

Newsletter

Outubro 2021



FICHA TÉCNICA

Newsletter do CIEQV

Outubro 2021

Número 13 | volume 2

Editores:

José Fernandes Rodrigues

Rui Matos

Filipe Rodrigues

Miguel Jacinto

ISSN: 2184-8637

Periodicidade: Mensal

Suporte: Digital

www.cieqv.pt/newsletter/

Conceção gráfica:

CloudByte

Propriedade:

Centro de Investigação em Qualidade de Vida

Avenida Mário Soares, 110, 2040-413 Rio Maior

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto nº UID/CED/04748/2020.

ÍNDICE

| | |
|-------------------------------------|----|
| 1. Editorial | 04 |
| 2. Notícia | 07 |
| 3. Entrevista | 10 |
| 4. Artigo | 13 |
| 5. Publicações | 25 |
| 6. Atividades do CIEQV-LQRC | 27 |
| 7. Concursos e Financiamentos | 29 |
| 8. Agenda | 32 |

01

EDITORIAL

Duas breves notas que importa desenvolver: – o recrutamento de um bolsheiro pós-doutoramento; – a realização das 2as Jornadas Científicas Multidisciplinares do CIEQV.

Christophe Domingos, doutorado em Ciências do Desporto, com trabalho significativo no âmbito das neurociências e da eletroencefalografia, é um precioso contributo para a investigação do CIEQV, desenvolve o seu trabalho sob a orientação dos investigadores João Brito e Carla Chicau Borrego.

As 2as Jornadas Científicas Multidisciplinares do CIEQV, realizaram-se na Escola Superior de Saúde, do Instituto Politécnico de Santarém, em 21 de setembro. Esta ação envolveu mais de 50 investigadores repartidos por 3 grupos de discussão. De salientar algumas ideias multidisciplinares que foram avançadas pelos grupos:

- Programa que consiga minimizar a barreira causada pela aparente inércia entre saber/conhecer os estilos de vida saudáveis e a sua prática;
- Design de protótipos que satisfaçam as necessidades dos praticantes de diferentes atividades físicas/modalidades;
- Previsão de eventos para identificar fatores que influenciam a decisão dos idosos pretenderem ficarem em casa ou serem institucionalizados;
- Na identificação de talentos desportivos em crianças e jovens, a importância da centralidade da criança/ jovem, a valorização da sua singularidade quando são deslocalizados do seio família;
- Possibilidade de análise de dados já existentes acerca do consumo de tabaco na gravidez, na previsão da decisão deste evento;

- Aumentar a investigação na área da recuperação pós-parto, relacionado com lesões do pavimento pélvico – recuperação física;
- Maturação e seleção desportiva;
- Escala corporal, género, formação e dimensão de bolas de andebol;
- Realidade virtual, educação, formação, utensílios e atividade cerebral;
- “Eye tracking” em desporto e educação;
- Brincar no pré-escolar;
- Controlo respiratório, sinais vitais, atividade cerebral e variabilidade de frequência cardíaca;
- Padrões comportamentais e análise não linear.



Nesta edição da newsletter temos a apresentação de um projeto europeu de grande importância no desporto “Diálogo social no setor do desporto”, com envolvimento de diversos membros integrados do CIEQV. O doutorando Nuno Coito responde à entrevista acerca das suas motivações e interesses para a investigação no âmbito do centro.

Concluimos este segmento com referência ao artigo do bolseiro Christophe Domingos sobre as neurociências e a eletroencefalografia (EEG).



José Fernandes Rodrigues ^{1,2}

¹ Professor Coordenador Principal ESDRM – IPSantarém

² Coordenador do Centro de investigação em Qualidade de Vida

02

NOTÍCIA

— Diálogo Social no Setor do Desporto



Carla Chicau Borrego ^{1,2}

¹ Professora Coordenadora, Escola Superior de Desporto de Rio Maior – Instituto Politécnico de Santarém, Portugal

² Membro Integrado do Centro de Investigação em Qualidade de Vida, na área de Atividade Física e Estilos de Vida Saudáveis

Porquê o Diálogo Social no Setor do Desporto?

O diálogo Social no Setor do Desporto visa reforçar as capacidades dos parceiros sociais nos países-alvo, de modo a contribuir para o diálogo social.

Objetivos do projeto

- i) Projeto de 1 ano, com início em janeiro/fevereiro de 2021, financiado pela EU;
- ii) O relatório Nacional, pretende fazer um primeiro levantamento da realidade e desafios associados ao Diálogo Social no Setor do Desporto, mais concretamente sobre a representatividade dos EMPREGADORES dos setores do desporto;
- iii) Lançar a possibilidade de criação de uma associação nacional de empregadores desportivos a médio prazo.

Equipa do projeto/parceiros

Carla Chicau Borrego – Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Instituto Politécnico de Santarém, membro integrado do CIEQV

Susana Franco – Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Instituto Politécnico de Santarém, membro integrado do CIEQV

Alfredo Silva – Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Instituto Politécnico de Santarém, membro integrado do CIEQV

Carlos Silva – Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Instituto Politécnico de Santarém, membro integrado do CIEQV

European Association of Sport Employers – Associação Europeia dos Empregadores do Desporto

National/Employers' Organisation Federação Nacional de Empregadores de Montenegro

No passado dia 8 de outubro 2021 ocorreu uma reunião com o setor do Desporto reunindo instituições nacionais e internacionais.

Parceiros:

- Portuguese Institute of Sport and Youth (IPDJ) – Dra. Cristina Almeida
- Olympic Committee of Portugal – General Diretor Dr. João Paulo Almeida
- Portuguese Coaches Confederation – Dr. Pedro Sequeira
- Association of Gyms and Fitness Clubs Portugal (AGAP) – Dr. Pedro Ruiz
- Portuguese Association of Sport Management APOGEST – Fernando Parente



03

ENTREVISTA

— Entrevista a Nuno Coito



Nuno Coito ^{1,2}

¹ Professor Convidado, Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Instituto Politécnico de Santarém, Portugal

² Membro Integrado do Centro de Investigação em Qualidade de Vida, na área de Atividade Física e Estilos de Vida Saudáveis

Breve apresentação curricular

Mestre e licenciado em Desporto, com especialização em futebol pela Escola Superior Desporto de Rio Maior. Doutorando em Ciências do Desporto pela Universidade da Beira Interior (UBI). Membro integrado do Centro de Investigação em Qualidade de vida (CIEQV) e Subárea de Científica de Pedagogia do Desporto [SACPED]. Atualmente assistente convidado a tempo parcial na Escola Superior Desporto de Rio Maior e coordenador do futebol jovem e treinador principal da equipa sénior B da Associação Desportiva Portomosense. Exerço as funções de treinador de futebol desde 1998 e de coordenador da formação desde 2002. Sou treinador de futebol UEFA B. Treinei todos os escalões de futebol na formação e sénior.

