

“As novas tecnologias e a rotura do processo pedagógico” – Helder Lopes (UMa - CIDESD)

## As novas tecnologias e a rotura do processo pedagógico

H. Lopes<sup>1,2</sup>, A. Rodrigues<sup>1</sup>, É. Gouveia<sup>1</sup>, A. Vicente<sup>2,3</sup>, J. Prudente<sup>1,2</sup>, J. Simões<sup>1</sup>, C. Fernando<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>UMa <sup>2</sup>CIDESD <sup>3</sup>UBI

### Introdução

A comunicação que está na origem deste artigo é um exemplo de que a tão apregoada gestão personalizada dos processos é, na maioria dos casos, uma miragem... O facto de ter sido construída sem conhecer especificamente quem estaria a assistir expressa o que normalmente acontece: é mais seguro aparecer e despejar o que se tem em armazém (muitas vezes produtos fora de prazo) ... até porque as plateias são geralmente pouco críticas e estão formatadas para serem ouvintes passivos...

Podíamos, por exemplo, ter enviado um vídeo com parte da nossa apresentação (gravado através do Smartphone/Tablet) e solicitado que cada um dos inscritos enviasse um vídeo ou email explicando o que gostaria de ver aprofundado e exemplificado (expectativas e necessidades).

Na comunicação iríamos dar resposta e aprofundar os pontos em que tivessem sido apresentadas dúvidas, daríamos exemplos em cima das necessidades e motivações de cada um...

Mas romper com este ciclo não é tarefa fácil pois, no fundo, estamos essencialmente perante um problema de paradigma...

Contudo, isto não significa que aquilo que habitualmente fazemos esteja forçosamente errado ou desadequado. E não é por fazer diferente ou utilizar umas “tecnologias” que fazemos necessariamente melhor.

Por outro lado, não basta alegar que existem ou que se utilizam novas tecnologias, é necessário que elas sejam acessíveis e funcionais para que se alcancem os objetivos visados.

Por exemplo, será que um Smartphone, um Tablet, (respetivas aplicações e digitalização de imagens), um Cardíofrequencímetro, um Pedómetro, um Radar,... são atualmente acessíveis e funcionais ...?

Em parte sim, pois um Smartphone e/ou Tablet quase que são indispensáveis no nosso dia a dia. No fundo é como se tivéssemos o escritório na palma da mão ou dentro do bolso, acedemos a informações/notícias, relacionamo-nos com as instituições bancárias, com a

autoridade tributária, jogamos no euromilhões, acedemos aos serviços da loja do cidadão, gerimos os contratos do gás, da luz, da água, do telefone, pagamos a segurança social da empregada doméstica, comparamos preços de diferentes produtos e analisamos as apreciações dos outros consumidores, encontramos moradas e os melhores trajetos para nos deslocarmos, acedemos às câmaras de vigilância de casa quando estamos fora, digitalizamos documentos, tiramos apontamentos, monitorizamos a atividade física, gerimos os eletrodomésticos à distância, etc., etc.

Isto, claro está, para além de navegar nas redes sociais, por exemplo, para a bisbilhotar a vida alheia e emitir sinais de felicidade (ou mesmo auto promoção) mesmo que tal não corresponda à realidade.

Uma pergunta que devemos fazer a nós próprios é: se utilizamos todas estas potencialidades, ou se sabemos que elas existem, porque é que a exploração desses equipamentos, no âmbito do processo pedagógico, é tão tímida e residual quando não é mesmo proibida?

### **Alguns exemplos**

Reiteramos que não basta fazer diferente e "utilizar umas coisas modernas" ... Só por si, a utilização do Smartphone, do Tablet, do Cardíofrequencímetro, etc., não é inovação pedagógica ou constitui uma rotura do processo pedagógico. Pelo contrário, pode servir para reforçar a centralização no professor e nos programas. Veja-se a Imagem 1, onde podemos estar perante um processo pedagógico centrado no professor, com ou sem utilização de um quadro de ardósia e de uns Tablets.

Imagem 1 – Salas de aulas potencialmente expositivas com e sem “tecnologia”



Ou seja, as novas tecnologias, tanto podem ser utilizadas para transformar e promover uma rutura com o processo pedagógico habitual como, pelo contrário, servir de meio de conservação e manutenção do que está instituído.

