



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Ciências Sociais e Humanas

# O Treinador de Futebol e o seu Processo Formativo. Da Ideia à Intervenção

Jorge Manuel Pinheiro Baptista

Tese para obtenção do Grau de Doutor em  
**Ciências do Desporto**  
(3º ciclo de estudos)

Orientador: Prof. Doutor Bruno Travassos  
Coorientadora: Prof. Doutora Júlia Castro

Covilhã, Março de 2019



# Dedicatória

À minha mãe (mereces sorrir)

Jamais esquecerei a tua expressão de dor...

Quando perdeste o meu pai (teu marido) e a minha irmã (tua filha)

É para eles também...

Aos que me enchem o coração

Fernanda, Carina e Bruno

Amo-vos

A todos... os que lutam... para resistir...



# Agradecimentos

A todas as pessoas que de alguma forma se cruzaram comigo e me fizeram ser melhor ser humano.

A todos os meus colegas/amigos do Liceu Pedro Nunes (foi onde tudo começou).

Aos meus verdadeiros amigos que estiveram sempre presentes (eles sabem quem são).

Ao Instituto Universitário da Maia - ISMAI que me permite todos os dias ser professor e estar com os meus alunos.

Ao Instituto Politécnico da Maia - IPMaia que me permite ser professor e contactar ainda com mais alunos.

À Associação de Futebol de Braga/Federação Portuguesa de Futebol que me permite ser seu formador e me obriga a crescer com todos os formandos.

A todos os Clubes que se lembraram de mim e me permitiram ser atleta e depois treinador e poder apaixonar-me todos os dias com os meus atletas.

À Associação Nacional de Treinadores de Futebol que me permite fazer parte da sua bolsa de formadores.

Ao CIDESD que me permite colaborar enquanto investigador.

A todos os meus colegas das diferentes áreas.

À minha família.

Ao Futebol

Ao meu Orientador/colega/amigo Prof. Doutor Bruno Travassos por toda a disponibilidade durante este processo e que me obrigou a ser exigente comigo próprio e muito reflexivo. Muito obrigado Bruno.

À minha Coorientadora Prof. Doutora Júlia Castro que conhece o meu pensamento como ninguém e transformou a minha simples ideia numa tese de Doutoramento.

À Vida e às árvores que me permitem respirar todos os dias.



## Resumo

A presente tese teve como propósito principal apresentar e discutir a integração sinérgica de um programa de formação de treinadores de futebol em contexto acadêmico e a investigação empírica em contextos de prática e de intervenção no treino da modalidade. Este argumento sustentou-se no desenvolvimento (design e operacionalização) de um programa de formação para treinadores de futebol, na integração de dois estudos empíricos (assentes em intervenção em contexto real de treino do futebol) de tarefas/experiências de aprendizagem propostas no programa de formação. Através das vozes dos Treinadores Estudantes e da(s) significância(s) e impacto do programa no seu percurso formativo e profissional procurou-se compreender os construtos essenciais do seu pensamento enquanto evidência para as propostas formativas no treino do futebol. A estrutura da presente tese encontra-se organizada da seguinte forma: Um estudo de revisão bibliográfica sobre a atividade do treinador, a sua formação e especificidades da sua intervenção, e nela se inserem os objetivos do presente trabalho (capítulo 1); Uma proposta de programa pedagógico de formação de treinadores (PPFT), cujo assenta na integração do conhecimento sobre a atividade de treinador para a definição de uma prática sustentada na construção do seu modelo de jogo, e desenvolvimento de competências de autonomia na resolução das problemáticas relacionadas com o processo de treino em contexto de prática simulada (capítulo 2); Um estudo sobre a percepção dos estudantes em torno da(s) significância(s) e impacto do programa de formação (capítulo 3); Um estudo em torno do aprofundamento do conhecimento sobre a manipulação dos contextos em que o processo de treino é operacionalizado, nomeadamente as estruturas apresentadas pelas equipas em jogos reduzidos e suas implicações táticas e físicas (capítulo 4); Um estudo empírico com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre o modo de instrução no exercício de treino e suas implicações no comportamento tático e físico em jogos reduzidos no futebol (capítulo 5). Informados pela teoria relativa às abordagens educacionais e formativas contemporâneas situadas na formação de treinadores, na literatura sobre os processos de desenvolvimento e de construção de identidade profissional, bem como nos estudos empíricos sobre manipulação de contextos de treino, o conjunto dos resultados evidenciados nos diferentes estudos da presente tese sugere as seguintes possibilidades: (I) a construção de propostas formativas fundamentadas (educacionalmente e no conhecimento da modalidade do futebol) adequadas aos perfis profissionais e académicos e às expectativas dos treinadores; (II) a pertinência da informação gerada pela evidência científica dos estudos sobre a intervenção e manipulação dos contextos de treino na ligação com os programas de formação assentes em contextos de prática; (III) o reconhecimento da importância das narrativas dos treinadores (individuais e de grupo) em formação sobre seu processo de desenvolvimento, para a tomada de decisão e construção dos processos formativos pelas instituições (académicas, associativas, federativas e outras) capacitadas para os promover.

