

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

A criatividade individual e colectiva no Futebol. Efeitos de um programa de desenvolvimento da técnica e do foco atencional.

Dissertação de Mestrado em:
Ciências do Desporto com especialização em
Jogos Desportivos Colectivos

Alexandra Margarida Pereira e Silva



Vila Real, Outubro de 2014

Este trabalho foi expressamente elaborado com vista à conclusão do 2º Ciclo de estudos em Ciências do Desporto e à obtenção do grau de Mestre em Desporto: Especialização em Jogos Desportivos Colectivos.

Agradecimentos

Assim termina mais um ciclo! Os últimos dois anos foram marcados por muitas aprendizagens, por muito trabalho e esforço, mas sobretudo por pessoas fantásticas que ficarão para sempre na minha história! Posto isto, e ainda que todas as palavras possam parecer poucas para o fazer, resta-me agradecer a todos os que tornaram este momento possível.

Agradeço aos meus orientadores, Professor Doutor Nuno Leite e Professor Doutor Jaime Sampaio, pelos conhecimentos transmitidos, paciência inesgotável, pela ajuda e disponibilidade demonstradas desde o primeiro momento.

À Sara Santos, ao Nuno Mateus e ao Bruno Gonçalves agradeço a disponibilidade, o apoio constante, a paciência, e a partilha de ideias que tanto enriqueceu este trabalho!

Aos treinadores Diogo Coutinho, Rui Vieira e Carlos Lopes, agradeço terem-me “aberto as portas” da sua equipa, toda colaboração, compreensão e apoio! Foram incansáveis em todos os momentos de recolha! Irei acompanhar de perto o vosso percurso, certa que será repleto de sucesso!

Ao “Mister” Telmo Matos, pela disponibilidade, pela partilha de ideias e do relvado na aplicação dos exercícios, pela paciência nos momentos de maior desgaste, e pela amizade. Foi sem dúvida uma ajuda essencial na concretização desta etapa. Uma palavra de apreço também para os meus colegas e amigos João Machado, Paulo Alves e Marlita Campos por tornarem a caminhada mais fácil e feliz! Estou certa de que mesmo longe seremos tudo menos “estranhos”! Torço, e acima de tudo, acredito no vosso sucesso!

Uma palavra de apreço também para os treinadores Vitor Moreira e José Miranda pelo interesse demonstrado neste projecto e pela disponibilidade para partilhar ideias. O seu contributo foi central para o desenvolvimento do estudo.

Ao meu amigo e “colega de equipa” Xavier Mesquita por me ter acompanhado em todas as recolhas, com frio, chuva ou calor; mas também pelas muitas

conversas e apoio nas horas mais difíceis! Sabes que podes contar comigo, para o que der e vier!

Aos meus jogadores, os “meus pernetas”, uma das principais razões pelas quais quis fazer este trabalho, um agradecimento especial pelo carinho, pelos sorrisos, pelas brincadeiras, pelas vitórias, mas sobretudo, pelas aprendizagens! As saudades são muitas, mas onde quer que esteja hei-de sempre lembrar-me de vocês!

Às minhas amigas Andreia Oliveira e Milene Lourenço, por nunca me deixarem desanimar, por estarem sempre presentes, por me fazerem sorrir mesmo quando não havia força, muito obrigado! É um orgulho ter-vos na “família”!

Ao meu amigo Filipe Branquinho, por me fazer questionar e reflectir sobre as minhas convicções, e pelo apoio nos momentos difíceis! Havemos de lá chegar!

Um agradecimento muito especial à minha grande amiga Cláudia Bártolo, pela ajuda incansável, por ser a minha “bússola”, pelos bons conselhos, por ser mais forte do que a distância! Não há palavras para descrever o quão grata e feliz sou por ter uma amiga como tu, de sempre e para sempre! Um obrigado também para a D. Lúcia por me ter recebido tão bem nas muitas “reuniões de trabalho” em sua casa.

Agradeço também à minha irmã Adriana, por ter prescindido muitas vezes do seu tempo para me ajudar, por ser uma boa ouvinte e por me apoiar ao longo deste percurso. Sem ela não teria sido possível!

Por último, mas não menos importantes, um muito obrigado aos meus pais, por apoiarem os meus sonhos, por me darem a oportunidade de ir mais longe, pelos sacrifícios que fazem! Tudo farei para que valha a pena, e para que um dia possa retribuir tudo o que fizeram/fazem por mim! Tenho esperança de um dia o vir a ser, mas vocês, para mim, já são os melhores do Mundo! Uma palavra de apreço também para os meus avós, padrinho e irmão, porque juntos tudo faz mais sentido!

Resumo

Os objectivos do presente estudo consistiram em identificar a relação existente entre criatividade individual (Crial) e colectiva (CriaC) específicas de jovens futebolistas; avaliar os efeitos de um programa de treino de desenvolvimento do repertório técnico e do foco atencional no seu desempenho criativo; e analisar a influência das relações de amizade na CriaC. Foram analisados 25 jogadores, com uma média de idades de $13,92 \pm 0,64$, e $5,36 \pm 2,14$ anos de prática da modalidade. A avaliação da Crial foi realizada através de uma situação de 1 x 1, filmada para posterior análise das acções técnicas. Por sua vez, a avaliação da CriaC foi feita com recurso a jogo Gr+5 x 5+Gr. As equipas envolvidas na tarefa colectiva foram organizadas por pontuação de Crial; por díades de melhores amigos e de forma aleatória. Foram registados dados posicionais, de carga interna, e efectuada uma filmagem para posterior análise das acções técnicas. Foi também realizada uma avaliação da aptidão física dos participantes. O pós-teste decorreu 12 semanas após o pré-teste, durante as quais foi aplicado um programa de treino visando o desenvolvimento do repertório técnico e do foco atencional. Verificou-se que as melhorias registadas ao nível das pontuações de Crial foram acompanhadas por melhorias dos valores de CriaC, sugerindo uma possível relação entre ambas. Para além disso, verificou-se que, quando reunimos indivíduos com Crial mais elevada no mesmo grupo, estes distinguem-se do grupo dos “menos criativos” na média das pontuações de CriaC, sugerindo que jogadores mais criativos individualmente, mantêm valores elevados na tarefa colectiva. Os efeitos do programa de treino foram registados no aumento de iniciativas de remate e na média de CriaC dos jogadores que integraram as equipas mais e menos “criativas”. Os resultados obtidos ao nível das variáveis posicionais apontam para uma melhoria no desempenho táctico dos jogadores do grupo experimental, o que parece reflectir-se também nas variáveis metabólicas. Relativamente ao factor amizade, os resultados sugerem um efeito positivo na CriaC, verificado no sucesso do número e diversidade de intervenções.

Palavras-chave: Criatividade Individual, Criatividade Colectiva, Amizade, Treino, Futebol.

Índice Geral

Agradecimentos	iii
Resumo.....	v
Índice Geral	vi
Índice de Quadros	vii
Índice de Figuras	viii
Introdução.....	1
Metodologia.....	7
Resultados.....	17
Eficácia do Programa de Treino.....	17
Caracterização das diferenças a nível individual e colectivo para as variáveis “Criatividade”, “Flexibilidade” e “Fluência” no pré e no pós-teste	20
Influência do factor criatividade (na constituição dos grupos) sobre o “score” de Criac, a média do “score” da equipa, a flexibilidade, a fluência e os dados posicionais	21
Relação entre o “score” de Criac, a média do “score” da equipa, a flexibilidade, a fluência e os dados posicionais, considerando o factor amizade.....	22
Discussão.....	26
Conclusão	31
Bibliografia	32
Anexos.....	36
Anexo I – Análise Descritiva e Análise de Variância (ANCOVA).....	36
Anexo II – Directrizes e Conteúdos do Programa de Treino	40

Índice de Quadros

Quadro 1 Análise Descritiva e Análise de Covariância (ANCOVA)	19
Quadro 2 Diferenças entre a tarefa individual e a tarefa colectiva no pré e pós-teste.....	20
Quadro 3 Diferenças entre as equipas mais e menos criativas para as variáveis posicionais	21
Quadro 4 Relação entre as relações de amizade, o “score” de CriaC, a média do “score” da equipa, a flexibilidade, fluência e os dados posicionais, no pré-teste	24
Quadro 5 Relação entre as relações de amizade, o “score” de CriaC, a média do “score” da equipa, a flexibilidade, fluência e os dados posicionais, no pós-teste.....	25

Índice de Figuras

Figura 1 Desenho Experimental	9
Figura 2 Repeated Change-of-Direction (RCOD) Test (Wong et al., 2012)	14

Introdução

Actualmente é possível identificar um conjunto de jogadores, como referências da performance de alto rendimento em futebol. “Ronaldo”, “Messi”, “Ibrahimovic” são alguns exemplos de futebolistas que servem de “inspiração” e de modelo na formação de jovens jogadores. Para além de serem dotados de uma inteligência táctica (pensamento convergente, Memmert (2011)) acima da média, ou seja, terem a capacidade de encontrar uma solução ideal para um determinado problema no jogo (Memmert, 2011), estes jogadores apresentam um repertório técnico refinado e diversificado, que lhes permite adaptarem-se à instabilidade contextual e/ou surpreender os seus adversários. Ou seja, revelam capacidade para produzirem soluções novas e úteis em contexto competitivo (pensamento divergente) (Memmert, 2011), o que se define também como criatividade.

É possível afirmar que a criatividade, a par da inteligência táctica, é um dos factores essenciais para o sucesso dos jogadores. Por esse motivo, parece pertinente desenvolver processos que a permitam medir em contexto específico, ajudando o treinador a perceber e gerir de forma mais efectiva o desenvolvimento da criatividade através do processo de treino. Igualmente importante é entender que factores se encontram associados a um melhor desempenho criativo e que estratégias pedagógicas devem ser adoptadas para potenciar o mesmo. Memmert (2011) propõe um modelo teórico que deve servir de base ao desenvolvimento da criatividade táctica em contexto desportivo, organizado segundo dois níveis: os micro-níveis, que visam analisar os mecanismos e processos psicológicos associados à produção de ideias criativas; e os macro-níveis que se centram nas condições ambientais que podem ser manipuladas.

Segundo o mesmo autor, existem algumas estratégias que podem ser aplicadas a nível micro de modo facilitar a produção de soluções originais e inesperadas. A redução do volume de “*feedback*” e a configuração ambiental, podem potenciar a aprendizagem implícita e favorecer a emergência de comportamentos criativos, na medida em que a atenção do sujeito não é restringida a fontes de informação previamente indicadas pelo treinador. Existe uma maior liberdade

para o jogador explorar o contexto e formar as suas próprias associações, sendo a sua tomada de decisão guiada pelo enquadramento da tarefa (condicionantes). Estas considerações são suportadas por resultados de estudos sobre criatividade e expertise, que sugerem que o jogo deliberado sem instruções específicas tem um efeito positivo na criatividade e no talento motor dos jogadores (Baker, Côté & Abernethy, 2003; Memmert, 2007). Na mesma linha de pensamento, a ampliação do foco atencional deve ser também tida em conta, pois propicia a percepção de um maior número de informações provenientes do meio (Memmert & Perl, 2006; Memmert, 2009). Os jogadores com um foco atencional alargado conseguem mais facilmente associar estímulos diversos que inicialmente pareciam irrelevantes, favorecendo a emergência de soluções criativas (Memmert, 2007; Memmert & Furley, 2007).

A nível macro, Memmert (2011) sugere que as condições ambientais e os programas desportivos sejam implementados respeitando os critérios de diversificação, jogo deliberado, prática deliberada e treino deliberado. Todos estes sub-níveis são importantes no processo de formação, devendo variar a sua articulação consoante o estadio de desenvolvimento táctico-técnico do jogador, assegurando o equilíbrio entre o desenvolvimento da inteligência e da criatividade.

