



## ACTA DA REUNIÃO 11 DA ASSEMBLEIA DA SPRG

Ao décimo nono dia do mês de Dezembro de 2024, pelas 18h40 horas, realizou-se, no auditório Carlos Borrego, na Universidade de Aveiro, a décima primeira Assembleia Geral da Sociedade Portuguesa de Relatividade e Gravitação (SPRG). A lista de presenças encontra-se no final deste documento.

O presidente da Assembleia, o Dr. Miguel Zilhão, começou por informar os presentes sobre o envio prévio de um email com a ordem de trabalhos. Foi então dado início à reunião, passando-se a palavra ao Presidente da Direcção, o Prof. Jorge Rocha.

### 1.º Ponto: Informações Gerais

#### 1.1 Atividades da SPRG em 2024:

- O Prof. Jorge Rocha destacou a entrada em funções da nova Direcção em 2024, que enfrentou como principal desafio a regularização da situação financeira da sociedade. Esta foi parcialmente resolvida, colocando agora a SPRG em conformidade legal, após a resolução de algumas irregularidades pré-existentes.
- *Melhorias no Website:* Foram realizadas melhorias significativas no website da SPRG, graças ao trabalho do Dr. Miguel Zilhão. A página foi transferida para um novo servidor, o que trouxe maior controlo editorial e operacional, resolvendo dificuldades anteriormente enfrentadas.
- *Apoio a Estudantes:* A SPRG manteve o seu compromisso de apoiar estudantes, financiando a participação de alunos em encontros científicos como o *Encontro de Relatividade Espanhol e Português* (EREP).
- *Divulgação e Material Promocional:* Atendendo a um ponto levantado na ata anterior, foram impressos posters de divulgação, atualmente na posse do Prof. Filipe Mena. Estes foram utilizados na Noite Europeia dos Investigadores. O Dr. Miguel Zilhão sugeriu que esta informação seja disponibilizada na secção de divulgação ou notícias do website da SPRG.
- *Venda de Canecas Temáticas:* A SPRG promoveu a venda de canecas temáticas durante o Black Holes Workshop, uma iniciativa organizada pelo 1.º Secretário da Assembleia da SPRG, o Dr. Pedro Cunha.

- *Secção de Notícias no Website*: o Prof. Jorge Rocha apelou aos membros para contribuírem com conteúdos relevantes para a secção de notícias do website da SPRG, actualmente pouco preenchida.
- *Prémio Alberto*: Foi recordada que a periodicidade do prémio Alberto, destinado a jovens investigadores, é de 4 em 4 anos. O último prémio foi atribuído em 2022, estando o próximo previsto para 2026.

## **1.2 Relatório de Contas:**

O tesoureiro da SPRG, o Dr. Richard Brito, apresentou de seguida o relatório financeiro da SPRG:

- Saldo inicial (2024): 8.921,31€
- Despesas: 4.239,65€
- Saldo final: 4.681,66€

### Detalhes das Despesas:

- 1.380€: Coffee breaks do Black Holes Workshop 2023
- 1.200€: Bolsas para quatro estudantes de doutoramento e três de mestrado no EREP
- 420€: Produção de canecas temáticas
- 446€: Impressão de posters e tubos de transporte para os posters
- 793€: Honorários da contabilista
- 20€: Coima residual do ano anterior

As contas foram aprovadas por unanimidade pela assembleia da SPRG.

## **2.º Ponto: Localização do Próximo Black Holes Workshop**

O Presidente da Direção, o Prof. Jorge Rocha, anunciou que a única proposta recebida pela Direção da SPRG para a 18.<sup>a</sup> edição do Black Holes Workshop seria a sua organização pelo CENTRA (IST), em Lisboa, nos dias 18 e 19 de dezembro de 2025. Não havendo outras sugestões e depois de auscultada a assembleia, a proposta foi aprovada.