Palavras Chave: Formação de treinadores, identidade do treinador, conhecimento(s) do treinador



## Abstract

The present thesis aimed to present and discuss the synergetic integration of an educational program for football coaches in an academic context and the empirical research in contexts of training intervention. This argument was based on the development (design and operationalization) of a training program for football coaches, on the integration of two empirical studies (based on a real football training context) of learning tasks / experiences proposed in the education program. Through Student Coaches voices about the program significance (s) and impact in their educational and professional path, was possible to understand the essential constructs of their thinking and generate evidence for educational proposals in soccer training. The structure of this thesis is organized as follows: A bibliographic review study on the coaches activity, educational trends and the specificities of its intervention, and it includes the thesis general aims (chapter 1); A proposal of a pedagogical program for coaches (PPFT), based on knowledge integration on coaching activity - defining a sustained practice in the construction of its game model, and the development skills autonomy around solving problems in training process considering simulated practice contexts (chapter 2); A study on coach students' perception about significance (s) and impact of the educational program (chapter 3); A study about the deepening of knowledge about the contexts manipulation in which the training process is operationalized, namely the structures presented by the teams in reduced games and their tactical and physical implications (chapter 4); An empirical study centered in training exercises with instructional modes in and its implications on the tactical and physical behavior in reduced soccer games (chapter 5). Informed by the theory of contemporary educational and educational approaches in coaches education, in the processes of development and building of professional identity literature, as well as in the empirical studies on manipulation of training contexts, the present thesis set of results evidenced in the present studies suggests the following possibilities: (I) the construction of grounded educational proposals (education and professional development processes and in the soccer knowledge) and adapted to the professional and academic profiles and coaches expectations; (II) the information pertinence generated by the scientific evidence of the studies on the intervention and manipulation of the contexts of training in the connection with educational programs based on contexts of practice; (III) the recognition of the narratives of the coaches importance (individual and group) in the construction of their development process, for the decision making and construction of the educational processes by the institutions (academic, associative, federative and others) able to promote them.

**Keywords: Coach education, coach identity, coach knowledge**



# Índice

Capítulo I - Introdução	1
1.1 Modelo de formação do treinador	1
1.2 Competências de intervenção do treinador	3
1.3 Objetivos	4
1.4 Estrutura da tese	5
Capítulo II - Modelo Pedagógico de formação de treinadores - O treinador de Futebol e o seu processo formativo. Da ideia à intervenção	7
Resumo	7
2.1 Introdução	8
2.2 Pilares para a definição de um programa de formação de treinadores	10
2.3 Desenvolvimento do programa e contextos de aprendizagem	13
2.3.1 Dimensões associadas às Competências a desenvolver no processo de formação do Treinador de Futebol	13
2.4 Competências essenciais do treinador de futebol	15
2.5 Ambientes de aprendizagem	16
2.6 Design e descrição do programa de formação	16
2.7 Discussão	21
Capítulo III - Modelo Pedagógico de formação de treinadores - Perceções de treinadores estudantes sobre um processo formativo em futebol	25
Resumo	25
3.1 Introdução	26
3.2 Metodologia	27
3.2.1 Amostra	27
3.2.2 Procedimentos	27
3.3.3 Recolha de dados	27
3.3 Resultados	28
3.4 Discussão	36
3.5 Conclusões (Notas Finais)	39
Capítulo IV - Exploring the effects of playing formations on tactical behaviour and external workload during football small-sided games	47
Abstract	48
Introduction	48
Methods	49
Subjects	49
Procedures	49
Statistical Analysis	50
Results	50
Discussion	53

Practical Applications	55
References	57
Capítulo V - The effects of instruction on technical, tactical and external workload performances in football small-sided games	61
Abstract	61
Introduction	62
Methods	63
Participants	63
Procedures	63
Data collection	64
Statistical Analysis	64
Results	64
Discussion	66
Conclusion	68
References	69
Capítulo VI - Discussão/Conclusões	75
Bibliografia	80

