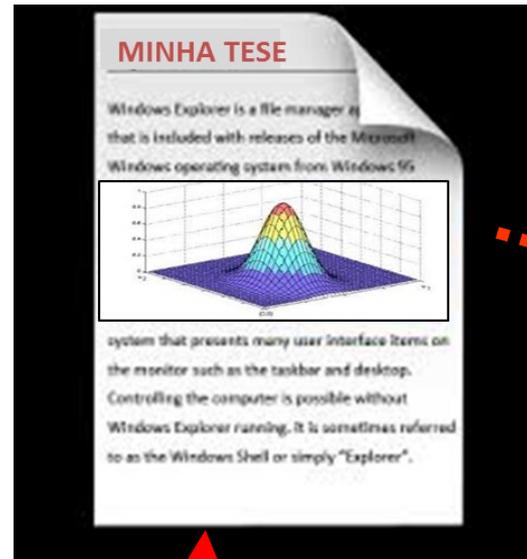
gripe espanhola

o arquivamento persistente, a preservação digital e o estabelecimento de modelos de informação para a preservação de registros científicos estão se tornando questões-chave para as áreas de pesquisa

DADOS DE PESQUISA SÃO MUITO SUSCETÍVEIS A PERDAS

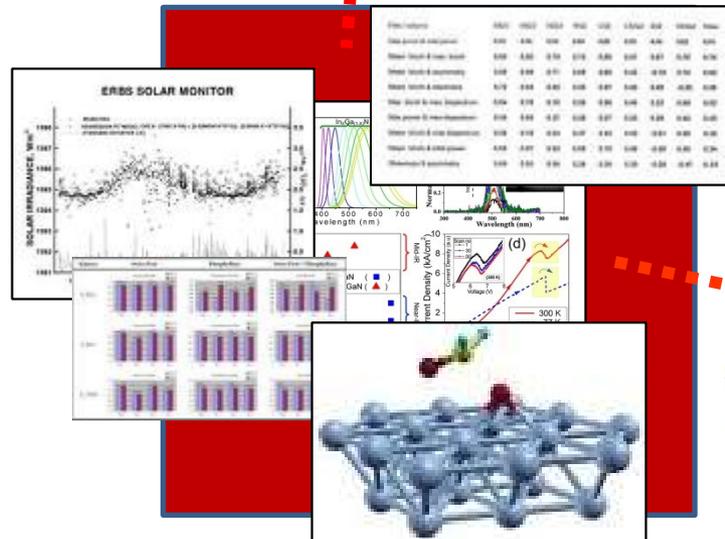
BIBLIOTECA
CONVENCIONAL
BIBLIOTECA DE TESES E
DISSERTAÇÕES

PUBLICAÇÃO



**PESQUISA
TESE**

**DADOS
DIGITAIS**



REUSO

DOS DADOS DE PESQUISA

demonstrate their results and helps their peers to verify these results. It also makes other researchers aware of the availability of these resources, which may lead to their reuse, saving other researchers the work of e.g. recollecting research data. They also enable creating indirect links between different publications that are possibly related. The Internet provides an infrastructure to publish text with visualizations, animations, research data, etc. Woutersen-Windhouwer and Brandama (2008) indicated several initiatives for publishing enhanced publications on the web, but showed that these initiatives are not easily applicable: they don't fit into existing repository systems, there is little scientific awarding for the additional efforts required for this type of publication and archives do not know how to ingest this material. More generic solutions are needed to overcome these issues.



Data Archiving and Networked Services (DANS) is an institute of both the Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences (KNAW) and the Netherlands Organization for Scientific Research (NWO). DANS is responsible for archiving research data from the humanities and social sciences, keeping these data accessible and

| | C | D | E | F | G | H |
|--|-----------|-----------------|----------------|---------|---------|---------|
| 06/23/05 | 21.02.05 | Lot: 0950052.00 | Loc: IAMR 0000 | | | |
| Operator: 365932 | | | | | | |
| LE_THK_TMAX_THK_TE_THK_TCHORD_TLE_THK_LMAX_T | | | | | | |
| | 0.0096 | 0.0096 | 0.0096 | 0.0161 | 0.0096 | 0.0 |
| | 0.0091 | 0.0091 | 0.0091 | 0.0156 | 0.0091 | 0.0 |
| | -0.0001 | -0.0001 | -0.0001 | -0.0156 | -0.0001 | -0.0 |
| | -0.0001 | -0.0001 | -0.0001 | -0.0161 | -0.0001 | -0.0 |
| | 0.0045 | -0.0024 | 0.0036 | 0.0079 | 0.0069 | -0.0 |
| 8 | 6/27/2005 | 0.07.13 | 0.0526 | -0.003 | 0.0036 | 0.0047 |
| 9 | 6/27/2005 | 0.07.22 | 0.0014 | -0.0034 | 0.0033 | 0.0065 |
| 10 | 6/27/2005 | 0.07.32 | 0.0032 | -0.0038 | 0.0016 | -0.0019 |
| 11 | 6/27/2005 | 0.07.39 | 0.0027 | -0.0029 | 0.0039 | 0.0019 |
| 12 | 6/27/2005 | 0.07.59 | 0.0028 | -0.0038 | 0.0022 | 0.0012 |
| 13 | 6/27/2005 | 0.08.08 | 0.0012 | -0.0045 | 0.0022 | 0.0025 |
| 14 | 6/27/2005 | 0.08.15 | 0.004 | -0.0019 | 0.0036 | 0.0103 |
| 15 | 6/27/2005 | 0.08.24 | 0.0031 | -0.0029 | 0.0034 | 0.0038 |
| 16 | 6/27/2005 | 0.08.30 | 0.0031 | -0.0028 | 0.0036 | 0.0092 |