Quais são os seus objetivos como membro do CIEQV?

Os objetivos principais de integrar o CIEQV é através da partilha com os professores e investigadores aumentar as minhas competências na investigação e na docência nos

diferentes domínios e integrar equipas de investigação para potenciar projetos na formação desportiva no desporto jovem.

Quais são os seus projetos de investigação mais importantes?

Neste momento, os projetos de investigação estão relacionados com o doutoramento, com a linha de investigação a ser feita nos jogos reduzidos no futebol jovem. Os estudos visam dotar os treinadores de valores de referência das áreas de jogo no planeamento dos jogos reduzidos de acordo com os diferentes objetivos da zona do campo.

De que forma é que as funções de professor do ensino superior e profissional especializado na sua área de intervenção têm influenciado a investigação que desenvolve?

Ser professor no ensino superior e treinador de futebol exige uma constante procura de informação e de recolha de dados para planear as aulas e os treinos. A constante pesquisa de informação através de artigos científicos acerca do futebol, nomeadamente, futebol jovem mostrou poucos estudos sobre a justificação da dimensão espacial no planeamento dos jogos reduzidos. Desta forma, os jogos reduzidos e o futebol jovem temas da minha monografia da licenciatura e da tese de mestrado teve uma continuidade na tese de doutoramento devido a dimensão espacial utilizada nos jogos reduzidos publicado nos artigos científicos não serem extrapolados do jogo de futebol. O desenvolvimento dos estudos permitiu manipular diferentes softwares de análise do jogo e de sistemas de tracking como GPS (global positioning system), na análise de diferentes variáveis nas dimensões físicas, técnicas e táticas do comportamento individual e coletivo.

A investigação científica sobre a qualidade de vida e sua área de intervenção apresenta algumas recomendações para os cidadãos, utentes e/ou praticantes, durante este período de pandemia da COVID-19. Fale um pouco acerca deste problema.

O tempo de pandemia permitiu na sociedade perceber a importância da ciência na nossa vida e os recentes estudos mostram que a confiança das pessoas na ciência aumentou no último ano em todo o mundo. A investigação científica foi sempre fundamental para aumentar a qualidade de vida do Ser Humano e com o avanço da tecnologia e acima de tudo, com a metodologia do trabalho na investigação a evoluir de trabalhos de equipas pequenas para equipas numerosas e multifacetadas permitiu maior rapidez de novas descobertas nas diferentes áreas científicas.

A pandemia COVID-19 reforçou a importância da atividade física em qualquer idade para aumentar a sensação de bem-estar psicológico e físico do ser humano. A investigação científica mostra que a prática de atividade física de uma forma regular 150 a 180 minutos por semana aumenta a sensação de felicidade na pessoa, regula o sono e aumenta a produtividade no trabalho. Desta forma, torna-se necessário que atividade física chegue a todas as pessoas para diminuirmos o índice de sedentarismo em Portugal ainda elevado em comparação com outros países da Europa. As autarquias devem desenvolver projetos educativos e desportivos e será necessária uma sinergia de forças entre o contexto escolar com os clubes desportivos para aumentar a prática desportiva nos escalões etários com idade escolar para criarem hábitos de atividade física para toda a vida, para aumentar qualidade vida dos cidadãos no futuro.

04

ARTIGO

— Um olhar para as neurociências (Parte 1)



Christophe Domingos ¹

¹ Bolseiro Investigador Pós-doutoramento no Centro de Investigação em Qualidade de Vida, na área de Atividade Física e Estilos de Vida Saudáveis

O primeiro eletrocorticograma (em contacto direto com o cérebro) foi construído pelo médico Hans Berger, em 1924, mas só 5 anos depois foi possível registar a atividade elétrica (EEG) através da superfície do crânio (Kaiser, 2005). Após a descoberta da atividade elétrica no cérebro, muitos avanços científicos foram feitos para entender melhor como é que essa atividade elétrica se comporta e como regulá-la. Desse modo, várias técnicas surgiram para registar e/ou regular essa atividade, como:

- Eletroencefalografia (EEG) (He, Yang, Wilke, & Yuan, 2011);
- Tomografia computadorizada por emissão de positrões (PET) (Gevins, Le, Brickett, Reutter, & Desmond, 1991);
- Ressonância magnética funcional (fMRI) (He et al., 2011);
- Espectroscopia de infravermelho próximo (NIRS) (Naseer & Hong, 2015);
- Tomografia computadorizada por emissão de fóton único (SPECT) (Lu & Yuan, 2015).

Bandas elétricas cerebrais – Definições e aplicações clínicas

O EEG consiste na avaliação da atividade bioelétrica do cérebro obtida com elétrodos colocados na superfície cranial e mede a diferença de potencial entre dois pontos cerebrais distintos ao longo do tempo (Hatfield, 2018). São necessários milhares de neurónios subjacentes ativados conjuntamente (ativação sincronizada) para gerar um sinal de EEG (da Silva, 2013). Apesar de ser um método bastante utilizado, há outras interferências que devem ser consideradas: a composição dos tecidos entre o couro cabeludo e os sinais elétricos (líquido cefalorraquidiano, crânio e pele) (da Silva, 2013). De forma a ser registado corretamente o sinal de EEG, vários elétrodos são colocados no crânio seguindo as regras do sistema internacional de colocação de elétrodos 10-20, proposto por Jasper em 1958 (Jasper, 1958). A grande vantagem do EEG em relação às outras técnicas é a sua resolução temporal instantânea (Schomer & Da Silva, 2012).

Bandas elétricas cerebrais

Banda Delta (BD)

Esta banda é caracterizada por ter a maior amplitude e a menor frequência de todas as bandas elétricas neurais (Thompson, Thompson, & Reid-Chung, 2015). É comumente encontrada com maior predominância em bebês e crianças pequenas quando acordadas ou em pessoas com lesão cerebral (Thompson et al., 2015). Vinculado a um caso clínico (esquizofrenia), redução da atividade da BD, combinado com aumentos da atividade da banda alfa padrão (BAP) e diminuição da atividade da banda beta (BB) demonstraram ter os melhores resultados para o tratamento desta patologia (Bolea, 2010).