## Lista de Figuras

CAPÍTULO II	7
Figura 1 - Referencial teórico das abordagens educacionais do programa	10
Figura 2 - Dimensões associadas às competências do treinador de futebol	13
Figura 3 - Modelo sintetizado do programa pedagógico de Formação de Treinadores	17
CAPÍTULO III	25
Figura 1 - Descrição das 4 categorias onde se identificaram percepções de significância do processo	29
CAPÍTULO IV	47
Figura 1 - Standardised (Cohen) differences in tactical and external workload variables according to the game scenarios comparisons. Error bars indicate uncertainty in the true mean changes with 90% confidence intervals. Abbreviations: Dist CG = distance from each player to own team centroid; Dist OPP CG = distance from each player to opponents' team centroid; ApEn =Approximate entropy; EPS = effective playing space.	51



## Lista de Tabelas

CAPÍTULO II	7
Tabela 1 - O processo do treinador - Etapas, Tarefas, Objetivos e resultados esperados	18
Tabela 2 - Programa de Formação de Treinadores de Futebol. O Processo do Treinador - Etapa 2	19
Tabela 3 - Programa de Formação de Treinadores de Futebol. O Processo do Treinador - Etapa 3	20
Tabela 4 - Programa de Formação de Treinadores de Futebol. O Processo do Treinador - Etapa 4	20
CAPÍTULO III	25
Tabela 1 - Análise dos resultados pré e pós formação de treinadores	29
CAPÍTULO IV	47
Tabela 1 - Descriptive analysis (mean±SD). Difference in means and uncertainty in the true differences comparisons among considered game scenarios.	52
CAPÍTULO V	61
Tabela 1 - Descriptive and inferential results from the comparisons among considered game scenarios (Free vs Free, Free vs Def. goals, Free vs Of. Goals) for technical, tactical and external workload variables.	65



# 1. Introdução

## 1.1. Modelo de formação do treinador

A atividade do treinador é vincadamente marcada pela singularidade dos contextos de ação nos quais intervém e pelas especificidades técnicas, sociais e culturais que marcam cada modalidade desportiva (Abraham, Collins, Martindale, 2006; Jones, Armour, & Potrac, 2002; Potrac, Jones, Purdy, Nélsion, & Marshall, 2013). Essa singularidade envolve a reflexão contínua sobre a sua prática profissional, sendo continuamente influenciada por fatores internos da equipa e do clube mas também por fatores externos e sociais. Nos desportos coletivos, se associarmos a complexidade de um produto final, que é o jogo, executado por “homens” que jogam em sintonia, em função de uma ideia/modelo de jogo, liderada pelo seu treinador externamente e que o obriga a tomadas de decisão sucessivas para intervir nos diferentes fatores de performance inerentes ao rendimento desportivo, aí percebemos a unicidade desta profissão.

A importância e impacto social e económico da atividade de treinador tem levado, nos últimos anos, à análise e descrição das suas principais funções e competências de intervenção (Gilbert & Trudel, 2001; Lyle, 2007; Cushion, 2007; Gilbert & Cotê, 2013). Numa tentativa de sistematização, Cushion, Armour e Jones (2006) e Gilbert, Lichtenwaladt, Gilbert, Zelezny, e Côté (2009) identificaram diferentes modelos de intervenção profissional, com ideias emergentes em que consideraram a integração do conhecimento, objetivos dos jogadores e contextos em que o processo de treino é operacionalizado - fatores determinantes para o sucesso da atividade de treinador.

Alguns esforços foram feitos para identificar as várias componentes do processo de treino (Cushion, et al., 2006) com base na perceção de competências (Barros et al., 2010; Santos, Mesquita, Graça, Rosado, 2010), bem como o sucesso e autoeficácia das suas ações (Duarte, 2014). Para tal, foram estudadas as múltiplas dimensões da intervenção do treinador nas duas últimas décadas, tendo surgido algumas propostas de síntese teórica (Werthner & Trudel, 2006; Jones & Turner, 2006; Stirling, 2013; Jones & Thomas, 2015). Tais propostas são os principais referenciais para diversas áreas de pesquisa (Côté & Gilbert, 2009; Gilbert & Rangeon, 2011; Lyle, Mallett, Trudel, & Rynne, 2009). Em consonância com estes modelos, é possível destacar dois aspetos fundamentais que foram negligenciados no passado e devem ser considerados para melhorar a intervenção dos treinadores: (i) os modelos apresentados raramente são localizados nas diferentes modalidades em que a ação do treinador é operacionalizada - um aspeto crucial para a identificação das áreas de ação e competências; (ii) os modelos e sínteses generalistas propostos sobre a intervenção do treinador apenas respondem a agendas de pesquisa e negligenciam as necessidades do treinador para melhorar a sua prática (Gilbert, 2007; Cushion et al., 2010 & Lyle, 2007).