Importa referir que, por si só, um foco atencional amplo não é suficiente para atingir um desempenho criativo mais elevado. Por mais informação que um sujeito seja capaz de retirar do meio, as soluções conceptualizadas estarão sempre condicionadas pelo reportório técnico disponível para as operacionalizar. Da mesma forma, um jogador tecnicamente dotado com um foco atencional reduzido terá à partida um desempenho criativo pobre, pois a informação contextual captada será insuficiente para enquadrar devidamente as suas respostas motoras. Assim, um reportório técnico diversificado aliado a um foco atencional amplo, parecem ser os “ingredientes-chave” para o desenvolvimento criativo, por possibilitarem o aumento do leque de possíveis soluções.

O desenvolvimento das competências acima mencionados deve ser feito através de situações variadas e com acentuada interferência contextual, de modo a

estimular a capacidade de adaptação ao imprevisível, enriquecendo a aprendizagem (Memmert et al., 2009).

O factor complexidade adquire um papel de relevo na construção das tarefas, uma vez que a amplitude do foco atencional facilita de forma mais acentuada o desempenho criativo em contextos complexos. Articulado com a vertente do programa de treino, que visa o desenvolvimento do repertório motor, a complexidade das tarefas pode ser estruturada e manipulada através da utilização de diferentes tipos de “skills” (Memmert, 2007).

A Pedagogia Não-linear destaca o papel interativo que os componentes-chave do contexto (praticante, tarefa e envolvimento) desempenham na moldagem de comportamentos motores emergentes que surgem no treino (Chow et al., 2009). A Aprendizagem Diferencial é uma metodologia inserida na Pedagogia Não-linear que se caracteriza por retirar partido das flutuações inerentes ao sistema complexo, ampliando-as através da “não repetição” e das “constantes variações na tarefa motora”, o que acrescenta perturbações estocásticas (Schollhorn, et al., 2012). Como poderá ser comprovado na descrição dos métodos, ambas as metodologias constituíram a base do programa de treino, que visava a melhoria da criatividade individual através do desenvolvimento da técnica e do foco atencional.

Tratando-se o futebol de um jogo desportivo colectivo, importa questionar que influência terá o aumento da criatividade individual no desempenho criativo colectivo, ou seja, será que reunindo na mesma equipa um grupo de sujeitos mais criativos, a criatividade colectiva é potenciada?

É frequente a criatividade ser encarada como um processo mental que pertence a um só indivíduo. A criatividade colectiva, porém, resulta da contribuição de múltiplos intervenientes no desenvolvimento de um produto original e útil (Sawyer & Dezutter, 2009; Parjanen, 2012).

Uma equipa de futebol, seja em que escalão for, é um colectivo, pois trata-se de um grupo de indivíduos com interesses comuns que orientam as suas acções no mesmo sentido (Parjanen, 2012). A natureza do jogo exige que cooperem entre si para obterem sucesso.

Parjanen (2012), baseando-se nos trabalhos de Hagardon & Beckhy (2006), Sawyer (2006), Sanders & Stappers (2008) e Watson (2007), define criatividade colectiva como a que emerge da colaboração e contribuição de vários indivíduos. Neste tipo de situação, a geração da ideia não pode ser traçada até um único sujeito. Ao invés, trata-se de um resultado criativo gerado ou construído socialmente.

Sawyer & Dezutter (2009) identificam a imprevisibilidade da tarefa; a interdependência entre as acções do indivíduo; a interdependência entre as acções do grupo (o efeito interactivo de qualquer acção pode ser alterado por acções subseqüentes de outros intervenientes); e a natureza colaborativa do processo, como características dos grupos onde é mais provável que este tipo de colaboração surja.

Todos os requisitos acima mencionados podem ser encontrados no jogo de futebol. Sendo complexo e caótico, cada evento do jogo apresenta um resultado imprevisível. Por outro lado, a sucessão de decisões tomadas por cada jogador é influenciada pela relação temporal que se estabelece entre as mesmas, ou seja, a próxima decisão depende da que a antecede. Por exemplo, um jogador só pode optar por fazer uma finta se, no momento anterior, não tiver passado a bola. Finalmente, e embora a contribuição de cada participante no jogo seja variável (não só entre equipas, mas também entre momentos do jogo), a performance desportiva de um colectivo depende da intervenção de todos os jogadores. No futebol, uma jogada criativa pode ser gerada pela iniciativa de um membro em particular, mas, normalmente, para ser operacionalizada necessita do contributo dos restantes elementos da equipa.

De acordo com Sawyer & Dezutter (2009), a emergência é observada de forma habitual em sistemas complexos e dinâmicos – sistemas com vários elementos, organizados em diversos níveis de subcomponentes, com múltiplas interacções entre elementos e subcomponentes. Por esse motivo, a perspectiva da criatividade colectiva centra-se nas interacções sociais simbólicas entre os membros do grupo. Este facto torna pertinente a análise do efeito de factores que possam influenciar as relações estabelecidas entre jogadores de uma

equipa, como por exemplo o factor amizade, no desempenho criativo colectivo dos jogadores.

Os comportamentos emergentes colaborativos não podem ser reduzidos às intenções individuais de cada agente, porque na maioria dos casos não conhecem o verdadeiro significado da sua iniciativa até que outro produza uma resposta. Esta ideia é suportada por Sawyer & Dezutter (2009) que referem que, quando um grupo de indivíduos coopera na criação de um produto criativo colectivo, as interações entre os mesmos tornam-se uma fonte de criatividade mais substancial que os processos mentais internos de cada sujeito individualmente. No caso concreto do futebol, uma manifestação de criatividade colectiva corresponderá a uma combinação nova entre 2 ou mais jogadores, cuja interação contribui para a concretização de um objectivo comum. Essa interação compreende não só acções que envolvam a presença da bola (passe, cruzamento, “bolas paradas”, etc), mas também movimentos sem bola (desmarcações, simulações, etc).

Um factor que poderá influenciar as interações entre os elementos de uma equipa e, conseqüentemente, o seu desempenho criativo, são as relações de amizade que estabelecem no grupo. Numa relação de amizade, é esperada a existência de uma influência bi-direccional entre os dois elementos envolvidos (Lopes et al, 2013). Relatos de adolescentes de países ocidentais sugerem que estes passam mais tempo com os seus pares do que com a própria família ou sozinhos, representando uma mudança significativa comparativamente com o que se verifica durante a pré-adolescência (Csikszentmihalyi & Larsson, 1984; Savin-Williams & Berndt, 1990; citados por Patrick et al, 1999; Lopes et al, 2013). Este dado é sugestivo da importância que os amigos têm para os adolescentes no seu quotidiano, não sendo estranho que essas relações acabem por influenciar o seu envolvimento em actividades físicas (Lopes et al, 2013), a sua gestão do tempo, a percepção do apoio social, e o desenvolvimento da sua identidade (Patrick et al, 1999). Tendo em conta a informação apresentada, as díades de melhores amigos foram integradas no estudo como um dos critérios a utilizar na definição de equipas para avaliar a criatividade colectiva.

As exigências competitivas actuais requerem, não só a emergência respostas inteligentes, mas também de respostas novas e úteis (criativas). Definir indicadores que permitam identificar acções criativas colectivas, perceber que factores podem influenciar a emergência desses comportamentos (avaliar, por exemplo, o efeito das díades de amizade) e, conhecer a relação entre criatividade individual e criatividade colectiva parecem aspectos de grande relevância, que podem trazer implicações importantes na forma como o treino é conceptualizado, e a gestão da equipa é pensada.

É certo que se trata de uma área ainda pouco explorada, principalmente no âmbito desportivo. As limitações metodológicas são muitas, pela escassez de investigação, e pela dificuldade existente em recolher dados em contexto ecológico. Tendo consciência de todos estes obstáculos, e de que o método de avaliação da criatividade individual e colectiva desenvolvido no presente trabalho está longe de estar concluído, pretende-se que este constitua um ponto de partida para investigações futuras. Neste sentido, o presente estudo tem como principais objectivos identificar a relação existente entre a criatividade individual (CriaI) e colectiva (CriaC) específicas de jovens jogadores de futebol, avaliar os efeitos de um programa de treino de desenvolvimento técnica e do foco atencional no seu desempenho criativo; e analisar a influência das relações de amizade na criatividade colectiva.

Metodologia

Amostra

A amostra foi constituída por 25 jogadores de futebol, com idades compreendidas entre os 13 e os 15 anos ($M=13,92$, $DP=0,64$). Em média, os participantes possuíam cerca de 5 anos de prática dessa modalidade ($M= 5.36$, $DP= 2.14$) e foram distribuídos por dois grupos. O grupo de controlo integrava 12 sujeitos pertencentes ao escalão de Sub 15. Por sua vez, o grupo experimental englobava 13 indivíduos da mesma faixa etária, que foram submetidos a um programa de treino de 12 semanas para desenvolvimento do reportório técnico e do foco atencional. Ambas as equipas se encontravam a disputar o Campeonato Distrital de Iniciados da Associação de Futebol de Vila Real.

Instrumentos e procedimentos

As recolhas foram efectuadas em dois momentos. Aquando do pré-teste, os sujeitos tinham terminado a participação na 1ª fase do Campeonato Distrital, preparando-se para disputar a fase seguinte (grupo de controlo – Fase de Apuramento de Campeão; grupo experimental – Fase de Apuramento da Classificação Geral), com uma carga competitiva de 1 jogo semanal e uma carga de treino de 3 sessões semanais com a duração média de 75 minutos. No momento do pós-teste, ambos os grupos incluídos na amostra, encontravam-se no final da temporada desportiva, mantendo a carga competitiva (grupo de controlo – término da fase de Apuramento de Campeão; grupo experimental – participação em jogos particulares) e a carga de treino.

Previamente, os coordenadores técnicos dos clubes e os treinadores das equipas participantes foram informados sobre o âmbito, procedimentos e exigências associadas ao processo de recolha e intervenção no treino (no caso do grupo experimental). Foi também entregue aos sujeitos um consentimento informado, onde, para além do âmbito e procedimentos, foi referida a

confidencialidade dos dados e a importância de participarem nas recolhas e nas sessões do programa de treino (grupo experimental). A recolha dos dados no pré e pós-teste consistiu na avaliação de 3 componentes: a criatividade individual, a criatividade colectiva e a aptidão física (impulsão vertical, aceleração e fadiga).

Numa primeira sessão foram feitas recolhas no âmbito da determinação do valor de criatividade individual. Posteriormente, numa segunda unidade de treino, foram avaliadas as duas componentes restantes, tendo havido necessidade de agendar um terceiro momento de recolha para concluir a bateria de avaliação da aptidão física.

A opção da utilização de formas jogadas como meio para avaliar a criatividade individual e colectiva relacionou-se com a importância de estudar os fenómenos em contexto, aproximando os resultados obtidos do que acontece na realidade do jogo. Dada a evolução dos métodos de ensino e a crescente preocupação com o ensino das dimensões tácticas do jogo, existe a necessidade de criar ferramentas de avaliação consistentes, autênticas e representativas, que permitam (a) discriminar níveis de habilidade na prática do jogo mais ou menos avançados, e (b) ajudar os professores a avaliar o que foi ensinado (Memmert & Harvey, 2008).