Padronizados
Reformatados
Preservados
Valor adicionado
Arquivados
Intercambiáveis
Acessíveis

ANALISADOS
EM NOVOS E
DIFERENTES
CONTEXTOS



Os pesquisadores começaram a creditar **toda a confiança** nos conteúdos digitais criados por outros pesquisadores para dar prosseguimento aos seus empreendimentos



Os dados que coletamos hoje podem ser **usados no futuro** de forma que ainda não conseguimos imaginar. Os exploradores de antigamente que **coletavam espécimes de plantas e animais não sabiam nada sobre DNA** e hoje as amostras são submetidas a esse tipo de investigação. Quando você coleta os seus dados, reúne informações que, no futuro, poderão ser analisadas de formas muito diferentes. **São coisas que terão um valor enorme para cientistas que nem nasceram** (POLIAKOFF, 2013).

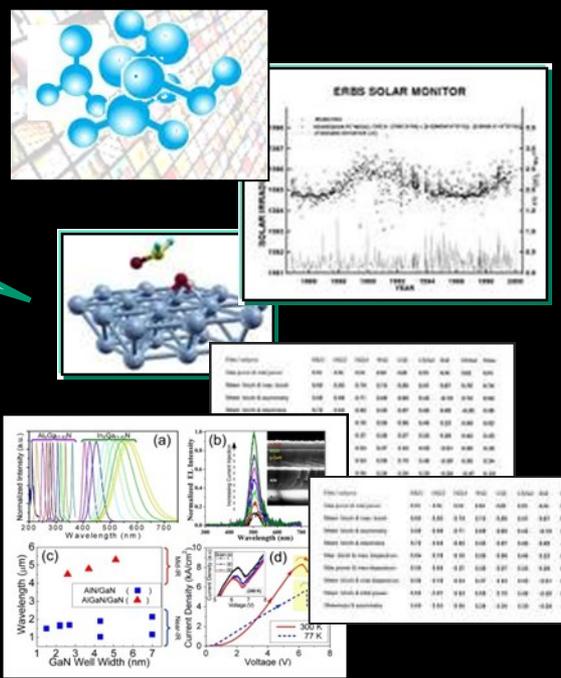
O QUE É DADO DE PESQUISA?

ESPECIFICAÇÃO DE INSTRUMENTOS OU DE OUTROS *HARDWARE*

CERTIFICADOS DIGITAIS PARA INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS

COMENTÁRIOS E ANOTAÇÕES
de agentes que tenham consultado os objetos digitais

SOFTWARE
código fonte ou implementados como serviços web



FORMULAS MATEMÁTICAS
expressas em MathXML ou algoritmos

COLEÇÃO DE DADOS
resultados de experimentos, medidas, resultados de levantamentos

VISUALIZAÇÃO DE DADOS
gráficos, diagramas, tabelas ou modelos em 3D

ESTRUTURAS QUÍMICAS LÉGIVEL POR MÁQUINA

DOCUMENTOS TEXTUAIS
que fazem parte de corpus criados para propósitos de pesquisa

MULTIMÍDIAS
imagens, vídeos e gravações em áudio

O QUE É DADO DE PESQUISA?



... E FATOS USADOS COMO FONTES PRIMÁRIAS NA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E QUE GERALMENTE SÃO ACEITOS NA COMUNIDADE CIENTÍFICA COMO NECESSÁRIOS PARA A VALIDAÇÃO DOS RESULTADOS DE PESQUISA (OCDE, 2007).

ORIGENS DOS DADOS

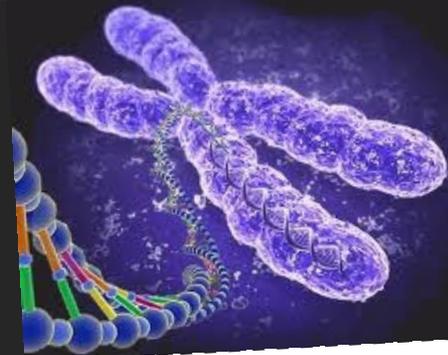
DADOS OBSERVACIONAIS são obtidos de observações diretas, como erupção de um vulcão numa data específica, a atitude dos eleitores ou fotografia de uma supernova – que constituem enfim registros históricos e não podem ser coletados uma segunda vez e, portanto, são armazenados e arquivados para sempre

CRITICOS



DADOS EXPERIMENTAIS são provenientes de situações controladas em bancadas de laboratórios. Em tese, dados experimentais provenientes de experimentos que podem ser precisamente reproduzidos e não precisam ser armazenados indefinidamente; entretanto, nem sempre é possível reproduzir precisamente todas as condições experimentais.

DADOS COMPUTACIONAIS – resultados da execução de modelos computacionais ou de simulações; devem ser submetidos a uma abordagem distinta que pressupõe o arquivamento de um grande número de informações, expressos por um conjunto robusto de metadados, que incluem descrição de hardware, software e dados de entrada



DADOS PRIMÁRIOS OU BRUTOS

DADOS DERIVADOS

**DADOS DE REFERÊNCIA OU
CANÔNICOS**

OS PARADIGMAS CIENTÍFICOS

1º PARADIGMA:

Ciência experimental ou empírica estuda a relação entre fenômenos por meio de experimentos

2º PARADIGMA:

Ciência teórica ou **descritiva** formula modelos para descrição e explicação dos fenômenos naturais

3º PARADIGMA:

Ciência baseada em **simulação** uso de *software* e grande **geração de dados**

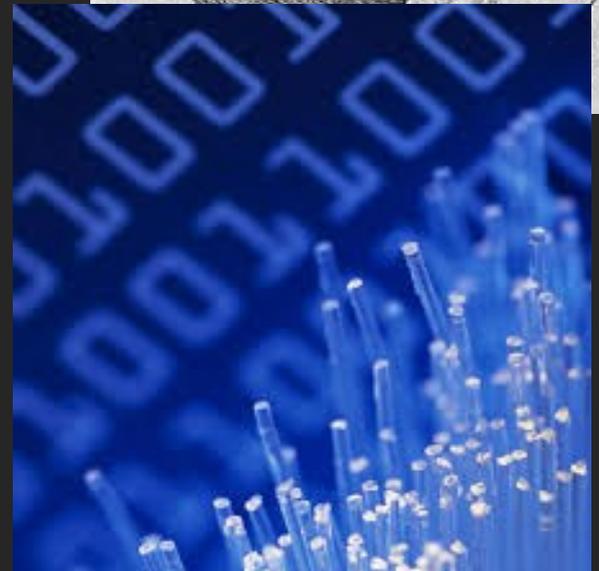
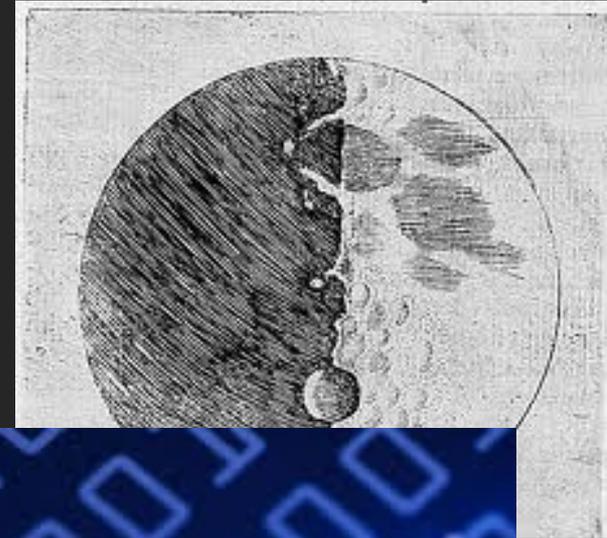


e-Science

PESQUISA BASEADA NO USO INTENSIVO DE DADOS DE PESQUISA, BEM COMO NO SEU **ARMAZENAMENTO, PROCESSAMENTO, ANÁLISE E COMPARTILHAMENTO**

CIÊNCIA PRODUZIDA A PARTIR DO USO, ARMAZENAMENTO, PROCESSAMENTO, ANÁLISE E COMPARTILHAMENTO DE DADOS DE PESQUISA (GRAY, 2005).

Como traduzir em significado e conhecimento a torrente de dados que caracteriza certos domínios da ciência contemporânea