No âmbito da formação de treinadores, investigação centrada na América do Norte (Duffy et al., 2011; Gilbert et al., 2009; Hodges e Franks, 2004) e na Europa (Mesquita, Resende, Graça, Rosado & Fernández, 2009; Mesquita, et al., 2010) tem procurado responder a questões relacionadas com o desenvolvimento de programas de formação e do desenvolvimento de competências dos treinadores. No entanto, considera-se a existência de um vasto território a explorar no âmbito da formação de treinadores, e a necessidade da identificação e teste de novas abordagens, a fim de esclarecer alguns pontos obscuros das perceções dos treinadores, em particular no que diz respeito à sua formação académica e formação profissional (Cushion & Jones, 2001; Cushion & Lyle, 2010; Gilbert, Gallimore, & Trudel, 2009; Gilbert & Rangeon, 2011).

No que diz respeito à formação de treinadores pela via académica, esta enquadra-se na matriz e filosofia de Bologna e foi objeto de consideração pelo grupo de trabalho AEHSIS (2006) que produziu um conjunto de propostas fundamentadas para adequar a formação académica às especificidades e necessidades desses profissionais. Em 2011, o *International Council for Coaching excellence* (ICCE) anunciou ainda a constituição de um grupo de trabalho/projeto com representantes de vários países, denominado - *International Sport Coaching Framework* com o objetivo de encontrar um plano global/convergente para guiar a formação e desenvolvimento do treinador (Gilbert & Rangeon, 2011). No entanto, apesar da evolução verificada nos modelos de formação utilizados, sugere-se a necessidade de novas pesquisas considerando novas abordagens, a fim de esclarecer alguns pontos obscuros das perceções dos treinadores, em particular no que diz respeito à sua formação académica e formação profissional (Mesquita, 2016).

Face ao referido, no que diz respeito ao desenvolvimento de novas propostas e estudos sobre formação de treinadores, este trabalho procurou elaborar e testar um programa pedagógico de formação de treinadores orientado pelos pressupostos teóricos considerados em modelos anteriores (Côté & Gilbert, 2009; Gilbert & Rangeon, 2011; Lyle et al., 2007), bem como pelas exigências do processo real do treinador de futebol. Por isso foram consideradas várias dimensões que entendemos serem indissociáveis da ação do treinador: i) a elaboração de um modelo de jogo a partir da sua(s) ideia(s); ii) a estruturação de um plantel; iii) a comunicação com os atletas e a adaptação ao contexto; iv) a criação de exercícios para a operacionalização do seu modelo; v) a adaptação desses exercícios em função de um adversário, ou da não eficiência desses exercícios; vi) a capacidade de extrair informação, na observação e análise do jogo da sua equipa, ou da do adversário; vii) a capacidade de tomar decisões autonomamente.

## 1.2. Competências de intervenção do treinador

A intervenção do treinador em desportos coletivos é claramente marcada pela necessidade de gestão e intervenção em diferentes âmbitos de forma coordenada de modo a potenciar o comportamento dos jogadores ou equipas (Gilbert & Rangeon, 2011). Nesta perspetiva, o estudo da eficácia da intervenção do treinador ou dos efeitos da sua intervenção no treino são considerados fundamentais para o futuro (Côté & Gilbert, 2009; Sarmento, Bradley, & Travassos, 2015). Por exemplo, de entre as diferentes competências de um treinador, a capacidade de comunicar e mobilizar os jogadores para estarem motivados no desempenho das tarefas de treino e focados nos objetivos da tarefa são questões chave (Ford, Yates & Williams, 2010; Potrac, Brewer, Jones, Armour, Hoff, 2000). Nesta perspetiva, quer a manipulação das tarefas de treino (Aguiar, Botelho, Gonçalves, & Sampaio, 2013; Travassos, Duarte, Vilar, Davids, Araújo, 2012; Travassos, Gonçalves, Marcelino, & Sampaio, 2014), quer a variação da instrução verbal no início ou durante as tarefas práticas pode reforçar e destacar as possibilidades individuais e coletivas de ação, proporcionando uma alteração dos aspetos motivacionais e o desenvolvimento diferenciado de habilidades físicas, técnicas e táticas (Williams & Hodges, 2005). Deste modo, os jogos reduzidos e o efeito das manipulações realizadas pelos treinadores nas suas regras têm sido um campo de estudo bastante profícuo para um melhor entendimento dos efeitos da intervenção do treinador no treino (Hill-Haas, Dawson, Impellizzeri, & Coutts, 2011; Little, 2009). De acordo com o referido, o design dos jogos reduzidos e o modo com algumas variáveis-chave são alteradas permitem avaliar a eficácia dos exercícios propostos pelo treinador e da intervenção do treinador na preparação da competição (Davids, Araújo, Correia, & Vilar, 2013; Travassos & Vilar, 2014).