Habitualmente, os testes de avaliação da criatividade táctica englobam situações válidas de teste semelhantes ao jogo ou tarefas de criatividade específicas relativamente padronizadas (Memmert, 2013). O método utilizado no presente estudo, recorreu a situações-teste (Memmert, 2006) e a observação e notação manual indirectas. A situação de jogo não foi alvo de condicionamento, assumindo características do jogo deliberado, de modo a analisar de que forma se manifestava a criatividade individual e colectiva dos jogadores no contexto real, numa tarefa que não sendo totalmente aberta (influência do regulamento da modalidade), também não foi fechada. Uma vez que o próprio jogo encerra em si características que promovem a emergência do comportamento criativo, pareceu ajustado utilizá-lo como meio para realizar a avaliação pretendida (Memmert & Perl, 2006). Durante as 12 semanas que distaram entre o pré e o

pós-teste, foi aplicado no grupo experimental um programa de treino com o objectivo de desenvolver o repertório técnico e o foco atencional, com recurso à Pedagogia Não-linear e à Aprendizagem Diferencial.

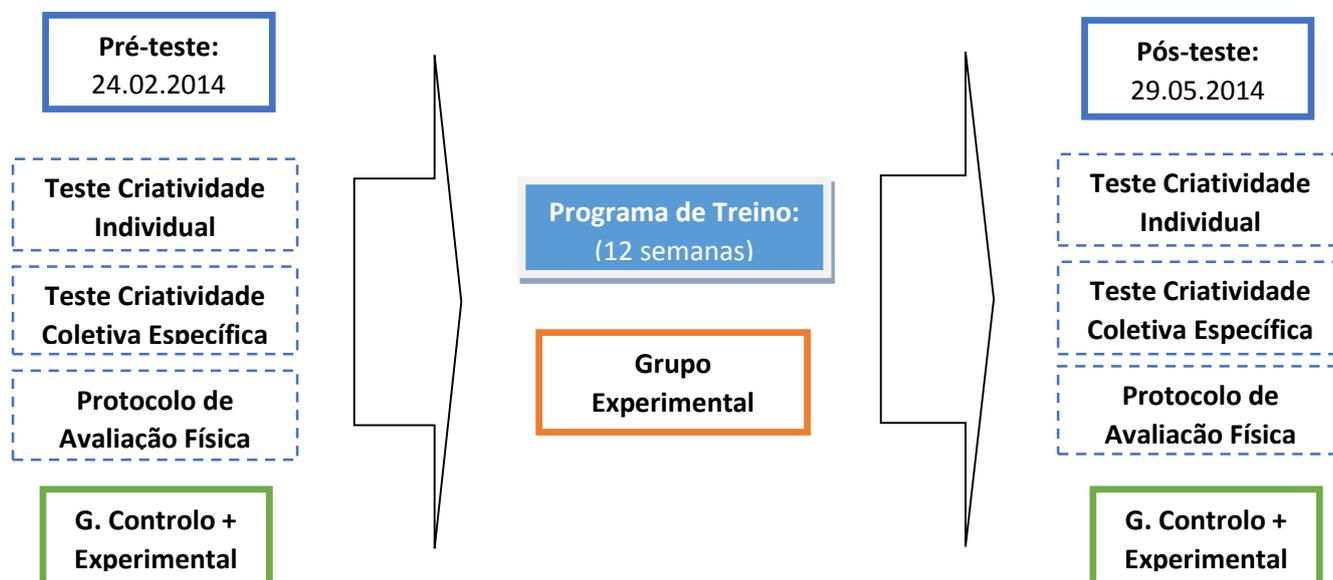


Figura 1 Desenho Experimental

De seguida, serão apresentados os instrumentos e descritos os procedimentos levados a cabo ao longo de cada uma das etapas do processo de investigação.

Criatividade Individual

A Criatividade específica foi avaliada com recurso à análise de imagens de vídeo de jogo 1 x 1 com a duração de 5 minutos ininterruptos, registadas no pré e no pós-teste. Para o efeito, foi utilizada uma câmara de filmar Toshiba Camileo SX900 (Toshiba, Jp), colocada a 130 cm do solo, e posicionada na direcção da linha de meio-campo em todos os jogos. Os jogos do grupo de controlo realizaram-se em terra batida, num espaço com dimensões 10m x 15m, e balizas com 1m de comprimento definidas por cones com 30 cm de altura.

Por sua vez, os jogos do grupo experimental foram todos realizados em relvado sintético, num espaço de dimensões idênticas às utilizadas para o grupo de controlo, e balizas de dimensões 1m x 1,2m x 0,60m. Em momento nenhum os

sujeitos tiveram conhecimento dos propósitos associados à tarefa. Durante o jogo foi apenas permitido ao treinador regular verbalmente a disciplina do grupo, prevenindo comportamentos desviantes.

O pré e pós-teste decorreram com 12 semanas de intervalo e os procedimentos foram replicados. As sessões de recolha foram incluídas na sessão de treino diária e foram realizadas sempre à mesma hora do dia (19h30), sendo precedidas de um período de aquecimento de 15 minutos (no caso do grupo de controlo, incluindo circuitos físicos com aumento progressivo da intensidade; relativamente ao grupo experimental, englobando exercícios de manutenção de posse de bola).

No pré-teste, a definição dos jogadores que compunham as equipas em confronto foi feita pelo treinadores, que subjectivamente os agruparam por níveis equivalentes de desempenho. No pós-teste foram repetidos os pares utilizados no pré-teste. Posteriormente foram contabilizadas as iniciativas de sucesso, de insucesso, a flexibilidade, a fluência e a originalidade referentes às acções técnicas cuja utilização era possível na referida situação 1x1 (condução, drible e remate). Apenas foram consideradas acções integrantes da fase ofensiva do jogo.

Após cada momento de recolha, os dados foram registados, numa base de dados, num computador portátil, utilizando o programa Excel 2013 (Microsoft Corporation, USA). Posteriormente, foram tratados com o software SPSS versão 19 (IBM, USA).

O valor final referente à Crial foi obtido através da soma dos valores correspondentes aos critérios flexibilidade, fluência e originalidade de cada “categoria” técnica. No entanto, para efeitos de análise, as pontuações relativas a cada critério foram também tidas em consideração separadamente, uma vez que é consensual que as características relativas ao desempenho criativo devem ser analisadas individualmente (Memmert & Perl, 2006).

Na avaliação do potencial criativo são consideradas 5 subescalas (Torrance & Ball, 1984; Torrance, 1990, cit. por Kim, 2006). Contudo, no âmbito desportivo,

são utilizadas com maior frequência apenas 3 delas, nomeadamente, a flexibilidade, a fluência e a originalidade (Memmert, 2013).

A flexibilidade é determinada pela diversidade de acções apresentadas (Memmert, 2013). Por exemplo, relativamente à acção técnica “condução”, a mesma pode ser executada recorrendo à parte interna, externa, peito do pé ou sola. Foi atribuído 1 ponto a cada execução diferente. Por sua vez, a fluência corresponde ao número de soluções técnico-tácticas que o sujeito executa numa determinada situação do jogo (Memmert, 2013). Por cada iniciativa apresentada pelo jogador foi-lhe atribuído 1 ponto. A originalidade consiste no número de ideias estatisticamente raras, demonstrando a habilidade do indivíduo para produzir respostas únicas (Memmert & Perl, 2006). As respostas mais comuns são contabilizadas com valor 0, enquanto que as respostas originais são cotadas com 1 ponto (Kym, 2006).

Uma iniciativa era considerada bem sucedida sempre que a utilização da acção técnica se revelava adequada, permitindo progredir no terreno de jogo ou obter golo. Por sua vez, a uma iniciativa de insucesso correspondia uma execução deficiente ou desajustada.

A relação entre o número de iniciativas de sucesso e o número total de iniciativas permitiu calcular o índice de eficácia de cada sujeito para cada componente técnica.

Criatividade Colectiva

A CriaC foi avaliada através de um processo análogo ao descrito para a CriaI. No caso do grupo de controlo, foram realizados 9 jogos Gr+5x5+Gr com a duração de 4 minutos. Em cada jogo a constituição das equipas variava de acordo com os seguintes critérios: valor de CriaI; díades de melhores amigos; e organização aleatória. Os 9 jogos encontravam-se distribuídos por 3 blocos. Cada bloco era constituído por 3 jogos, intercalados por períodos de repouso passivo com a duração de 2 minutos. A cada jogo correspondia uma constituição distinta das equipas, de acordo com os critérios acima mencionados. Em relação ao grupo experimental o procedimento utilizado foi idêntico, variando o número

de jogos realizados. Uma vez que a constituição das equipas apenas variou de acordo com o valor de Crial e díades de melhores amigos, foram realizados apenas 6 jogos distribuídos por 2 blocos.

O período de recuperação entre blocos tinha a duração de 15 minutos. Tendo em conta a extensão do mesmo, o processo de recuperação utilizado foi activo. Os exercícios aplicados foram da responsabilidade dos treinadores, sendo idênticos no pré e no pós-teste.

Os jogos do grupo de controlo realizaram-se todos em terra batida, num campo com dimensões 25m x 40 m, tendo sido utilizadas balizas de futebol 7. No caso do grupo experimental, os jogos realizaram-se em relvado sintético, tendo sido utilizadas balizas de futebol 5, para rentabilizar os recursos materiais disponíveis. Foi tido em conta a manutenção de um rácio de $100m^2$ por cada jogador. Foram colocadas várias bolas junto a cada uma das balizas para que a mesma fosse rapidamente repostada quando saísse das linhas limitadoras do espaço de jogo (Nunes, 2010), evitando interrupções e consequentes quebras de intensidade no exercício.

O sistema de análise das imagens de vídeo utilizado foi semelhante ao aplicado na codificação das filmagens dos jogos 1x1. A pontuação da fluência correspondia ao número total de iniciativas, enquanto que o valor da flexibilidade era dado pelo número de acções técnicas diferentes (variando de 0 a 4) utilizadas no jogo. A pontuação relativa ao critério “originalidade” não foi contabilizada pela dificuldade em avaliar a emergência de respostas colectivas únicas através das imagens de vídeo. O valor referente à CriaC foi calculado individualmente para cada jogador através da soma dos valores de flexibilidade e fluência correspondentes. Posteriormente, foi calculada a média dos valores dos 5 elementos da equipa, resultando um valor representativo da CriaC da mesma.

Para além da recolha de imagens de vídeo, os sujeitos intervenientes nesta tarefa foram equipados com cardiofrequencímetros individuais Polar Team System (Polar, FI), que registaram continuamente e a cada 5 segundos frequência cardíaca (FC) do seu utilizador. Todos os jogadores utilizaram ainda

um dispositivo GPS SPY PRO XII (GPSports), com acelerómetro (8G) acoplado, que possibilitou a recolha de dados de posicionamento global e impacto corporal a uma frequência de 15 registos por segundo. Após cada sessão de recolha de dados, estes foram descarregados para um computador portátil, utilizando o software Team AMS (GPSports, USA).

Avaliação da Aptidão Física

A capacidade de impulsão vertical foi avaliada com recurso à plataforma portátil OptoJump Next (Microgate, USA), tendo sido utilizados dois procedimentos: salto sem balanço dos membros superiores (CMJ), e salto livre com balanço dos membros superiores (CMJ Free Arms). O teste foi realizado no interior do balneário, com os jogadores envergando sapatilhas. Foi permitido aos indivíduos realizar uma tentativa de “ensaio” para cada procedimento, de modo a familiarizarem-se com a execução correcta do movimento. Antes de cada execução foram dados “feedbacks” no sentido de assegurar o cumprimento do protocolo de avaliação (indicações relativas à posição dos membros superiores e ao deslocamento dos membros inferiores).

Para cada salto foram realizadas 2 tentativas no pré e no pós-teste, sendo posteriormente calculado o valor médio de ambos. Após cada sessão de recolha, os dados foram descarregados para um computador portátil, utilizando o software OptoJump Next versão 1.4.1.0. (Microgate, It), sendo posteriormente exportados recorrendo ao programa Excel 2013 (Microsoft Corporation, USA), e tratados com o software SPSS versão 19 (IBM, USA).