Banda Teta (BT)

Uma maior atividade da BT é representada por um estado de relaxamento (entre a vigília e o sono – sonolência) (Davis & Kaye, 2020) e as suas ondas elétricas são produzidas no hipocampo (Steriade, 2005). Também está relacionado com estados mentais associados a reflexões ou situações imaginativas (memória episódica) (Reiner, Rozengurt, & Barnea, 2014). Por outro lado, investigações em idosos com níveis anormalmente elevados de atividade da BT revelaram que as funções executivas, processamento verbal e atenção melhoraram quando a presença desta banda se encontrava diminuída (Becerra et al., 2012). Por outro lado, o aumento da atividade da BT mostrou resultados significativos na memória de trabalho em idosos (Wang & Hsieh, 2013).

Banda Alfa Padrão e Banda Alfa Individual (BAP e BAI)

Existem vários autores que sugerem diferentes intervalos para a BAP (Bauer, 1976; da Silva, 2013; Klimesch, 1999; Steriade, 2005; Thompson et al., 2015). O ideal será trabalhar na banda alfa individual (BAI) para se especializar um potencial treino por *neurofeedback* (Bazanov & Mernaya, 2008). Estas podem ser encontradas em maior atividade na área occipital (Olejniczak, 2006). Esta banda também está associada ao foco em tarefas concretas, uma vez que altos valores de atividade da BAP são associados à inibição cortical (ocorre um aumento na atividade cortical do BAP em áreas do cérebro responsáveis pela informação proveniente de fontes de distração) (Hsueh, Chen, Chen, & Shaw, 2016) e estados de alerta e meditação (Friel, 2007). Por outro lado, a atividade cortical da BAP está relacionada com um bom desempenho da percepção da visão central (Hanslmayr et al., 2007). Associações com o pico de frequência alfa (PFA) também foram encontrados, mostrando que um PFA com maior amplitude representa melhor concentração e estados de relaxamento (Angelakis et al., 2007). Esta banda é uma das

mais estudadas e está relacionada com melhorias, por exemplo, em desempenhos artísticos, como a música (Silvana, Nada, & Dejan, 2008) e dança (Raymond, Sajid, Parkinson, & Gruzelier, 2005), velocidade de processamento em idosos (Angelakis et al., 2007), desempenho de rotação mental (Nan et al., 2012), memória (maior BAP relacionado a melhorias na memória) (Guez et al., 2015), habilidades cognitivas gerais (Zoefel, Huster, & Herrmann, 2011) e regulação da ansiedade (Rice, Blanchard, & Purcell, 1993) e níveis de *stress* (Marzbani, Marateb, & Mansourian, 2016). No contexto clínico, verificou-se que altos níveis de atividade no lado esquerdo da região frontal estão relacionadas com a depressão (Reznik & Allen, 2018).

Banda de ritmo sensório-motor (RSM)

Esta banda de frequência começou a ser estudada em gatos e percebeu-se que aumentos da atividade cortical estavam associados a um estado de calma antes da ação (Ossadtchi, Shamaeva, Okorokova, Moiseeva, & Lebedev, 2017). Está associada aos mecanismos tálamo-corticais e tem sido usada principalmente para tratar a epilepsia (inibição de mecanismos talâmicos) (Serman, 2000).

Banda beta (BB)

Esta banda está essencialmente associada ao estado de alerta, memória, atenção, melhora dos resultados académicos, insónias e impulsividade (Holtmann, Sonuga-Barke, Cortese, & Brandeis, 2014; Marzbani et al., 2016). Quando a atividade é alta, também podem estar associados à ansiedade e estados de tensão (Thompson et al., 2015). No domínio clínico, um aumento anormal da atividade da BB associada a uma diminuição da atividade da BAP está relacionada com a esquizofrenia (Surmeli, Ertem, Eralp, & Kos, 2012).

Banda gama (BG)

Aumentos da atividade elétrica da banda podem ser associados a uma melhor resolução de problemas, memória, atenção e inteligência (Keizer, Verment, & Hommel, 2010; Keizer, Verschoor, Verment, & Hommel, 2010; Staufenbiel, Brouwer, Keizer, & van Wouwe, 2014).

Embora frequências mais altas pareçam estar associadas a estados mentais mais ativos, o comportamento das bandas não atua separadamente (Gruzelier & Egner, 2005; Marzbani et al., 2016).

Atividade elétrica cerebral e desempenho desportivo

Banda delta

A amplitude desta banda é mais forte nas regiões parietal e occipital na elite de modalidades como a ginástica e atletas de desporto de combate (*karaté*) em comparação com não atletas (Babiloni, Marzano, Iacoboni, et al., 2010). Em relação à conectividade ou coerência cerebral, conforme definido por Tharawadeepimuk e Wongsawat (2017), atletas que apresentaram melhor desempenho (tomada de decisão) tiveram uma maior conectividade em comparação com as condições normais (Tharawadeepimuk & Wongsawat, 2017).

Banda teta

Semelhante ao encontrado no estudo de Babiloni e colaboradores (2010), níveis mais elevados de BT são encontrados nas regiões occipitais em atletas de *Karaté* em comparação com amadores e não atletas (Babiloni, Marzano, Iacoboni, et al., 2010). Um

estudo preliminar verificou que os níveis de atividade da BT na área frontal permaneceram estáveis na fase preparatória de lançamentos bem-sucedidos, comparativamente a lançamentos falhados (Chuang, Huang, & Hung, 2013). Em oposição aos resultados encontrados no estudo anterior, a BT na área frontal diminui significativamente nas melhores tacadas realizadas por jogadores de golfe (Cooke et al., 2014; Kao, Huang, & Hung, 2013). Atletas profissionais de lançamento do dardo (não confundir com disciplina do atletismo) não tiveram alterações da BT no momento do lançamento quando comparados com amadores (Cheng et al., 2015). Também não foram encontradas alterações significativas em nadadores que estavam a realizar treino cinestésico e visualização (Wilson et al., 2016). Na elite de ténis de mesa, no início da execução motora, verificou-se uma coerência mais forte entre a área temporal direita e a área premotora quando comparado a desportistas amadores (Wolf et al., 2015). Um estudo que teve como objetivo verificar o comportamento de sedentários e atletas sujeitos a um ambiente hostil, verificou que os sedentários apresentaram maior atividade de BT (maior estado de alerta cortical e alerta) do que os atletas, no entanto, pode significar que os atletas conseguem adaptar-se melhor sob situações de elevados níveis de *stress* (Bayazit & Ungur, 2018).