04

27

56

01

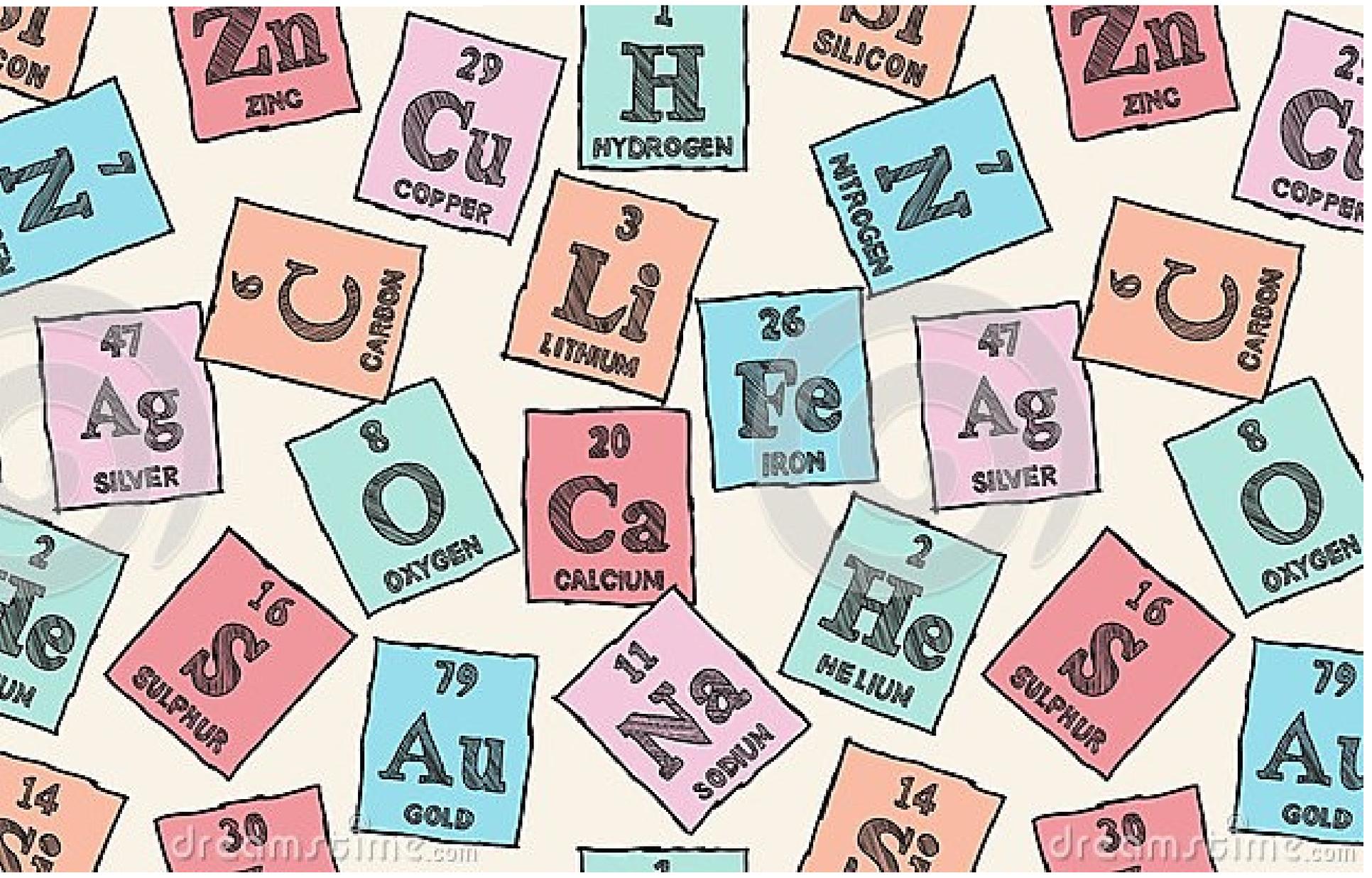
16

44

02

01

17



estrutura e semântica

| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------|----|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| IA | | | | | | | | | | | | | | | | | | VIIIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Novo Original | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | H Hidrogênio 1.00784 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | He Hélio 4.002602 | K | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Li Lítio 6.941 | Be Berílio 9.012182 | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | B Boro 10.811 | 4 | C Carbono 12.0107 | 5 | N Nitrogênio 14.00774 | 6 | O Oxigênio 15.9994 | 7 | F Flúor 18.9984032 | 8 | Ne Neônio 20.1797 | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Na Sódio 22.989770 | Mg Magnésio 24.3050 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 |
| 4 | K Potássio 39.0983 | Ca Cálcio 40.078 | Sc Escândio 44.955910 | Ti Titânio 47.867 | V Vanádio 50.9415 | Cr Cromo 51.9961 | Mn Manganês 54.938048 | Fe Ferro 55.8457 | Co Cobalto 58.933200 | Ni Níquel 58.6934 | Cu Cobre 63.546 | Zn Zinco 65.409 | Ga Gálio 69.723 | Ge Germânio 72.64 | As Arsênio 74.92160 | Se Selênio 78.96 | Br Bromo 79.904 | Kr Criptônio 83.798 | Rb Rubídio 85.4678 | Sr Estrôncio 87.62 | Y Ítrio 88.90585 | Zr Zircônio 91.224 | Nb Níbio 92.90638 | Mo Molibdênio 95.94 | Tc Tecnécio (98) | Ru Rútenio 101.07 | Rh Ródio 102.90550 | Pd Paládio 106.42 | Ag Prata 107.8682 | Cd Cádmio 112.411 | In Índio 114.818 | Sn Estanho 118.710 | Sb Antimônio 121.760 | Te Telúrio 127.60 | I Iodo 126.90547 | Xe Xenônio 131.293 | Cs Césio 132.90545 | Ba Bário 137.327 | 57 to 71 | | Hf Háfnio 178.49 | Ta Tântalo 180.9479 | W Tungstênio 183.84 | Re Rênio 186.207 | Os Ósmio 190.23 | Ir Íridio 192.217 | Pt Platina 195.078 | Au Ouro 196.96655 | Hg Mercúrio 200.59 | Tl Tálio 204.3833 | Pb Chumbo 207.2 | Bi Bismuto 208.98038 | Po Polônio (209) | At Ástato (210) | Rn Radônio (222) | Fr Frâncio (223) | Ra Rádio (226) | 89 to 103 | | Rf Rúterfólio (261) | Db Dúbnio (262) | Sg Seabórgio (266) | Bh Bóhrio (264) | Hs Hássio (289) | Mt Meitnério (268) | Ds Darmstádio (271) | Rg Roentgênio (272) | Uub Ununbium (285) | Uut Ununtrium (284) | Uuq Ununquádmio (289) | Uup Ununpentium (288) | Uuh Ununhexium (292) | Uus Ununseptium | Uuo Ununoctium | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Rb Rubídio 85.4678 | Sr Estrôncio 87.62 | Y Ítrio 88.90585 | Zr Zircônio 91.224 | Nb Níbio 92.90638 | Mo Molibdênio 95.94 | Tc Tecnécio (98) | Ru Rútenio 101.07 | Rh Ródio 102.90550 | Pd Paládio 106.42 | Ag Prata 107.8682 | Cd Cádmio 112.411 | In Índio 114.818 | Sn Estanho 118.710 | Sb Antimônio 121.760 | Te Telúrio 127.60 | I Iodo 126.90547 | Xe Xenônio 131.293 | Cs Césio 132.90545 | Ba Bário 137.327 | 57 to 71 | | Hf Háfnio 178.49 | Ta Tântalo 180.9479 | W Tungstênio 183.84 | Re Rênio 186.207 | Os Ósmio 190.23 | Ir Íridio 192.217 | Pt Platina 195.078 | Au Ouro 196.96655 | Hg Mercúrio 200.59 | Tl Tálio 204.3833 | Pb Chumbo 207.2 | Bi Bismuto 208.98038 | Po Polônio (209) | At Ástato (210) | Rn Radônio (222) | Fr Frâncio (223) | Ra Rádio (226) | 89 to 103 | | Rf Rúterfólio (261) | Db Dúbnio (262) | Sg Seabórgio (266) | Bh Bóhrio (264) | Hs Hássio (289) | Mt Meitnério (268) | Ds Darmstádio (271) | Rg Roentgênio (272) | Uub Ununbium (285) | Uut Ununtrium (284) | Uuq Ununquádmio (289) | Uup Ununpentium (288) | Uuh Ununhexium (292) | Uus Ununseptium | Uuo Ununoctium | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Cs Césio 132.90545 | Ba Bário 137.327 | 57 to 71 | | Hf Háfnio 178.49 | Ta Tântalo 180.9479 | W Tungstênio 183.84 | Re Rênio 186.207 | Os Ósmio 190.23 | Ir Íridio 192.217 | Pt Platina 195.078 | Au Ouro 196.96655 | Hg Mercúrio 200.59 | Tl Tálio 204.3833 | Pb Chumbo 207.2 | Bi Bismuto 208.98038 | Po Polônio (209) | At Ástato (210) | Rn Radônio (222) | Fr Frâncio (223) | Ra Rádio (226) | 89 to 103 | | Rf Rúterfólio (261) | Db Dúbnio (262) | Sg Seabórgio (266) | Bh Bóhrio (264) | Hs Hássio (289) | Mt Meitnério (268) | Ds Darmstádio (271) | Rg Roentgênio (272) | Uub Ununbium (285) | Uut Ununtrium (284) | Uuq Ununquádmio (289) | Uup Ununpentium (288) | Uuh Ununhexium (292) | Uus Ununseptium | Uuo Ununoctium | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Fr Frâncio (223) | Ra Rádio (226) | 89 to 103 | | Rf Rúterfólio (261) | Db Dúbnio (262) | Sg Seabórgio (266) | Bh Bóhrio (264) | Hs Hássio (289) | Mt Meitnério (268) | Ds Darmstádio (271) | Rg Roentgênio (272) | Uub Ununbium (285) | Uut Ununtrium (284) | Uuq Ununquádmio (289) | Uup Ununpentium (288) | Uuh Ununhexium (292) | Uus Ununseptium | Uuo Ununoctium | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Massas atômicas em parênteses são aquelas do isótopo mais estável ou comum.