## **3.º Ponto: Trabalhos Históricos a Celebrar no Próximo Black Holes Workshop**

O presidente da SPRG, Prof. Jorge Rocha, e o Vice-Presidente da SPRG, Prof. Carlos Herdeiro, apresentaram as seguintes sugestões de trabalhos históricos a celebrar:

- 50 anos: Chandrasekhar e Detweiler, "*The quasi-normal modes of the Schwarzschild black hole*".
- 25 anos: Wald e Zoupas, "*A General Definition of Conserved Quantities in General Relativity and Other Theories of Gravity*".

- 25 anos: Buonanno e Damour, "*Transition from inspiral to plunge in binary black hole coalescences*".
- 50 anos: Hawking, "*Particle creation by Black Holes*".
- 20 anos: Pretorius, "*Evolution of binary black-hole spacetimes*".
- 25 anos: Falcke, Melia e Agol, "*The shadow of the black hole at the galactic center*".

A decisão final dos trabalhos a serem celebrados será tomada pelo Comité Científico Organizativo (SOC) da edição do Black Holes Workshop de 2025 sob proposta do Comité Organizativo Local (LOC).

#### **4.º Ponto: Celebrações em 2025**

O Presidente da Assembleia Geral, o Dr. Miguel Zilhão, mencionou duas celebrações importantes que terão lugar em 2025:

- os 10 anos da primeira detecção de ondas gravitacionais.
- os 10 anos da criação da SPRG.

O Presidente da Direção, Prof. Jorge Rocha, informou que a SPRG ainda não tem um plano definido para a celebração dos 10 anos da sua fundação. Contudo, considera muito oportuno associar esta comemoração à celebração da primeira detecção de ondas gravitacionais.

De seguida, o Diogo Ribeiro tomou a palavra, apresentando o planeamento de uma iniciativa destinada à celebração e divulgação pública da primeira detecção de ondas gravitacionais. Em articulação com o Centro Ciência Viva, estão a ser organizados eventos paralelos para o dia 14 de setembro de 2025, possivelmente nas cidades de Lisboa, Porto, Coimbra e Faro. A programação prevê palestras, atividades de divulgação e, potencialmente, demonstrações realizadas por estudantes de Física e membros de núcleos de Astronomia. Foi feito um apelo à comunidade e à Assembleia da SPRG para que contribuam com ideias e sugestões para enriquecer a iniciativa.

O Vice-Presidente da SPRG, o Prof. Carlos Herdeiro, felicitou a iniciativa, que considerou excelente. Propôs que seja realizada de forma institucional, envolvendo, por exemplo, a SPRG. Sugeriu ainda a preparação de um comunicado com contexto científico e histórico para ser entregue à Ciência Viva, bem como o contacto com pessoas nos media, como Miguel Gonçalves, responsável pela *Magazine de Astronomia* na RTP, transmitida aos domingos de manhã. Realçou que o dia 14 de setembro de 2025, data do aniversário da detecção de ondas gravitacionais, coincide com um domingo, o que pode ser oportuno para a sua divulgação no programa. Propôs ainda que a SPRG participe no programa da RTP, aproveitando a ocasião para destacar também o aniversário da própria SPRG. Além disso, sugeriu o contacto com a Teresa Firmino para a preparação de uma peça no jornal *Público* e esforços para captar a atenção dos órgãos de comunicação social nacionais para esta área científica.

O Diogo Ribeiro concordou com a proposta do Prof. Carlos Herdeiro e defendeu que a abordagem deve ser mais robusta e institucional.

O Dr. João Rosa mencionou a iniciativa da Ciência Viva "O Espaço vai à Escola", onde se promovem palestras nas escolas. Sugeriu que a SPRG colabore neste âmbito, promovendo palestras em nome da sociedade.

O Dr. Miguel Zilhão propôs testar a receptividade das escolas, reconhecendo que "Ondas Gravitacionais" pode não ter o mesmo impacto que "Buracos Negros". Sugeriu incluir "ondas gravitacionais" em títulos de apresentações para avaliar a receptividade do público e das escolas. Para 2025, sugeriu a criação de uma apresentação com estrutura comum, que permita maior alcance da iniciativa, funcionando com base nos pedidos das escolas. Destacou a importância de planear estas actividades com antecedência para 2025.