Estudos recentes têm centrado a sua ação na compreensão sobre o efeito da manipulação de diferentes constrangimentos de tarefas nos aspetos físicos (carga interna e externa) (Aguiar, et al., 2013; Halouani, Chtourou, Gabbett & Chamari, 2014; Hill-Haas, et al., 2011; Torres-Ronda, et al. 2015), nas habilidades técnicas (Höner, Leyhr, Kelava, 2017) e também no comportamento tático das equipas em jogos reduzidos (Travassos, Gonçalves, Marcelino, Monteiro, & Sampaio, 2014). Essas manipulações têm incidido sobre o número de jogadores (Folgado, Duarte, Fernandes, & Sampaio, 2014), as dimensões do campo (Silva et al., 2014a; Vilar, Duarte, Silva, Chow, & Davids), o número de golos (Travassos et al., 2014), o equilíbrio entre as equipas (Silva et al., 2014b, Travassos, Vilar, Araújo, & McGarry, 2011), ou até mesmo do ritmo do jogo (Hernández, et al., 2011).

No entanto, para melhorar os comportamentos dos jogadores e equipas, os treinadores não precisam apenas de entender o efeito de tais restrições no desempenho das equipas, mas sobretudo a transferência desses comportamentos entre treino e competição (Davids, Araújo, Correia, & Vilar, 2013; Pinder, Davids, Kenshaw, & Araújo, 2011; Travassos & Vilar, 2014). No entanto, a capacidade de transferência entre os comportamentos observados em treino e competição não está apenas dependente das manipulações realizadas, mas da capacidade de o treinador constituir equipas adequadas aos objetivos que pretende explorar em cada exercício

de treino, bem como à capacidade de intervir verbalmente nos contextos de treino de acordo com os cenários específicos das competições. Desta forma o treinador aumentará o foco de atenção para as pistas informacionais relevantes do jogo e deste modo permitirá potenciar um maior *transfer* entre treino e competição (Renshaw, Davids, Shuttleworth, & Chow, 2009). Na prática, a instrução inicial é sempre usada para manipular as tarefas de treino de acordo com os objetivos da tarefa e a dinâmica esperada do jogo (Cushion et al., 2006). Assim, a manipulação de tarefas e a instrução inicial devem estar alinhadas com as ideias estratégicas do treinador para promover a transferência de comportamentos táticos individuais e coletivos do treino para a competição (Renshaw et al., 2009). No entanto, o conhecimento científico é escasso, independentemente de seus efeitos sobre o comportamento de jogadores e equipas (Mesquita, Farias, Oliveira, & Pereira, 2009).

### 1.3. Objetivos

Face ao exposto, e tendo por base o objetivo de uma maior compreensão sobre “ensinar/aprender a ser treinador de Futebol” e quais os pressupostos sobre o qual deve assentar essa prática, consideramos que urge uma maior compressão e sistematização sobre o modo como o treinador promove a integração do conhecimento bem como dos contextos em que o processo de treino é operacionalizado (Cushion, et al., 2006, Gilbert, et al., 2009). Deste modo, esta tese procurou avaliar uma perspetiva macro da formação do treinador e consequentemente algumas das ferramentas do treinador para intervenção no treino através dos seguintes objetivos:

- i) Propor um modelo pedagógico de formação de treinadores de modo a potenciar o ensino/aprendizagem do treinador de futebol, nomeadamente na sistematização dos seus conhecimentos e capacidade de gestão dos contextos de operacionalização do treino;
- ii) Compreender as perceções dos estudantes sobre a aplicação do programa de formação proposto;
- iii) Avaliar os efeitos de manipulações dos exercícios de treino nas estruturas das equipas, que contribuem para uma clarificação sobre o modo de intervenção do treinador do ponto de vista tático e físico;
- iv) Avaliar o efeito da instrução na manipulação dos contextos de treino e seus efeitos nos aspetos táticos e físicos, que contribuem para uma clarificação sobre o modo de instrução e feedback do treinador de futebol.