Banda alfa

A BAP é uma das mais estudadas no domínio do desporto. Em 1990, um estudo conduzido em atletas de tiro ao alvo mostrou que piores tiros levam a um aumento do BAP e BB no hemisfério esquerdo do que em melhores tiros (Salazar et al., 1990). Resultados semelhantes foram encontrados em atletas de tiro ao alvo novatos (Landers et al., 1994) e em jogadores de golfe (onde a diminuição na BAP estava relacionada com menores erros na distância do buraco) (Cooke et al., 2014). Da mesma forma, ginastas profissionais e não ginastas foram convidados a avaliar uma série de vídeos relacionados

com os seus desempenhos e avaliar o nível artístico ou atlético do exercício. A dessincronização relacionada ao evento da BAP (DRE) foi menor nos atletas profissionais em comparação com os atletas não profissionais em ambas as áreas occipitais e temporais. Já alta frequência de DRE da BAP foram relacionadas à correta avaliação de erros (Babiloni et al., 2009; Babiloni, Marzano, Infarinato, et al., 2010). Balioz e Krivoshchekov (2012) conduziram um estudo interessante sobre quais é que seriam os efeitos do ambiente (hipoxia aguda) nos parâmetros de EEG em nadadores. Percebeu-se que existem mecanismos compensatórios no ritmo de EEG durante a exposição (Balioz & Krivoshchekov, 2012). Uma mudança na assimetria temporal da BAP em atletas profissionais de ténis de mesa revelou menos atividade no hemisfério esquerdo, o que por sua vez está associado a melhores posições no *ranking* mundial (Wolf et al., 2015).

Banda RSM

Um estudo recente mostrou que o desempenho do tiro ao alvo estava associado a níveis de atividade elétrica mais elevados de RSM (devido à interferência reduzida do processamento sensoriomotor) no período preparatório (Harkness, 2009). Resultados semelhantes foram encontrados num estudo anterior com especialistas de lançamento de dardo (atletismo) comparativamente aos lançadores de dardo novatos (Babiloni et al., 2009).

Banda beta

Aumentos tanto na BAP quanto na BB estão associados à decisão de rejeitar um tiro (Poldrack, 2015). Além disso, redução na BB em associação com reduções em ambas as BT e BAP foram encontrados em especialistas em comparação com novatos durante os segundos anteriores a uma tacada bem sucedida (Sakai, Yagi, & Ishii, 2012). Melhor

desempenho no tiro ao alvo foi correlacionado com melhor coerência entre a área temporal esquerda e a área central (T3 e C3) (Hosseini & Norouzi, 2017).

Referências

- Angelakis, E., Stathopoulou, S., Frymiare, J. L., Green, D. L., Lubar, J. F., & Kounios, J. (2007). EEG neurofeedback: a brief overview and an example of peak alpha frequency training for cognitive enhancement in the elderly. *Clin Neuropsychol*, 21(1), 110-129. doi: <https://10.1080/13854040600744839>
- Babiloni, C., Del Percio, C., Rossini, P. M., Marzano, N., Iacoboni, M., Infarinato, F.,... Eusebi, F. (2009). Judgment of actions in experts: a high-resolution EEG study in elite athletes. *Neuroimage*, 45(2), 512-521. doi: <https://10.1016/j.neuroimage.2008.11.035>
- Babiloni, C., Marzano, N., Iacoboni, M., Infarinato, F., Aschieri, P., Buffo, P.,... Del Percio, C. (2010). Resting state cortical rhythms in athletes: a high-resolution EEG study. *Brain Res Bull*, 81(1), 149-156. doi: <https://10.1016/j.brainresbull.2009.10.014>
- Babiloni, C., Marzano, N., Infarinato, F., Iacoboni, M., Rizza, G., Aschieri, P.,... Del Percio, C. (2010). "Neural efficiency" of experts' brain during judgment of actions: a high-resolution EEG study in elite and amateur karate athletes. *Behav Brain Res*, 207(2), 466-475. doi: <https://10.1016/j.bbr.2009.10.034>
- Balioz, N. V., & Krivoshchekov, S. G. (2012). Individual typological features in the EEG of athletes after acute hypoxic treatment. *Human Physiology*, 38(5), 470-477. doi: <https://10.1134/s0362119712050027>
- Bauer, R. H. (1976). Short-term memory: EEG alpha correlates and the effect of increased alpha. *Behav Biol*, 17(4), 425-433. doi: [https://10.1016/s0091-6773\(76\)90793-8](https://10.1016/s0091-6773(76)90793-8)
- Bayazit, O., & Ungur, G. (2018). Neuroelectric responses of sportsmen and sedentaries under cognitive stress. *Cogn Neurodyn*, 12(3), 295-301. doi: <https://10.1007/s11571-018-9478-0>
- Bazanova, O., & Mernaya, E. (2008). Voluntary modification of musical performance by neurofeedback training. *Annals of General Psychiatry*, 7(1), 1-1. doi: <https://doi.org/10.1186/1744-859X-7-S1-S100>
- Becerra, J., Fernandez, T., Roca-Stappung, M., Diaz-Comas, L., Galan, L., Bosch, J.,... Harmony, T. (2012). Neurofeedback in healthy elderly human subjects with electroencephalographic risk for cognitive disorder. *J Alzheimers Dis*, 28(2), 357-367. doi: <https://10.3233/JAD-2011-111055>
- Bolea, A. S. (2010). Neurofeedback treatment of chronic inpatient schizophrenia. *Journal of Neurotherapy*, 14(1), 47-54. doi: <https://doi.org/10.1080/10874200903543971>