O Prof. Jorge Rocha questionou se a actividade "O Espaço vai à Escola" não ocorre no início de outubro, levantando a possibilidade de nessa altura já ser demasiado tarde para a celebração. O Dr. Miguel Zilhão e o Prof. Carlos Herdeiro esclarecem que estas palestras seriam realizadas no seguimento do primeiro evento de celebração das ondas gravitacionais.

O Prof. Carlos Herdeiro sugeriu investigar se a Sociedade Internacional de Relatividade e Gravitacão ou a se a Divisão de Gravidade da *European Physical Society* já têm conteúdos ou actividades planeadas para celebrar a primeira detecção de ondas gravitacionais. Comenta que poderia ser vantajoso a SPRG associar-se a essas celebrações.

O Diogo Ribeiro referiu que, até ao momento, interessados na iniciativa têm trocado apenas emails informais, mas sugeriu a criação de um grupo de trabalho e uma mailing list para se obter uma maior eficácia. O Prof. Jorge Rocha questionou quem estaria interessado em participar, assumindo-se que todos os presentes na assembleia desejam participar, dado que ninguém se opôs.

O Prof. Carlos Herdeiro considerou que esta iniciativa beneficiaria do envolvimento de outras entidades, como a *Sociedade Portuguesa de Física*, podendo até explorar com esta a possibilidade de criar uma edição especial da *Gazeta de Física* sobre ondas gravitacionais (e outros temas relacionados), se a direção da SPRG assim o entender. Outras sociedades, como a de Astronomia e Matemática, também poderiam ser envolvidas.

O Diogo Ribeiro e o Prof. José Sande Lemos destacaram que as ondas gravitacionais são apenas um ponto de partida para abordar diversos temas, como a detecção e geração de ondas gravitacionais, buracos negros e cosmologia, e as suas interligações.

O Prof. Carlos Herdeiro salientou que o tema de facto é abrangente, podendo ser explorado sob diversas perspectivas, *e.g.* tecnológicas, de propagação ou de detecção. O desafio será identificar as pessoas mais adequadas para escrever sobre estes temas.

O Prof. Jorge Rocha concordou com a ideia de colaboração com a Sociedade Portuguesa de Física. O Prof. José Sande Lemos considerou importante incluir uma palestra sobre ondas gravitacionais na próxima edição do *Black Holes Workshop*. No entanto, o Prof. Jorge

Rocha notou que, com o modelo actual, não será possível realizar uma *public lecture* devido à falta de tempo.

O Dr. José Fonseca sugeriu que professores do ensino secundário sejam um público-alvo prioritário, dada a sua influência na divulgação científica junto dos estudantes. O Prof. Carlos Herdeiro concordou, mencionando que a *Sociedade Portuguesa de Física* já possui até professores destacados para essa ligação. Bastaria identificar quem estaria disponível para realizar acções de divulgação e formação científica junto de professores do secundário. O Prof. José Sande Lemos recordou que, nas primeiras escolas de astrofísica e gravitação do Técnico, professores do secundário eram admitidos e retiravam aproveitamento da sua participação.

O Diogo Ribeiro alertou para a importância de identificar ideias e sugestões que sejam de facto concretizáveis, bem como as pessoas que efetivamente pretendem participar.

O Dr. Miguel Zilhão tomou nota da necessidade de criar o grupo de trabalho e a mailing list acima referidos.

## **5.º Ponto: Outros assuntos**

### **5.1 Sustentabilidade financeira da SPRG:**

O Presidente da Direção, o Prof. Jorge Rocha, promoveu uma reflexão sobre a sustentabilidade financeira da SPRG, salientando que não seria necessário tomar uma decisão imediata sobre este tema. Em termos de contexto histórico, referiu que na fundação inicial da SPRG houve uma injeção de capital inicial que permitiu o seu funcionamento durante 10 anos. No entanto, a SPRG tem perdido capacidade financeira devido aos apoios a estudantes e ao Prémio Alberto. A SPRG enfrenta igualmente gastos anuais fixos, como os honorários de contabilidade. Assim, surge a questão: como financiar a SPRG de forma sustentável?