## 1.4. Estrutura da tese

Face ao exposto, a estrutura desta tese foi organizada nos seguintes capítulos: O capítulo I é composto pela presente revisão bibliográfica onde se faz um enquadramento sobre a atividade do treinador, sua formação e especificidades da sua intervenção, culminando na identificação dos objetivos deste trabalho. O capítulo II é composto por uma proposta de um programa pedagógico de formação de treinadores (PPFT). Este assenta na integração do conhecimento sobre a atividade de treinador para a definição de uma prática sustentada na construção do seu modelo de jogo, e desenvolvimento de competências de autonomia na resolução das problemáticas relacionadas com o processo de treino em contexto de prática simulada. O capítulo III é composto pela avaliação da perceção dos estudantes sobre as competências de ação do treinador adquiridas através do modelo de formação apresentado no capítulo anterior. O capítulo IV é constituído pelo aprofundamento do conhecimento sobre a manipulação dos contextos em que o processo de treino é operacionalizado, nomeadamente as estruturas apresentadas pelas equipas em jogos reduzidos e suas implicações táticas e físicas. O capítulo V é constituído pelo aprofundamento do conhecimento sobre o modo de instrução no exercício de treino e suas implicações no comportamento tático e físico em jogos reduzidos no futebol. Podemos considerar que os capítulos II e III permitirão aprofundar o conhecimento sobre a formação de treinadores e o modo como se poderá potenciar a sua ação face às exigências dos contextos de intervenção, e que os capítulos IV e V permitirão aprofundar o recurso a ferramentas para intervenção no treino que do mesmo modo permitirão potenciar a formação de treinadores e a sua ação. Por fim, no capítulo VI apresenta-se a discussão geral de todos os trabalhos realizados visando uma integração e síntese de todos os conteúdos e estudos abordados nesta tese, com a identificação de implicações para a prática de treino e de formação de treinadores.



## 2. Modelo Pedagógico de Formação de Treinadores - O Treinador de Futebol e o seu Processo Formativo. Da Ideia à Intervenção

### Resumo

Pretende-se apresentar uma proposta de um programa de formação de treinadores assente numa matriz construtivista e através do desenvolvimento de um conjunto de experiências de aprendizagem de natureza progressiva, situadas no desenvolvimento do pensamento metodológico, técnico e tático do futebol. As experiências propostas neste programa têm por base a proposta pedagógica (Fig.1) de “Scaffolding” (Jones & Thomas, 2006; van de Pol, 2015; Smit, van Erde & Bakker, 2013; Farias, Hastie & Mesquita, 2017; Malik, 2017), as abordagens de Experiencial Learning (Kolb, 1996; Kolb, Boyatzis & Mainemelis, 2000; Stirling, 2013) e de Problem Based Learning (Barrows, 2004; Savin-Baden, 2000). Tendo como ponto de partida o conhecimento inicial do treinador, foi proposto um programa que potenciou o desenvolvimento da autonomia do treinador, a partir de contextos de “práticas contextualizadas” do treino e do jogo e da constante procura de soluções. O presente estudo: (i) identificou o contexto em que o programa foi concebido; (ii) mostra o desenho da estrutura curricular, do modelo e da sua operacionalização.

Baptista, J., Castro, J., & Travassos, B. (em revisão) Modelo Pedagógico de Formação de Treinadores - O Treinador de Futebol e o seu Processo Formativo. Da Ideia à Intervenção.

## 2.1. Introdução

O contexto de formação de treinadores em Portugal é regulado pelo Decreto-Lei n.º 248-A/2008, de 31 de dezembro, ao abrigo do qual foi criado o Programa Nacional de Formação de Treinadores (PNFT), definindo diferentes vias para a obtenção do Título Profissional de Treinador de desporto (TPTD). Esta certificação é obrigatória para o exercício da função de treinador. Através do mesmo decreto, a certificação de treinadores é da competência do Instituto Português de Desporto e Juventude (IPDJ), que em colaboração com as respetivas Federações nacionais articula os conteúdos do plano de formação geral com o plano de formação específico proposto por cada modalidade desportiva.

Nos últimos anos, a literatura tem vindo a diagnosticar as limitações associadas à educação formal do treinador sublinhando a inadequação dos programas às exigências de uma profissão, cuja atividade se caracteriza por uma enorme complexidade (Cassidy, Jones & Potrac, 2004; Chesterfield, Potrac & Jones 2010, Gomes, Farias, Mesquita, 2016).

