

# Iniciação à Investigação Científica

*Sofia Reis*

*<http://sofiaester.pt/>*



# Sofia Reis

- Professora de Informática no Ensino Básico e Secundário
  - Escola D. António da Costa
  - Escola Secundária Emídio Navarro



# Keynote Professor José Júlio Alferes



- José Júlio Alferes é Professor Catedrático de Informática na FCT-NOVA.
- É atualmente Subdiretor da Faculdade, tendo antes disso sido Presidente do Departamento de Informática.

# Keynote Professor José Júlio Alferes



- Licenciado em Eng. Informática em 1989, concluiu o doutoramento em Informática em 1993.
- Desde então tem sempre trabalhado em investigação científica e ensino da Informática.
- Começou a sua carreira como Prof. Auxiliar na Universidade de Évora, onde foi responsável pela criação do curso de Eng. Informática e Presidente do Departamento de Matemática.

# Keynote Professor José Júlio Alferes



- No ano 2000 ingressou no Departamento de Informática da NOVA como Prof. Associado, tendo sido promovido a Prof. Catedrático em 2010.
- Os seus interesses de investigação têm-se centrado na área da Inteligência Artificial, sendo desde 2012 Fellow da Sociedade Europeia de Inteligência Artificial.

# Keynote Professor José Júlio Alferes



- Tem desenvolvido trabalho de investigação na área de representação do conhecimento e raciocínio, programação em lógica, e "semantic web", tendo coordenado vários projetos e publicado mais de uma centena de artigos científicos nestas área.

# Keynote Professor José Júlio Alferes



- Enquadrado no seu trabalho de investigação, tem vindo a orientar várias teses de doutoramento, ou seja, orientando vários jovens na sua iniciação à investigação.
- Ainda no tema de iniciação à investigação, foi co-responsável pela cadeira dedicada a este assunto no programa doutoral em Informática da NOVA, desde o seu lançamento.

# Keynote Professor José Júlio Alferes



- É ainda membro da Comissão da NOVA Escola Doutoral, desde a sua fundação.
- A Escola Doutoral tem como objetivo exatamente o de fornecer aos estudantes de doutoramento da NOVA, de todas as áreas científicas, competências transversais necessárias ao iniciar de trabalho de investigação científica.



# Sofia Reis

- Professora de Informática no Ensino Básico e Secundário
  - Escola D. António da Costa
  - Escola Secundária Emídio Navarro



# Sofia Reis

- Experiência em investigação:
  - Mestrado em Engenharia Informática da NOVA
  - Doutoramento em Informática na NOVA
  - Investigadora na Telefonica Research and Development em Barcelona



# Sofia Reis

- Faço a gestão de uma Escola de Magia
  - Escola de Magia de Lisboa
  - Premiada pela Comissão Europeia
    - Melhor conteúdo online para crianças



# Questões práticas

- Registo de acreditação: CCPFC/ACC-81948/15
- Créditos: 0,6
- Eu não vou receber qualquer retribuição monetária por esta ação
  - Assuntos relativos ao pagamento são tratados diretamente com a NOVA
- Sessões presenciais:
  - 30 junho 9:00-13:00 e 14:00-17:00
  - 7 julho - 9:00-12:00
- Sessões não presenciais:
  - 1, 4, 5 e 6 de julho - 17:00-18:15

# Porquê esta ação de formação?

- Ao longo da carreira, um professor acumula experiência valiosa:
  - Gerir uma sala de aula
  - Orientar, ensinar e lidar com vários tipos de alunos
  - Planificar uma aula
  - Interagir com a comunidade escolar
  - ...

# Porquê esta ação de formação?

- Para sobreviver e evoluir como profissional da educação o professor é obrigado, diariamente, a prever e controlar situações educativas, tantas vezes em contextos desafiantes e exigentes
- Essa experiência, frequentemente, não atravessa as paredes da sala de aula, chegando, quanto muito, a uma conversa entre colegas na sala de professores
- Raramente esta experiência é partilhada, testada ou comparada com outros colegas de forma sistemática e organizada

# Porquê esta ação de formação?

- A investigação científica é a forma por excelência para a validação e partilha de conhecimentos
  - Veículo adequado para que os professores possam, recorrendo à sua experiência profissional, desenvolver investigação científica associada à sua prática letiva
- **Objetivo desta ação de formação:**
  - **Fornecer aos professores as ferramentas e conhecimentos necessários para que estes possam realizar investigação científica**
- Produto final
  - Artigo científico

# Porquê esta ação de formação?

- Existem outros profissionais, tais como psiquiatras, que escrevem sobre educação
  - Muitos sem nunca terem estado frente a uma turma de crianças
- O professor está onde a ação realmente acontece, sentindo a consequência imediata e prática de cada uma das suas decisões
- O professor é o explorador por excelência das situações educativas!

Se houver uma partilha mais intensa e organizada de conhecimento entre professores, fazendo uso das metodologias de investigação, estaremos a contribuir para uma melhor educação e para o sucesso dos alunos

Esta formação visa ser um contributo nesse sentido



# Porquê esta ação de formação?

- A investigação científica é importante para os alunos
- Nem todos os alunos quererão ser cientistas...
- Mas é importante que estejam familiarizados com a investigação científica
  - Investigação científica pode ser aplicada a situações do dia-a-dia
  - É importante desenvolver uma perspetiva científica da vida



# Concursos para jovens cientistas

- FCT NOVA Challenge
  - Incentivar nos estudantes o interesse pelo conhecimento científico
  - Promove a interação entre os jovens e investigadores
  - Prémios: 5000€ + Viagem aos EUA, Centro da NASA



# Concursos para jovens cientistas

- Youth for Space Challenge – ODYSSEUS II
  - Inspirar os jovens de toda a Europa e envolvê-los na exploração do espaço
  - Visa promover o desenvolvimento de cientistas



# Concursos para jovens cientistas

- Prémio “Ciência na Escola” - Fundação Ilídio Pinho
  - Visa motivar os alunos para a aprendizagem das ciências



**13ª EDIÇÃO**  
**PROJETO**  
**CIÊNCIA NA ESCOLA**  
FUNDAÇÃO ILÍDIO PINHO  
**2015/2016**

A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA  
AO SERVIÇO DE UM  
MUNDO MELHOR

# Concursos para jovens cientistas

- Google Science Fair
  - Competição on-line global de ciência e tecnologia
  - Prémio: US\$ 50.000



# Investigação feita por jovens cientistas

# Aaron Swartz

- Foi co-autor do RSS aos 14 anos
  - Feeds RSS
  - Utilizado em sites de notícias e blogs
- Com 19 anos, trabalhou num projeto que veio a dar origem à rede social Reddit
- Escolhia os restaurantes de acordo com o tipo de letra utilizado no menu
  - A Helvetica era uma das suas preferidas



# Aaron Swartz

- Acreditava na liberdade de acesso ao conhecimento
- 2011
  - Acusado fazer download, sem pagamento, de artigos científicos
  - Pena:
    - 1 milhão de dólares
    - 35 anos de prisão
- Lutou contra a depressão, mas sem sucesso...
- 2013
  - Foi recusado um acordo que evitaria a sua prisão
  - Cometeu suicídio aos 26 anos
- Hacker / Génio / Mártir





# Diversidade na ciência

- É importante mostrar aos alunos que pessoas de todo o mundo, de todos os tipos de diferentes culturas e origens, fazem parte da comunidade científica
  - A ciência não é um domínio exclusivo de homens brancos
  - Isso, atualmente, deixou de ser verdade



# Diversidade na ciência

- Neil deGrasse Tyson
- Divulgador científico e astrofísico
- Racismo e sexismo na ciência



# Diversidade na ciência

DOUTORAMENTOS REALIZADOS OU RECONHECIDOS EM PORTUGAL (N.º) EM ESTABELECIMENTOS DO ENSINO SUPERIOR UNIVERSITÁRIO POR SEXO, 2001-2009

Ano	Total	Mulheres
2001	908	404
2002	985	455
2003	1028	473
2004	1085	502
2005	1198	585
2006	1304	678
2007	1476	708
2008	1520	773
2009	1569	810

Fonte: Ministério da Educação e Ciência

**51,6%**

# Iniciação à investigação científica

- Elvira Fortunato
- Pioneira na área da eletrónica transparente
- Inventora do primeiro transístor e memória de papel
- Professora na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa



# Iniciação à investigação científica

*Eu costumo dizer no meu laboratório há uma palavra que é proibida, que fica à porta a palavra impossível, portanto essa palavra não existe porque tudo é possível e acima de tudo temos que acreditar que conseguimos, isso é fundamental portanto se nós acreditarmos conseguimos lá chegar*

Elvira Fortunato

# Iniciação à investigação científica

- Se motivarmos os nossos alunos e lhes mostrarmos que as possibilidades são infinitas, talvez possamos estar na génese de um próximo prémio Nobel
- Talvez um deles chegue ao reconhecimento máximo da ciência
- Ou talvez um dos colegas na audiência chegue lá...
- *Uma mente brilhante*
  - John Nash recebe o Prémio de Ciências Económicas em Memória de Alfred Nobel

# Investigação científica

- Razões para escrever um artigo científico
  - Partilhar descobertas e investigações recentes relevantes
  - Divulgação e disseminação científica
  - Aumentar o prestígio da instituição
  - Aumentar o prestígio pessoal
  - Projeção da carreira

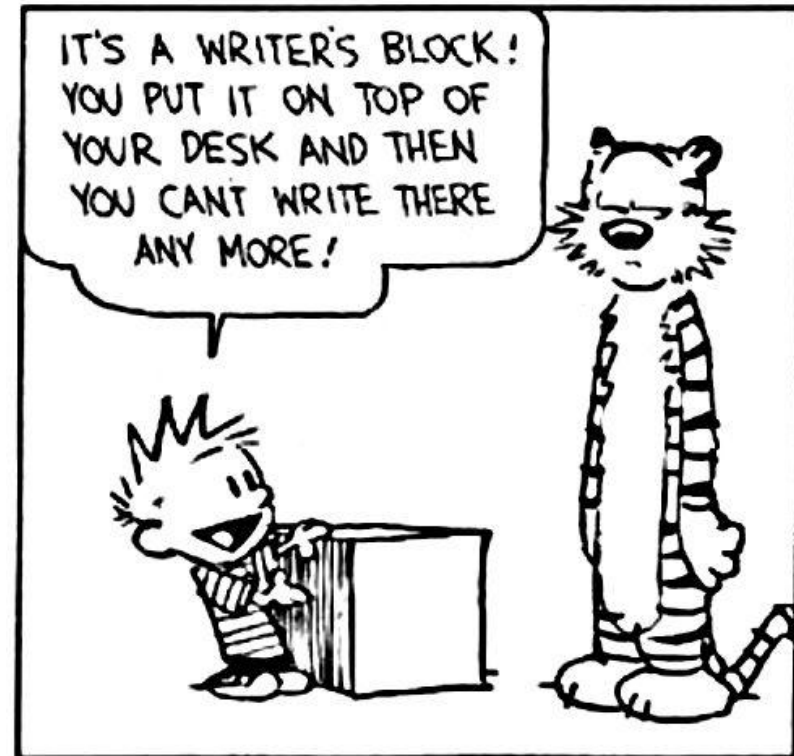
# Escolher um tópico de investigação

- Antes de começar a escrever o manuscrito
  - Escolha um tópico de investigação
  - Pense no que quer comunicar
  - Identifique a mensagem principal
  - Pense qual é a audiência real para a sua mensagem
  - Decida se terá coautores
  - Estructure o trabalho