O Prof. Jorge Rocha apresentou duas hipóteses:

1. Introduzir quotas anuais, por exemplo, 40 euros por sócio, tal como acontece noutras sociedades semelhantes.
2. Cobrar regularmente uma taxa de inscrição no Black Holes Workshop, cuja receita seria parcialmente destinada ao financiamento da SPRG.

No contexto desta questão, o Prof. Carlos Herdeiro recordou que, no passado, a SPRG recebeu apoio da FCT para sociedades científicas. No entanto, o Prof. Jorge Rocha questionou se esta poderia vir a ser uma opção viável, apesar de neste momento não parecer ser uma possibilidade. O Prof. Carlos Herdeiro sugeriu contactar a FCT para esclarecer a possibilidade de obter fundos de apoio para a SPRG.

O Prof. José Sande Lemos iniciou uma discussão sobre o montante anual necessário para sustentar a SPRG, estimando-se, após debate com os presentes e confirmação pelo tesoureiro da SPRG, o Dr. Richard Brito, cerca de 1.500 euros por ano.

O Dr. José Fonseca referiu a título de exemplo que a Sociedade Portuguesa de Astronomia tem quotas anuais de 40 euros, e que apesar de ter uma dimensão semelhante à da SPRG, esta sociedade mantém a participação ativa dos seus membros, mesmo com o sistema de quotas.

O Prof. Carlos Herdeiro deixou a observação de que, no sistema de quotas, o encargo recai sobre os sócios, o que pode não ser a melhor estratégia para atrair novos membros. Por outro lado, uma taxa de inscrição no Black Holes Workshop seria paga pelas universidades e grupos de investigação, aliviando os sócios individuais.

O Prof. Jorge Rocha destacou que a possibilidade de incluir uma taxa de inscrição no Black Holes Workshop já está contemplada nos estatutos da SPRG, pelo que não seria necessário proceder a alterações formais dos mesmos. O Prof. Carlos Herdeiro propõe que a assembleia da SPRG possa recomendar que a inclusão dessa taxa de inscrição se torne uma prática regular na organização de futuros Black Holes Workshops.

O Dr. João Rosa considerou ainda a possibilidade de as escolas pagarem por palestras de divulgação, caso haja elevada procura das mesmas, como forma de ajudar a financiar a SPRG. Além disso, num cenário com quotas anuais, professores do ensino secundário poderiam ter acesso a materiais de divulgação da SPRG cobertos pela quota, o que poderia atrair novos membros interessados sobretudo na vertente educativa, em vez da linha de investigação como normalmente acontece.

## **5.2 Assembleias da SPRG remotas ou híbridas:**

O Prof. Jorge Rocha mencionou que foi pedido à direção da SPRG que avaliasse a possibilidade de realizar assembleias de forma remota ou híbrida. O Prof. José Sande Lemos manifestou-se contra esta possibilidade. O Dr. Miguel Zilhão apontou vários problemas logísticos, como a dificuldade em contabilizar votações de forma organizada e anónima. O Prof. Carlos Herdeiro argumentou que a realização da assembleia durante o Black Holes Workshop visa precisamente garantir o formato presencial, acrescentando que o modelo online criaria problemas desnecessários. A opinião expressa por vários presentes foi de que o formato remoto ou híbrido não é adequado neste momento, embora esta posição possa ser reconsiderada futuramente.

## **Encerramento**

Não havendo outros assuntos a tratar, foi lavrada esta acta a ser assinada pelo Presidente da Assembleia Geral e por mim que secretariei a reunião. Deu-se por encerrada a reunião pelas 19h50.

Dr. Miguel Zilhão

Dr. Pedro Cunha

### **Lista de Presenças (15 pessoas)**

1. Miguel Zilhão
2. Pedro Cunha
3. Carlos Herdeiro
4. Richard Brito
5. Jorge Rocha
6. Filipe Moura
7. Rodrigo Vicente
8. Francisco Duque
9. Diogo Ribeiro
10. Hannes Ruter
11. José Sande Lemos
12. Juan Carlos Degollado
13. José Fonseca
14. João Luís Rosa
15. Tiago Vasques Fernandes