- Cheng, M. Y., Hung, C. L., Huang, C. J., Chang, Y. K., Lo, L. C., Shen, C., & Hung, T. M. (2015). Expert-novice differences in SMR activity during dart throwing. *Biol Psychol*, *110*, 212-218. doi: <https://10.1016/j.biopsycho.2015.08.003>
- Chuang, L. Y., Huang, C. J., & Hung, T. M. (2013). The differences in frontal midline theta power between successful and unsuccessful basketball free throws of elite basketball players. *Int J Psychophysiol*, *90*(3), 321-328. doi: <https://10.1016/j.ijpsycho.2013.10.002>
- Cooke, A., Kavussanu, M., Gallicchio, G., Willoughby, A., McIntyre, D., & Ring, C. (2014). Preparation for action: psychophysiological activity preceding a motor skill as a function of expertise, performance outcome, and psychological pressure. *Psychophysiology*, *51*(4), 374-384. doi: <https://10.1111/psyp.12182>
- da Silva, F. L. (2013). EEG and MEG: relevance to neuroscience. *Neuron*, *80*(5), 1112-1128. doi: <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2013.10.017>
- Davis, S. F., & Kaye, A. D. (2020). *Principles of neurophysiological assessment, mapping, and monitoring*. Springer.
- Friel, P. N. (2007). EEG biofeedback in the treatment of attention deficit/hyperactivity disorder. *Alternative medicine review*, *12*(2), 146-151.
- Gevens, A., Le, J., Brickett, P., Reutter, B., & Desmond, J. (1991). Seeing through the skull: advanced EEGs use MRIs to accurately measure cortical activity from the scalp. *Brain Topography*, *4*(2), 125-131. doi: <https://doi.org/10.1007/BF01132769>
- Gruzelier, J., & Egner, T. (2005). Critical validation studies of neurofeedback. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*, *14*(1), 83-104, vi. doi: <https://10.1016/j.chc.2004.07.002>
- Guez, J., Rogel, A., Getter, N., Keha, E., Cohen, T., Amor, T.,... Todder, D. (2015). Influence of electroencephalography neurofeedback training on episodic memory: a randomized, sham-controlled, double-blind study. *Memory*, *23*(5), 683-694. doi: <https://10.1080/09658211.2014.921713>
- Hanslmayr, S., Aslan, A., Staudigl, T., Klimesch, W., Herrmann, C. S., & Bäuml, K.-H. (2007). Prestimulus oscillations predict visual perception performance between and within subjects. *Neuroimage*, *37*(4), 1465-1473. doi: <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.07.011>
- Harkness, T. (2009). Psykinetics and Biofeedback: Abhinav Bindra Wins India's First-Ever individual Gold Medal in Beijing Olympics. *Biofeedback*, *37*(2), 48-52. doi: <https://doi.org/10.5298/1081-5937-37.2.48>
- Hatfield, B. D. (2018). Brain dynamics and motor behavior: A case for efficiency and refinement for superior performance. *Kinesiology Review*, *7*(1), 42-50. doi: <https://doi.org/10.1123/kr.2017-0056>
- He, B., Yang, L., Wilke, C., & Yuan, H. (2011). Electrophysiological imaging of brain activity and connectivity – challenges and opportunities. *IEEE transactions on biomedical engineering*, *58*(7), 1918-1931. doi: <https://doi.org/10.1109/TBME.2011.2139210>

- Holtmann, M., Sonuga-Barke, E., Cortese, S., & Brandeis, D. (2014). Neurofeedback for ADHD: a review of current evidence. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*, 23(4), 789-806. doi: <https://10.1016/j.chc.2014.05.006>
- Hosseini, F., & Norouzi, E. (2017). Effect of neurofeedback training on self-talk and performance in elite and non-elite volleyball players. *Medicina Dello Sport*, 70(3), 344-353. doi: <https://10.23736/50025-7826.16.03011-8>
- Hsueh, J. J., Chen, T. S., Chen, J. J., & Shaw, F. Z. (2016). Neurofeedback training of EEG alpha rhythm enhances episodic and working memory. *Hum Brain Mapp*, 37(7), 2662-2675. doi: <https://10.1002/hbm.23201>
- Jasper, H. H. (1958). The ten-twenty electrode system of the International Federation. *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.*, 10, 370-375. doi: [https://doi.org/10.1016/0013-4694\(58\)90051-8](https://doi.org/10.1016/0013-4694(58)90051-8)
- Kaiser, D. A. (2005). Basic principles of quantitative EEG. *Journal of Adult Development*, 12(2-3), 99-104. doi: <https://doi.org/10.1007/s10804-005-7025-9>
- Kao, S. C., Huang, C. J., & Hung, T. M. (2013). Frontal Midline Theta is a Specific Indicator of Optimal Attentional Engagement During Skilled Putting Performance. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 35(5), 470-478. doi: <https://10.1123/jsep.35.5.470>
- Keizer, A. W., Verment, R. S., & Hommel, B. (2010). Enhancing cognitive control through neurofeedback: A role of gamma-band activity in managing episodic retrieval. *Neuroimage*, 49(4), 3404-3413. doi: <https://10.1016/j.neuroimage.2009.11.023>
- Keizer, A. W., Verschoor, M., Verment, R. S., & Hommel, B. (2010). The effect of gamma enhancing neurofeedback on the control of feature bindings and intelligence measures. *Int J Psychophysiol*, 75(1), 25-32. doi: <https://10.1016/j.ijpsycho.2009.10.011>
- Klimesch, W. (1999). EEG alpha and theta oscillations reflect cognitive and memory performance: a review and analysis. *Brain Res Brain Res Rev*, 29(2-3), 169-195. doi: [https://10.1016/s0165-0173\(98\)00056-3](https://10.1016/s0165-0173(98)00056-3)
- Landers, D. M., Han, M. W., Salazar, W., Petruzzello, S. J., Kubitz, K. A., & Gannon, T. L. (1994). Effects of Learning on Electroencephalographic and Electrocardiographic Patterns in Novice Archers. *International Journal of Sport Psychology*, 25(3), 313-330.
- Lu, F. M., & Yuan, Z. (2015). PET/SPECT molecular imaging in clinical neuroscience: recent advances in the investigation of CNS diseases. *Quant Imaging Med Surg*, 5(3), 433-447. doi: <https://10.3978/j.issn.2223-4292.2015.03.16>
- Marzbani, H., Marateb, H. R., & Mansourian, M. (2016). Neurofeedback: A Comprehensive Review on System Design, Methodology and Clinical Applications. *Basic Clin Neurosci*, 7(2), 143-158. doi: <https://10.15412/J.BCN.03070208>
- Nan, W., Rodrigues, J. P., Ma, J., Qu, X., Wan, F., Mak, P. I.,... Rosa, A. (2012). Individual alpha neurofeedback training effect on short term memory. *Int J Psychophysiol*, 86(1), 83-87. doi: <https://10.1016/j.ijpsycho.2012.07.182>