# Preparação do manuscrito

- *Não o escreva bem, escreva-o simplesmente*
  - James Thurber
- Writer's block
  - A tirania da página em branco
  - É um problema real
  - Ao fim de vários meses, muitos dos meus colegas de doutoramento ainda não tinham escrito 1 linha
  - Pressionavam os professores para que lhe dissessem o que escrever



# Preparação do manuscrito

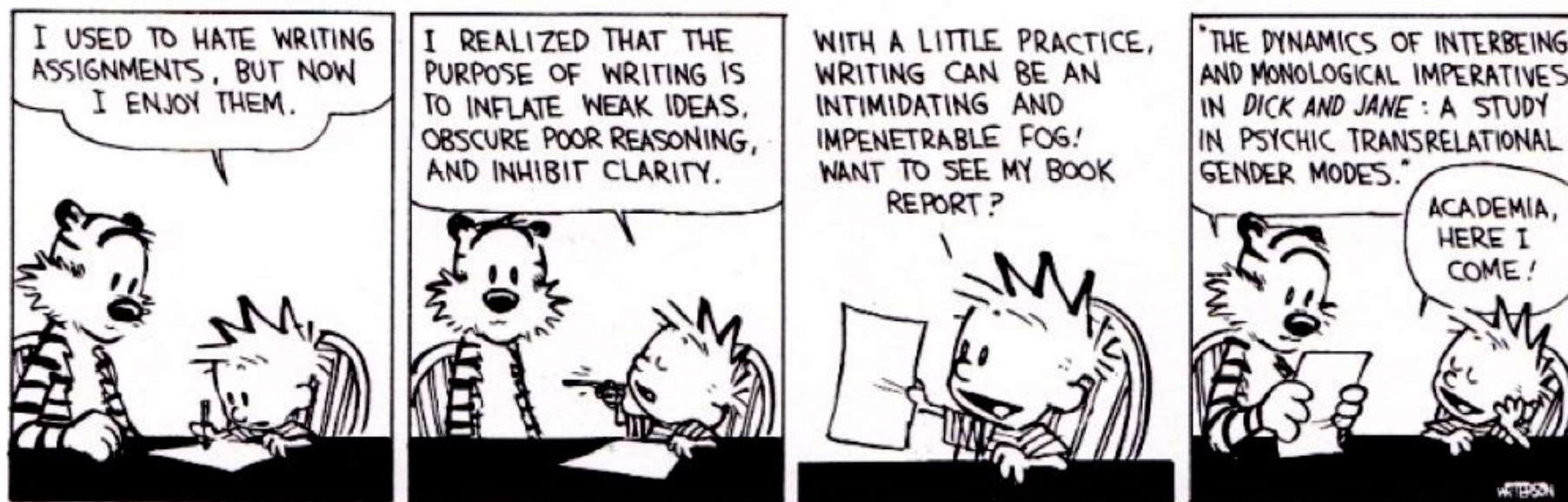
- Numa primeira fase:
  - Consolide toda a informação
  - Comece a escrever
  - Escreva rápido sem se preocupar com estilo
    - O objetivo é escrever
    - Não pare para escolher uma palavra melhor ou para reformular uma frase
    - Poderá polir o estilo e melhorar depois
  - Numa folha de papel, escreva todas as ideias importantes que lhe vêm à cabeça
    - A ordem não interessa
    - Depois, vá expandindo e agrupando que escreveu
  - Fale sobre as suas ideias com os colegas

# Preparação do manuscrito

- Crie um horário de escrita
  - 1 a 2 horas por dia
  - Encare-o como um compromisso não cancelável

# Preparação do manuscrito

- Polimento
  - Escreva com clareza e simplicidade



# Preparação do manuscrito

- Polimento
  - Não há problema em repetir várias vezes a mesma palavra
    - Quando coloquei o gato na gaiola com os outros animais, os pequenos mamíferos começaram a interagir.
      - Esta frase pode causar alguma confusão
    - Quando eu coloquei o gato na gaiola com os outros gatos, os gatos começaram a interagir.
      - Esta frase é mais objetiva

# Preparação do manuscrito

- Polimento
  - Seja direto
    - Os ratos foram injetados com a droga
      - Poder dar a ideia que a seringa foi cheia com ratos triturados juntamente com a droga
    - Injetei a droga no rato
      - Melhor

# Preparação do manuscrito

- Polimento
  - Quantifique
    - Um grande número de alunos participaram na experiência
      - Quantos?
    - 28 alunos participaram na experiência
      - Melhor

# Preparação do manuscrito

- Polimento
  - Verifique se as ideias do artigo estão estruturadas de forma coerente
  - Verifique a ortografia e a gramática
    - Utilize o corretor ortográfico do processador de texto
    - Imprima o artigo e leia palavra a palavra em voz alta
    - Faça intervalos
      - Após algum tempo os seus olhos habituem-se ao texto e torna-se mais difícil detetar problemas
  - Peça a um colega para ler o texto





# Pesquisa de informação

- Cria uma espécie de rasto de papel que ajuda outros cientistas a avaliar melhor o novo estudo e a ver como este se encaixa na pesquisa anterior
- Dá crédito a quem merece

# Pesquisa de informação



## An imaginary friend that connects with the user's emotions

Full Text:  PDF  [Get this Article](#)


Authors: [Sofia Reis](#) [Universidade Nova de Lisboa, Caparica - Portugal](#)  
[Nuno Correia](#) [Universidade Nova de Lisboa, Caparica - Portugal](#)

Published in:



· Proceeding  
[ACE '11](#) Proceedings of the 8th International Conference on  
Advances in Computer Entertainment Technology  
Article No. 1  
[ACM](#) New York, NY, USA ©2011  
[table of contents](#) ISBN: 978-1-4503-0827-4 doi > [10.1145/2071423.2071425](https://doi.org/10.1145/2071423.2071425)




 2011 Article



### [Bibliometrics](#)

- Downloads (6 Weeks): 4
- Downloads (12 Months): 41
- Downloads (cumulative): 452
- Citation Count: 3

# Pesquisa de informação



Purchase this Article:  
**An imaginary friend that connects with the user's emotions**  
Sofia Reis, Nuno Correia

**Step 1** Sign in or create a free Web account


Sign in with your Web account  
Web Account  
  
Password


[Need sign in help?](#)

-or-

Create a free Web account  
Email Address

**Step 2** Pricing and access depends on your membership or subscriptions with ACM.

Download the Article as  PDF

	ACM Member	\$10.00
	ACM Student Member	\$5.00
	Non Member	\$15.00

---

Join ACM and subscribe to the ACM Digital Library to gain access to all materials

<input type="radio"/>	Professional Membership with an ACM Digital Library subscription	\$198.00
<input type="radio"/>	Student Membership with an ACM Digital Library subscription	\$42.00

---

Join a sponsoring SIG and access this Article and all other materials they sponsor

<input type="radio"/>	SIGCHI Membership	\$55.00
-----------------------	-------------------	---------

**Please sign in, (step 1), to place your order**

# Pesquisa de informação



ELSEVIER

## Entertainment Computing

Volume 5, Issue 2, May 2014, Pages 115–125



### Casual games with a pervasive twist ☆

Sofia Reis  , Nuno Correia 

 [Show more](#)

Choose an option to locate/access this article:

Check if you have access  
through your login credentials  
or your institution

[Check access](#)

 [Purchase \\$31.50](#)

[Get Full Text Elsewhere](#)

# Pesquisa de informação

← → ↻ [https://scholar.google.pt/scholar?hl=en&q=human+computer+interaction&btnG=&as\\_sdt=1%2C5&as\\_sdtp=](https://scholar.google.pt/scholar?hl=en&q=human+computer+interaction&btnG=&as_sdt=1%2C5&as_sdtp=)

Web Images More...



human computer interaction



Scholar

About 3,990,000 results (0.04 sec)

Articles

[BOOK] **Human-computer interaction**

[PDF] from researchgate.net

[A Dix](#) - 2009 - Springer

Case law

A hash function is a well-defined deterministic algorithm that takes as input data of arbitrary length and produces a short fixed-length digital representation of the data, or a digest, as its output. The output of a hash function can serve the role of a digital "fingerprint" of the input ...

Cited by 5342 [Related articles](#) [All 17 versions](#) [Cite](#) [Save](#)

My library

Any time

[BOOK] **Human-computer interaction**

Since 2016

[J Preece](#), [Y Rogers](#), [H Sharp](#), [D Benyon](#), [S Holland](#)... - 1994 - dl.acm.org

Since 2015

Offering the most comprehensive account of the multidisciplinary field of HCI, this book illustrates the powerful benefits of a user-oriented approach to the design of modern computer systems. It balances the technical and cognitive issues required for ...

Since 2012

Cited by 3508 [Related articles](#) [All 7 versions](#) [Cite](#) [Save](#)

Custom range...

Sort by relevance

**Human-Computer Interaction**

Sort by date

[JM Carroll](#) - Encyclopedia of Cognitive Science, 2009 - Wiley Online Library

Abstract Human-computer interaction is an area of applied cognitive science and engineering design. It is concerned both with understanding how people make use of devices and systems that incorporate computation, and with designing new devices and ...

Cited by 43 [Related articles](#) [Cite](#) [Save](#)

include patents

include citations

Create alert

Fitts' law as a research and design tool in **human-computer interaction**

[PDF] from dtic.mil

[IS MacKenzie](#) - **Human-computer interaction**, 1992 - dl.acm.org

Abstract According to Fitts' law, **human** movement can be modeled by analogy to the transmission of information. Fitts' popular model has been widely adopted in numerous research areas, including kinematics, **human** factors, and (recently) **human-computer** ...