Não é uma situação fácil de distinguir se não compreendermos o fenómeno e nos ficarmos por uma abordagem superficial. Contudo, há alguns indicadores que podem significar que pelo menos existe uma tentativa de modificar a dinâmica do processo pedagógico. Veja-se, por exemplo, a Imagem 2 onde a lógica organizativa potencia muito mais o trabalho e a dinâmica de grupo do que um processo expositivo, centrado no professor e na matéria de ensino.

Imagem 2 – Salas de trabalho

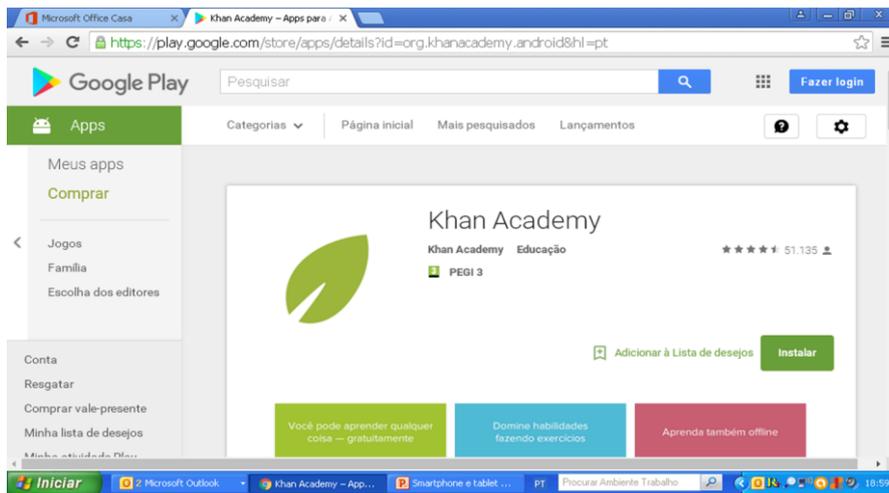


No fundo, de uma forma sucinta, podemos equacionar e identificar três tipos de processo pedagógico:

- 1 – Transmitimos e os alunos fixam e reproduzem;
- 2 - Transmitimos as bases teóricas e deixamos os alunos pensarem/fazerem em cima disso;
- 3 - Trabalhamos em cima do que o aluno sente (e/ou faz).

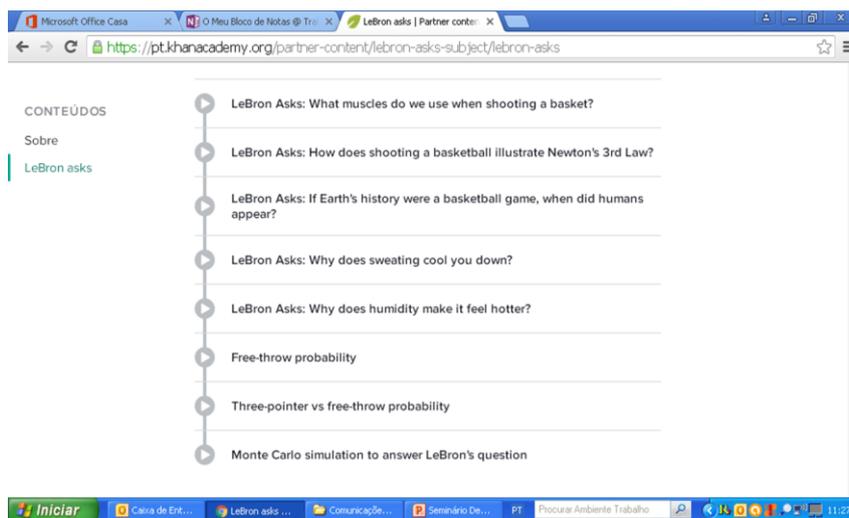
Hoje já existem meios para potenciar um processo pedagógico centrado no aluno, veja-se por exemplo as possibilidades que são oferecidas numa lógica tipo Khan Academy (Imagem 3), onde podemos aceder a milhares de vídeos de curta duração (apenas alguns minutos) que vemos e revemos as vezes que quisermos e quando quisermos, sobre: matemática, ciências, economia, história, etc., como por exemplo: - Força e leis do movimento; - Equilíbrio; - Atrito; - Centro de massa; - Probabilidades; - Empreendedorismo; - Medições e dados; - Biologia comportamental; - Química da vida ...

