



Data: 09.08.2019

Titulo: PEDRO GIL FERREIRA O argumento da meritocracia é falso

Pub: JORNAL DE **negócios**



Tipo: Jornal Nacional Diário

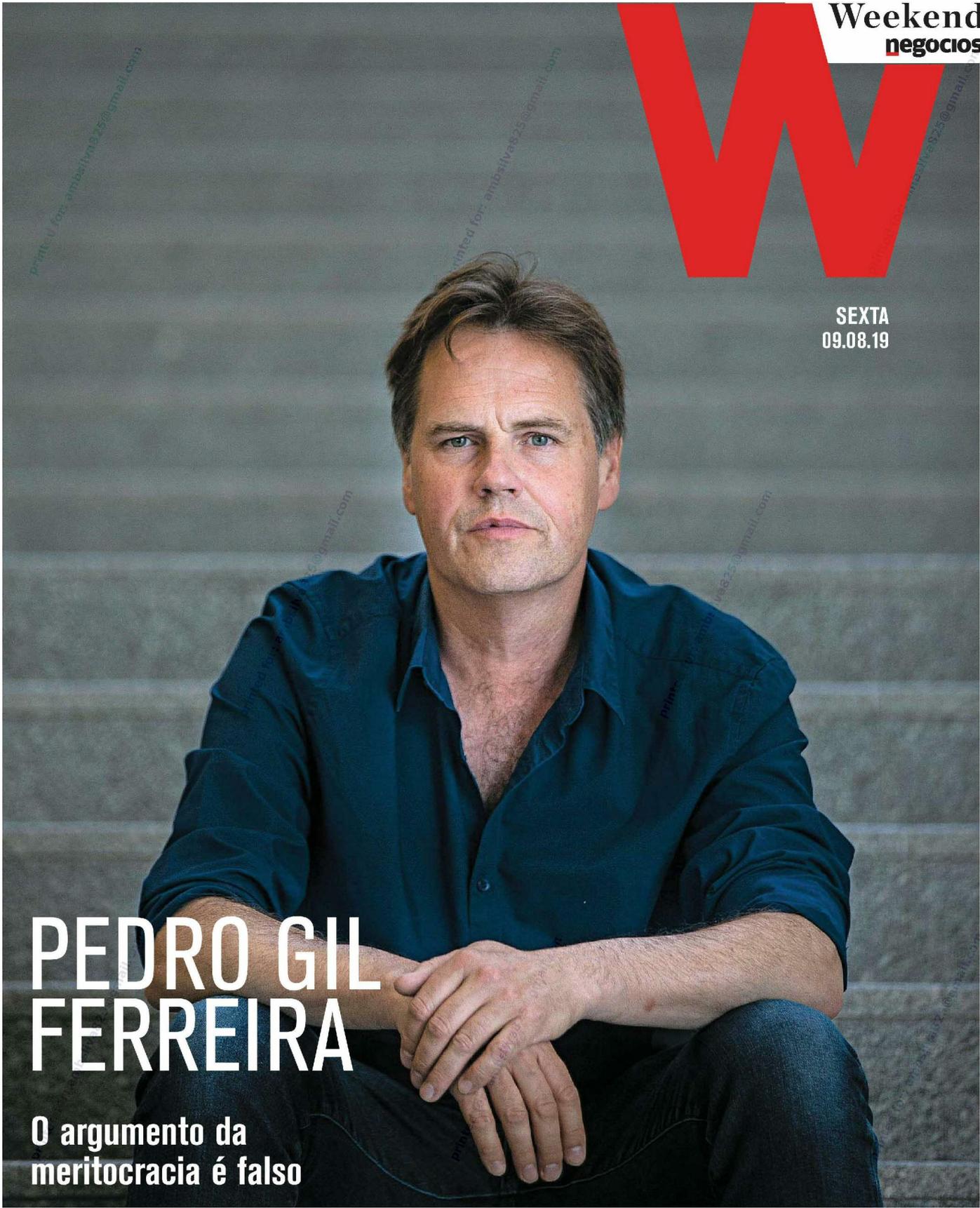
Secção: Nacional

Pág: 1;4;5;6;7

**Weekend**  
**negócios**



SEXTA  
09.08.19



**PEDRO GIL  
FERREIRA**

**O argumento da  
meritocracia é falso**

Área: 3716cm² / 79%

Tiragem: 16.981

FOTO

Cores: 4 Cores

ID: 6561368



Data: 09.08.2019

Título: PEDRO GIL FERREIRA O argumento da meritocracia é falso

Pub: JORNAL DE **negócios**



Tipo: Jornal Nacional Diário

Secção: Nacional

Pág: 1;4;5;6;7

## ENTREVISTA

# PEDRO GIL FERREIRA

### **O argumento da meritocracia é falso. Sou um defensor das quotas.**

Pedro Gil Ferreira cresceu numa casa científica. Os pais, os biofísicos e fisiologistas Hugo e Karin Gil Ferreira, eram cientistas experimentalistas, ele seguiu um caminho mais teórico. É professor de Astrofísica na Universidade de Oxford e autor do livro "Uma Teoria Perfeita". Segundo o investigador, compreender a Teoria da Relatividade de Einstein é a chave para se compreender a origem do tempo e a evolução do Universo. Pedro Gil Ferreira esteve no Centro de Congressos de Lisboa, no Encontro Ciência 2019. Oportunidade para se falar sobre o Universo, a Terra, Europa e Portugal.



LÚCIA CRESPO

MARILINE ALVES





Área: 3716cm² / 79%

FOTO Tiragem: 16.981

Cores: 4 Cores

ID: 6561368

**Há 50 anos, Neil Armstrong tornava-se o primeiro homem a pisar a Lua. Há 100 anos, o astrónomo britânico Arthur Eddington foi à ilha do Príncipe tirar fotografias de um eclipse total, um marco para a visão do universo. A União Astronómica Internacional (UAI) também foi criada em 1919. 2019 é um ano especial?**

Sim, é. Arthur Eddington foi numa expedição à ilha do Príncipe tentar provar uma das previsões da Teoria da Relatividade Geral de Einstein, a de que a luz seria defletida por gravidade, ou seja, perante um corpo maciço, a luz que passa ao lado é desviada. Esse corpo compacto acaba por curvar a trajetória da luz. Eddington estabeleceu uma medida que confirmou esta previsão da Teoria da Relatividade Geral e fê-lo durante um eclipse solar (a 29 de maio de 1919). Observou as estrelas e conseguiu ver a luz defletida pela ação da gravidade do Sol.