Cited by 1136 [Related articles](#) [All 21 versions](#) [Cite](#) [Save](#)

[PDF] **Human-computer interaction**

[PDF] from umbc.edu

# Pesquisa de informação



**SOFIA ESTER**

PT ENG

[Início](#) | [Experiência profissional](#) | [Projetos](#) | [Publicações](#) | [CV](#) | [Fotos](#)  
[Livros](#) | [Jogos](#) | [Escola de Magia](#) | [Contatos](#)

## *Publicações*

### **Journal**

S. Reis, N. Correia, *Casual Games with a Pervasive Twist*, Entertainment Computing, Elsevier, Volume 5, Issue 2, 2014, pp. 115–125 [PDF](#)

### **Full papers**

S. Reis, N. Correia, *Co-located Interaction in Casual Games for the Dissemination of Traditional Stories*, in: Proceedings of the 5<sup>o</sup> Science and Video Games Conference - 2012, Portuguese Society for Video Games Science, 2012 [PDF](#)

S. Reis, N. Correia, *Playing with the Weather*, in: Proceedings of the 11th International Conference on Entertainment Computing (ICEC'12), Springer-Verlag, 2012, pp. 172-184 [PDF](#)

# Pesquisa de informação

- Tem havido controvérsia no que se refere ao pagamento para acesso aos artigos
- Muita pesquisa científica é financiada:
  - Pela Fundação para a Ciência e Tecnologia
  - Pela União Europeia
- Porque é que uma editora / organização privada deverá beneficiar deste financiamento?
- A pesquisa científica deveria estar acessível ao grande público

# Método Científico

- Processo utilizado pelos cientistas para criar uma representação do mundo
- Passos
  1. Observar um aspeto do universo
  2. Inventar uma hipótese que explica o que está a ser observado
  3. Usar a hipótese para fazer previsões
  4. Testar essa hipótese através de experiências ou de observações e modificar a hipótese tendo em conta os resultados obtidos
  5. Repetir os passos 3 e 4 até que não existam discrepâncias entre a teoria e as experiências e / ou observações
- Quando é atingida a consistência, a hipótese torna-se numa teoria que explica determinados fenómenos
- Uma teoria é um quadro no qual as observações são explicadas e as previsões são feitas



# Processo da ciência

- O processo da ciência é iterativo
  - A ciência nutre-se de si mesma
  - Ideias úteis servem de base e são utilizadas para saber ainda mais sobre o mundo natural



# Processo da ciência

- Há muitas formas de encetar o processo...
  - Serendipidade
    - Ser atingido na cabeça pela proverbial maçã
  - Interesse em resolver um problema prático
    - Encontrar um novo tratamento para a diabetes
  - Conversando com colegas acerca de uma ideia
  - Através da leitura da literatura científica

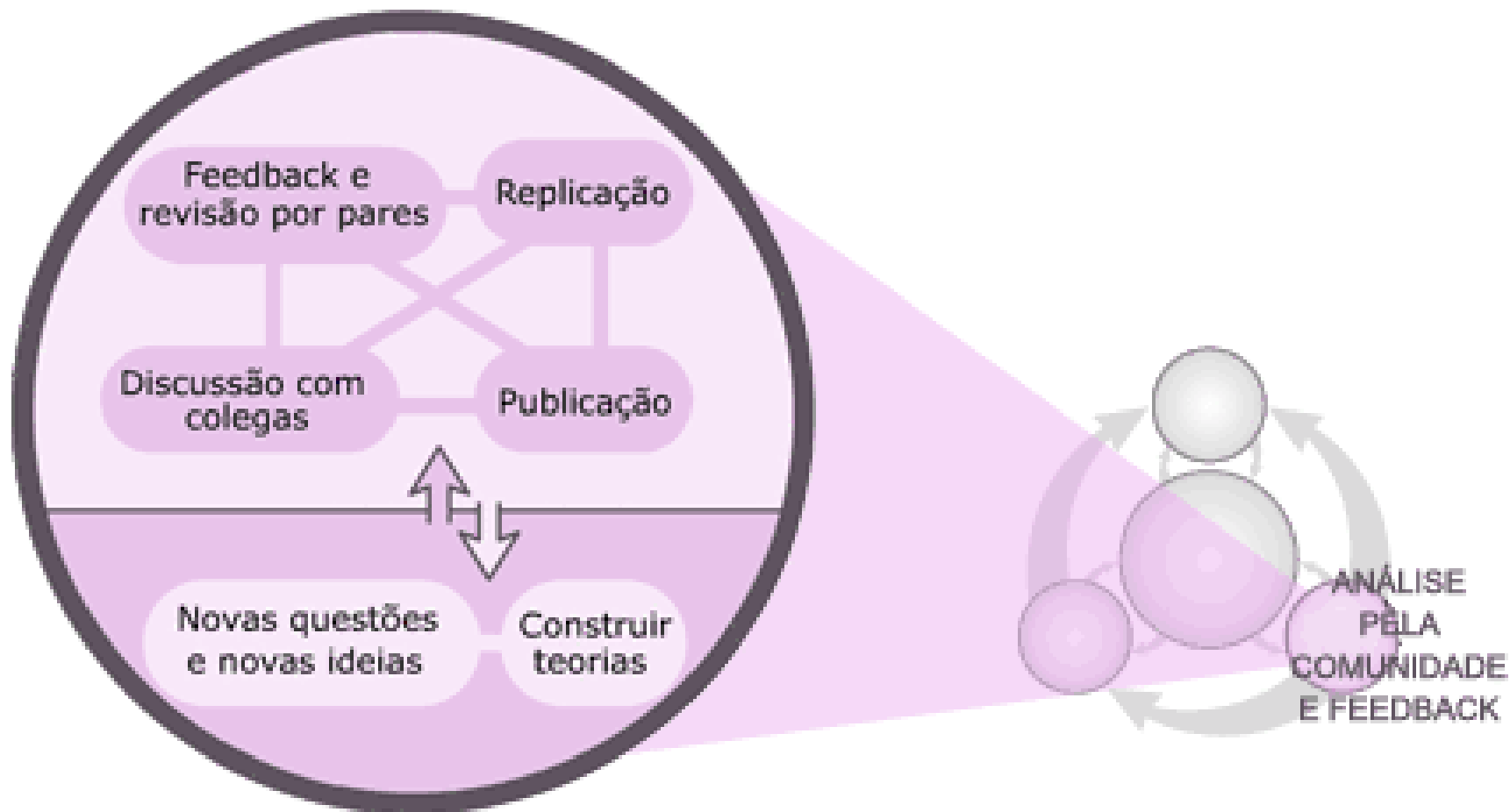
# Processo da ciência



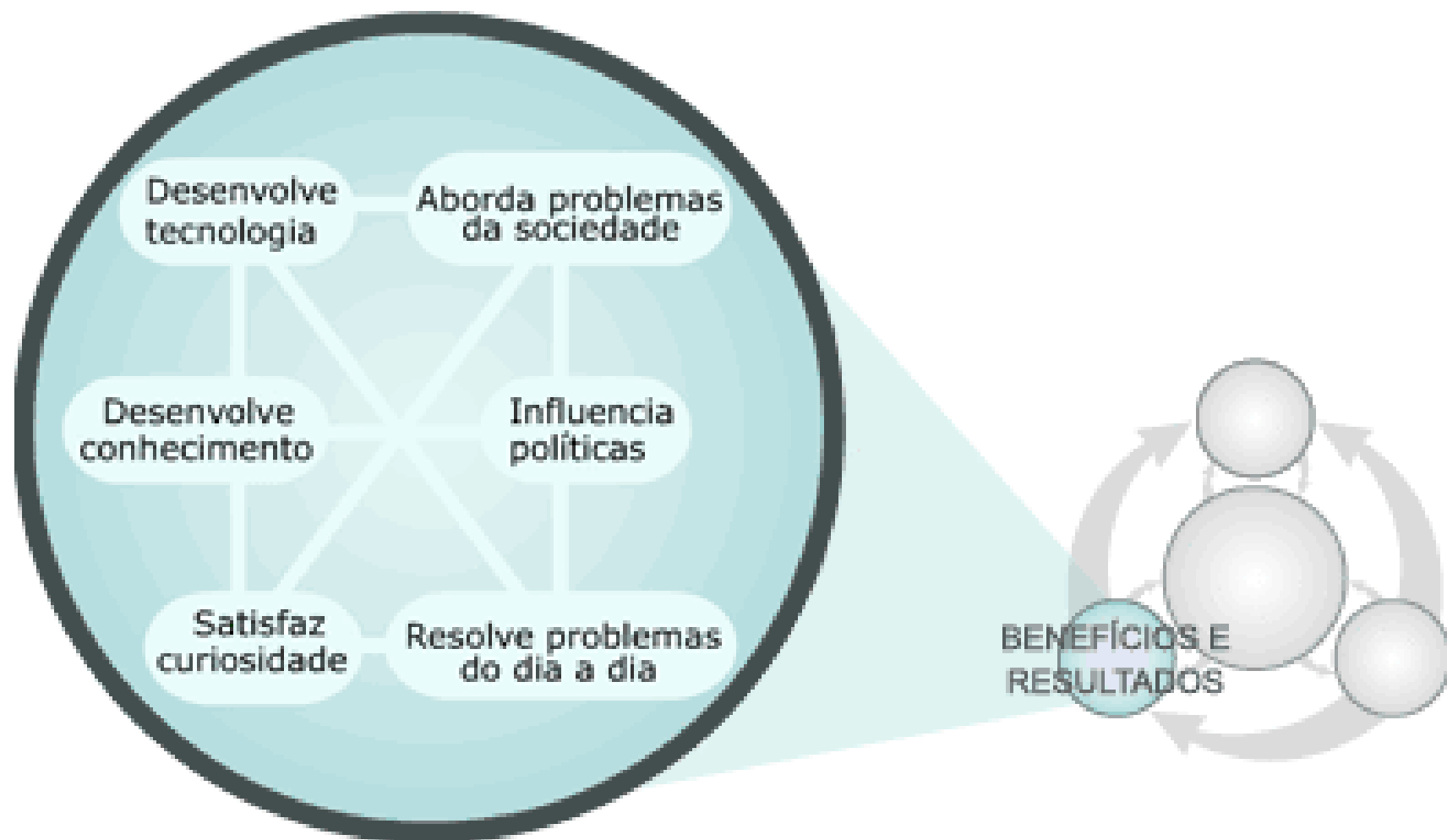
# Processo da ciência



# Processo da ciência



# Processo da ciência



# Método Científico

- As ideias científicas
  - Devem ser testáveis
    - Ideia de que um ser sobrenatural todo-poderoso controla as nossas ações
    - Podemos testar?
      - Porque este ser sobrenatural é todo-poderoso, qualquer coisa que observemos pode ser atribuída à vontade desse ser
      - Não podemos usar as ferramentas da ciência para reunir informação sobre a existência ou não desse ser
  - Devem ser realmente testadas
    - De preferência:
      - Através de múltiplas linhas de evidência e
      - Por muitas pessoas diferentes

# Método Científico

- Crenças pessoais e culturais influenciam as nossas perceções e interpretações dos fenómenos naturais
- O método científico é independente destas influências
  - Não é necessário acreditar no investigador
  - Outro investigador pode repetir a experiência e determinar se os resultados são verdadeiros ou falsos
  - Os resultados obtidos com recurso ao método científico são repetíveis



# Método Científico

- As teorias científicas não devem ser entendidas como verdades absolutas e finais, mas meras explicações provisórias da evidência existente até ao momento
  - Há sempre a possibilidade de uma nova observação ou experiência falsificar a teoria
- O método científico ajuda-nos a descrever, explicar, prever e, por vezes, controlar o mundo em que vivemos
  - Controlar o que acontece na aula
  - Atingir os nossos objetivos enquanto professores

# Código de Conduta dos Cientistas

- Preste atenção ao que os outros já fizeram
  - O conhecimento científico é cumulativo
  - Para descobrir coisas novas, precisa de saber o que é que os outros já descobriram antes de si
- Exponha as suas ideias a teste
  - Descrever e realize os testes que possam sugerir que você esteja errado e/ou permita que os outros o façam
- Assimile a evidência
  - Os cientistas não podem ignorar a evidência
- Comunique abertamente as ideias e testes aos outros
  - Se um cientista mantém o conhecimento apenas para si, os outros não podem construir conhecimento a partir dessas ideias, verificar o trabalho, ou criar novas formas de testar essas ideias

# Estrutura de um artigo científico

Resumo	O que fez?
Introdução	Qual é o problema?
Trabalho relacionado	O que foi feito antes?
Material e métodos	Como resolveu o problema?
Resultados	O que descobriu?
Discussão	O que significam?
Conclusões e trabalho futuro	O que concluímos e o que faremos no futuro?
Agradecimentos (opcional)	Quem os ajudou?
Referências	Que trabalhos referiu?