Imagem 3 – Khan Academy (aplicação)



Existem ainda ligações a parceiros com elevado reconhecimento mediático (Imagem 4) onde se utilizam os denominados “jogos do conhecimento”, de forma a tornar o processo mais apelativo e intuitivo.

Imagem 4 - Khan Academy Parceiros (LeBron asks; Jogos do conhecimento)



Apesar das diferenças que tem em relação a uma Khan Academy a lógica geral do TED e especificamente do TED-Ed Lessons (Imagens 5 e 6), também com acesso gratuito, permite e pode potenciar os processos pedagógicos personalizados.

Imagem 5 - TED - Technology, Entertainment, Design

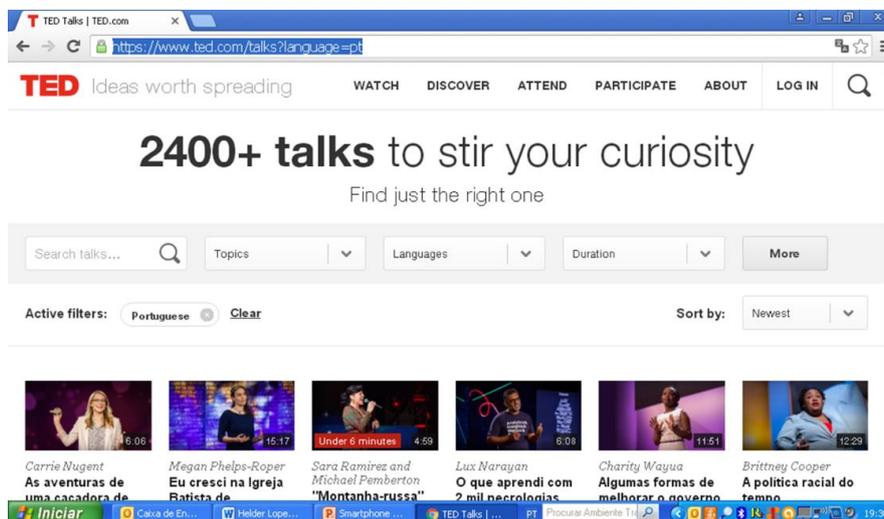
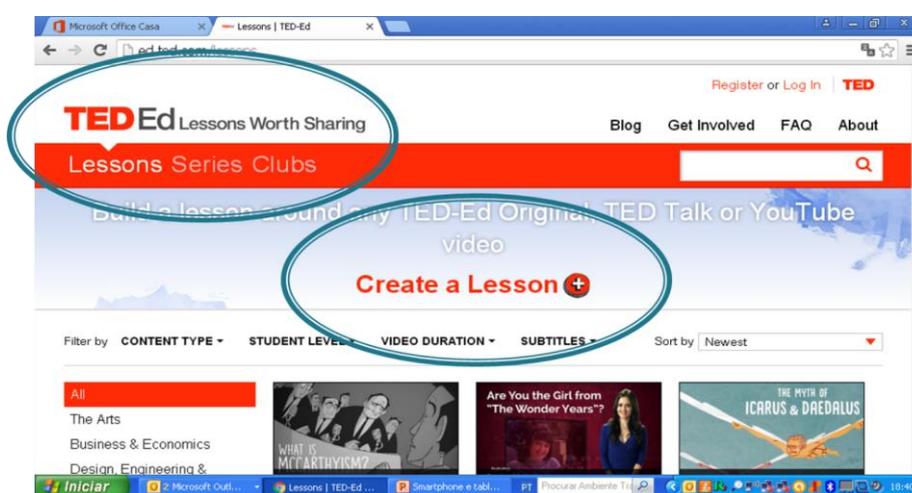


Imagem 6 – TED - Ed Lessons



Não se trata de apenas substituir os manuais e sebatas em papel pelo formato digital, mas sim a construção contínua do próprio processo (nomeadamente o acervo documental de apoio à disciplina e a forma e os tempos de relacionamento entre os intervenientes).

Através de um esforço coletivo de professores, alunos (de diferentes níveis de ensino) e eventualmente dos próprios encarregados de educação ou de elementos externos ao processo, é possível criar, por exemplo, dinâmicas de trabalho e repositórios interativos comuns a várias disciplinas.