**O Pedro Gil Ferreira escreveu “Uma Teoria Perfeita”, referindo-se à Teoria da Relatividade. É mesmo perfeita?**

A Teoria da Relatividade Geral foi criada

há mais de cem anos e ainda hoje é a mesma teoria que se usa para explicar a gravidade, o que é incrível. E é uma teoria inesgotável! A partir dela, os cientistas estão sempre a descobrir algo de novo. Por exemplo, há três anos, finalmente, viram-se ondas gravitacionais, que são ondulações na curvatura do espaço-tempo e, mais uma vez, foi essa a teoria que o previu há cem anos. É uma teoria generosa e correta. Parece simples, mas é tecnicamente complexa e, durante anos, não se conseguia extrair muita informação a partir dela. Demorou muito tempo até se conseguirem resolver as equações relacionadas com a forma como os buracos negros interagem uns com os outros, por exemplo.

**Quais são, hoje, os principais desafios?**

Por um lado, são matemáticos, computacionais. Por outro lado, há que construir aparelhos experimentais mais sofisticados para se conseguir medir as consequências dessa teoria.

**Portugal tem estado envolvido nestas descobertas, ao juntar-se, por exemplo, à construção do maior telescópio do mundo.**

Portugal está envolvido no Square Kilo-



metre Array (SKA), uma rede de radiotelescópios composta por milhares de antenas espalhadas por África e uma parte na Austrália. O objetivo é medir, entre outras coisas, estrelas especiais que são as estrelas de neutrões, às quais muitas vezes se chamam pulsares. Sabe-se agora que, no fundo, são embriões de buracos negros – trata-se também de uma das grandes previsões de Einstein. Estes telescópios permitem mapear todas as estrelas de neutrões na galáxia, o que é espantoso, e com isso poderemos medir ondas gravitacionais de uma forma completamente diferente. Existem várias experiências assim. Há um satélite da European Space Agency (ESA) que vai traçar um mapa com mais de cem milhões de galáxias, um mapa do espaço-tempo, e assim vamos medir com maior precisão a maneira como o universo se está a expandir. Mais uma vez, trata-se de um legado de Einstein.