Não significa o artigo seja escrito por esta ordem  
Há quem prefira começar pelo material e métodos  
Há quem prefira começar pelos resultados

# Estrutura de um artigo científico

- Título
  - Descreve o conteúdo do artigo no mínimo de palavras possíveis
    - Exemplo: Efeitos do Tabagismo no Desempenho Académico
  - Também se pode optar por sumariar os resultados:
    - Exemplo: Alunos que Fumam Têm Notas Mais Baixas
  - Não deve ser tão técnico que apenas os especialistas o compreendam
  - Elemento chave para publicitar o conteúdo
    - Quando se pesquisa um tópico na Internet é frequente aparecerem milhares de links
    - A decisão de ler ou não ler o artigo recai muitas vezes no poder de atração do título

# Estrutura de um artigo científico

- Título
  - Deve ser atrativo
  - Preciso
    - Contém palavras chave que descrevem o trabalho
  - Evitar títulos vagos
    - Efeitos de antibióticos em répteis
      - Quais répteis?
      - Quais antibióticos?
  - Não muito longo
    - Mais de 10 palavras pode ser excessivo
  - Evitar palavras vazias de conteúdo
    - Um estudo sobre...
    - Estas palavras não contribuem para a indexação do artigo nos motores de busca
  - Evitar abreviaturas

# Estrutura de um artigo científico

- Autores
  - Escrever os primeiros nomes ou só as iniciais?
    - Verifique instruções para os autores
  - Autores são mencionados com o último grau académico
  - Indique instituições de todos os autores
  - Indique mails de todos os autores

# Estrutura de um artigo científico

- Resumo
  - Sumário sucinto da totalidade do artigo
    - Declare os objetivos principais – o que fez
    - Descreva os métodos de forma breve – como o fez
    - Sumarie os resultados mais importantes – principais resultados
    - Mencione as principais conclusões e significado
    - Utilize apenas texto

# Estrutura de um artigo científico

- Resumo
  - É uma das partes mais importantes do artigo
    - Em muitos casos será a única parte a ser lida
  - Pode aparecer:
    - Na forma de um único parágrafo
    - Estruturado em seções
  - Normalmente tem cerca de 150 a 350 palavras



# Estrutura de um artigo científico

- Resumo
  - Embora esteja no início do artigo, normalmente, é escrito no fim
  - Há quem retire 1 ou 2 frases de cada seção e depois adapte essas frases para criar o resumo
  - Não é recomendável utilizar abreviaturas
  - Pode ser um pouco menos técnico e mais acessível do que o resto do artigo
    - Convém não desencorajar o potencial leitor de ler o artigo

# An Imaginary Friend that Connects with the User's Emotions

Sofia Reis, Nuno Correia  
CITI, Faculdade de Ciências e Tecnologia da  
Universidade Nova de Lisboa  
2829-516 Caparica - Portugal  
+351 212 948 300

[se.reis@fct.unl.pt](mailto:se.reis@fct.unl.pt), [nmc@di.fct.unl.pt](mailto:nmc@di.fct.unl.pt)

## ABSTRACT

In this paper we present a metaphor of an Imaginary Friend that walks along with the user. Due to a special bond with the user, the Imaginary Friend can see the emotions that the human companion is feeling glowing around her. As the user moves around she leaves behind emotion cookies that the Imaginary Friend will collect and treasure. In order to enable rich and playful interactions in the virtual-real continuum the implementation of the Imaginary Friend responds to motion, to the electrodermal activity and resorts to GPS coordinates. The Imaginary Friend was tested with several users to evaluate the connection between humans and this creature that lives in the border that separates imagination and reality.

## Categories and Subject Descriptors

J.m Computer Applications:Miscellaneous. H5.m. Information interfaces and presentation (e.g., HCI): Miscellaneous.

## General Terms

Human Factors.

## Keywords

Imaginary Friend, Companion, Electrodermal Activity, Pico projector, Accelerometer, Affective Wearables.

## 1. INTRODUCTION

Sometimes, one wants a friendly shoulder to lean on or someone

illusion that their characters have independent thoughts, words or actions, as if they were real persons [4].

Countless people write to an imaginary friend that exists only in the pages of a diary. One of the most famous of these imaginary friends is Kitty, who accompanied Anne Frank through the difficult times in the attic during the Second World War. Another well know imaginary friend is Hobbes from the Calvin and Hobbes cartoon books by Bill Watterson. Hobbes is a tiger that accompanies Calvin and discusses everyday matters with him. Hobbes is really just a stuffed tiger but, for Calvin, Hobbes is much more than a mere toy. He is alive and has feelings, just like a real person.

The Imaginary Friend proposed here walks by the side of the user. The user can confide the emotions she is feeling to the Imaginary Friend. This concept is further detailed in Section 2 and the user tests can be found in Section 3. In Section 4 a proposal to expand the Imaginary Friend to a multiplayer game is presented.

## 2. THE IMAGINARY FRIEND

Our objective is to create an Imaginary Friend that accompanies the user and keeps her company (Figure 1 (a)).

Hi there!

I am your Imaginary  
Friend!

I bet we will have a

I feel a special bond  
between us.

Your emotions flow  
around you. They  
glow with different

## LUPS – a language for updating logic programs<sup>\*</sup>

José Júlio Alferes<sup>a</sup> Luís Moniz Pereira<sup>a</sup> Halina Przymusinska<sup>bc</sup>  
and Teodor C. Przymusinski<sup>c</sup>

<sup>a</sup>*Centro de Inteligência Artificial, FCT/UNL, P-2825-114 Caparica, Portugal*

<sup>b</sup>*Computer Science, California State Polytechnic Univ. Pomona, CA 91768, USA*

<sup>c</sup>*Computer Science, Univ. of California Riverside, CA 92521, USA*

---

### Abstract

Most of the work conducted so far in the field of logic programming has focused on representing static knowledge, i.e. knowledge that does not evolve with time. To overcome this limitation, in a recent paper, the authors introduced *dynamic logic programming*. There, they studied and defined the declarative and operational semantics of sequences of logic programs (or dynamic logic programs). Each program in the sequence contains knowledge about some given state, where different states may, for example, represent different time periods or different sets of priorities.

But how, in concrete situations, is a sequence of logic programs built? For instance, in the domain of actions, what are the appropriate sequences of programs that represent the performed actions and their effects? Whereas dynamic logic programming provides a way for, given the sequence, determining what should follow, it does not provide a good practical language for the specification of the sequence of updates which may be conditional on the intervening states.

Here we define the language LUPS – ‘Language for dynamic updates’ – designed for specifying changes to logic programs. Given an initial knowledge base (as a logic program) LUPS provides a way for sequentially updating it. The declarative meaning of a sequence of sets of update actions in LUPS is defined by the semantics of the dynamic logic program generated by those actions. Additionally, we provide a translation of the sequence of update statements sets into a single logic program written in a meta-language, in such a way that the stable models of the resulting program correspond to the previously defined declarative semantics. Finally, we exhibit the usage of LUPS in several application domains.

---

# Estrutura de um artigo científico

## **Can apparent superluminal neutrino speeds be explained as a quantum weak measurement?**

M V Berry<sup>1</sup>, N Brunner<sup>1</sup>, S Popescu<sup>1</sup> & P Shukla<sup>2</sup>

<sup>1</sup>H H Wills Physics Laboratory, Tyndall Avenue, Bristol BS8 1TL, UK

<sup>2</sup>Department of Physics, Indian Institute of Technology, Kharagpur, India

### **Abstract**

Probably not.

# Estrutura de um artigo científico

- Palavras chave / Keywords
  - Identificam o conteúdo do artigo
  - Inclua 3 a 10
  - Podem aparecer depois do resumo

# Estrutura de um artigo científico

- Introdução e trabalho relacionado
  - Qual é o problema?
  - Porque é importante?
  - Porque é que é interessante?
  - Que solução propõe?
  - Parte do geral para o específico
  - Menciona objetivo / hipótese
  - Revisão breve da literatura mais pertinente
    - Situa o problema
    - Revela o que foi estudado por outros autores
  - Liste a estrutura do trabalho e o que planeia apresentar

# Construir uma introdução

1. Começar com 2 ou 3 frases em que se contextualiza o trabalho  
*A realização de viagens rápidas a Plutão é uma antiga ambição humana.*
2. Continuar com uma descrição do problema e da pesquisa prévia realizada  
*Os autores A. Silva e F. Ribeiro propuseram a construção de uma nave espacial que é capaz de percorrer a distância entre a Terra e Plutão. No entanto, nenhum dos autores anteriores propõe uma nave que percorra a distância em menos de 1 mês.*
3. Indicar como é que o trabalho desenvolvido preenche uma lacuna no conhecimento existente  
*Propomos a construção de uma nave espacial que permite percorrer a distância entre a Terra e Plutão em 15 dias.*
4. Indicar que informação é que o artigo apresenta  
*Neste artigo, indicamos a metodologia de construção da nova nave espacial e os testes preliminares de velocidade do veículo.*

# Estrutura de um artigo científico

- Materiais e métodos
  - Como estudou o problema?
  - O que usou?
  - Como procedeu?
  - Métodos servem para:
    - Permitir que avaliem o seu trabalho
    - Permitir que o trabalho seja repetido
      - A ciência tem por objetivo descobrir as regras imutáveis que regem o universo
      - Essas mesmas regras aplicam-se 24 horas por dia, sete dias por semana, em todo o universo, independentemente de quem as estiver a estudar
      - Assegura que situações de fraude ou trabalho científico descuidado são detetadas e corrigidas



# Estrutura de um artigo científico

- Materiais e métodos
  - Funciona como livro de receitas
  - Não misture com os resultados nesta seção
  - Normalmente, a informação é organizada cronologicamente
  - Mencione considerações éticas
    - Se recorreu a seres humanos, estes consentiram em participar
    - Se utilizou animais, a que medidas recorreu para minimizar a dor

# Estrutura de um artigo científico

- Resultados
  - O coração do trabalho
  - O que observou?
  - Indicação dos dados de forma clara
    - Tabelas, quadros, figuras
    - Incluir sempre legenda
    - Cada tabela / quadro / figura tem de ser referenciada no texto
      - Não repita a informação que está na tabela / quadro / figura
      - Sumarize essa informação
    - Não utilize tabelas / gráficos e figuras para embelezar o texto
      - Se uma frase for suficiente, opte pela frase
  - Não discuta os resultados
    - Deixe isso para a seção da discussão

# Estrutura de um artigo científico

- Discussão
  - Forneça uma interpretação plausível para os dados encontrados
  - Discuta, não repita os resultados
    - Como é que os resultados se relacionam com o problema original?
      - Há espaço para especulação
    - Os dados suportam a sua hipótese?
  - Exemplo:
    - Proposta de um novo método pedagógico
      - Quão útil é o novo método?
      - Quão bem funcionou?
        - » Benefícios
        - » Desvantagens
  - Por vezes é difícil separar os resultados da sua interpretação
    - Vários artigos fundem os resultados e a discussão na mesma seção

# Estrutura de um artigo científico

- Conclusão
  - Refira claramente as suas conclusões
    - Devem ser completamente suportadas pelos resultados apresentados
  - Apresente perspetivas de continuidade

# Estrutura de um artigo científico

- Agradecimentos
  - Opcional
  - Reconhecer e agradecer a indivíduos ou organizações que contribuíram para o trabalho ou financiaram

## **5 Acknowledgements**

The authors thank everyone at IMG-CITI and to everybody who helped us test the game. This work was partly funded by FCT/MCTES, through grant SFRH/BD/61085/2009, and by Centro de Informática e Tecnologias da Informação (CITI/FCT/UNL) - 2011-2012 through grant PEst-OE/EEI/UI0527/2011.