É uma crença comum na formação de treinadores que estes não valorizam o conhecimento académico e formal tanto quanto as experiências em ambientes de prática, a observação de colegas, a observação de treinadores especializados e partilha de conhecimento (Gilbert, Côté, & Mallet, 2006). Em Portugal, verificaram-se resultados semelhantes: os treinadores dão mais importância às fontes de informação informais - enfatizando as fontes experienciais através do trabalho com treinadores especializados (Mesquita, Isidro e Rosado, 2010) em comparação com as fontes de informação mais formais. Apesar da relevância desses dados, a avaliação crítica de modelos e programas de aprendizagem não tem sido alvo de estudos empíricos (Erikson et al., 2008) em Portugal e noutros países.

As limitações ao nível da educação formal do treinador incidem a sua principal crítica na falta de conteúdos teóricos que sustentem a intervenção (Lemyre, Trudel, & Durand-Bush, 2007). Os seguintes constrangimentos têm sido apontados no diagnóstico feito à formação e treinadores nos últimos anos: (i) falta de aplicação prática dos conteúdos ministrados a contextos de intervenção (Gilbert, Dubina & Emmett, 2012; Lemyre et al., 2007); (ii) incapacidade para articular conteúdos e relacioná-los com as situações complexas de treino (Côté, 2006; Demers et al., 2006); (iii) a falta de interação entre treinadores (Côté, 2006; Demers et al., 2006; Lemyre et al., 2007); (iv) a ênfase excessiva em conteúdos das Ciências do Desporto de pouca aplicação concreta a situações específicas de treino no futebol (Stone, Sands & Stone, 2004).

Efetivamente, os cursos formais de formação de treinadores aumentam a base de conhecimento do treinador, contudo com pouca transferência para os contextos de intervenção (Abraham, Collins & Martindale, 2006; Gould, Giannini, Krane e Hodge, 1990). Estes modelos são descritos pela literatura como modelos assentes em conceções positivistas e de natureza funcionalista - sem mecanismos de reflexão, e baseados essencialmente na reprodução de saberes e na prescrição de soluções e receitas (Jones *et al* 2012; Coutinho, Sardinha, Estriga, Mesquita, 2016). Face ao referido, a desconexão e descontextualização do processo de aprendizagem dos

contextos de treino e competição é uma das fragilidades apontadas à formação de treinadores (Nelson, Cushion & Potrac, 2006; Nelson et al., 2013). Esta espécie de disfunção agudiza os efeitos da desconfiança dos treinadores na formação sobretudo quando esta acontece em contextos académicos.

Hoje, os desafios que se colocam aos programas de treinadores, nomeadamente no futebol, situam-se muito para além da mera junção de teoria e prática de conteúdos centrados no conhecimento da modalidade, nas metodologias de treino, ou no desempenho de um conjunto de habilidades associadas à atividade de treinador. Deste modo, o desenho de programas formativos de treinadores não pode reduzir-se a uma mera conjugação de teoria e prática. A formação específica do treinador exige, atualmente, que os conteúdos teóricos e práticos se conjuguem e se desenvolvam em torno de experiências contextualizadas de aprendizagem que permitam o desenvolvimento de competências associadas à prática do treinador.

Efetivamente, são comumente reconhecidas como essenciais nos alicerces pedagógicos e formativos dos programas de formação de treinadores, nomeadamente nas estruturas curriculares sugeridas nos processos de autoavaliação dos cursos pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES), a identificação das fontes do conhecimento (conteúdos e tópicos essenciais), ou dos processos de desenvolvimento de competências integradas em experiências de aprendizagem significativas. Pese embora estes descritores sejam orientadores dos componentes dos programas de intervenção, nomeadamente das unidades curriculares associadas às formações específicas, torna-se fundamental clarificar a ancoragem destes componentes, em orientações e correntes educacionais e formativas contemporâneas, que se expressem em opções pedagógicas coerentes e adequadas à formação nos diferentes níveis.

Deste modo, consideramos que um programa de formação de treinadores deve assentar sobre os seguintes pilares: (i) uma visão holística para a formação de treinadores (respondendo aos argumentos apresentados por Jones & Thomas (2015), em que o conhecimento do treinador é gerado na reprodução de saberes e na prescrição de soluções e receitas desajustadas muitas vezes ao perfil dos formandos; (ii) um carácter eminentemente indutivo ao nível da construção dos componentes do programa (aspeto explicitado na explicação do Programa); (iii) e uma ancoragem dos seus principais pressupostos numa matriz construtivista realçando que: (a) o conhecimento é individualmente construído e co-construído através das interações sociais; (b) os significados e o sentido têm a sua ancoragem nos contextos culturais e sociais onde nos movemos pelo que o conhecimento é marcado inevitavelmente pela multiperspetiva (Barrows, 2002).