**Ainda há muito por descobrir?**

Nós só conseguimos ver diretamente 5% da matéria do universo, ou seja, os átomos dos quais somos feitos. Cerca de 25% ou 26% do universo é feito de matéria escura e uma percentagem de 60% a 70% é energia escura. Assim, 95% do universo é escuro. Sabemos que existe por causa do efeito gravítico, mas não conseguimos detetá-lo diretamente com os aparelhos científicos.

**Qual a grande preocupação da ciência que estuda ou que faz?**

Por um lado, eu gostaria de perceber do que é que o universo é feito. Dizemos que 95% é escuro, mas o que é que é? E como é que o universo começou? Sabemos que cresceu, mas como foi o seu início? Como se comportou naquelas primeiras frações de segundo? Há uma teoria, aceite pela maioria das pessoas, chamada a Teoria da Inflação, que explica como é que o universo se expandiu muito rapidamente. Mas há poucas maneiras de realmente testar essa teoria. Ou seja, se calhar, nunca vamos conseguir saber do que é feito 95% do universo. Ou nunca vamos conseguir saber como é que de facto começou, e isso chateia-me. Gostava de arranjar maneira de responder a essas perguntas.

**Um cientista não se acomoda.**

A dúvida está sempre presente.

**O universo irá expandir-se para sempre?**

É a previsão mais provável neste momento. Mas não sabemos muita coisa. Há uma frontei-

ra além da qual, se calhar, não podemos ir.

**Toda a gente já ouviu falar de Mozart ou de Beethoven, mas nunca ouviu falar de Schrödinger ou de Dirac.**



**Dizia-se que o século XXI iria ser marcado pela Relatividade Geral. Está a ser?**

Está realmente a acontecer. Houve a descoberta, por parte do LIGO, das ondas gravitacionais geradas pela colisão de dois buracos negros. E, recentemente, há uns meses, investigadores da rede de telescópios Event Horizon Telescope (EHT) conseguiram mostrar a imagem do buraco negro situado no centro de uma galáxia chamada M87. Prevejo que haja mais descobertas!

**A astrofísica é uma área cada vez mais atrativa?**

Não sei. Para ser sincero, eu nunca fui astrónomo amador, sempre me senti sempre mais cativado pela teoria e pela Matemática, fui parar à Astrofísica por acaso. Estava a trabalhar em Física e em Matemática e, no ano 1992, o COBE (Cosmic Background Explorer) – um satélite lançado pela NASA – mediu o aspeto particular da Radiação Cósmica de Fundo, uma forma de radiação eletromagnética, que é a luz que vem do início do universo. Aproveitei-me de que, com isso, conseguia fazer-se muita coisa, foi uma descoberta que deu pano para mangas. E estava rodeado por pessoas da minha geração que também se aperceberam do mesmo, e fui levado na onda. A minha geração foi a “geração COBE”, tivemos muita sorte.

Data: 09.08.2019

Título: PEDRO GIL FERREIRA O argumento da meritocracia é falso

Pub: JORNAL DE **negócios**



**QuickCom**  
comunicação integrada

Tipo: Jornal Nacional Diário

Secção: Nacional

Pág: 1;4;5;6;7



Área: 3716cm² / 79%

FOTO Titagem: 16.981

Cores: 4 Cores

ID: 6561368



**O Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa, onde estudou, lidera o "ranking" das licenciaturas em que é mais difícil entrar, com os cursos em Engenharia Física no topo das médias. O que é que a Física tem?**

A Física e a Matemática contribuem para uma maneira de pensar bastante estruturada e potente para resolver problemas, e será por isso que setores como Gestão e Finanças procuram pessoas com preparação nestas áreas. Eu tirei o curso de Física no Técnico, que nos dava uma certa autonomia, de tal forma que ia às cadeiras de Matemática, mas quase não ia às de Física, queria estudar por mim. Adorei andar na universidade, também por ter essa liberdade para ser autodidata e aprender por iniciativa própria, que é uma boa ferramenta para o futuro.