# Estrutura de um artigo científico

- Referências
  - Verifique qual o formato exigido aos autores nas instruções da revista / conferência
  - Verifique se todos os trabalhos citados no texto estão presentes nas referências e vice-versa
  - Ordenação das referências no texto varia
    - Ordem alfabética dos autores
    - Ordem pela qual são citadas no texto
  - Exemplos:
    - ACM SIGCHI Proceedings - Extended Abstract Format
      - [1] Accadia, T., Acernese, F., Alshourbagy, M., et al. Virgo: a laser interferometer to detect gravitational waves. *Journal of Instrumentation* 7, 03 (2012), P03012–P03012.
    - Springer Science Reviews
      - 1. Accadia T, Acernese F, Alshourbagy M, et al. (2012) Virgo: a laser interferometer to detect gravitational waves. *J Instrum* 7:P03012–P03012. doi: 10.1088/1748-0221/7/03/P03012

# Estrutura de um artigo científico

- Verificações finais:
  - Reveja até que sinta que é impossível melhorar mais
    - Pelo menos 2 a 3 vezes
    - Olhe para o trabalho não como autor mas como um revisor
      - Verifica a ortografia e a gramática
      - Verifique a pontuação
      - Reveja cálculos
      - Apague palavras / frases excessivas ou redundantes

# Prémios IgNobel

- Paródia dos Prémios Nobel
- *Investigação científica que primeiro faz as pessoas rir para, em seguida, fazê-las pensar*
- Conta com a participação de verdadeiros prémios Nobel
- E os vencedores de 2015 são...



# Prémios IgNobel

- Física
  - *Duration of Urination Does Not Change With Body Size*
  - For testing the biological principle that nearly all mammals empty their bladders in about 21 seconds
    - Patricia J. Yanga, Jonathan Phama, Jerome Chooa, and David L. Hu
    - Georgia Institute of Technology

# Prémios IggNobel



# Prémios IgNobel

- **Biologia**
  - *Walking Like Dinosaurs: Chickens with Artificial Tails Provide Clues about Non-Avian Theropod Locomotion*
  - For observing that when you attach a weighted stick to the rear end of a chicken, the chicken then walks in a manner similar to that in which dinosaurs are thought to have walked
    - Bruno Grossi, Rodrigo A. Vásquez, Omar Larach, Mauricio Canals, Rodrigo A. Vásquez , José Iriarte-Díaz
    - Universidad de Chile
    - University of Chicago

# Prémios IgNobel

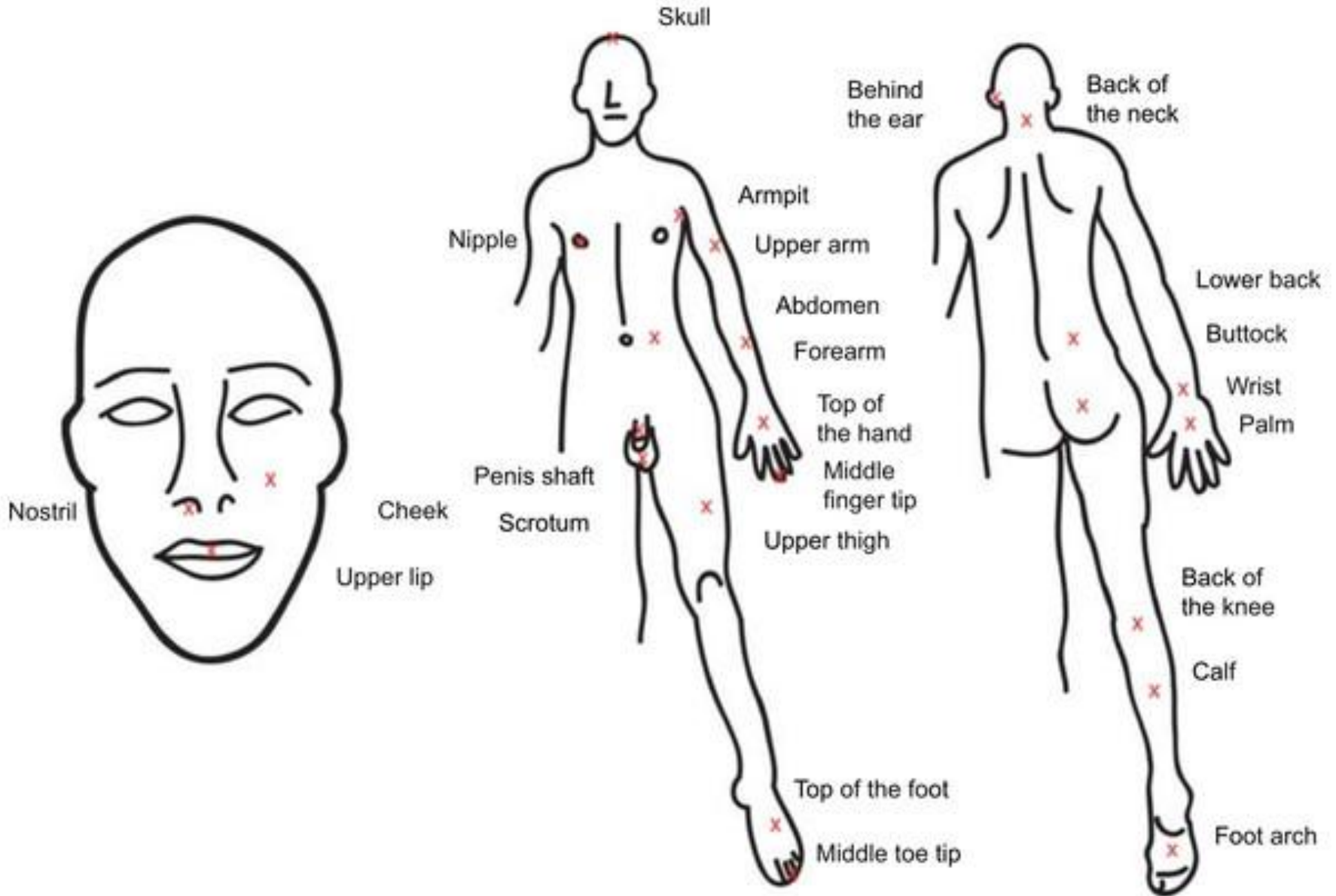


# Prémios IgNobel

- E agora o prémio mais merecido de todos, dado o sacrifício pessoal do investigador
- As imagens podem impressionar os mais sensíveis

# Prémios IgNobel

- Physiology
  - *Honey Bee Sting Pain Index by Body Location*
  - For carefully arranging for honey bees to sting him repeatedly on 25 different locations on his body, to learn which locations are the least painful and which are the most painful
    - Michael L. Smith
    - Cornell University, USA



# Prémios IgNobel

- Least painful
  - Skull
  - Middle toe tip
  - Upper arm
- Most painful
  - Nostril
  - Upper lip
  - Penis shaft



O cientista recebe o mais que merecido prémio das mãos do Prémio Nobel em Química Dudley Herschback



# Prémios IgNobel

- Portanto, se o vosso trabalho não for reconhecido com o Nobel
- Mantenham a esperança...
- O prémio IgNobel poderá repor a justiça
- Apresentei-vos estes prémios para vos mostrar que não devemos recear o ridículo
  - Até os investigadores profissionais não o receiam

# Ética na investigação científica

- Quais os limites da investigação?
  - Como deve ser feito o tratamento e uso de animais na investigação?
  - *Right now, millions of mice, rats, rabbits, primates, cats, dogs, and other animals are locked inside barren cages in laboratories... They languish in pain, ache with loneliness, and long to be free. Instead, all they can do is sit and wait in fear of the next terrifying and painful procedure that will be performed on them*

Fonte: PETA

# Ética na investigação científica



# Ética na investigação científica

Como é que os participantes humanos devem ser tratados?



Fonte: A Series of Tubes by AshleyCope

# Ética na investigação científica

- A Experiência da Prisão de Stanford
  - Experiência de um grupo de investigadores, liderados por Philip Zimbardo
  - Estudar os efeitos psicológicos de ser um prisioneiro ou um guarda



# Ética na investigação científica

- A Experiência da Prisão de Stanford
  - Philip Zimbardo queria descobrir a razão da violência em estabelecimento prisionais
    - A violência deve-se à personalidade dos reclusos
    - Ou ao efeito corrosiva da estrutura de poder existente nos estabelecimento prisionais?
  - Para o descobrir, Zimbardo criou uma prisão realista da cave de um edifício da Universidade de Stanford
  - Foram recrutados jovens homens como voluntários
    - Todos de classe média
    - Nenhum tinha passado criminal
    - Os jovens foram avaliados como “normais” em testes psicológicos

# Ética na investigação científica

- A Experiência da Prisão de Stanford
  - *O que acontece quando se colocam pessoas boas num lugar mau?*
  - *A humanidade triunfa sobre o mal ou o mal ganha?*
  - O que acham que aconteceu?

# Ética na investigação científica

- A Experiência da Prisão de Stanford
  - A experiência estava inicialmente planeada para 2 semanas
  - Foi abortada após 6 dias
  - Das mais de 50 pessoas que participavam na experiência apenas 1 questionou a sua moralidade
  - Christina Maslach confrontou Zimbardo e acusou-o de falta de ética
  - Como terá Zimbardo reagido a esta acusação?