 Metais alcalinos
 Metais alcalinos-terrosos
 Metais de transição
 Lantanídeos
 Actinídeos
 Outros metais
 Não-Metais
 Gases nobres
 Sólidos
 Líquidos
 Gases
 Sintético

Nota: Os números de subgrupo 1-18 foram adotados em 1934 pela International Union of Pure and Applied Chemistry (União Internacional de Química Pura e Aplicada). Os nomes dos elementos 112-118 são os equivalentes latinos desses números.

57 **La** Lantânio 138.9055
 58 **Ce** Cério 140.116
 59 **Pr** Praseodímio 140.90765
 60 **Nd** Neodímio 144.24
 61 **Pm** Promécio (145)
 62 **Sm** Samário 150.36
 63 **Eu** Európio 151.964
 64 **Gd** Gadolínio 157.25
 65 **Tb** Térbio 158.92534
 66 **Dy** Disprósio 162.500
 67 **Ho** Hólmio 164.93032
 68 **Er** Érbio 167.259
 69 **Tm** Túlio 168.93421
 70 **Yb** Ítérbio 173.04
 71 **Lu** Lutécio 174.967
 89 **Ac** Actínio (227)
 90 **Th** Tório 232.0381
 91 **Pa** Protactínio 231.03588
 92 **U** Urânio 238.02891
 93 **Np** Neptúlio (237)
 94 **Pu** Plutônio (244)
 95 **Am** Améριο (243)
 96 **Cm** Cúrio (247)
 97 **Bk** Berquélio (247)
 98 **Cf** Califórnio (251)
 99 **Es** Einstênio (252)
 100 **Fm** Férmio (257)
 101 **Md** Mendelévio (258)
 102 **No** Nobélio (259)
 103 **Lr** Lurêncio (262)

Direitos autorais de design © 1997 Michael Dayeh (michael@dayeh.com) http://www.dayeh.com/comp/period

```
<m:PasswordIn>*****</m:PasswordIn>
</m:SecurityArray>
</soap:Body>
</soap:Envelope>
```

Disponibilizar os dados Internet é apenas uma das etapas de um ciclo complexo, e que isoladamente não garante que os dados possam ser acessados, reusados, e, sobretudo, terem seus significados e estruturas recompostos agora e no futuro.

METADADOS QUE DOCUMENTAM OS ELEMENTOS SEMÂNTICOS, AS PARTES DOS OBJETOS E SUAS RELAÇÕES, AS DEPENDÊNCIAS TÉCNICAS, A PROVENIÊNCIA, A IDENTIFICAÇÃO PERSISTENTE, AS RESTRIÇÕES E DIREITOS ASSOCIADOS AOS DADOS, AS POSSÍVEIS INTERVENÇÕES SOFRIDAS E SEUS EFEITOS. OU SEJA, OS METADADOS DEVEM REGISTRAR IDEALMENTE TUDO QUE DEVE SER DE INTERESSE DO PESQUISADOR, INCLUINDO MODELOS DE DADOS, EQUIPAMENTOS ESPECIAIS, ESPECIFICAÇÃO DA INSTRUMENTAÇÃO, LINHAGEM DOS DADOS E MUITO MAIS.