A capacidade de aceleração e resistência à fadiga foi avaliada com recurso ao *Repeated Change-of-direction Test* (RCOD) (Wong et al., 2012). Este consistia na realização de 6 percursos de 20m, com 4 mudanças de direcção com 100º de angulação a cada 4 metros. Entre cada percurso existia um período de recuperação activa de 25 segundos, no qual os sujeitos regressavam ao ponto de partida em ritmo de corrida lenta, aguardando pelo *sprint* seguinte. O tempo relativo à duração de cada *sprint* de 20 metros foi medido com recurso a dois pares de células fotoeléctricas Wittl (Microgate, It), colocados no ponto de partida

e na meta, a 1 metro do chão. Para além dos tempos parciais correspondentes a cada *sprint*, a consola Wittl (Microgate, It) permitia cronometrar o tempo de recuperação activa entre cada percurso. Os jogadores iniciavam o sprint partindo 0,5 metros atrás do sensor. Cada sujeito foi encorajado verbalmente a utilizar o máximo das suas capacidades durante o teste (Wong et al., 2012).

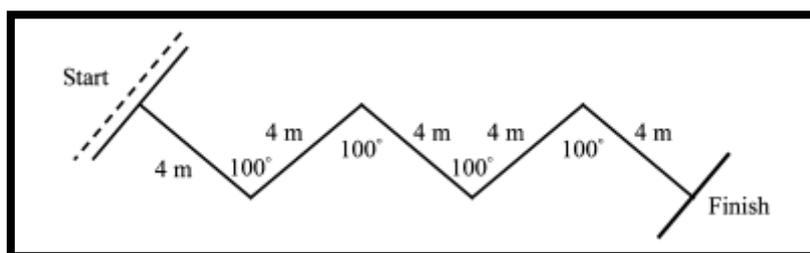


Figura 2 Repeated Change-of-Direction (RCOD) Test (Wong et al., 2012)

Em ambos os grupos, o teste foi aplicado numa fase inicial da sessão de treino, imediatamente após o período de aquecimento (grupo de controlo - circuitos físicos com aumento progressivo da intensidade; grupo experimental - exercícios de manutenção de posse de bola) orientado pelo respectivo treinador. Para efeitos de tratamento estatístico, foi calculada a média dos tempos parciais dos 6 *sprints*, para o pré e o pós-teste.

Programa de Treino

No decorrer das 12 semanas que separaram o pré e o pós-teste foi operacionalizado um programa de treino que visava a melhoria da Crial dos elementos do grupo experimental, através da ampliação do repertório técnico (nomeadamente ao nível da condução, drible, passe, recepção e remate) e do foco atencional. A concepção dos exercícios baseou-se nos princípios da Pedagogia Não-linear e da Aprendizagem Diferencial (ver Anexo II).

O programa foi aplicado bi-semanalmente, tendo cada sessão a duração de 20 minutos. Foram dedicadas 4 semanas de treino para cada um dos seguintes grupos de acções: condução/drible, remate, passe/recepção. Durante as primeiras 8 semanas, e de modo a respeitar a organização do microciclo semanal de treino da equipa, as sessões de segunda-feira foram dedicadas ao

treino da condução/drible e as de quinta-feira ao remate. Nas últimas 4 semanas, dedicadas ao passe/recepção, foi mantida a mesma lógica de adequação ao microciclo de treino, passando as sessões a realizarem-se às segundas e quartas-feiras, sendo o primeiro dia mais dedicado ao trabalho de recepção e o segundo ao desenvolvimento da capacidade de passe. Ao longo das sessões existiu a preocupação em diversificar os materiais utilizados (bolas de ténis, bolas maleáveis, bolas de mini-vólei, mini-basquetebol, mini-rugby, barreiras, rede de futvólei, etc.), bem como a sua forma de utilização, de modo a exponenciar as possibilidades para criar experiências variadas a curto-prazo (Memmert, 2010).

Análise dos Dados

O tratamento estatístico dos dados realizou-se com recurso ao *Statistical Package for Social Sciences*, versão 19 (SPSS Inc., Chicago, IL) sendo efetuadas análises descritivas e inferenciais. Recorreu-se ao teste de *Kolmogorov-Smirnov* para identificar a distribuição da amostra. Mediante uma distribuição normal, a caracterização sócio-demográfica da amostra foi feita com recurso a um teste-t para amostras independentes, permitindo identificar se os grupos de controlo e experimental eram homogéneos ou se alguma diferença significativa entre ambos poderia interferir na análise dos dados.

Por sua vez, os valores associados à Crial, CriaC e aptidão física foram comparados com recurso à Análise de Covariância (ANCOVA). A covariável seleccionada correspondeu aos valores do pré-teste, a variável dependente aos valores do pós-teste e a variável independente ao grupo. Foi utilizada a correcção de Bonferroni. Desta forma, os efeitos da covariável foram isolados, reduzindo a variância devida ao erro, e permitindo uma avaliação estatisticamente mais forte do impacto que programa de treino teve na evolução do desempenho dos jogadores.

De modo a identificar que diferenças existiram entre o “score” da Crial (1x1) e o da CriaC (Gr+5x5+Gr) evidenciados pelos jogadores, no pré e no pós-teste, foi utilizado um teste-t para amostras emparelhadas. Por sua vez, a avaliação da influência do factor “equipa” (pertencer ao grupo mais ou menos “criativo”) sobre o valor de CriaC, a média do valor da equipa, a flexibilidade, a fluência e os dados posicionais foi realizada através da utilização de um teste-t para amostras independentes.

Para avaliar a relação entre o valor de CriaC, a média do valor da equipa, a flexibilidade, a fluência e os dados posicionais, considerando o factor amizade, foram realizadas correlações com recurso ao coeficiente de correlação de *Pearson* dentro de cada grupo (A e B).

Foi adotado o nível de significância $p < 0.05$, em todas as análises efetuadas. O tamanho do efeito foi ainda calculado assumindo os valores 0,1, 0,3 e 0,5 respetivamente como efeito pequeno, médio e grande (Field, 2009).

Resultados

Eficácia do Programa de Treino

Depois de ajustar em função dos resultados do pré-teste, verificou-se um efeito significativo da variável grupo relativamente às “*Iniciativas de Insucesso de Remate*” ($F_{(1,16)} = 6,3$, $p=0,023$, *partial* $\eta^2=0,28$), à “*Média Equipa Criativa*” ($F_{(1,12)} = 8,3$, $p=0,014$, *partial* $\eta^2=0,41$), às variáveis posicionais e metabólicas (Quadro 1).

Os valores médios de “*Iniciativas de Insucesso de Remate*” ajustados sugerem que o grupo sujeito ao programa de treino melhorou o desempenho apresentando um maior número de iniciativas, ainda que sem sucesso ($M=6,1$; $DP=2,20$). Relativamente aos resultados médios da variável “*Média Equipa Criativa*” ajustados, verificou-se que o grupo experimental melhorou o desempenho apresentando um maior “score” médio da criatividade dos seus elementos, quando organizados de acordo com os seus valores individuais de criatividade em duas equipas, a dos mais e menos criativos ($M=7,4$; $DP=1,24$). O grupo experimental apresentou também decréscimo no desempenho ao nível das variáveis “*Equivalent Distance*” ($M=387,6$; $DP=48,60$), “*Metabolic Load (Relative)*” ($M=1,6$; $DP=0,21$), “*Metabolic Load (Absolute)*” ($M=141,7$; $DP=18,62$), “*Average Metabolic Power*” ($M=6,6$; $DP=0,86$), o que sugere a existência de um menor dispêndio e consumo energético no decurso da tarefa colectiva (Gr+5x5+Gr). O referido grupo piorou ainda ao nível da variável “*Bodyload 1*” ($M=6,3$; $DP=1,62$), apresentando um menor valor de carga interna no primeiro minuto em relação ao grupo de controlo. Nos restantes minutos da tarefa não foi registado um efeito significativo. Relativamente aos resultados médios das variáveis posicionais, estes indicam que o grupo sujeito ao programa de treino melhorou o desempenho, apresentando uma maior dispersão dos elementos da equipa em relação ao centro da mesma e em relação ao centro do adversário. Em média, os jogadores do grupo experimental apresentaram também maior variabilidade da distância dos seus elementos ao atrator referido, tal como nos indicam os valores do desvio padrão. Os resultados médios de “*Entropia*

Aproximada da Distância ao Centro da Equipa” (M=0,8; DP= 0,05) e *“Entropia Aproximada da Distância ao Centro da Equipa Adversária”* (M=0,9; DP= 0,07) ajustados sugerem que o grupo experimental apresentava valores menores, sendo mais estável no que à variação da distância ao centro, seja própria equipa, seja da equipa adversária, diz respeito.

Quadro 1 Análise Descritiva e Análise de Covariância (ANCOVA)

		Grupo		F	ηp^2
		Controlo	Experimental		
		Média ± DP	Média ± DP		
Criatividade Individual	Insucesso Remate	2,2 ± 2,25	6,1 ± 2,20	6,3*	0,28
	Média Equipa Criativa	7,6 ± 0,44	7,4 ± 1,24	8,3*	0,41
	Distância Z2	67,9 ± 16,74	50,9 ± 12,64	5,4*	0,28
	Equivalent Distance	387,6 ± 48,60	339,1 ± 44,57	6,6*	0,28
	Metabolic Load (relative)	1,8 ± 0,23	1,6 ± 0,21	4,7*	0,22
Criatividade Colectiva	Metabolic Load (absolute)	162,0 ± 20,31	141,7 ± 18,62	6,6*	0,28
	Average Metabolic Power	7,5 ± 0,94	6,6 ± 0,86	5,6*	0,25
	Bodyload 1	11,2 ± 2,70	6,3 ± 1,62	20,9**	0,60
	Distância ao Centro (Média)	5,2 ± 0,83	7,1 ± 0,90	11,8**	0,46
	Distância ao Centro (Desvio Padrão)	2,3 ± 0,25	2,9 ± 0,20	33,3**	0,70
	Distância ao Centro Adversário (Média)	5,8 ± 0,85	8,2 ± 1,58	19,9**	0,59
	Distância ao Centro Adversário (Desvio Padrão)	2,7 ± 0,33	3,3 ± 1,58	24,6**	0,64
	Entropia Aproximada da Distância ao centro	0,9 ± 0,05	0,8 ± 0,05	8,2*	0,37
Entropia Aproximada da Distância ao centro adversário	1,0 ± 0,06	0,9 ± 0,07	6,9*	0,33	

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Caracterização das diferenças a nível individual e colectivo para as variáveis “Criatividade”, “Flexibilidade” e “Fluência” no pré e no pós-teste

No pré-teste, verificou-se que os participantes do grupo de controlo obtiveram *pontuações de criatividade* significativamente superiores na tarefa individual (1x1) comparativamente com as apresentadas na tarefa colectiva (Gr+5x5+Gr), $t=12,3$, $p<0,01$, $r=0,97$. Esta diferença é semelhante no pós-teste, $t=10,7$, $p<0,01$, $r=0,96$. Também o grupo experimental apresentou, na tarefa individual, pontuações de criatividade significativamente superiores às obtidas na tarefa colectiva, $t=12,0$, $p<0,01$, $r=0,97$. As diferenças são semelhantes no pós-teste, $t=8,4$, $p<0,01$, $r=0,95$.

Relativamente às pontuações de “Flexibilidade”, no pré-teste, o grupo de controlo obteve valores significativamente superiores na tarefa individual (1x1) comparativamente com os da tarefa colectiva (Gr+5x5+Gr), $t_{(10)}=10,4$, $p<0,01$, $r=0,96$. A diferença foi semelhante no pós-teste, $t_{(9)}=10,9$, $p<0,01$, $r=0,96$. O grupo experimental apresentou resultados semelhantes aos do grupo de controlo, quer no pré ($t_{(10)}=9,9$, $p<0,01$, $r=0,95$), quer no pós-teste ($t_{(8)}=8,9$, $p<0,01$, $r=0,95$).