# Ética na investigação científica

- A Experiência da Prisão de Stanford
  - A oposição da investigadora Christina Maslach foi determinante para o término da experiência
  - Maslach e Zimbardo casaram
  - O bem realmente triunfa no fim, se nos opusermos à violência



# Ética na investigação científica

- O macaco e a criança
  - Pesquisa efetuada por Winthrop and Luella Kellogg da University of Indiana
  - Proporcionaram a um chimpanzé as mesmas vantagens ambientais que são proporcionadas a uma criança
  - Pesquisa foi inspirada pelos casos de crianças selvagens que se comportam como se fossem animais
  - O chimpanzé Gua, e o filho dos investigadores, Donald, eram tratados da mesma maneira



# Ética na investigação científica

- O macaco e a criança
  - Donald começou a imitar as vocalizações de Gua
  - A aprendizagem da linguagem de Donald estava atrasada
  - Após 9 meses a experiência foi terminada
- Foi ético utilizar uma criança para esta experiência?
- A criança tornava-se mais num chimpanzé do que o chimpanzé numa criança
- De que contactos necessita um ser humano para se comportar como um ser humano?
- Qual o papel da escola nessa construção?

# Software para edição de artigos

- Microsoft Word
  - Gestor de referências
    - Mendeley
- Latex

The screenshot shows the Mendeley Desktop application window. The title bar reads "Mendeley Desktop". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Tools", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with icons for "Add Files", "Folders", "Share", and "Sync". A search bar in the top right corner contains the text "icdar".

The main interface is divided into three main sections:

- My Library (Left Panel):** A sidebar containing a tree view of folders and groups. Folders include "All Documents", "Recently Added", "Favorites", "Needs Review", "My Publications", "Unsorted", "Mendeley Suggest", "Annotations", "Databases", "Development Tools", "Information Retrieval / Search", "Mendeley Presentations", "Mendeley Projects", "Mendeley Research", "Misc Comp Sci", "mltalk", "Non-Comp Sci", "Reading Lists", "References / Manuals", "Social Web", "Software Engineering", "Software Libraries", "Task Tracker", and "Create Folder...". Groups include "Document Metadata Extraction", "DURA", "MAKIN' IT research papers", "MapReduce algorithms", "Mendeley", "Mendeley Advisor Group", and "Mendeley Book Club".
- Search Results (Center Panel):** A list of search results for "icdar" in "All Documents". The results are:
  - ICDAR2007 page segmentation competition** by A. Antonacopoulos; B Gatos; D Bridson - 2007 - The Ninth International Conference on Document Ana... Abstract: ...held in the context of **ICDAR2007** and presents the results of the evaluation of three ... Proc. Title: ...on Document Analysis and Recognition (**ICDAR'07**), Curitiba, Brazil ...Society Press, pp. 1279-1283. **ICDAR2007** Page Segmentation Competition A. Antonacopoulos ...
  - Optimized XY-Cut for Determining a Page Reading Order** by J.-L. Meunier - Eighth International Conference on Document Analysis and ... Journal: ...on Document Analysis and Recognition (**ICDAR'05**) DOI: 10.1109/**ICDAR**.2005.182 ...on Document Analysis and Recognition, **ICDAR** 1995 [3] Yasuto Ishitani, Document Transformation
  - Google Newspaper Search – Image Processing and Analysis Pipeline** by Krishnendu Chaudhury; A Jain; S Thirt... - 2009 DOI: 10.1109/**ICDAR**.2009.272 ...fail. In 2003, 2005, 2007 **ICDAR** held the page segmentation competition [10], [15]...
  - Hybrid Page Layout Analysis via Tab-Stop Detection** by Ray Smith - 2009 DOI: 10.1109/**ICDAR**.2009.257 ...2009 IEEE DOI 10.1109/**ICDAR**.2009.257
  - Implementation techniques for geometric branch-and-bound matching methods** by Thomas M Breuel - 2003 - Computer Vision and Image Understanding ...optimal bounded error matching. In **ICDAR'93**, 1993. [11] Thomas M. Breuel. Finding ...
- Details (Right Panel):** A detailed view of the selected document, "Optimized XY-Cut for Determining a Page Reading Order". It shows the type as "Journal Article", authors as "J. Meunier", journal as "Eighth International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR'05)", year, volume, issue, and pages (347-351). The abstract states: "In this paper, we propose a fast method for determining the human reading order of the layout elements of a document page. The proposal includes a computationally tractable optimization approach to the problem. We also report on the performance of the method and discuss it, in light of related ...". Tags include "page-layout-analysis". The URL is "http://ieeexplore.ieee.org/pddocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=1575...". Catalog IDs include DOI: 10.1109/ICDAR.2005.182 and PMID.

At the bottom of the window, a status bar indicates "1 of 442 documents selected".

# A minha experiência na tese de doutoramento

Games happen inside a magic circle that spatially and temporally delimits the game from the ordinary world. J. Huizinga, the inventor of the magic circle concept, also leaves implicit a social demarcation, separating who is playing the game from who is not playing the game [1]. In this document, we show how the insertion of real world elements blurred the spatial, temporal and social limits, in our games. Through this fusion with the ordinary world, the fictional game world integrates with reality, instead of being isolated from it. We also present an analysis about integration with the real world and context data in casual entertainment.

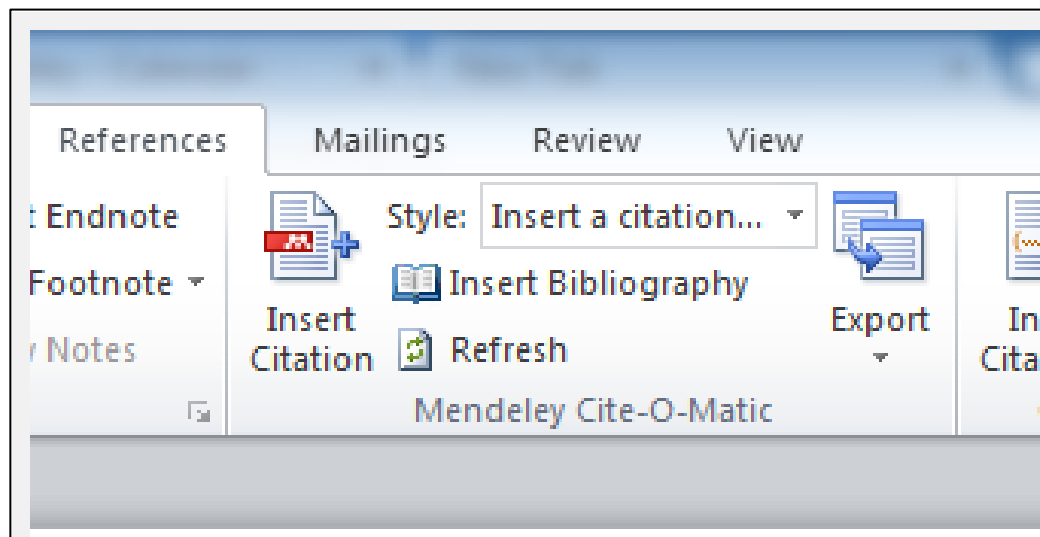
1ª referência na página 5 da tese

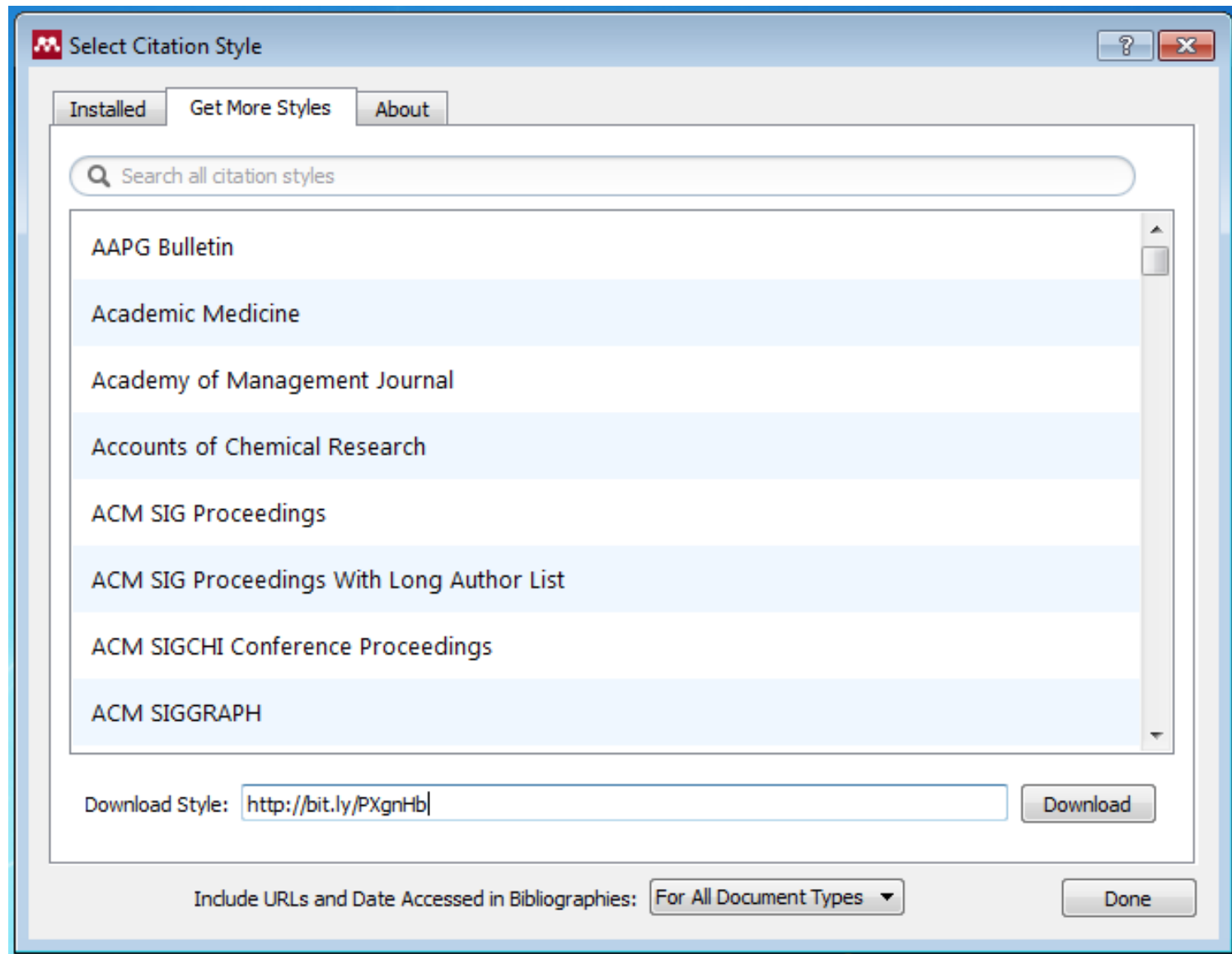
We might even discover that we are ourselves characters inside an holographic game [234]. One anonymous author on the Internet proposes the following hypothesis: *“What if déjà vu meant that you lost a life and are starting back up from your last checkpoint?”*. It may happen that the game world is closer than we thought and just one step away...