- Naseer, N., & Hong, K.-S. (2015). fNIRS-based brain-computer interfaces: a review. *Frontiers in human neuroscience*, 9, 3. doi: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00003>
- Olejniczak, P. (2006). Neurophysiologic basis of EEG. *J Clin Neurophysiol*, 23(3), 186-189. doi: <https://10.1097/01.wnp.0000220079.61973.6c>
- Ossadtchi, A., Shamaeva, T., Okorokova, E., Moiseeva, V., & Lebedev, M. A. (2017). Neurofeedback learning modifies the incidence rate of alpha spindles, but not their duration and amplitude. *Scientific reports*, 7(1), 1-12. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-04012-0>
- Poldrack, R. A. (2015). Is “efficiency” a useful concept in cognitive neuroscience? *Developmental cognitive neuroscience*, 11, 12-17. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2014.06.001>
- Raymond, J., Sajid, I., Parkinson, L. A., & Gruzelier, J. H. (2005). Biofeedback and dance performance: a preliminary investigation. *Appl Psychophysiol Biofeedback*, 30(1), 64-73. doi: <https://doi.org/10.1007/s10484-005-2175-x>
- Reiner, M., Rozengurt, R., & Barnea, A. (2014). Better than sleep: Theta neurofeedback training accelerates memory consolidation. *Biological psychology*, 95, 45-53. doi: <https://10.1016/j.biopsycho.2013.10.010>
- Reznik, S. J., & Allen, J. J. B. (2018). Frontal asymmetry as a mediator and moderator of emotion: An updated review. *Psychophysiology*, 55(1), e12965. doi: <https://10.1111/psyp.12965>
- Rice, K. M., Blanchard, E. B., & Purcell, M. (1993). Biofeedback treatments of generalized anxiety disorder: preliminary results. *Biofeedback Self Regul*, 18(2), 93-105. doi: <https://10.1007/BF01848110>
- Sakai, Y., Yagi, T., & Ishii, W. (2012). *EEG analysis of mental concentration in golf putting*. Paper presented at the Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON), 2012.
- Salazar, W., Landers, D. M., Petruzzello, S. J., Han, M., Crews, D. J., & Kubitz, K. A. (1990). Hemispheric asymmetry, cardiac response, and performance in elite archers. *Res Q Exerc Sport*, 61(4), 351-359. doi: <https://10.1080/02701367.1990.10607499>
- Schomer, D. L., & Da Silva, F. L. (2012). *Niedermeyer's electroencephalography: basic principles, clinical applications, and related fields*: Lippincott Williams & Wilkins.
- Silvana, M.-S., Nada, P.-J., & Dejan, G. (2008). Simultaneous EEG and EMG biofeedback for peak performance in musicians. *Prilozi*, 29(1), 239-252.
- Staufenbiel, S. M., Brouwer, A. M., Keizer, A. W., & van Wouwe, N. C. (2014). Effect of beta and gamma neurofeedback on memory and intelligence in the elderly. *Biol Psychol*, 95, 74-85. doi: <https://10.1016/j.biopsycho.2013.05.020>
- Steriade, M. (2005). Cellular substates of brain rhythms. *Electroencephalography: Basic principles and clinical applications and related fields*.

- Sterman, M. B. (2000). Basic concepts and clinical findings in the treatment of seizure disorders with EEG operant conditioning. *Clin Electroencephalogr*, 31(1), 45-55. doi: <https://10.1177/155005940003100111>
- Surmeli, T., Ertem, A., Eralp, E., & Kos, I. H. (2012). Schizophrenia and the efficacy of qEEG-guided neurofeedback treatment: a clinical case series. *Clin EEG Neurosci*, 43(2), 133-144. doi: <https://10.1177/1550059411429531>
- Tharawadeepimuk, K., & Wongsawat, Y. (2017). Quantitative EEG evaluation for performance level analysis of professional female soccer players. *Cogn Neurodyn*, 11(3), 233-244. doi: <https://10.1007/s11571-017-9427-3>
- Thompson, M., Thompson, L., & Reid-Chung, A. (2015). Treating postconcussion syndrome with LORETA Z-score neurofeedback and heart rate variability biofeedback: Neuroanatomical/neurophysiological rationale, methods, and case examples. *Biofeedback*, 43(1), 15-26.
- Wang, J. R., & Hsieh, S. (2013). Neurofeedback training improves attention and working memory performance. *Clin Neurophysiol*, 124(12), 2406-2420. doi: <https://10.1016/j.clinph.2013.05.020>
- Wilson, V. E., Dikman, Z., Bird, E. I., Williams, J. M., Harmison, R., Shaw-Thornton, L., & Schwartz, G. E. (2016). EEG Topographic Mapping of Visual and Kinesthetic Imagery in Swimmers. *Appl Psychophysiol Biofeedback*, 41(1), 121-127. doi: <https://10.1007/s10484-015-9307-8>
- Wolf, S., Brodz, E., Keune, P. M., Wesa, B., Hautzinger, M., Birbaumer, N., & Strehl, U. (2015). Motor skill failure or flow-experience? Functional brain asymmetry and brain connectivity in elite and amateur table tennis players. *Biol Psychol*, 105, 95-105. doi: <https://10.1016/j.biopsycho.2015.01.007>
- Zoefel, B., Huster, R. J., & Herrmann, C. S. (2011). Neurofeedback training of the upper alpha frequency band in EEG improves cognitive performance. *Neuroimage*, 54(2), 1427-1431. doi: <https://10.1016/j.neuroimage.2010.08.078>

05

PUBLICAÇÕES

Clemente, F.M., Ramirez-Campillo, R., Castillo, D., Raya-González, J., Rico-González, M., Oliveira, R., Rosemann, T., Knechtle, B. (2021) Effects of plyometric jump training on soccer player's balance: A systematic review and meta-analysis of randomized-controlled trials. *Biology of Sport*, 39(3): 765-778.
<https://doi.org/10.5114/biolSport.2022.107484>

Martins, A.D., Brito, J.P., Oliveira, R., Costa, T., Ramalho, F., Santos-Rocha, R., Pimenta, N. (2021). Relationship between Heart Rate Variability and Functional Fitness in Breast Cancer Survivors: A Cross-Sectional Study. *Healthcare*, 9, 1205.
<https://doi.org/10.3390/healthcare9091205>