Finalmente, em relação às pontuações de “Fluência” no pré-teste, os elementos do grupo de controlo alcançaram valores significativamente superiores na tarefa individual (1x1) aos obtidos na tarefa colectiva (Gr+5x5+Gr), $t_{(10)}=12,9$, $p<0,01$, $r=0,97$. Resultados semelhantes verificaram-se no pós-teste, $t_{(9)}=7,9$, $p<0,01$, $r=0,93$. Os indivíduos do grupo experimental obtiveram resultados semelhante no pré ($t_{(10)}=10,9$, $p<0,01$, $r=0,96$), e no pós-teste ($t_{(8)}=7,9$, $p<0,01$, $r=0,94$) (Quadro 2).

Quadro 2 Diferenças entre a tarefa individual e a tarefa colectiva no pré e pós-teste

Variáveis		Pré-teste			Pós-teste		
		Individual (1x1)	Colectivo (Gr+5x5+Gr)	t ^{a)}	Individual (1x1)	Colectivo (Gr+5x5+Gr)	t ^{a)}
		M ± DP	M ± DP		M ± DP	M ± DP	
“Score” Criatividade	G.C.	32,4 ± 6,64	7,6 ± 2,08	12,3*	38,3 ± 7,13	8,4 ± 3,78	10,7*
	G.E.	31,2 ± 7,70	5,4 ± 1,60	12,0*	38,2 ± 11,41	7,81 ± 1,86	8,4*
Flexibilidade	G.C.	13,0 ± 3,29	2,6 ± 0,58	10,4*	15,7 ± 3,50	2,5 ± 0,89	10,9*
	G.E.	9,4 ± 2,54	2,0 ± 0,56	9,9*	13,2 ± 3,83	2,72 ± 0,40	8,9*
Fluência	G.C.	18,8 ± 3,52	5,0 ± 1,566	12,9*	21,3 ± 5,48	5,8 ± 2,92	7,9*
	G.E.	21,5 ± 5,97	3,3 ± 1,10	10,9*	23,6 ± 7,21	5,2 ± 1,77	7,9*

a) Teste t para amostras emparelhadas

* $p<0,01$

Influência do factor criatividade (na constituição dos grupos) sobre o “score” de CriaC, a média do “score” da equipa, a flexibilidade, a fluência e os dados posicionais

Foram identificadas diferenças significativas entre os jogadores mais e menos “criativos” ao nível da variável “Média “score” CriaC” no pré ($t_{(18)}=2,5$, $p=0,024$, $r=0,51$) e no pós-teste ($t_{(13)}=3,3$, $p=0,006$, $r=0,67$), sugerindo que a média dos “scores” de CriaC dos elementos mais “criativos” era superior à dos sujeitos do conjunto menos “criativo”. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as para as variáveis posicionais no pré e pós-teste (Quadro 3).

Quadro 3 Diferenças entre as equipas mais e menos criativas para as variáveis posicionais

Variáveis	Pré-teste		t ^{a)}	Pós-teste		t ^{a)}
	“Mais Criativos”	“Menos Criativos”		“Mais Criativos”	“Menos Criativos”	
	Média ± DP	Média ± DP		Média ± DP	Média ± DP	
“Score” CriaC	6,9 ± 2,27	6,0 ± 2,163	0,9	8,6 ± 3,43	8,0 ± 2,92	0,4
Média “score” CriaC	6,8 ± 0,67	5,8 ± 1,16	2,5*	8,0 ± 0,77	6,9 ± 0,56	3,3**
Flexibilidade	2,5 ± 0,70	2,1 ± 0,55	1,3	2,7 ± 0,79	2,5 ± 0,67	0,7
Fluência	4,4 ± 1,70	3,9 ± 1,65	0,7	5,8 ± 2,70	5,5 ± 2,31	0,2
Média Distância ao Centro	6,5 ± 1,09	6,8 ± 0,87	-0,6	5,6 ± 1,43	6,3 ± 0,99	-1,1
DP Distância ao Centro	2,8 ± 0,19	2,8 ± 0,46	0,2	2,5 ± 0,44	2,6 ± 0,29	-0,8
Média Distância ao Centro Adversário	7,0 ± 1,34	7,6 ± 1,26	-0,9	6,4 ± 1,8	7,3 ± 1,62	-1,1
DP Distância ao Centro Adversário	3,1 ± 0,31	3,1 ± 0,38	0,1	2,9 ± 0,43	3,2 ± 0,27	-1,4
Entropia Aprox. Distância ao Centro	0,9 ± 0,06	0,9 ± 0,08	0,4	0,8 ± 0,06	0,8 ± 0,05	-1,0
Entropia Aprox. Distância ao Centro Adversário	1,0 ± 0,07	1,0 ± 0,06	0,8	0,9 ± 0,09	1,0 ± 0,05	-0,80

a) Teste t para amostras independentes.

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Relação entre o “score” de CriaC, a média do “score” da equipa, a flexibilidade, a fluência e os dados posicionais, considerando o factor amizade

Para ambos os grupos e nos dois momentos de avaliação, foram encontradas correlações estatisticamente significativas entre o “Score” CriaC e as variáveis “Flexibilidade” (pré-teste A ($r=0,91$, $p<0,01$) e B ($r=0,97$, $p<0,05$); pós-teste A ($r=0,92$, $p<0,01$) e B ($r=0,81$, $p<0,01$)) e “Fluência” (pré-teste A ($r=0,96$, $p<0,01$) e B ($r=0,99$, $p<0,01$); pós-teste A ($r=0,99$, $p<0,01$) e B ($r=0,98$, $p<0,01$)); entre a “Flexibilidade” e a “Fluência” na tarefa colectiva (pré-teste A ($r=0,77$, $p<0,01$) e B ($r=0,94$, $p<0,01$); pós-teste A ($r=0,89$, $p<0,01$) e B ($r=0,69$, $p<0,05$)); entre a “Média da Distância ao Centro de Equipa” e a “Média da Distância ao Centro da Equipa Adversária” (pré-teste A ($r=0,87$, $p<0,01$) e B ($r=0,95$, $p<0,01$); pós-teste A ($r=0,97$, $p<0,01$) e B ($r=0,93$, $p<0,01$)); e, finalmente, entre a “Entropia Aproximada” e a “Entropia Aproximada em Relação ao Adversário” (pré-teste A ($r=-0,67$, $p<0,05$) e B ($r=0,73$, $p<0,05$); pós-teste A ($r=0,83$, $p<0,01$) e B ($r=0,88$, $p<0,01$)).

Verificaram-se ainda associações significativas entre o “Desvio Padrão da Distância ao Centro” e variáveis “Fluência” (pré-teste A ($r=-0,66$, $p<0,05$), pós-teste A ($r=-0,79$, $p<0,01$) e B ($r=0,79$, $p<0,01$)), “Desvio Padrão da Distância ao Centro da Equipa Adversária” (pré-teste B ($r=0,67$, $p<0,05$); pós-teste A ($r=0,77$, $p<0,01$) e B ($r=0,82$, $p<0,01$)); e “Flexibilidade” (pré-teste A ($r=-0,75$, $p<0,01$); pós-teste B ($r=0,74$, $p<0,05$)). Foram também identificadas relações significativas entre o “Desvio Padrão da Distância ao Centro” e a “Média das Distâncias ao Centro” para ambos os grupos no pós-teste (A($r=0,70$, $p<0,05$) e B($r=0,73$, $p<0,05$)).

No pré-teste (Quadro 4), o grupo de amigos de B apresentou correlações significativas e positivas entre a “Média dos “scores” de CriaC” dos jogadores que integraram a equipa e o “score” de CriaC ($r=0,66$, $p<0,05$), entre o “Desvio Padrão da Distância ao Centro” e o “Desvio Padrão da Distância ao Centro Adversário” ($r=0,67$, $p<0,05$), e entre a “Média da Distância ao Centro de Equipa” e a “Entropia Aproximada” ($r=0,69$, $p<0,05$). Por sua vez, no pós-teste (Quadro 5), foram encontradas relações positivas entre o “Desvio Padrão da Distância ao Centro Adversário” e a “Flexibilidade” ($r=0,80$, $p<0,01$), a “Fluência” ($r=0,73$, $p<0,05$), a “Média da Distância ao Centro” ($r=0,64$, $p<0,05$); e a “Média da Distância ao Centro Adversário” ($r=0,69$, $p<0,05$).

No caso do grupo de amigos de A, foram identificadas apenas no pós-teste, duas correlações negativas: uma entre a “*Média da Distância ao Centro*” e a “*Entropia Aproximada em Relação ao Centro da Equipa Adversária*” ($r=-0,76$, $p<0,05$); e outra entre a “*Média da Distância ao Centro de Equipa Adversária*” e a “*Entropia Aproximada em Relação ao Centro da Equipa Adversária*” ($r=-0,78$, $p<0,01$). Ambas as correlações sugerem que o aumento da média de distância ao centro de equipa (próprio ou adversário) corresponderá a uma menor entropia na variação das distâncias ao centro adversário, ou seja, a um comportamento colectivo mais estável (Quadro 5).

Quadro 4 Relação entre as relações de amizade, o "score" de CriaC, a média do "score" da equipa, a flexibilidade, fluência e os dados posicionais, no pré-teste

Variáveis		"Score" CriaC	Média "score" CriaC	Flexibilidade	Fluência	Média Distância ao Centro	DP Distância ao centro	Média Distância ao centro Adv.	DP Distância ao centro Adv.	Entropia Aproximada	Entropia Aproximada Adv.
"Score" CriaC	A		0,27	0,91**	0,96**	0,06	-0,74*	-0,06	0,11	0,08	0,50
	B		0,66*	0,97**	0,99**	-0,30	0,23	-0,46	-0,03	0,02	0,59
Média "score" CriaC	B	0,66*		0,62	0,66*	-0,18	-0,10	-0,28	0,09	-0,16	0,33
Flexibilidade	A	0,91**	0,06		0,77**	0,01	-0,75*	-0,24	-0,01	0,18	0,56
	B	0,97**	0,62		0,94**	-0,22	0,31	-0,34	-0,05	-0,03	0,49
Fluência	A	0,96**	0,38	0,77**		0,08	-0,66*	0,06	0,18	0,01	0,41
	B	0,99**	0,66*	0,94**		-0,33	0,20	-0,50	-0,02	0,03	0,62
Média Distância ao Centro	A	0,06	0,01	0,01	0,08		-0,17	0,87**	0,52	-0,00	-0,06
	B	-0,30	-0,18	-0,22	-0,33		0,51	0,95**	0,52	0,69*	0,31
DP Distância ao centro	A	-0,74*	0,38	-0,75**	-0,66*	-0,17		0,10	-0,01	-0,51	-0,43
	B	0,23	-0,10	0,31	0,20	0,51		0,40	0,67*	0,41	0,38
Média Distância ao centro Adv.	A	-0,06	0,27	-0,24	0,06	0,87**	0,10		-0,01	-0,51	-0,43
	B	-0,46	-0,28	-0,34	-0,50	0,95**	0,40		0,48	0,45	0,03
DP Distância ao centro Adv.	B	-0,03	0,09	-0,05	-0,02	0,52	0,67*	0,48		0,20	0,27
Entropia Aproximada	A	0,08	-0,50	0,18	0,01	-0,00	-0,51	-0,51	-0,28		-0,67*
	B	0,02	-0,16	-0,03	0,03	0,69*	0,41	0,45	0,20		0,73*
Entropia Aproximada Adv.	A	0,50	0,12	0,56	0,41	-0,06	-0,43	-0,43	-0,07	-0,67*	
	B	0,59	0,33	0,49	0,62	0,31	0,38	0,03	0,27	0,73*	