234ª referência na página 210 da tese

# Gestor de referências

- Seja qual for o gestor de referências que escolham é importante que este tenha um plugin para o processador de texto







# LATEX

- Sistema utilizado na produção de textos matemáticos e científicos
- Permite que o autor se foque apenas na escrita do documento e não no design

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

```
\documentclass[12pt]{article}

\title{\LaTeX: The better way}
\begin{document}
\maketitle

\section{Introduction}
\LaTeX is a robust typesetting language in which one can prepare
publication-quality documents with ease. It allows you to shift your focus
from the formatting of your document to the content. Results are
consistent, compatible across a multitude of operating systems, and best
of all, the programs are open source. Below are two examples of equations
as generated by \LaTeX.

%This is comment text, it won't be visible in the final document, but is
useful for annotation.

\section{Equations}
\subsection{pH equation}
\begin{equation}
pH = pK'_a + \log \frac{[R^-]}{[RH]}
\end{equation}
\subsection{Enzyme kinetics equation}

\begin{equation}
\frac{1}{v} = \frac{1}{V_{max}} \left( 1 + \frac{[I]}{K_i} \right) \left( \frac{1}{[S]} \right) + \frac{1}{V_{max}}
\end{equation}
```



L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: The better way

## 1 Introduction

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X is a robust typesetting language in which one can prepare publication-quality documents with ease. It allows you to shift your focus from the formatting of your document to the content. Results are consistent, compatible across a multitude of operating systems, and best of all, the programs are open source. Below are two examples of equations as generated by L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

## 2 Equations

### 2.1 pH equation

$$pH = pK'_a + \log \frac{[R^-]}{[RH]} \quad (1)$$

### 2.2 Enzyme kinetics equation

$$\frac{1}{v} = \left( \frac{K_m}{V_{max}} \right) \left( 1 + \frac{[I]}{K_i} \right) \left( \frac{1}{[S]} \right) + \frac{1}{V_{max}} \quad (2)$$

# Gestão de referências

- À medida que vão escrevendo o artigo, recomendo que vão colocando logo as citações
  - Não têm de formatar logo a citação, mas saibam a que referência corresponde aquela parte do texto
- É fácil, no fim, esquecer que fonte é que se consultou

# Redes sociais para investigadores

- Permitem:
  - Comunicação entre investigadores
  - Partilha de artigos
  - Colocar e responder a questões
  - Encontrar colaboradores
- Exemplos:
  - ResearchGate
  - Academia.edu



# Ideias para a vossa investigação

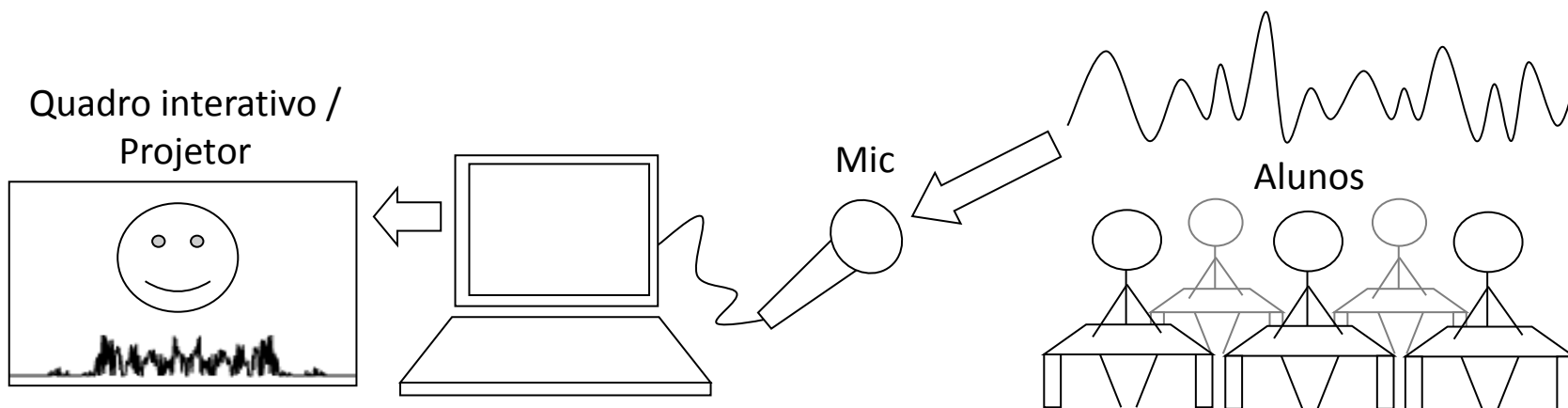
- A influência dos toques da campainha em alunos e professores
  - O toque contribui para irritação de alunos e professores?
  - Os alunos chegam mais atrasados ou mais cedo se não houver toque?
- Deverão as aulas ser de 45 minutos / 90 minutos / 1 hora?
- Elevar o tom de voz é uma boa estratégia?
  - Quando o professor fala mais baixo, os alunos também falam mais baixo?
  - Esta hipótese pode ser testada quantitativamente
- Se os alunos comerem a meio da manhã, as suas classificações aumentam?
- A existência de um 1 computador para cada aluno, nas aulas de informática, melhora a aprendizagem dos alunos?
- O tempo de percurso dos alunos até à escola influencia as suas notas?
  - Caso a proximidade à escola melhore as notas dos alunos, este pode ser um argumento contra o fecho das escolas
- Os professores estão mais sujeitos a problemas de voz?
- Os professores estão mais sujeitos a doenças psiquiátricas?

# Ideias para a vossa investigação

- Alguns dos meus trabalhos de investigação
  - O Castelo do Conde Pat
    - Investigar se a perceção quantitativa e gráfico do som, pelos alunos, pode influenciar o comportamento destes na sala de aula
    - O jogo captura o som e mostra a onda de som, ou o espectro de frequências, integrado com um personagem animado, aos alunos, em tempo real
    - Quanto mais silenciosos estiverem os alunos mais alta será a sua pontuação.

# Ideias para a vossa investigação

- Alguns dos meus trabalhos de investigação  
– O Castelo do Conde Pat





At Pat's Castle,  
everybody enjoys the  
silence...

NEXT >

Count Pat likes silence  
so that he can sleep  
in peace in his coffin.



NEXT >

Noise disturbs  
my beauty  
sleep!



NEXT >

Pat's Cat likes  
silence because  
noise scares  
away the  
rats.



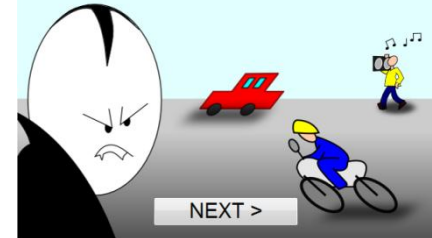
NEXT >

At Count Pat's Castle even  
the Moon likes the silence.



NEXT >

It is difficult for Pat adapting  
to nowadays noisy times...



NEXT >

...  
and he took  
a decision  
...



NEXT >

Whoever makes noise  
shall be transformed  
into a vampire!



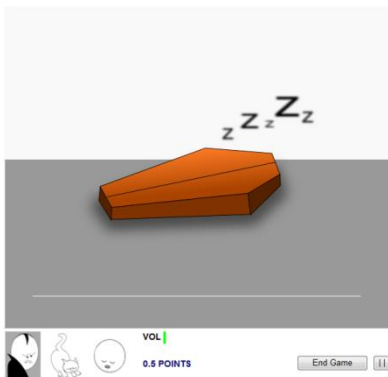
NEXT >

To keep your life  
you can't make  
noise.

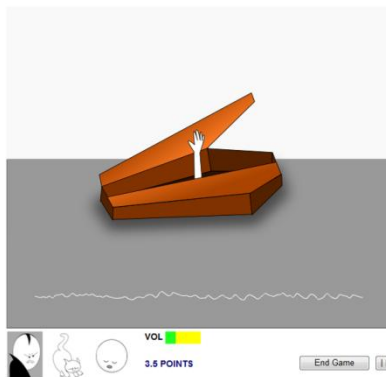
NEXT >



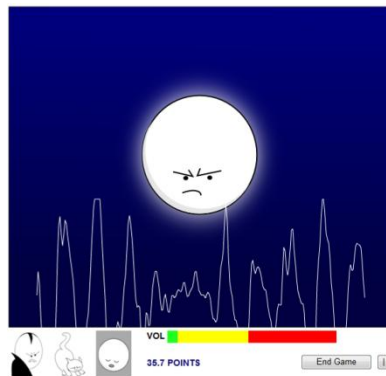
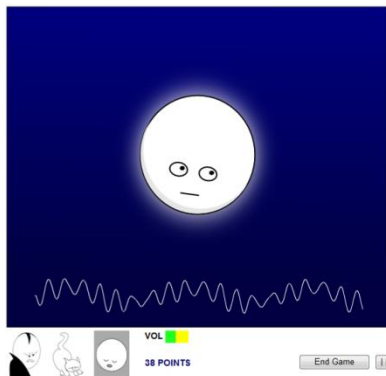
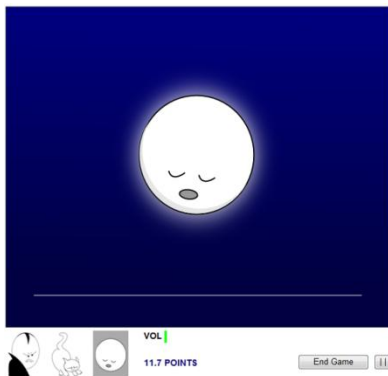
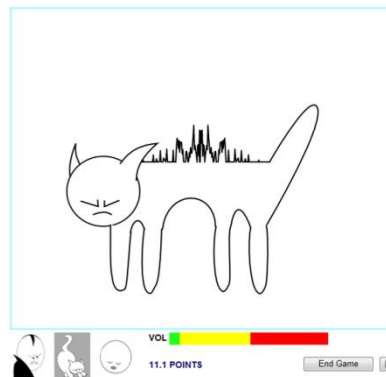
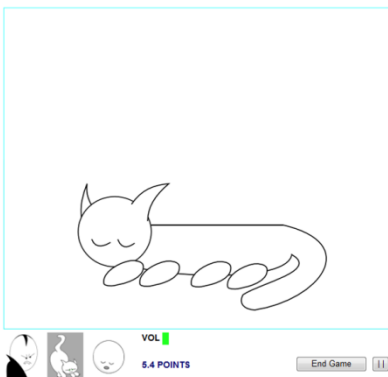
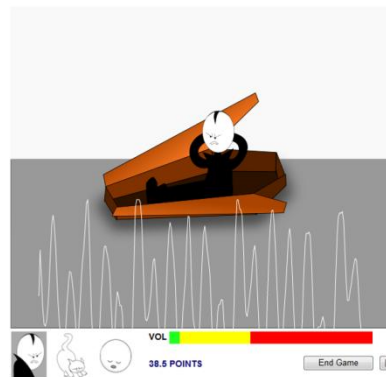
# Low noise



# Medium noise



# High noise



# Produto da ação de formação

- Tendo em conta os conteúdos abordados escreva um artigo científico
- Indique qual a ideia / hipótese
- Mencione o trabalho relacionado
- Planeie como a ideia / hipótese irá ser testada
- Não é necessário efetuar os testes
- O artigo é apresentado na próxima sessão
- Grupos de, no máximo, 5 alunos
- Utilize o modelo de documento indicado
- O artigo tem, no máximo, 2 páginas

# SCIgen - An Automatic CS Paper Generator

[About](#) [Generate](#) [Examples](#) [Talks](#) [Code](#) [Donations](#) [Related](#) [People](#) [Blog](#)

## About

SCIgen is a program that generates random Computer Science research papers, including graphs, figures, and citations. It uses a hand-written **context-free grammar** to form all elements of the papers. Our aim here is to maximize amusement, rather than coherence.