Santos, F. J., Valido, A. J., Malcata, I. S., Ferreira, C. C., Pessôa Filho, D. M., Verardi, C. E. L., & Espada, M. C. (2021). The Relationship between Preseason Common Screening Tests to Identify Inter-Limb Asymmetries in High-Level Senior and Professional Soccer Players. *Symmetry*, 13(10), 1805.
<https://doi.org/10.3390/sym13101805>

Sarmiento, H., Frontini, R., Marques, A., Peralta, M., Ordoñez-Saavedra, N., Duarte, J. P., Figueiredo, A., Campos, M. J., & Clemente, F. M. (2021). Depressive Symptoms and Burnout in Football Players: A Systematic Review. *Brain Sciences*, 11(10). <https://doi.org/10.3390/brainsci11101351>

Silva, A. (2021). Involvement and loyalty of runners in sponsorship effectiveness – The case of athletics races. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(3), 192-212.
<https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=2821b542-d0e0-4445-8aba-1fded68e995d%40redis>

Sobreiro, P.; Guedes- Carvalho, P.; Santos, A.; Pinheiro, P.; Gonçalves, C. Predicting Fitness Centre Dropout. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021, 18(19), 10465.
<https://doi.org/10.3390/ijerph181910465>

06

ATIVIDADES DO CIEQV-LQRC

- **Artigo de referência concetual escrito pela equipa coordenadora do CIEQV**

Rodrigues, J., Chicau Borrego, C., Ruivo, P., Sobreiro, P., Catela, D., Amendoeira, J., Matos, R. (2020). Conceptual Framework for the Research on Quality of Life. *Sustainability*, 12, 4911. <https://doi.org/10.3390/su12124911>

- **Convite para publicação na revista International Journal of Environmental Research and Public Health**

O investigador prof. Dr. Carlos Silva em conjunto com dois investigadores internacionais é editor convidado de um special issue com o tópico: *Psychological Factors and Their Effect on the Health, Well-Being and Performance of Athletes*. A data de submissão de manuscritos é até ao dia 30 de novembro de 2021. Para mais informações **VER AQUI**.

- **Convite para publicação na revista Healthcare**

O investigador prof. Dr. João Brito em conjunto com o investigador prof. Dr. Rafael Oliveira são os editores convidados de um special issue com o tópico: *Improve Athletes' Performance and Avoid Health Issues*. A data de submissão de manuscritos é até ao dia 31 de agosto de 2022. Para mais informações **VER AQUI**.

- **Projeto Demola – Shaping Food Research**

A área científica de Produção e Tecnologia Alimentar – Comportamento Alimentar, do CIEQV, promove a pesquisa no desenvolvimento de sistemas de produção mais sustentáveis e no design de produtos alimentares mais saudáveis, visando impulsionar a

sustentabilidade por meio do empoderamento dos cidadãos. A investigadora professora Dra. Paula Pinto é a facilitadora do projeto. Para mais informações [**VER AQUI**](#).

- **Projetos de I&D nas áreas científicas do CIEQV**

Para mais informações [**VER AQUI**](#).

07

CONCURSOS E FINANCIAMENTOS

- Uma empresa da Polónia procura um parceiro tecnológico para adaptadores de transporte para uma caixa residencial pré-fabricada com ajuste de posição próprio. Data limite de candidatura: 10 de novembro de 2021. Para mais informações **VER AQUI**.
- Synergy Grants 2022, financiado pela ERC. Data limite de submissão: 10 de novembro de 2021. Para mais informações **VER AQUI**.
- Prémio Rui Osório de Castro/Millennium bcp. Este prémio tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento de projetos e iniciativas inovadoras em oncologia pediátrica. Data limite de candidatura: 15 de novembro de 2021. Para mais informações **VER AQUI**.
- ASPBAN, Programa de aceleração. Área de interesse: Economia Azul. Data limite de candidatura: 15 de novembro de 2021. Para mais informações **VER AQUI**.
- Horizon Europe: Work Programme 2021-2022 – Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA):
 - Call Doctoral Networks, data limite de submissão: 19 de novembro de 2021
 - Call COFUND, data limite de submissão: 10 de fevereiro de 2022
 - Call Staff Exchanges, data limite de submissão: 9 de março de 2022Para mais informações **VER AQUI**.
- Educação e Formação – Cadernos Didáticos – Educação em Língua e Cidadania Global. Encontra-se aberta a submissão de textos para integração do volume “Educação em Línguas e Cidadania Global”. Data limite de submissão: 13 de dezembro de 2021. Para mais informações **VER AQUI**.

- Call Proof of Concept 2022, financiado pela ERC. Data limite de submissão: 14 de dezembro de 2021. Para mais informações **VER AQUI**.
- Programa Estratégico de Inovação 2021-2027. Data limite de submissão: 18 de dezembro de 2021. Para mais informações **VER AQUI**.
- Concurso Recuperar Portugal: (Aviso de Abertura de Concurso N.º 02/C13-i01/2021). Data limite de submissão: 31 de dezembro de 2021. Para mais informações **VER AQUI**.
- Concurso transnacional para projetos de investigação conjuntos 2021-2022 da Biodiversa+, subordinado ao tema "Supporting the protection of biodiversity and ecosystems across land and sea". Abertura a 30 de novembro de 2021 e prazo a 14 de abril de 2022. Para mais informações **VER AQUI**.
- Programa de Trabalhos 2021-2022, Destinations Fight Against Crime and Terrorism (FCT) & Effective management of EU external borders (BM) & Resilient Infrastructure (INFRA) & Disaster-Resilient Society for Europe (DRS) & Strengthened Security Research and Innovation (SSRI):
 - Call 2021 abertura a 30 de junho de 2021 e prazo a 23 de novembro de 2021
 - Call 2022 abertura a 30 de junho de 2022 e prazo a 23 de novembro de 2022Para mais informações **VER AQUI**.
- Horizon Europe Framework Programme (Horizon):
 - Call for Proposals for ERC Starting Grants 2022, data limite 13 de janeiro de 2022. Para mais informações **VER AQUI**.
- Horizonte Europa – Oportunidades de financiamento 2021-2022. Para mais informações **VER AQUI**.