Sendo de realçar que, num processo com essa dinâmica, não se pretende apenas “copy e paste” de informação e conhecimento, mas essencialmente produção desse mesmo conhecimento, nem que seja pela “reengenharia criativa”. Não se pretende que seja uma réplica provinciana da Khan Academy. Mas sim que se possa utilizar, por exemplo, a Khan Academy e o TED para criar ou recriar em função dos problemas concretos a que se quer dar resposta...

Um processo dinâmico desta natureza, se devidamente concetualizado, implementado e controlado, poderá estimular uma gestão personalizada do processo ensino-aprendizagem, nomeadamente: - Na aula para aceder ao conhecimento que produziram ou para pesquisar e produzir mais; - Fora dela para continuar a desenvolver as temáticas (produzir), contribuindo para o repositório coletivo, para debater e refutar opiniões ou conteúdos lá colocados...

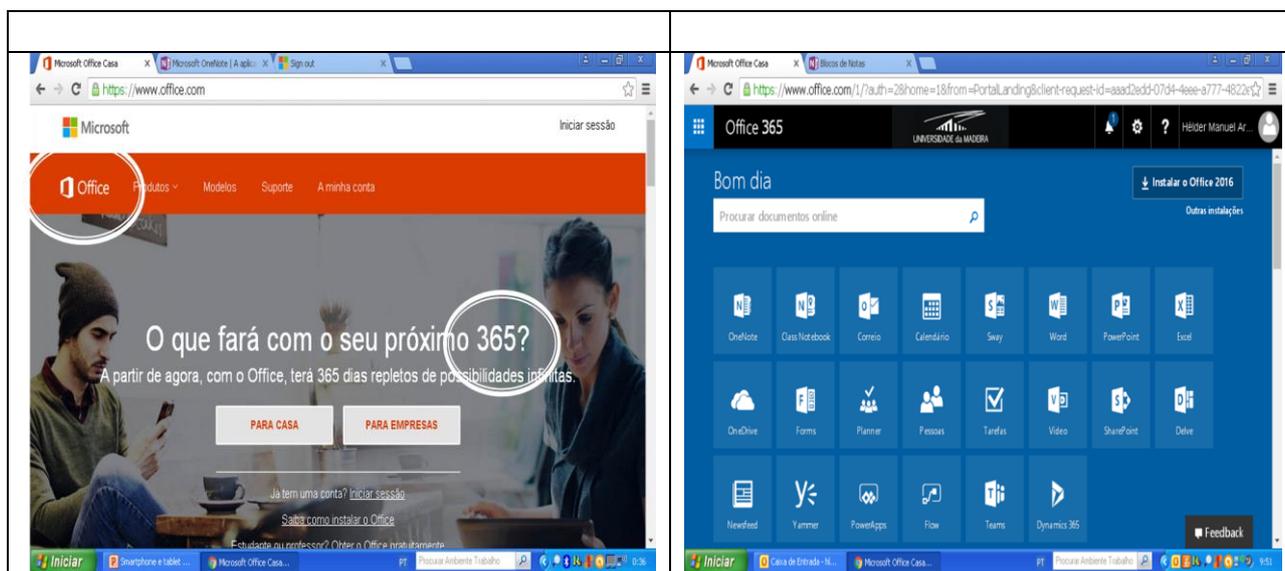
A título de exemplo:

- Filmar a apresentação (professor ou aluno) de determinado conteúdo (pode ser o protocolo de uma experiência, acompanhada da demonstração) e depois discutir... Aqui é importante equacionar se se trata de pôr a reproduzir acidentalmente ou colocar a experimentar explicando a funcionalidade. Pode ser o professor a fazer e colocar ou serem os alunos a pesquisar, fazer e apresentar ...

- Potenciar a interdisciplinaridade entre diferentes matérias de ensino: - filmagens e respetiva digitalização do desempenho motor, seja dos próprios alunos seja, de desportistas de elite, em algumas atividades desportivas (Físico- Química); - Tipo de esforço de uma modalidade desportiva e tipo de alimentação, dos alunos e de desportistas (Ciências Naturais e na Biologia); A origem, a evolução, a expressão cultural, social e económica de diferentes modalidades desportivas (História, Geografia, Economia), etc.

- Utilizar ferramentas “tecnológicas” para facilitar os processos (Imagem 7), ao nível: - Das funções de ensino (apresentação do conteúdo, organização, feedback, afetividade, observação silenciosa); - Da monitorização (direta ou diferida) da atividade desenvolvida e da sua contextualização (análise comparativa com o próprio e com os outros); - Da relação pedagógica não presencial...