One useful purpose for such a program is to auto-generate submissions to conferences that you suspect might have very low submission standards. A prime example, which you may recognize from spam in your inbox, is SCI/IIIS and its dozens of co-located conferences (check out the very broad conference description on the [WMSCI 2005](#) website). There's also a list of [known bogus conferences](#). Using SCIgen to generate submissions for conferences like this gives us pleasure to no end. In fact, one of our papers was accepted to SCI 2005! See [Examples](#) for more details.

We went to WMSCI 2005. Check out the [talks and video](#). You can find more details in our [blog](#).

Also, check out our 10th anniversary celebration project: [SCIpher!](#)

## Generate a Random Paper

Want to generate a random CS paper of your own? Type in some optional author names below, and click "Generate".

Author 1:

Author 2:

Author 3:

Author 4:

Author 5:

<https://pdos.csail.mit.edu/archive/scigen/>

Por favor não utilizem o SCigen!

Obrigada pela vossa atenção!  
Boa inspiração!

# Referências

- An introduction to LaTeX; <https://latex-project.org/intro.html>
- Animals Used for Experimentation | The Issues | PETA ; <http://www.peta.org/issues/animals-used-for-experimentation/>; PETA - People for the Ethical Treatment of Animals.
- AshleyCope; A Series of Tubes; <http://ashleycope.deviantart.com/art/A-Series-of-Tubes-79574550>
- Cathy Cockrell; Professor Emerita Christina Maslach recalls famous prison study, now a movie; <http://psychology.berkeley.edu/news/professor-emerita-christina-maslach-recalls-famous-prison-study-now-movie>; 2015
- Elena D. Kallestinova; How to Write Your First Research Paper; The Yale Journal of Biology and Medicine; 2011 Sep; 84(3): 181–190; <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3178846/>
- Elizabeth Day; Aaron Swartz: hacker, genius... martyr?; <https://www.theguardian.com/technology/2013/jun/02/aaron-swartz-hacker-genius-martyr-girlfriend-interview>
- Emily Wortman-Wunder and Kate Kiefer; Writing the Scientific Paper; <http://writing.colostate.edu/guides/guide.cfm?guideid=83>; Colorado State University.
- Escola de Magia de Lisboa; <http://pt.schoolofmagic.net/>
- Estatísticas no Feminino: Ser Mulher em Portugal - 2001-2011; [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_destaques&DESTAQUESdest\\_boui=135739962&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=135739962&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt)

# Referências

- Firstpost; PETA protests against Air India for transporting animals to labs;  
<http://www.firstpost.com/fwire/peta-protests-against-air-india-for-transporting-animals-to-labs-749239.html>
- Greg Anderson; How to Write A Paper in Scientific Journal Style and Format;  
<http://abacus.bates.edu/~ganderso/biology/resources/writing/HTWtoc.html>
- Helena Donato; Como escrever um artigo científico; Bial;
- Helena Donato; Formação em Medicina II - Guia da comunicação médica em encontros científicos; Bial;
- Improbable Research - Winners of the Ig<sup>®</sup> Nobel Prize - For achievements that first make people LAUGH then make them THINK;  
<http://www.improbable.com/ig/winners/>
- Introduction to the Scientific Method;  
[http://teacher.nsrj.rochester.edu/PHY\\_LABS/AppendixE/AppendixE.html](http://teacher.nsrj.rochester.edu/PHY_LABS/AppendixE/AppendixE.html);
- Jantar-Conferência com a Prof<sup>a</sup> Doutora Elvira Fortunato;  
<http://uv2010.redeuv.com/actas.asp?indice=87>

# Referências

- John Schwartz; Internet Activist, a Creator of RSS, Is Dead at 26, Apparently a Suicide; [http://www.nytimes.com/2013/01/13/technology/aaron-swartz-internet-activist-dies-at-26.html?\\_r=1](http://www.nytimes.com/2013/01/13/technology/aaron-swartz-internet-activist-dies-at-26.html?_r=1)
- Jose Wudka; Physics 7 notes and information; University of California; Frank L. H. Wolfs; Physics 113; [http://physics.ucr.edu/~wudka/Physics7/Notes\\_www/node1.html](http://physics.ucr.edu/~wudka/Physics7/Notes_www/node1.html); University of Rochester.
- Laboratory by by IndependentlyConceal; <http://independentlyconceal.deviantart.com/art/Laboratory-358191469>
- Limber 512 primates video notes; [http://pubpages.unh.edu/~jel/video/Kelloggs\\_V.html](http://pubpages.unh.edu/~jel/video/Kelloggs_V.html)
- Ludy T. Benjamin, Jr.; Darryl Bruce; From bottle-fed chimp to bottlenose dolphin: A contemporary appraisal of Winthrop Kellogg; The Psychological Record, 1982, 32, 461-482; <https://psy.fsu.edu/history/wnk/Benjamin%20and%20Bruce.pdf>
- Margaret Cargill; Patrick O'Connor; Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps; Wiley-Blackwel; 2013.
- Medicina e Ciência - Do Método Científico ao Método Clínico; [http://stat2.med.up.pt/cursop/print\\_script.php3?capitulo=medicina\\_ciencia&numero=3&titulo=](http://stat2.med.up.pt/cursop/print_script.php3?capitulo=medicina_ciencia&numero=3&titulo=)
- MEDSTATWEB -Manual de estatística médica; <http://stat2.med.up.pt/cursop/>



# Referências

- Michael L. Smith; Honey bee sting pain index by body location; <https://peerj.com/articles/338/>; 2014
- Nick Shah; LaTeX: A genuinely better way to prepare scientific documents; <http://www.hypothesisjournal.com/?p=571>
- Odysseus II; <http://www.odysseus-contest.eu/pt-pt/about-the-contest/informacao-geral/>
- Patrick J. Deneen; A Beautiful Soul; [http://www.princeton.edu/paw/web\\_exclusives/plus/plus\\_032702mind4.html](http://www.princeton.edu/paw/web_exclusives/plus/plus_032702mind4.html)
- Philip Zimbardo and Christina Maslach Photos; The Stanford Prison Experiment; Premieres at Sundance - Zimbio; <http://www.zimbio.com/photos/Philip+Zimbardo/Christina+Maslach/Stanford+Prison+Experiment+Premieres+Sundance/meF6CSCkTy>
- Richard Gray; Ig Nobel prize winners: Mammal urination, the worst place to be stung and the benefits of intense kissing among the weird awards; <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3239283/Studies-kissing-word-huh-Ig-Nobel-award-winners.html>

# Referências

- Robert A. Day; How to Write and Publish a Scientific Paper; Oryx Pr; 1994.
- Ron Howard; Uma Mente Brilhante.
- RSS Creator Aaron Swartz Dead at 26; <http://harvardmagazine.com/2013/01/rss-creator-aaron-swartz-dead-at-26>
- S. Reis, Expanding the Magic Circle in Pervasive Casual Play, in: Proceedings of the 11th International Conference on Entertainment Computing (ICEC'12), Springer-Verlag, 2012, pp. 486-489; [http://sofiaester.pt/reis\\_dc.pdf](http://sofiaester.pt/reis_dc.pdf)
- S. Reis, Expanding the Magic Circle in Pervasive Casual Play, in: Repositório Universidade Nova, 2013; [http://sofiaester.pt/Reis\\_2013.pdf](http://sofiaester.pt/Reis_2013.pdf)
- S. Reis, N. Correia, An Imaginary Friend that Connects with the User's Emotions, in: Proceedings of the 8th International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology (ACE'11), ACM, 2011; <http://sofiaester.pt/ImaginaryFriend.pdf>
- S. Reis, N. Correia, Casual Games with a Pervasive Twist, Entertainment Computing, Elsevier, Volume 5, Issue 2, 2014, pp. 115–125; <http://sofiaester.pt/CasualGamesWithPervasiveTwist.pdf>
- S. Reis, N. Correia, Co-located Interaction in Casual Games for the Dissemination of Traditional Stories, in: Proceedings of the 5<sup>o</sup> Science and Video Games Conference - 2012, Portuguese Society for Video Games Science, 2012; <http://sofiaester.pt/EnchantedMoor.pdf>

# Referências

- S. Reis, N. Correia, Encouraging Co-located Players Social Interaction, in: Designing and Evaluating Sociability in Online Video Games - A CHI 2013 Workshop, 2013; <http://sofiaester.pt/DesigningAndEvaluatingSociability.pdf>
- S. Reis, N. Correia, Engaging the Players with the Use of Real-Time Weather Data, in: Proceedings of the 4<sup>o</sup> Science and Video Games Conference - 2011, Portuguese Society for Video Games Science, 2011, pp. 173-179; <http://sofiaester.pt/WeatherWizardsVideogames.pdf>
- S. Reis, N. Correia, Playing with the Weather, in: Proceedings of the 11th International Conference on Entertainment Computing (ICEC'12), Springer-Verlag, 2012, pp. 172-184; <http://sofiaester.pt/WeatherWizards.pdf>
- S. Reis, N. Correia, The Perception of Sound and its Influence in the Classroom, in: Proceedings of the 13th IFIP TC 13 International Conference on Human-Computer Interaction - Volume Part I (INTERACT'11), Springer-Verlag, 2011, pp. 609-626; <http://sofiaester.pt/InfluenceOfNoise.pdf>
- S. Reis, S. Cavaco, N. Correia, Educative Sound Game, in: Proceedings of the 3<sup>o</sup> Science and Video Games Conference - 2010, Portuguese Society for Video Games Science, 2010, pp. 159-164; <http://sofiaester.pt/CountPatVideogames.pdf>

# Referências

- S. Reis, T. Romão, N. Correia, Pervasive Play for Everyone Using the Weather, in: Proceedings of 7th International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology (ACE'10), ACM, 2010, pp. 104-105; <http://sofiaester.pt/WeatherWizardsACE.pdf>
- Saber Ciência; <http://saber-ciencia.tecnico.ulisboa.pt/>
- SCigen - An Automatic CS Paper Generator; <https://pdos.csail.mit.edu/archive/scigen/>
- Stanford Prison Experiment; <http://www.prisonexp.org/>
- The Ape and The Child; <https://psy.fsu.edu/history/wnk/ape.html>
- The Structure, Format, Content, and Style of a Journal-Style Scientific Paper; <http://abacus.bates.edu/~ganderso/biology/resources/writing/HTWsections.html>
- The Top 20 Most Bizarre Experiments of All Time; [http://www.madsciencemuseum.com/msm/gallery/top\\_20\\_most\\_bizarre\\_experiments](http://www.madsciencemuseum.com/msm/gallery/top_20_most_bizarre_experiments)
- Writing a Scientific Research Article; <http://www.columbia.edu/cu/biology/ug/research/paper.html>; Columbia University