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Quadro 5 Relação entre as relações de amizade, o "score" de CriaC, a média do "score" da equipa, a flexibilidade, fluência e os dados posicionais, no pós-teste

Variáveis		"Score" CriaC	Flexibilidade	Fluência	Média Distância ao Centro	DP Distância ao centro	Média Distância ao centro Adv.	DP Distância ao centro Adv.	Entropia Aproximada	Entropia Aproximada Adv.
"Score" CriaC	A		0,92**	0,99**	-0,59	-0,79**	-0,49	-0,50	0,21	0,40
	B		0,81**	0,98**	0,55	0,79**	0,59	0,79**	-0,10	-0,17
Flexibilidade	A	0,92**		0,89**	-0,36	-0,55	-0,26	-0,30	-0,10	0,07
	B	0,81**		0,69*	0,46	0,74*	0,53	0,73*	-0,02	-0,11
Fluência	A	0,99**	0,89**		-0,60	-0,79**	-0,49	-0,41	0,28	0,43
	B	0,98**	0,69*		0,46	0,74*	0,53	0,73*	-0,02	-0,11
Média Distância ao Centro	A	-0,59	-0,36	-0,60		0,70*	0,97**	0,58	-0,35	-0,76*
	B	0,55	0,46	0,46		0,73*	0,93**	0,64*	-0,15	-0,13
DP Distância ao centro	A	-0,79**	-0,55	-0,79**	0,70*		0,59	0,77**	-0,33	-0,53
	B	0,79**	0,74*	0,74*	0,73*		0,66*	0,82**	-0,18	-0,42
Média Distância ao centro Adv.	A	-0,49	-0,26	-0,49	0,97**	0,59		0,56	-0,35	-0,78**
	B	0,59	0,53	0,53	0,93**	0,66*		0,69*	-0,32	-0,21
DP Distância ao centro Adv.	A	-0,50	-0,30	-0,41	0,58	0,77**	0,56		-0,05	-0,39
	B	0,79**	0,73*	0,73*	0,64*	0,82**	0,69*		-0,52	-0,57
Entropia Aproximada	A	0,21	-0,10	0,28	-0,35	-0,33	-0,35	-0,05		0,83**
	B	-0,10	-0,02	-0,02	-0,15	-0,18	-0,32	-0,52		0,88**
Entropia Aproximada Adv.	A	0,40	0,07	0,43	-0,76*	-0,53	-0,78**	-0,39	0,83**	
	B	-0,17	-0,11	-0,11	-0,13	-0,42	-0,21	-0,57	0,88**	

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Discussão

Os objectivos do presente estudo consistiram em identificar a relação existente entre criatividade individual (Crial) e colectiva (CriaC) específicas de jovens futebolistas; avaliar os efeitos de um programa de treino de desenvolvimento do reportório técnico e do foco atencional no seu desempenho criativo; e analisar a influência das relações de amizade na CriaC. Procurámos avaliar de que forma as pontuações relativas à Crial dos jogadores se relacionam com os valores CriaC apresentados pelos mesmos na tarefa colectiva (Gr+5x5+Gr). Ao contemplar também as relações de amizade entre os jogadores, procurámos identificar o impacto que as mesmas poderiam ter no desempenho criativo dos jogadores. Paralelamente aos objectivos acima apresentados, foi criado e aplicado um programa de treino que visava o desenvolvimento do reportório técnico e do foco atencional, componentes essenciais na emergência de respostas criativas em contexto desportivo (Memmert; 2007). A intervenção no plano individual visava averiguar se melhorando os níveis de Crial, os níveis de CriaC evoluíam de forma semelhante.

Na generalidade os resultados sugerem que as pontuações de Crial, bem como as de flexibilidade e fluência, são significativamente superiores às registadas na tarefa colectiva. Este aspecto pode ser justificado pelo facto de, na tarefa individual, todas as iniciativas serem da exclusiva responsabilidade do sujeito, não existindo relações de cooperação. Verificamos também que as melhorias registadas ao nível das pontuações de Crial do pré para o pós-teste foram acompanhadas por melhorias ao nível dos “scores” de CriaC, o que sugere a existência de uma potencial relação entre ambas. Para além disso, quando reunimos os indivíduos com valores de Crial mais elevados no mesmo grupo, verificamos que estes se distinguem do grupo dos “menos criativos” ao nível da média das pontuações de CriaC, sugerindo que os jogadores com maiores valores de criatividade na situação de 1 x 1, mantêm valores elevados quando participam no jogo Gr+5x5+Gr. Estas diferenças verificaram-se no pré e no pós-teste.

Relativamente à eficácia do programa de treino, e no que diz respeito às variáveis directamente relacionadas com o desempenho criativo, os resultados sugerem melhorias ao nível do aumento de iniciativas de remate (apesar do insucesso) e da média do “score” de CriaC dos jogadores que integraram as equipas mais e menos “criativas”, no grupo experimental. Após a vivência do programa de treino, os sujeitos parecem ter-se tornado mais activos no momento de finalizar, apresentando maior capacidade de iniciativa (e provavelmente menor receio de errar). Este aspecto é relevante para o desenvolvimento da criatividade. Segundo Rank & Frese (2008), a capacidade de iniciativa prediz positivamente a inovação individual e colectiva, sendo as ideias criativas mais susceptíveis de serem implementadas quando a iniciativa pessoal é elevada. Baer & Frese (2003) sugerem ainda que um processo eficaz de inovação apenas pode ser alcançado se existir na organização um clima propício à iniciativa e à segurança psicológica. Para além disso, ao verificar-se um aumento significativo da média das pontuações de CriaC dos sujeitos integrantes das equipas mais e menos criativas, pode-se concluir que o programa proporcionou uma melhoria geral do desempenho criativo do jogador em grupo, sugerindo alterações no seu perfil de comportamento.

Jogar com sucesso para a maioria das equipas desportivas requer o conhecimento das posições de outros jogadores, bem como o entendimento da forma como essas posições irão variar ao longo do tempo (Memmert, Simons & Grimme, 2009). Ao intervir ao nível das acções técnico-tácticas fundamentais do jogo de futebol, promovendo simultaneamente a ampliação do foco atencional e estimulando a capacidade de adaptação, criam-se condições para os jogadores se tornarem mais eficientes na recolha de informação contextual e mais eficazes na tomada de decisão. Tornam-se mais aptos para seleccionar respostas adequadas para um determinado problema, ou seja, apresentam-se taticamente mais inteligentes (Memmert, 2011; Memmert, 2013). O facto dos elementos sujeitos ao programa apresentarem uma maior média de distância ao centro de equipa (próprio e adversário) e respectivos desvios padrão, poderá ser um indicador da preocupação global dos jogadores em ocupar mais racionalmente o espaço (menor aglomeração), procurando ajustar o

posicionamento conforme a fase do jogo (variabilidade associada ao aumento do desvio padrão). Resultados obtidos por Folgado (2010) sugerem que, à medida que a idade aumenta e os jogadores evoluem ao nível do comportamento táctico colectivo, assiste-se a um aumento da distância ao centro geométrico da equipa. Estes dados indicam melhorias ao nível da ocupação do espaço e da participação colectiva no jogo. Por outro lado, os valores menores de entropia indicam uma maior estabilidade no comportamento, o que sugere uma maior preocupação em coordenar a acção individual com a dos restantes membros da equipa. Resultados semelhantes foram apresentados por Sampaio & Maçãs (2012), que apresentam como possível justificação para a diminuição da entropia aproximada no pós-teste, o facto dos jogadores terem aumentado o seu nível de “*expertise*” em futebol.

Esta melhoria ao nível das interacções colectivas parece reflectir-se também nas variáveis metabólicas, que apresentaram uma diminuição dos seus valores associados ao jogo Gr+5x5+Gr. Este aspecto pode ser justificado pela melhoria da eficácias das execuções e por uma coordenação intra-equipa mais eficiente, que permite aos jogadores evitarem deslocações e esforços desnecessários.

O facto do impacto do programa de treino ter sido menor do que seria expectável poderá estar relacionado com a pouca diversidade de experiências desportivas vivenciadas pelos elementos do grupo experimental, e com a pouca atenção dada no treino a este aspecto. De acordo com Memmert (2010), sustentando-se nos trabalhos de Gough (1979), Manis (1951), Runco (2007), Simon (1974), Simonton (1976) e Sternberg (1999), os sujeitos criativos têm interesses mais amplos e apresentam uma maior versatilidade do que os especialistas menos criativos da mesma área. Para além disso, uma vez que a criatividade táctica parece ser independente das acções técnicas específicas do jogo (Memmert, 2010), a acumulação de experiência desportiva no âmbito de diferentes modalidades poderia facilitar a criação de condições favoráveis ao desenvolvimento da criatividade dos jogadores. Não sendo dada a devida atenção ao factor diversidade no treino, os jogadores acabam por desenvolver comportamentos estereotipados, vendo a sua capacidade de adaptação a novos estímulos limitada.

Outro factor que poderá justificar os resultados obtidos relaciona-se com a faixa etária da população que constituiu a amostra do estudo ($13,92 \pm 0,64$). Apesar de ser necessária mais investigação, existe algum fundamento para se enquadrar a janela de oportunidade para o desenvolvimento do pensamento criativo na infância (Memmert, 2010). Num estudo de Memmert (2009) englobando participantes com idades compreendidas entre os 7 e os 13 anos, o autor identificou um efeito positivo dos processos atencionais e do nível de especialização no desenvolvimento da criatividade táctica. Quanto maior a idade da criança, maior era o número de soluções originais encontradas, bem como a sua flexibilidade para alternar entre níveis de abstracção. Foi ainda identificado um “*plateau*” entre os 10 e os 13 anos, o que sugere que o desenvolvimento da criatividade ocorre em idades inferiores. Estes resultados estão de acordo com os dados apresentados nos estudos sobre o desenvolvimento geral da criatividade (Runco, 2007). Outro estudo de Memmert (2010) sugere que as experiências de treino e de jogo acumuladas desde cedo constituem influências importantes no desenvolvimento da criatividade desportiva.

Para além destes aspectos, foram identificadas algumas limitações do estudo que poderão ter influenciado os resultados. O enquadramento temporal do estudo na época desportiva (coincidindo com o final da mesma, onde se verificaram algumas desistências em ambos os grupos), o tempo de aplicação do programa (12 semanas), a reduzida dimensão da amostra e a falta de aleatoriedade na distribuição dos sujeitos pelos dois grupos (controlo e experimental) constituem aspectos que deverão ser revistos, de modo a minizar o impacto de factores externos à investigação nos resultados obtidos.

No que concerne às relações entre as variáveis associadas ao desempenho criativo na tarefa coletiva, verificam-se algumas diferenças tendo em conta o fator amizade. Este aspecto poderá ser sugestivo de uma influência do factor amizade sobre o desempenho criativo. Assim, torna-se importante explorar de modo mais específico e rigoroso este factor de influência, utilizando para o efeito características específicas do relacionamento inter-pessoal estabelecido entre jogadores desta modalidade.

A produção de ideias criativas é fortemente influenciada pelo ambiente que envolve os criadores. É importante que estes se sintam integrados num meio receptivo à inovação, e onde a criatividade seja recompensada. Sternberg (2006) refere que um sujeito pode ter todos os recursos internos necessários para pensar de forma criativa, mas sem um suporte ambiental (tal como um fórum para propôr essas ideias), a criatividade que uma pessoa tem em si pode nunca ser revelada. Os amigos, pelo suporte social que conferem, poderão funcionar como um catalisador na criação de uma atmosfera propícia à emergência de comportamentos criativos, principalmente na faixa etária considerada (Patrick et al, 1999; Lopes et al, 2013).