Imagem 7 – Office 365



Temos de funcionar em rede, sendo que, obviamente os alunos não só fazem parte da rede... como podem e devem ser um polo atrator das dinâmicas a desenvolver. Por exemplo, há quem saiba mexer na tecnologia e editar vídeos didáticos, outros entram com o conhecimento temático, outros com a estética e o grafismo...

Há exemplos da forma como se pode promover e implementar a rotura no processo pedagógico (nomeadamente: Lopes, 2014, 2015; Lopes & Fernando, 2014; Lopes, Gouveia, Rodrigues, Correia, Simões & Alves, 2016; Lopes, Vicente, Simões, Vieira & Fernando, 2016; Lopes, Fernando, Prudente, Simões, Vieira, & Vicente, 2016; Simões, Fernando & Lopes, 2016).

Não nos podemos limitar a mudar alguma coisa para que tudo fique na mesma...

Apesar de todos os constrangimentos a que possamos estar sujeitos, há opções que dependem essencialmente de cada um de nós, como por exemplo a estrutura de uma aula (Lopes, Prudente, Vicente & Fernando, 2014).

Mas será que queremos e sabemos sair da nossa “zona de conforto”?

Obviamente há resistências à mudança, nomeadamente consequência do receio do novo e da inovação, dos interesses instalados e mordomias e da incomensurabilidade entre paradigmas.

A título de exemplo: - Método expositivo (sem interação significativa) - tudo o que seja mais de 15/20 minutos não deveria merecer uma séria reflexão? - A maior parte do contato presencial entre professor e aluno não deverá ser para análise, discussão, apresentação de alternativas ...? - O aluno não deverá ir para a aula já com pesquisa feita, com dúvidas e propostas para discussão?

Temos receio de quê? Que vejam que somos reprodutores de conhecimento enlatado? Que outros fiquem com o “nosso!!!” conhecimento? Que os alunos “descubram” coisas que não sabemos?

Se não nos queremos expor, pelo menos criemos a possibilidade de os alunos explorarem e utilizarem algumas das tecnologias nas aulas (depois pode ser uma bola de neve). Se eles se distraírem e estiverem fora da tarefa, isso é um indicador de algo ... Temos de refletir ... e não pura e simplesmente proibir e punir.

Temos de utilizar “tecnologia” para aumentar a precisão do diagnóstico, da prescrição e do controlo do processo... sem perder a objetividade. Ora, por exemplo, em algumas Universidades, há Unidades Curriculares (UCs) onde há muito tempo se trabalha na rotura e

em rotura com o paradigma dominante. Há UCs que começam a passar do discurso fácil e cómodo de que é necessário “pensar fora da caixa” para a operacionalização desse discurso. Há projetos em marcha ao nível do processo pedagógico onde se exploraram outros trilhos...

A lógica das aulas, os horários, as turmas, a disposição do espaço de aula/laboratórios tem de ser diferente. Definam-se objetivos e formas de avaliar o seu nível de concretização. Depois deixe-se cada um trabalhar (a partir de grandes linhas) e assumir as responsabilidades. Tem de existir uma coerência global, já não estamos a preparar para a cadeia de montagem. Não podemos continuar a defender e praticar a lógica de “primeiro tens de saber o conhecimento x, y e z ...e depois logo pensas ...”

Existem outras lógicas, por exemplo, colocar desafios/problemas... em que o aluno vai à procura de como pode resolver. Isto claro, com diferentes tipos de orientação e autonomia em função das capacidades, competências, meios e tempo disponíveis ...

Argumenta-se (e com razão) que os alunos não estão preparados para este tipo de processo. Mas se não tentarmos nunca estarão e não nos podemos esquecer que se prevê que estejam no mercado de trabalho nos próximos 45 a 50 anos e alguns a trabalhar com quem só nascerá daqui a mais de 30 anos...

E os professores, será que estão preparados...?

Não basta argumentar que o aluno não deve ser um reproduzidor de conhecimentos, mas sim um decisor e um realizador.

Por isso, também não pode ser a lógica de “o Google sabe tudo” (não é para substituir o Professor havendo apenas uma troca de emissores...). Os alunos devem saber pesquisar, identificar, seleccionar, cruzar dados, debater e discutir ... no fundo habituarem-se a uma lógica de conjectura-refutação, no sentido defendido por Popper (1982).