**Refere que quase aprendeu a Teoria da Relatividade Geral sozinho...**

Sim, na faculdade não ensinavam a Teoria da Relatividade Geral. Lecionava-se Relatividade Restrita, mas não Relatividade Geral, então, eu e outros colegas aprendemos sozinhos, mas isso era a tal característica do curso, que dava a possibilidade de nos focarmos nos nossos interesses, não dificultava esse caminho. Eu interessava-me muito por Matemática, em especial por Matemática aplicada à Física, tinha interesse pelas grandes teorias físicas –



**Portugal é um país super-racista. Está convencido**

**de que não é, mas é. A Europa tem de ser introspetiva e não olhar para a Inglaterra como uma anomalia. Não vale a pena fazer de conta que Inglaterra é mais xenófoba do que os outros países. Não é.**

na Mecânica Quântica e na Relatividade. Ia à biblioteca consultar livros e fotocopiar os grandes clássicos da Matemática.

**Não seguiu o caminho do experimentalismo, como os seus pais, biofísicos e fisiologistas, Hugo e Karin Gil Ferreira.**

Nasci numa casa científica, sou filho de cientistas, mas observava a sua vida e não me sentia especialmente atraído. Eles eram experimentalistas de grande renome, mas eu estava mais virado para a teoria. Ser experimentalista implica bater com a cabeça na parede muitas vezes. As experiências exigem uma grande dedicação e tenacida-

de. A maior parte das vezes não funcionam, tem de se perceber porque é que não funcionam, alterar isto e aquilo... A verdadeira experiência implica uma grande atenção ao detalhe, não basta dar à manivela. E eu sempre fui mais teórico, tinha jeito para a Matemática e para a Física, mas nem sequer era algo que pensasse estudar, não me sentia muito estimulado. Aliás, eu queria era ser músico.

**Compositor?**

Estive no Conservatório entre os 14 e os 19 anos, estudei composição com o Lopes-Graça na Academia dos Amadores de Música e flauta no Conservatório. Mas depois fui para o Técnico e, no fim do primeiro ano, percebi que tinha mais jeito para a Física do que para a música. Estava até mais virado para a Matemática aplicada.

**Como viveu o Portugal nos anos 1980? Tinha amigos músicos e chegou a militar num partido trotskista...**

Sim, tive muita sorte. Foi um período muito rico da minha vida. Além da música, eu era ativo politicamente num grupo pequeno trotskista que veio, décadas depois, a associar-se ao Bloco de Esquerda. E tinha um grupo muito variado de amigos, desde cineastas e músicos, a matemáticos e jardineiros da câmara. Não nos devemos esquecer que, nos anos 1980, entrámos no túnel do Cavaquismo mas, ao mesmo tempo, entramos na CEE.

**Saiu de Portugal em 1991.**

Sim, há 28 anos, para fazer um doutoramento de física teórica sobre "cordas cósmicas". Nessa altura, já havia o chamado programa Praxis, que depois se tornou o programa Ciência. Tínhamos umas bolsas espetaculares, era fácil ir para fora. Foi uma época áurea para se estudar ciência... Hoje não sei avaliar a situação em Portugal, não vivo cá, mas acredito que haja um legado da crise. Sei que existem no país pessoas de grande qualidade, colaboro com o físico Vítor Cardoso, do Centro de Astrofísica e Gravitação do Instituto Superior Técnico, que é uma estrela internacional. Ou seja, o que é preciso é que a pessoa esteja focada em fazer ciência e não esteja preocupada com politiquices.

**Pensa regressar?**

Nunca digo nunca, venho cá muitas vezes, mas estou fora há vários anos, tenho família em Inglaterra, tenho um grande grupo na universidade...