- MANTER**
- PRESEVAR**
- ADICIONAR VALOR**
- REDUZIR AS AMEAÇAS**
- RISCO DE OBSOLESCÊNCIA**
- OTIMIZAR O COMPARTILHAMENTO**
- REDUZIR A DUPLICAÇÃO DE ESFORÇOS**
- GARANTIR CONFIABILIDADE E AUTENTICIDADE**
- TORNAR OS DADOS DISPONÍVEIS PARA FUTURAS PESQUISA**

CURADORIA DIGITAL

CURADORIA



A ATIVIDADE DE GESTÃO E DE PROMOÇÃO DE USO DO DADO DE PESQUISA DESDE A CRIAÇÃO/SELEÇÃO, ASSEGURANDO A SUA ADEQUAÇÃO PARA PROPÓSITOS ATUAIS E FUTUROS E TORNANDO-O DISPONÍVEL PARA DESCOBERTA E REUSO;

GESTÃO DINÂMICA
AVALIAÇÃO
MANUTENÇÃO E ENRIQUECIMENTO
INTERAÇÃO ENTRE CRIADOR E USUÁRIO
REFORMATAÇÃO
LINKS COM OUTROS RECURSOS
ANOTAÇÃO

ARQUIVAMENTO



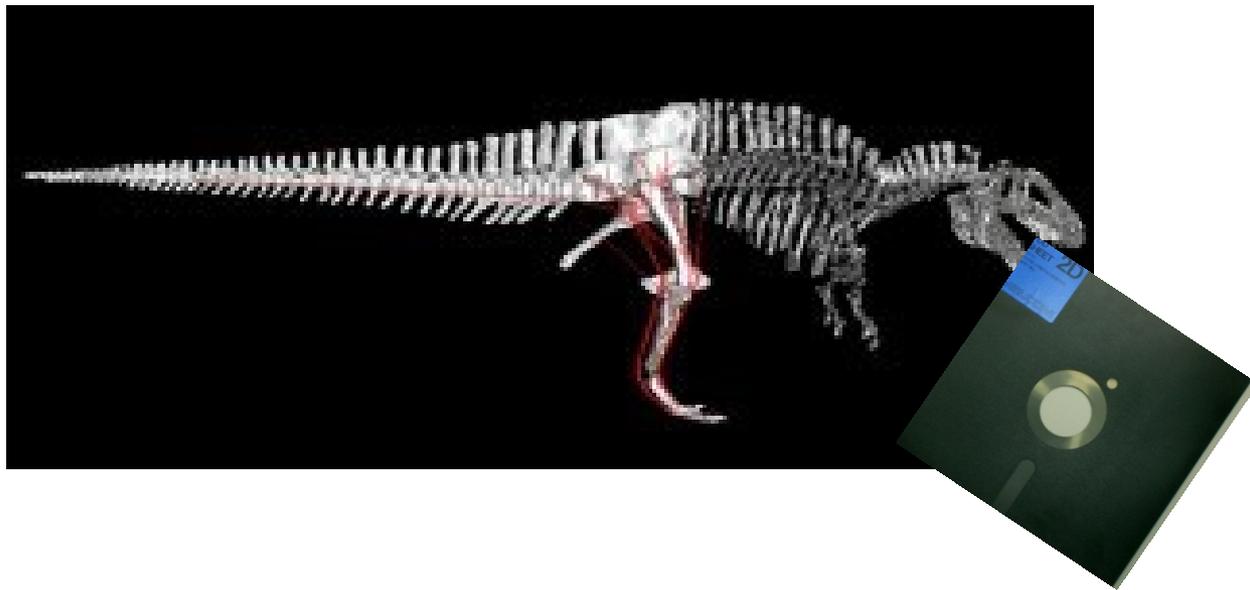
ATIVIDADE DE CURADORIA QUE ASSEGURA QUE O DADO ESTÁ SELECIONADO, ARMAZENADO E PODE SER ACESSADO E QUE A SUA INTEGRIDADE FÍSICA E LÓGICA ESTÁ MANTIDA

PRESERVAÇÃO



ATIVIDADE INCLUÍDA NA CURADORIA ATRAVÉS DA QUAL ITENS ESPECÍFICOS DE DADOS SÃO MANTIDOS AO LONGO DO TEMPO DE FORMA QUE ELES POSSAM SER ACESSADOS E COMPREENDIDOS NO FUTURO A DESPEITO DAS MUDANÇAS TECNOLÓGICAS.