- I Edição do Prémio Ibero-americano de inovação educacional, organizado pela Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI) e pela Agência Espanhola de Cooperação Internacional (AECID), com os temas: competências digitais na educação de infância e inclusão. Data limite de candidaturas: 19 de janeiro de 2022. Para mais informações **VER AQUI**.
- Programa de Trabalhos 2021-2022, Destination Increased Cybersecurity (CS)
 - Call 2022 abertura a 30 de junho de 2022 e prazo a 16 de novembro de 2022. Para mais informações **VER AQUI**.
- Calls Programas de Trabalhos do Cluster 2, Cultura Criatividade e Sociedade Inclusiva. Para mais informações **VER AQUI**.
- O Instituto Nacional para a Reabilitação, I. P. (INR) abriu as candidaturas para os Prémios de Investigação Desenvolvimento 2021, nas áreas da Inovação Tecnológica, das Ciências Sociais e Humanas e da mensagem gráfica. Para mais informações **VER AQUI**.
- Concurso para projetos inovadores em diversas áreas das ciências sociais e exatadas, financiado pela EEA Grants Portugal. Data limite de submissão: 4 de dezembro de 2020 a 30 de junho de 2023. Para mais informações **VER AQUI**.
- FCT – Calendário de Concursos 2020-2022. Para mais informações **VER AQUI**.

08

AGENDA

- **Webinars ECIU sobre “Citizen Science”**, realizado em formato online, nos dias 27 de setembro a 15 de novembro de 2021. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **XVI Seminário Internacional de Educação Física, Lazer e Saúde** realizado no Porto (Portugal) nos dias 1-13 de novembro de 2021. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **PROSCeSS: Promotion de la Santé au sei des Clubs Sportifs**, nos dias 2 de novembro de 2021 a 27 de maio de 2022. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **XXX Internacional Congress of Psychology and Education – INFAD**, realizado em Zaragoza (Espanha) nos dias 10-12 de novembro de 2021. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **4th Annual Conference on Strength and Conditioning for Human Performance**, realizado na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP), Porto, nos dias 12 e 13 de novembro de 2021. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **Workshop “Science for policymaking in Portugal”**, realizado em formato online, no dia 16 de novembro de 2021. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **ANI & EIT Food, SAVE THE DATA** – EIT Food activities & opportunities in Portugal, no dia 16 de novembro de 2021. Mais informações [brevemente](#).
- **Apresentação do livro “Educação à Escuta: cozes do CIDTFF na Rádio Terra Nova”**, realizado em formato online e na Universidade de Aveiro, no dia 17 de novembro de 2021. Para mais informações [VER AQUI](#).

- **Congresso Mundial de Treinadores ICCE** realizado em Lisboa (Portugal) nos dias 17-21 novembro de 2021. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **Dare2Change** – Innovation-Driven Agrifood Business, realizado no Centro de Congresso do Super Bock Arena – Porto (Portugal), em formato online, nos dias 18 e 19 de novembro de 2021. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **X Simpósio de Organização e Gestão Escolar** – “A gestão da incerteza na Educação: (des)continuidades e desafios”, realizado em formato online, nos dias 19 e 20 de novembro de 2022. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **ANI, [SAVE THE DATE](#)** – Info Day Nacional do Cluster 6, com a presença da Comissão Europeia, no dia 23 de novembro de 2021. Mais informações [brevemente](#).
- **8º Fórum de Gestão de Dados de Investigação**, realizado na Universidade de Coimbra, nos dias 25 e 26 de novembro de 2021. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **3.º Encontro Nacional de Ciência Cidadã** realizado em Santarém durante os dias 25 e 26 de novembro de 2021. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **VI Conferência de Planeamento Regional e Urbano/ Conferência de Ciência de Dados para as Ciências Sociais/Conferência do Projeto DRIVIT-UP** realizado em Aveiro durante os dias 25 e 26 de novembro de 2021. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **Technologies to promote Self and CoRegulation of Learning**, realizado em formato online, nos dias 29 de novembro e 1 de dezembro de 2021. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **EIT Food – The Future of Food: Conference 2021**, realizado em formato online, nos dias 30 de novembro e 1 de dezembro de 2021. Para mais informações [VER AQUI](#).

- **I Congreso Internacional en INterculturalidad, INCLUisión Y Equidad en Educación (INCLUYE)**, realizado em formato online, nos dias 1-3 de dezembro de 2021. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **XXII Congresso Nacional de Gestão do Desporto – Desporto e Lazer no território: estratégias de recuperação**, realizado em Lisboa (Portugal), nos dias 2-3 de dezembro de 2021. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **Fourth European Education Summit: The Next Decade of European Education**, realizado em formato online, no dia 9 de dezembro de 2021. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **L'ARIS – Colloque interdisciplinaire SHS** realizado em Montpellier (França) nos dias 18-21 de janeiro de 2022. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **Digital Innovation – Fostering Research and Projects Development**, realizado no dia 23 de janeiro de 2022.
- **WCQR2022 – 6th World Conference on Qualitative Research**, realizado em Barcelona (Espanha), nos dias 26-28 de janeiro de 2022. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **ICITS'22 – The 2022 International Conference on Information Technology & Systems** realizado em San Carlos (Costa Rica) nos dias 9-11 fevereiro de 2022. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **Ecocity World Summit 2022**, realizado em formato online, nos dias 22-24, fevereiro de 2022. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **16th Annual International Technology, Education and Development Conference – INTED2022**, realizado em Valência (Espanha), nos dias 7-9 de março de 2022. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **18th International Conference Mobile Learning 2022** realizado no Porto (Portugal) nos dias 12-14 de março de 2022. Para mais informações [VER AQUI](#).

- **WorldCIST'22 – 10th World Conference on Information Systems and Technologies** realizado em Budva (Montenegro) nos dias 12-14 abril de 2022. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **VI Simposio Internacional de Enseñanza de las Ciencias – SIEC 2022**, realizado em formato online, nos dias 13-16 de junho de 2022. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies**, realizado em Madrid (Espanha), nos dias 22-25 de junho de 2022. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **CFP: International Conference Women, Gender and Intersectionality in the Lusophone World**, realizado em Ponto Delgada, Açores (Portugal), nos dias 29 de junho a 2 de julho de 2022. Para mais informações [VER AQUI](#).
- **IV Congresso Internacional de Envolvimento dos Alunos na Escola (IVCIEAE)** realizado em Budva (Montenegro) nos dias 19-22 julho de 2022. Para mais informações [VER AQUI](#).