Conclusão

O presente estudo permitiu explorar que tipo de relação poderá existir entre a criatividade do jogador numa tarefa individual e numa tarefa colectiva. Conhecendo esta relação, torna-se possível entender melhor os efeitos da aplicação de um programa de treino orientado para o desenvolvimento da Crial no desempenho colectivo do jogador, rentabilizando o tempo de treino.

Relativamente às relações de amizade, identificamos a existência de uma possível influência do referido factor sobre o desempenho criativo, sendo pertinente no futuro aprofundar o estudo desta componente, utilizando para o efeito características específicas do relacionamento inter-pessoal estabelecido entre jogadores desta modalidade.

No âmbito de estudos futuros, sugere-se a replicação do estudo em escalões etários mais jovens (preferencialmente Sub 11 e Sub 12), que combinem um maior potencial de desenvolvimento criativo e um nível de conhecimento razoável do jogo. Paralelamente, deve ser considerada a ampliação do tempo de aplicação do programa do treino, uma vez que o desenvolvimento da criatividade é feito de forma mais lenta comparativamente com outros “*skills*” cognitivos (Mimmert, 2007).

Poderá ser igualmente pertinente incluir um teste de avaliação da criatividade geral, de modo a estabelecer um termo de comparação com os resultados obtidos através das avaliações levadas a cabo em contexto específico.

Bibliografia

Baer, M. & Frese, M. (2003). Innovation is not enough: climates for initiative and psychological safety, process innovation, and firm performance. *Journal of Organizational Behavior*, 24, 45-68.

Baker, J., Côté, J. & Abernethy, B. (2003). Sport specific training, deliberate practice, and the development of expertise in team ball sports. *Journal of Applied Sports Psychology*, 15, 12-25.

Coutts, A.; Kempton, T.; Sullivan, C.; Billsborough, J.; Cordy, J.; Rampinini, E. (2014). Metabolic power and energetic costs of professional Australian Football match-play. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsams.2014.02.003>.

Chow, J.; Davids, K., Button, C., Renshaw, I., Shuttleworth, R., Uehara, L. (2009). Nonlinear Pedagogy: implications for teaching games for understanding (TGFU). In: *TGFU: Simply Good Pedagogy: Understanding a Complex Challenge*, 14-17 Maio 2008, University of British Columbia, Vancouver.

Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS – Introducing Statistical Methods*. 3ª Edição. Londres: SAGE Publications, 2009. 1847879071, 9781847879073.

Folgado, H. (2010). *Towards An Understanding Of Youth Football Teams Tactical Performance By Analysis Of Collective Positional Variables During Small-Sided Games*. Tese de mestrado. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.

Goldsmith, W. (2012). Sports Creativity: Unlimited thinking: Unlimited performance. *Creative Sports Award – 4th Symposium of Sports Creativity*, Dubai.

Kym, K. (2006). Can We Trust Creativity Tests? A review of Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT). *Creativity Research Journal*, 18 (1), 3-14.

Lopes, V., Gabbard, C., Rodrigues, L. (2013). Physical Activity in Adolescents: Examining Influence of the Best Friend Dyad. *Journal of Adolescent Health*, 52, 752-756.

Memmert, D., Perl, J. (2006). Analysis of Game Creativity Development by Means of Continuously Learning Neural Networks. *The Engineering of Sports 6. Volume 3: Development for Innovation*. Springer New York, 261-266.

Memmert, D., Harvey, S. (2008). The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Some Concerns and Solutions for Further Development. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27, 220-240.

Memmert, D. (2007). Can creativity be improved by an attention-broadening training program? An exploratory study focusing on team sports. *Creativity Reaseach Journal*, 19 (2-3), 281-291.

Memmert & Furley (2007). "I spy with my little eye!": breadth of attention, inattentional blindness, and tactical decision making in team sports. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29 (3), 365 – 381.

Memmert, D. (2009). Early experiences and the development of creativity in young athletes. *The 12th ISSP World Congress of Sports Psychology*. Marrakesh – June 17-21, 2009.

Memmert, D., Simmons, D., Grimme, T. (2009). The relationship between visual attention and expertise in sports. *Psychology of Sports and Exercise*, 10, 146-151.

Memmert, D., Hagemann, N., Althoetmar, R., Geppert, S., Seiler, D. (2009). Conditions of Practice in Perceptual Skill Learning. *Motor Control and Learning*. American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, 80 (1), 32-43.

Memmert, D. (2010). Play and practice in the development of sport-specific creativity in team ball sports. *High Ability Studies*, 21 (1), June 2010, 3-18.

Memmert, D. (2011). Sports and Creativity. *Encyclopedia of Creativity*, second edition, 2, 373-378.

Memmert, D., (2013). Tactical Creativity. In McGarry, T., O'Donoghue, P., Sampaio, J. (eds.), *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis* (pp. 297-308). Abingdon: Routledge.

Nunes, M. (2010). Variação da frequência cardíaca, percepção subjectiva do esforço e do perfil de acções técnicas em jogos reduzidos de Futebol. Efeito do número de jogadores e da fase de jogo. Tese de mestrado. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.

Osgnach, C., Poser, S., Bernardini, R., Rinaldo, R., Di Prampero, P. (2010). Energy Cost and Metabolic Power in Elite Soccer: A New Match Analysis Approach. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42 (1), 170-178.

Parjanen, S. (2012). Experiencing Creativity in the Organization: From Individual Creativity to Collective Creativity. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and management*, 7, 109-128.

Patrick, H., Ryan, A., Alfeld-Liro, C., Fredricks, J., Huda, L., Eccles, J. (1999). Adolescents' Commitment to Developing Talent: The Role of Peers in Continuing Motivation for Sports and the Arts. *Journal of Youth and Adolescence*, 28 (6), 741 – 763.

Rank, J. & Frese, M. (2008). Affect and Innovation. The impact of emotions, moods and other affect-related variables on creativity, innovation and initiative in organizations. *Research Companion To Emotion In Organisations*.

Runco, M. (2007). *Creativity – Theories and Themes: Research, Development, and Practice*. Burlington: Elsevier Academic Press.

Sampaio, J. & Maçãs, V. (2012). Measuring Tactical Behaviour in Football. *International Journal of Sports Medicine*, 33, 395-401.

Sawyer, R. K., & DeZutter, S. (2009). Distributed creativity: How collective creations emerge from collaboration. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(2), 81–92.

Schollhorn, W., Hegen, P., Davids, K. (2012). The Nonlinear Nature of Learning – A Differential Learning Approach. *The Open Sports Sciences Journal*, 5 (Suppl 1-M11), 100-112.

Sternberg, R. (2006). The Nature of Creativity. *Creativity Research Journal*, 18 (1), 87-98.

Wong, DP, Chan, GS, and Smith, AW (2012). Repeated-sprint and Change-of-direction abilities in physically active individuals and soccer players: training and testing implications. *Journal Strength and Conditioning Research* 26(9): 2324 – 2330.

Anexos

Anexo I – Análise Descritiva e Análise de Variância (ANCOVA)

	Grupo		F	ηp^2	
	Controlo	Experimental			
	Média ± DP	Média ± DP			
Criatividade Individual	Flexibilidade Condução	3,5 ± 0,85	3,0 ± 0,87	2,6	0,14
	Sucesso Condução	3,0 ± 2,21	1,9 ± 1,36	1,7	0,10
	Insucesso Condução	2,1 ± 1,97	1,9 ± 1,62	0,0	0,00
	Eficácia Condução	0,6 ± 0,28	0,6 ± 0,37	0,4	0,02
	Fluência Condução	5,1 ± 3,21	3,8 ± 1,79	0,9	0,05
	Originalidade Condução	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0		
	Flexibilidade Drible	6,8 ± 2,44	10,0 ± 2,87	1,4	0,08
	Sucesso Drible	3,0 ± 1,89	3,6 ± 2,35	0,4	0,02
	Insucesso Drible	8,9 ± 3,28	6,0 ± 2,91	3,5	0,18
	Eficácia Drible	0,2 ± 0,13	0,3 ± 0,11	1,8	0,10
	Fluência Drible	11,9 ± 3,31	9,6 ± 4,27	1,5	0,08
	Originalidade Drible	1,1 ± 1,37	0,7 ± 1,66	0,2	0,01
	Flexibilidade Remate	2,2 ± 0,92	2,9 ± 0,78	1,8	0,10
	Sucesso Remate	2,1 ± 1,79	3,0 ± 1,58	2,2	0,12
	Insucesso Remate	2,2 ± 2,25	6,11 ± 2,20	6,3*	0,29

A Criatividade individual e colectiva no Futebol
Efeitos de um programa de desenvolvimento da técnica e do foco atencional

	Eficácia Remate	0,5 ± 0,32	0,3 ± 0,08	1,2	0,07
	Fluência Remate	4,3 ± 2,63	9,1 ± 3,59	3,2	0,17
	Originalidade Remate	0,2 ± 0,42	0,44 ± 0,53	0,9	0,06
	Flexibilidade	15,7 ± 3,50	12,7 ± 2,78	1,3	0,08
	Fluência	21,3 ± 5,48	22,4 ± 6,67	0,18	0,01
	Originalidade	1,3 ± 1,34	1,2 ± 1,92	0,0	0,00
	“Score”	38,3 ± 7,13	36,3 ± 9,54	0,2	0,01
Criatividade Colectiva	Sucesso Condução	0,5 ± 0,59	0,3 ± 0,35	0,0	0,00
	Insucesso Condução	0,1 ± 0,17	0,1 ± 0,09	1,9	0,12
	Sucesso Drible	0,6 ± 0,62	0,3 ± 0,30	0,8	0,05
	Insucesso Drible	0,8 ± 0,41	0,7 ± 0,44	0,2	0,01
	Sucesso Remate	0,6 ± 0,52	0,2 ± 0,11	3,6	0,20
	Insucesso Remate	0,9 ± 0,75	0,7 ± 0,39	0,0	0,00
	Sucesso Passe	1,5 ± 0,94	1,3 ± 0,67	0,0	0,00
	Insucesso Passe	0,8 ± 0,30	1,06 ± 0,84	4,5	0,24
	Flexibilidade	2,5 ± 0,94	2,6 ± 0,35	1,3	0,09
	Fluência	5,9 ± 3,07	4,7 ± 1,34	0,0	0,00
	“Score”	8,5 ± 4,00	7,4 ± 1,58	0,2	0,02
	Média Equipa Criativa	7,6 ± 0,44	7,40 ± 1,24	8,3*	0,41
	Média Equipa Amizade	8,3 ± 0,59	8,30 ± 0,03	0,03	0,00
	Distância Z1	169,8 ± 15,71	160,9 ± 10,81	4,3	0,23

A Criatividade individual e colectiva no Futebol
Efeitos de um programa de desenvolvimento da técnica e do foco atencional

Distância Z2	68,0 ± 16,74	51,0 ± 12,64	5,4*	0,28
Distância Z3	44,7 ± 17,7	36,9 ± 10,74	0,7	0,05
Distância Z4	16,6 ± 8,45	15,9 ± 5,02	0,2	0,02
Distância Z5	3,6 ± 2,35	3,7 ± 2,08	1,5	0,09
Distância Z6	1,1 ± 1,29	1,1 ± 1,36	0,0	0,00
HML Distance	53,2 ± 17,53	44,0 ± 12,76	1,6	0,08
Equivalent Distance	387,6 ± 48,60	339,1 ± 44,57	6,6*	0,28
Metabolic Load (relative)	1,8 ± 0,23	1,6 ± 0,21	4,7*	0,22
Metabolic Load (absolute)	162,0 ± 20,31	141,7 ± 18,62	6,6*	0,28
Average Metabolic Power	7,5 ± 0,94	6,6 ± 0,86	5,6*	0,25
HR Z1	2,1 ± 1,35	2,5 ± 0,83	0,3	0,02
HR Z2	1,2 ± 0,83	1,2 ± 0,50	0,0	0,00
HR Z3	0,4 ± 0,54	0,3 ± 0,44	1,0	0,07
HR Z4	0,2 ± 0,38	0,1 ± 0,09	1,3	0,08
TRIMP Z1	1,9 ± 1,79	1,2 ± 0,42	0,0	0,00
TRIMP Z2	4,3 ± 3,25	1,6 ± 0,46	1,0	0,07
TRIMP Z3	6,0 ± 4,49	1,9 ± 1,34	0,0	0,00
TRIMP Z4	5,0 ± 7,46	0,8 ± 1,39	0,0	0,00
TRIMP Z5	0,9 ± 1,66	0,0 ± 0,10	0,0	0,00
Bodyload 1	11,2 ± 2,70	6,3 ± 1,62	21,0**	0,60
Bodyload 2	9,7 ± 2,12	11,0 ± 2,04	4,1	0,23