A INFORMAÇÃO DIGITAL NÃO SOBREVIVE INERCIALMENTE





**KEEP
CALM**

**E ACREDITE
NOS
REPOSITÓRIOS
DIGITAIS
CONFIÁVEIS**

REPOSITÓRIO DIGITAL CONFIÁVEL

CERTIFICAÇÃO

REQUISITOS
RESPONSABILIDADES
AUTOS

TECNOLOGIA
PADRÕES
BOAS PRÁTICAS
EXPERTISE
GESTÃO
ORGANIZAÇÃO
SUSTENTABILIDADE
SEGURANÇA

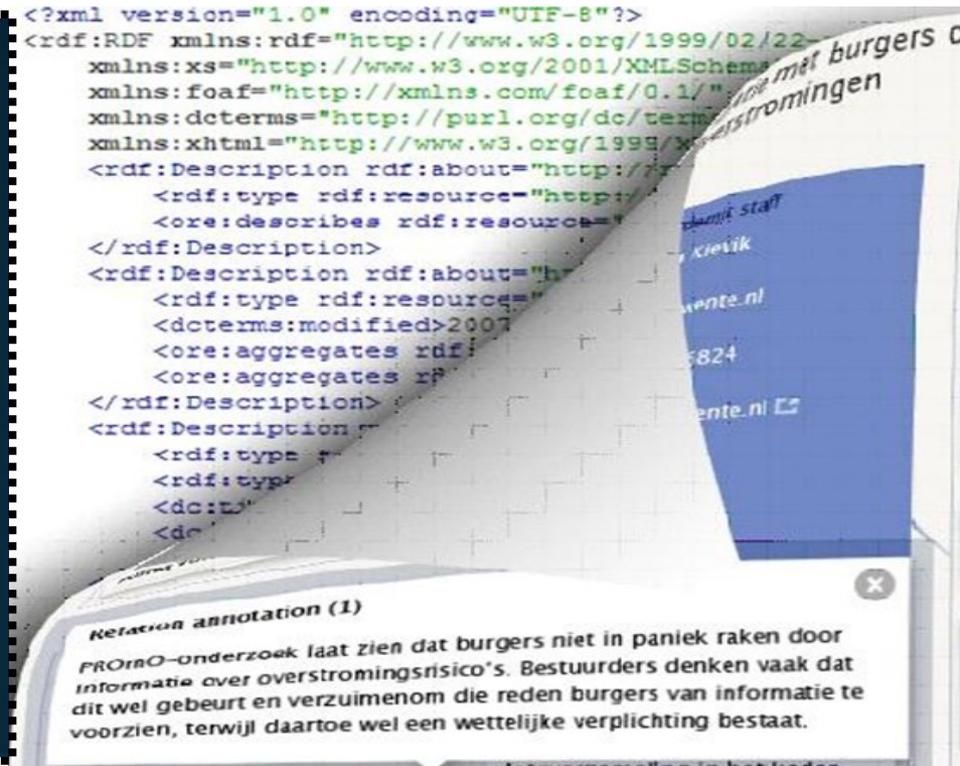
AUTENTICIDADE
INTEGRIDADE
CONFIABILIDADE
PERSISTÊNCIA
ACESSO

NOVOS CONCEITOS DE PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS

OBJETOS COMPOSTOS
OBJETOS SOBREPOSTOS
OBJETOS DISTRIBUÍDOS



RECUPERAÇÃO INTERCÂMBIO AUTORIA
INTEROPERABILIDADE PRESERVAÇÃO



XML RDF OAI-ORE ONTOLOGIAS
WEB SEMÂNTICA

Article Switch to Standard View ◀ Prev Table of Contents Next ▶

Reflect Proteins Chemicals

Find term in article

Monoacylglycerol Lipase Regulates a Fatty Acid Network that Promotes Cancer Pathogenesis

Summary Introduction Results Discussion Exp. Proc. Data References Supp. Info. Related Info. Comments (2)

Cell, Volume 140, Issue 1, 49-61, 8 January 2010
Copyright © 2010 Elsevier Inc. All rights reserved.
10.1016/j.cell.2009.11.027

Referred to by: Chewing the Fat on Tumor Cell Metabolism...

Referred to by: A New Age for MAGL

Authors
Daniel K. Nomura, Jonathan Z. Long, Sherry Niessen, Heather S. Hoover, Shu-Wing Ng, Benjamin F. Cravatt [See Affiliations](#)

Highlights

- Monoacylglycerol lipase (MAGL) is elevated in aggressive human cancer cells
- Loss of MAGL lowers fatty acid levels in cancer cells and impairs pathogenicity
- MAGL controls a signaling network enriched in protumorigenic lipids
- A high-fat diet can restore the growth of tumors lacking MAGL in vivo

Summary
Tumor cells display progressive changes in metabolism that correlate with malignancy, including development of a lipogenic phenotype. How stored fats are liberated and remodeled to support cancer

Graphical abstract PaperFlick

The new **Cell** user interface. Outstanding features are the explicit layering and internal **integration of the information displayed**. In addition to the textual summary a **graphical abstract** is included, together with a **video** on which the authors introduce their findings. The tabs on top correspond with the **regular division of a scientific article**, while sections like **'Results'** and **'Data'** provide ample room for charts. **Figures** in the **'Data'** section are **linked to the body of text so that each chart can be viewed in sync with its own context**. The **'Comments'** tab opens a blog-like web page for reactions

ABSTRACT GRÁFICO
VIDEO EM QUE OS AUTORES INTRODUZEM SEUS ACHADOS
RESULTADOS
DADOS – FIGURAS COM LINKS PARA O TEXTO
COMENTÁRIOS - BLOG



<http://www.cell.com/abstract/S0092-8674%2809%2901439-1>

The screenshot shows the article page with the following elements:

- Article Title:** Monoacylglycerol Lipase Regulates a Fatty Acid Network that Promotes Cancer Pathogenesis
- Navigation:** Article, Switch to Standard View, Prev, Table of Contents, Next
- Search:** Reflect Proteins Chemicals, Find term in article, Find, Clear
- Section Tabs:** Summary (selected), Introduction, Results, Discussion, Exp. Proc., Data, References, Supp. Info., Related Info., Comments (2)
- Metadata:** Cell, Volume 140, Issue 1, 49-61, 8 January 2010; Copyright © 2010 Elsevier Inc. All rights reserved. 10.1016/j.cell.2009.11.027
- Actions:** PDF 2.19 MB, Extended PDF 4 KB, Export Citation, Permissions
- References:** Referred to by: Chewing the Fat on Tumor Cell Metabolism...; A New Age for MAGL
- Authors:** Daniel K. Nomura, Jonathan Z. Long, Sherry Niessen, Heather S. Hoover, Shu-Wing Ng, Benjamin F. Cravatt. See Affiliations
- Highlights:**
 - Monoacylglycerol lipase (MAGL) is elevated in aggressive human cancer cells
 - Loss of MAGL lowers fatty acid levels in cancer cells and impairs pathogenicity
 - MAGL controls a signaling network enriched in protumorigenic lipids
 - A high-fat diet can restore the growth of tumors lacking MAGL in vivo
- Summary:** Tumor cells display progressive changes in metabolism that correlate with malignancy, including development of a lipogenic phenotype. How stored fats are liberated and remodeled to support cancer
- Graphical abstract:** A video player showing Ben Cravatt and Dan Nomura from The Scripps Research Institute. The video title is "Ben Cravatt and Dan Nomura" and the subtitle is "The Scripps Research Institute". The video duration is 00:04 / 05:52.