Porém, mesmo quem quer a mudança tem dificuldade em assumir os custos (pessoais e profissionais) dessa mudança. Sendo que, muitas vezes, acaba por não dar o salto ... (na esperança que quando tudo acabar por ruir já não seja no seu tempo ou que já esteja devidamente instalado).

Muitos ainda querem acreditar que é possível fazer meias roturas ou roturas a tempo parcial. Mas não é. Não nos podemos esquecer que abandonar o paradigma é deixar de praticar a ciência que ele preconiza (Kuhn, 1962).

Não é uma tarefa fácil, mas tal como nos diz Hacking (1992) os instrumentos podem derrubar e modificar as teorias.

## **Considerações finais**

As novas tecnologias estão aí, sendo que aquilo que para muitos é novo, já é obsoleto para muitos outros (veja-se o que se passa em certas áreas científicas...).

O futuro está constantemente a transformar-se em presente e em passado ... estamos (professores e alunos...) confortáveis com o que fazemos? Temos noção das alternativas?

Não nos esqueçamos que há custos a pagar, seja pelo imobilismo seja pela mudança. Sabemos que custos são esses? Quais são os que cada um está disposto a pagar?

É que pagar, pagamos sempre, podemos ter ou não consciência disso. Mas obviamente, também há benefícios. Conhecemos esses benefícios?

Temos abertura para refletir, ou não precisamos pois ficamos todos contentes por ir na onda e, no fundo, no rasto dos outros?

As novas tecnologias podem ser um poderoso instrumento de mudança, mas não são a salvação. Reiteramos que tanto podem ser um meio de Conservação/Manutenção ou de Transformação/ Rotura.

Se defendemos que Educar é desenvolver as capacidades e potencialidades de cada um e não formatar em função de padrões pré-estabelecidos. Se queremos um Homem com espírito crítico, autonomia, criatividade, capacidade de adaptação, que saiba tomar decisões ... Então temos de adequar o Percurso ao Discurso e não podemos continuar a negligenciar a utilização das novas tecnologias no processo pedagógico.

Educar tem sempre consequências, por isso é desejável que sejam aquelas que se pretendem... Até porque os ciclos em educação são longos e afetam várias gerações.

Não podemos continuar reiterada e predominantemente a formar para um passado que é isso mesmo, passado.

## **Referências bibliográficas**

Kuhn, T. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: The University of Chicago Press.

Hacking, I. (1992). Refazer o Mundo. In *A Ciência como Cultura* (pp. 104-118). Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda.

- Lopes, H. (2014). O PNEF – Instrumento Facilitador ou Inibidor da Rotura no Processo Pedagógico? In Lopes, H., Gouveia, R., Alves, R. & Correia, A. (Coord.). *Problemáticas da Educação Física I* (pp. 116-121). Funchal: Universidade da Madeira.
- Lopes, H. (2015). *Pedradas no Charco – Contributos para a rotura do processo pedagógico*. Funchal: Universidade da Madeira.
- Lopes, H. & Fernando, C. (2014). Escolas de hoje Europa do futuro. *Revista Diversidades*, **11(45)**, 5-9.
- Lopes, H., Fernando, C., Prudente, J., Simões, J., Vieira, M. & Vicente, A. (2016). Expedient procedures to support the educational process in Combat Sports - an exploratory study. *Revista de Artes Marciales Asiáticas*, 11(2s), 78-79.
- Lopes, H., Gouveia, É., Rodrigues, A., Correia, A., Simões, J. & Alves, R. (Coord.) (2016). *Problemáticas da Educação Física II*. Funchal: Universidade da Madeira. ISBN 978-989-8805-10-2.
- Lopes, H., Prudente, J., Vicente, A. & Fernando, C. (2014). Uma Mudança Coerente no Ensino Superior – A Ferramenta Processo Pedagógico. *Revista da Sociedade Científica de Pedagogia do Desporto*, 1(5), 55-60.
- Lopes, H., Vicente, A., Simões, J., Vieira, M. & Fernando, C. (2016). O Processo Pedagógico nos Desportos de Combate. *Journal of Sport Pedagogy and Research* 2(3) 48-52.
- Popper, K. (1982). *Conjecturas e Refutações* (2ª ed.). Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- Simões, J., Fernando, C. & Lopes, H. (2016). Creativity in Physical Education. *Journal of Current Research in Science*. 4 (3), 125-129.