Avaliação Física	Bodyload 3	10,1 ± 2,13	10,7 ± 2,79	1,0	0,07
	Bodyload 4	9,9 ± 2,03	10,7 ± 3,20	0,8	0,06
	Bodyload total	40,8 ± 8,68	38,7 ± 9,23	0,0	0,00
	Distância ao Centro (Média)	5,2 ± 0,83	7,1 ± 0,90	11,8**	0,46
	Distância ao Centro (Desvio Padrão)	2,3 ± 0,25	2,9 ± 0,20	33,3**	0,70
	Distância ao Centro Adversário (Média)	5,8 ± 0,85	8,2 ± 1,58	19,9**	0,59
	Distância ao Centro Adversário (Desvio Padrão)	2,7 ± 0,33	3,3 ± 1,58	24,6**	0,64
	Entropia Aproximada da Distância ao centro	0,9 ± 0,05	0,8 ± 0,05	8,2*	0,37
	Entropia Aproximada da Distância ao centro adversário	1,0 ± 0,06	0,9 ± 0,07	6,9*	0,33
	CMJ	298,8 ± 47,00	245,0 ± 31,99	0,7	0,04
	CMJ Free Arms	322,7 ± 70,74	286,8 ± 32,46	0,2	0,01
	RCOD	6,0 ± 0,30	5,8 ± 0,32	2,4	0,14

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Anexo II – Directrizes e Conteúdos do Programa de Treino

Duração: 12 semanas.

Nº de sessões x duração/ semana: 2 x 20 minutos/ semana.

População alvo: jogadores da equipa de Iniciados (Sub 15) do Sport Clube Vila Pouca, entre os 13 e os 15 anos.

Objetivo: Aumentar a criatividade específica individual, através da aplicação de exercícios que visem o desenvolvimento:

- Do Reportório técnico (condução/ drible, remate, passe/recepção);
- Do foco atencional;
- Da capacidade de adaptação/ improvisação.

Metodologia: Tendo em mente o objetivo acima mencionado, o programa de treino deverá ser construído tendo por base conceitos relativos à Pedagogia Não Linear e a Aprendizagem Diferencial. Pretende-se que exista variabilidade na execução da ação técnica, mas também no contexto que envolve a sua utilização (processamento cognitivo e atenção).

Conteúdos do Programa

	Objectivos	Número	Prévio à Acção	Na Acção	Foco da Intervenção	Duração
Remate	<p>- Cabeceamento ;</p> <p>- Rasteiro;</p> <p>- “Meia altura”;</p> <p>- “Chapéu”;</p> <p>- “De primeira”;</p> <p>- Distância.</p>	<p>- 1 x 0;</p> <p>- 1 x 0 + Gr;</p> <p>- 1 x 1 + Gr.</p>	<p>- Transpôr um obstáculo antes de rematar;</p> <p>- Introdução da bola a partir de diferentes locais;</p> <p>- Variar posição de Partida/ enquadramento com a baliza;</p> <p>- Receber e passar uma bola (ténis, futebol) antes de realizar o remate;</p> <p>- Sustentar uma bola, até ouvir um sinal sonoro, antes de enquadrar para rematar.</p>	<p>- Restrição visual (“tapar um olho”);</p> <p>- Incluir alvos (coletes, balizas F1) e numerá-los;</p> <p>- Sustentar um balão;</p> <p>- Associar cada tipo de bola a um tipo de remate;</p> <p>- Associar cada tipo de bola a uma baliza de diferentes dimensões;</p> <p>- Associar cores a cada tipo de remate ou a cada pé;</p> <p>- Associar um som a cada tipo de remate;</p> <p>- Associar diferentes cores às balizas;</p> <p>- Associar cada baliza a um tipo de remate;</p> <p>- Braços e cabeça em diferentes posições;</p> <p>- Colocar marcas de diferentes cores no relvado indicando de onde devem rematar (“de primeira”);</p> <p>- Um pé calçado e outro descalço;</p>	<p>- Ver Baliza (enquadramento);</p> <p>- “Atacar” bola (antecipação);</p> <p>- Poucos toques para finalizar (reconhecimento do espaço).</p>	<p>4 semanas</p>

				<ul style="list-style-type: none">- Finalizar apenas na baliza com guarda-redes;- Com “perseguição” (o adversário surge de diferentes locais para realizar oposição ao remate);- Limitar número de “Toques”; “Confusão” (execuções em simultâneo).		
--	--	--	--	--	--	--

	Objectivos	Número	Prévio à Acção	Na Acção	Foco da Intervenção	Duração
Condução/ Drible	<ul style="list-style-type: none"> -Parte interna; - Parte externa; - Sola; -Pedalada dupla; - Finta para trás; - Dupla tesoura; - Drible com paradinha; - Finta Brasileira; - Truque da sola; - Meia-lua; - Rotação em banana; 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 x 0; - 1 x 1; - 1 x 2; - 1 x 1 + Gr. 	<ul style="list-style-type: none"> - Variar o local de introdução da bola; - Variar a posição de partida; - Associar estímulos sonoros ou visuais a cada tipo de drible; - Antes de realizar o duelo 1 x 1, dá duas voltas sobre si mesmo; - Criar diferentes equipas. Definem um código (baseado no toque) para cada finta. Os adversários têm de desvendar o código. 	<ul style="list-style-type: none"> - Braços e cabeça em diferentes posições; - Restrição visual; - Evitar obstáculos (outros colegas; bolas pontapeadas; bolas de papel que vão sendo arremessadas); - Um pé calçado e um pé descalço; - Manipulando uma bola de ténis com a mão; - Variar as dimensões do espaço (ao apito ocupam uma área menor do que inicialmente e vice-versa); - Passar uma bola com a mão “enquanto” realiza a finta (chama pelo nome do colega); 	<ul style="list-style-type: none"> - Variar velocidade/ Mudar de direcção; - Identificar o espaço mais vantajoso; - Enganar o adversário. 	4 semanas

	<ul style="list-style-type: none">- Dentro e fora;- Zidane.			<ul style="list-style-type: none">- Ataque de múltiplas balizas (associar cores);- “Confusão” (variar número de opositores; ao apito trocam de adversários);- Quando realiza uma finta (pré-determinada ou não) recebe uma “ajuda” (ou passa a poder atacar mais balizas, ou entra mais um colega para ajudar, ou pode atacar a baliza sem guarda-redes, ou o golo passa a valer o dobro...);- Variar a posição da baliza (“golo invertido”);- Resolver uma conta matemática simples, enquanto resolve o duelo;		
--	--	--	--	---	--	--

				- Definir “portas”, cada uma com um valor numérico. Para poder fazer golo, tem primeiro de realizar uma soma.		
--	--	--	--	---	--	--

	Objectivos	Número	Prévio à Acção	Na Acção	Foco da Intervenção	Duração
Recepção	<ul style="list-style-type: none"> - Orientada; - Com o pé; - Com a coxa; - Com o peito; - Com a cabeça. 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 x 0; - 2 x 0; - 2 x 1; - 3 x 0; - 3 x 1. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recebe uma bola com trajetória aérea variável/ faz passe com a mão, depois recebe uma bola rasteira de forma orientada para uma de duas ou três balizas (treinador indica a cor); - Num quadrado, é-lhe transmitido um código com 2, 3 ou 4 cores. Ao entrar no quadrado deve passar aos colegas de acordo com a ordem das cores. É cronometrado o tempo que demora a completar; - A mesma tarefa, mas com limitação do número de toques; 	<ul style="list-style-type: none"> - Dar “toques” numa superfície instável (areia, por exemplo); - “Toques” com os braços no ar, atrás das costas, em diferentes posições; - Variar a posição da cabeça; - Variar o tipo de bolas (de papel, de meias, de ténis, nº3, nº4, nº 5, de pelado)... Ao apito deixam a bola que têm e pegam numa diferente; - Restrição visual; - Dar “toques” sem repetir a superfície corporal que recebe a bola; 	<ul style="list-style-type: none"> - “Ver antes” (antecipação); - “Deixar bola pronta” (amortecer e orientar). 	<p>4 semanas (recepção + passe).</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - Variar a posição de partida (recebe e enquadra com o alvo indicado); - Num quadrado, cada jogador tem um número. O treinador diz um código (p.e. 123). O jogador deve receber um passe com trajectória aérea do nº 1, de seguida receber um passe do nº 2 e orientar para passar ao número 3; - Dispostos em quadrado, cada "mini-baliza" tem um valor numérico associado. Receber orientado para concretizar a soma. Passa e recebe a bola do colega em frente à mini-baliza (com oposição); 	<ul style="list-style-type: none"> - Dar "toques" enquanto mantém um balão sustentado no ar com as mãos; - Pé descalço/ pé calçado; - Dar "toques" sentado no chão; - Sustenta um balão no ar enquanto recebe de forma orientada para uma mini-baliza e devolve a bola ao colega. 		
--	--	--	---	---	--	--

			<ul style="list-style-type: none">- Associar uma cor a cada tipo de passe. Quem recebe não vê o código. Recebe e enquadra com a baliza (limitar toques);- Meínho de "costas" 5 x 1 (só quem tem bola pode "ver", quando passa primeiro tem de dizer o nome do colega);- A mesma tarefa, mas substituir nome por número.			
--	--	--	---	--	--	--

	Objectivos	Número	Prévio à Acção	Na Acção	Foco da Intervenção	Duração
Passe	<ul style="list-style-type: none"> - Rasteiro; - Aéreo; - Longo; - Curto. 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 x 1; - 3 x 1; - 3 x 2; - 2 + 2 x 2. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cartões coloridos - cada cartão indica o tipo e número de passes que devem completar para vencer o desafio (meínho); - Meínho do 24 (cartões do jogo do 24, só podem resolver o problema enquanto a posse de bola. Quando chegam à resposta podem atacar a baliza). 	<ul style="list-style-type: none"> - Meínho com 2 bolas (passa com o pé e com a mão; bola laranja pé esquerdo, bola branca pé direito; bola 3 joga de cabeça, bola pelado joga com o pé); - Meínho, sustenta balão enquanto mantém a posse de bola; - 2 (ou mais) meínhos dentro de espaços amplos mas próximos, sempre que houverem o apito devem trocar de bolas (conforme o tipo de bola, condicionar o passe); - Variar o espaço; - Meínho das 3 equipas em espaço amplo, treinadora 	<ul style="list-style-type: none"> - Ver tudo (identificação do espaço/ajuda livre); - Ver Antes (enquadramento); - “Atacar” a bola (antecipação); - Mínimo de toques possível. 	<p>4 semanas (recepção + passe).</p>

				<p>indica balizas onde podem fazer golo (1 ou mais);</p> <ul style="list-style-type: none">- Meínho com duas bolas, não pode receber 2 vezes a mesma bola;- Meínho da confusão (quem não tem bola ajuda; quem tem colete rouba).		
--	--	--	--	---	--	--