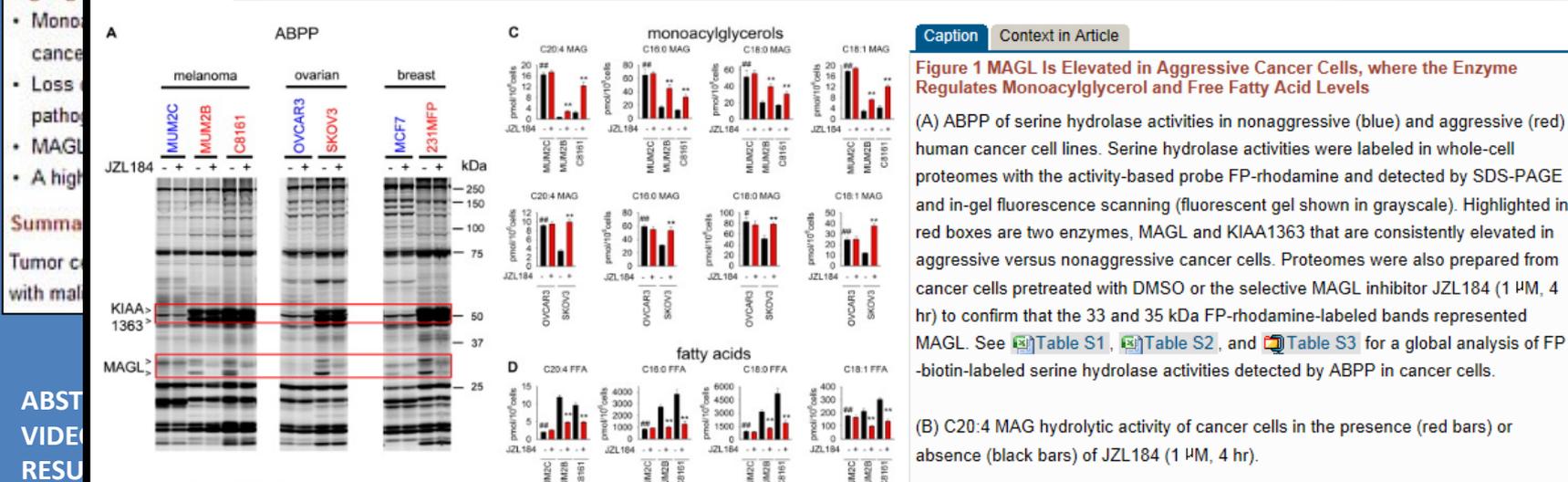
The new **Cell** user interface. Outstanding features are the explicit layering and internal **integration of the information displayed**. In addition to the textual summary a **graphical abstract** is included, together with a **video** in which the authors introduce their findings. The tabs on top correspond with the **regular division of a scientific article**, while sections like **'Results'** and **'Data'** provide ample room for charts. **Figures** in the **'Data'** section are **linked to the body of text** so that each chart can be viewed in sync with its **context**. The **'Comments'** tab opens a blog-like web page for reactions

ABSTRACT GRÁFICO
 VIDEO EM QUE OS AUTORES INTRODUZEM SEUS ACHADOS
 RESULTADOS
 DADOS – FIGURAS COM LINKS PARA O TEXTO
 COMENTÁRIOS - BLOG



<http://www.cell.com/abstract/S0092-8674%2809%2901439-1>

The new **Cell** user interface. Outstanding features are the explicit layering and internal integration of the information displayed. In addition to the textual primary a graphical abstract is



with a video introduction on top of regular article, 'results' sample es in the ed to the ach chart with its ments' web page

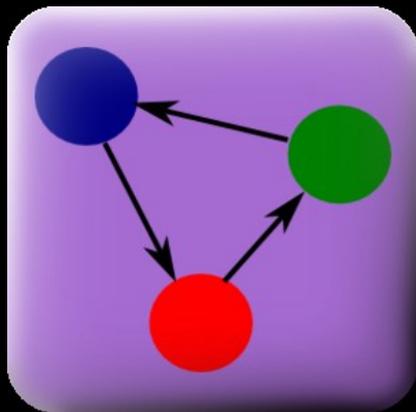
ABST
VIDE
RESU

DADOS – FIGURAS COM LINKS PARA O TEXTO
COMENTÁRIOS - BLOG

901439-1

DADOS NUCLEARES DE PESQUISA DISTRIBUÍDOS EM REPOSITÓRIOS DE DADOS





CRIS

**CURRENT
RESEARCH
INFORMATION
SYSTEM**

A CRESCENTE COMPLEXIDADE DAS ATIVIDADES DE PESQUISA, A IMENSA GERAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES E A NECESSIDADE DE GERENCIAR PROCESSOS PROPICIOU O SURGIMENTO DE INFRAESTRUTURAS TECNOLÓGICAS COM VISTAS AO TRATAMENTO E À RECUPERAÇÃO DESSAS INFORMAÇÕES

PESSOAS ORGANIZAÇÕES
FINANCIAMENTO PROJETOS
EQUIPAMENTOS DADOS
PATENTES PUBLICAÇÕES
INSTALAÇÕES
EVENTOS

CERIF

euroCRIS
Current Research Information Systems

Common European Research Information Format

CURADORIA DIGITAL DE DADOS: PROPOSTA DE UM MODELO

Não obstante as tecnologias de informação e comunicação terem se tornado elementos essenciais em todas as disciplinas científicas, é necessário considerar ainda que **o progresso científico não**

depende unicamente de tecnologias.

Políticas voltadas para a pesquisa, fóruns apropriados, legislação específica, fundos para financiamento, valores culturais, ou seja, um espectro multidimensional de fatores afeta profundamente na natureza de novas descobertas, a velocidade com que elas são desenvolvidas e sua capacidade de se tornarem acessíveis e utilizadas efetivamente (OCDE, 2007)