**Interessou-se, desde cedo, pela comunicação na ciência. A ciência continua a estar distante das pessoas?**

Penso que está menos. É verdade que existe uma lacuna cultural científica. Por exemplo, toda a gente já ouviu falar de Mozart ou de Beethoven, mas nunca ouviu falar de Erwin Schrödinger ou de Paul Dirac, que são figuras da mesma importância. Essa lacuna ainda não está resolvida, mas acho que as pessoas estão mais próximas da ciência, em especial da ciência espetacular, que está cada vez mais presente através das redes sociais. Quem é que não ouviu falar da primeira imagem captada de um buraco negro?

**Continua a colaborar com várias revistas?**

Cada vez menos.

**Tem menos tempo?**

Por um lado, sim. Por outro lado, começo a fazer parte de uma faixa demográfica que não é particularmente interessante, que é o homem branco com mais de 50 anos. O que é ótimo, atenção. Pertença a essa faixa que sempre dominou, o homem europeu, e hoje assisto a uma tentativa de diversificação de género e multirracial. Muita gente foi discriminada durante vários anos. Agora, as perguntas já se dirigem a todos e não apenas ao 'gajo'. Mas, nas universidades britânicas, por exemplo, a maior parte dos professores de Física e de Matemática ainda são homens. E porque é que há uma fração tão pequena de alunos de

doutoramento africanos em Física? Ainda há uma discriminação inconsciente.

**Em Portugal, tem-se discutido eventuais quotas étnico-raciais.**

Sou um defensor das quotas.

**Não podem contrariar a chamada meritocracia?**

Acho que o argumento da meritocracia é falso. Pelo contrário, a discriminação de uma parte apreciável da população significa que não estamos a recrutar as melhores pessoas. E eu vejo isso no dia a dia: pessoas que estão onde estão meramente porque pertencem ao género e raça "correta", membros de uma classe média privilegiada que, na prática, são mediocres. Pareço um velho trotskista a falar mas, na prática, estou a invocar a lei do mercado da forma mais pura!

**Em Portugal, o "Relatório sobre Racismo, Xenofobia e Discriminação Étnico-Racial" refere que Portugal é um país onde há comportamentos racistas. Qual é a sua opinião?**

Eu sempre achei Portugal é um país super-racista. Está convencido de que não é, mas é.

**O tema Brexit está, de alguma forma, a afetar a ciência no Reino Unido?**

As pessoas estão com medo, mas ainda não vi sinais claros de que esteja a afetar a ciência, porque as redes científicas são muito internacionais... Mas o que está a acontecer em Inglaterra é o que se está a acontecer em toda a Europa - com os movimentos nacionalistas em França, em Itália, na Alemanha. O que se está a passar em Inglaterra é aquilo que se vai passar nesses países daqui a quatro anos. A Europa tem de ser introspectiva e não olhar para a Inglaterra como uma anomalia.

**Olha para Inglaterra como uma espécie de balão de ensaio?**

Sim, e não vale a pena fazer de conta de que Inglaterra é mais xenófoba do que os outros países. Não é. Já vivi em vários países, e Inglaterra até é um país incrivelmente multirracial e integrado. Claro que há racismo, claro que há xenofobia... Mas, por exemplo, em Oxford, onde moro, a escola das minhas filhas é muito mais multirracial, muito mais internacional, do que aqui. Não olhem para Inglaterra, olhem para si, e percebem que não é só "lá", é aqui também.

**Comportamentos xenófobos podem agora ser aguçados com Boris Johnson como primeiro-ministro do Reino Unido?**

Acho que houve uma vaga de xenofobia pós-referendo. Diz-se que as tendências anti-imigração desceram substancialmente no último ano, já não é o tema dominante político que era em 2016. Boris Johnson? Sei lá, parece-me um cretino, mais uma vez, o resultado da falsa meritocracia.

**Em Inglaterra, as pessoas já vivem quase "alheadas" do Brexit?**

As pessoas estão cansadas do Brexit, e o problema é que há pessoas que não queriam sair, mas já estão tão fartas...

**A instabilidade política está a gerar uma fuga de "cérebros" no país?**

Isso eu não vejo. Os Estados Unidos, onde existem regras mais draconianas em termos de imigração, conseguem cativar pessoas de todo o mundo. E Inglaterra tem uma tradição académica fortíssima: 60% dos membros do departamento de Física de Oxford, onde trabalho, não são ingleses. **w**