## 2.2. Pilares para a definição de um programa de formação de treinadores

“Scaffolding” pode ser apresentado como uma proposta pedagógica cuja definição se encontra ancorada nos alicerces do construtivismo e mais especificamente no construtivismo social de Vigotsky (van de Pol, 2015) (ver Fig. 1). Definida como uma estrutura temporária à qual está associada a metáfora da provisoriedade e adaptabilidade do “andaime” ela preconiza o suporte de auxílio no desempenho de uma tarefa que o estudante não consegue desempenhar sozinho. A estrutura de suporte pedagógico tem como objetivo conduzir o estudante a um nível de competência que lhe permita ter autonomia suficiente para desempenhar tarefas/processos similares (Smit et al., 2013). Esta abordagem preconiza uma aprendizagem assistida, em ciclos temporários, tendo como objetivo principal o desenvolvimento da autonomia e da consequente responsabilidade progressiva do estudante pela sua aprendizagem. A ideia de desenvolvimento, que por si só convoca a ideia de progresso, coloca nesta abordagem um enfoque fundamental na relação dinâmica entre a ação de suporte desenhada pelo professor e o processo de aprendizagem do estudante, de cada estudante.

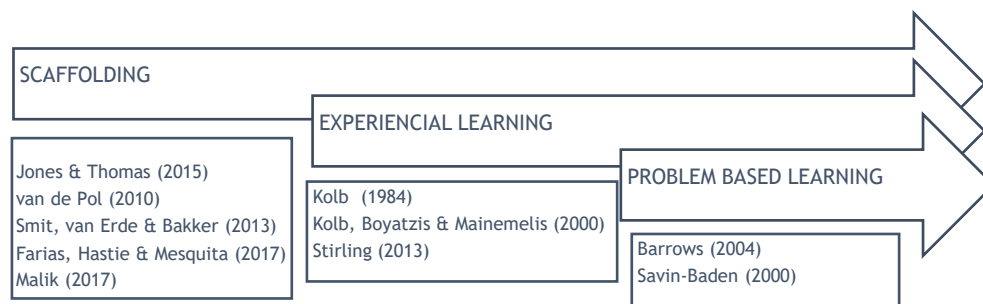


Figura 1 - Referencial teórico das abordagens educacionais e pedagógicas do programa

Sustentada pela ideia de provisoriedade e flexibilidade (do processo pedagógico) e potencialidade (da progressão a caminho da autonomia) a abordagem pedagógica *scaffolding* operacionaliza-se a partir de três princípios fundamentais: (i) a contingência; (ii) a natureza temporal do suporte pedagógico; (iii) a responsabilidade.

O princípio da contingência que preconiza um equilíbrio entre o aumento e a diminuição do controle da tarefa pelo professor tem ainda o papel de “ajustar individualmente as estratégias de ensino/aprendizagem em função das capacidades dos estudantes (Malik, 2017). Este princípio sublinha o caráter individual da aprendizagem (desenvolvimento e progresso não linear) e o consequente desenho e proposta de experiências de aprendizagem que suportem o percurso único de cada um dos estudantes. Claramente ancorado na noção de conhecimento prévio este princípio é um ponto de partida para uma ação transformadora do conhecimento.

O professor envolve o seu suporte pedagógico no nível de conhecimento do estudante, propondo experiências de aprendizagem situadas e progressivamente desafiadoras para níveis mais elevados de intervenção e de conhecimento. Esta progressão surge associada à necessidade de suporte pedagógico ao longo do tempo e sugere mudanças graduais nos desenhos/propostas das tarefas/ experiências de aprendizagem (Malik,2017). O suporte pedagógico é idealmente temporalizado em estreita sintonia com a progressão no estudante, ao nível da sua capacidade de intervenção, em direção à autonomia. A temporalização das tarefas e autonomia/responsabilidade são dois princípios sistémicos naturalmente associados.

A responsabilidade, enquanto princípio pedagógico, pressupõe uma progressão em direção à autonomia e constitui uma finalidade principal desta abordagem pedagógica - efetivamente o estudante torna-se responsável pelo seu processo de aprendizagem (van de Pol, 2010).

Considerando que o processo de treino se (re)contextualiza num complexo sistema progressivo e não linear, a aplicação da ideia de *scaffolding* estará neste campo menos aprisionada na provisoriade do desenvolvimento da competência (conhecimento). Como defendem Jones & Thomas (2015) na aprendizagem do jogo (e no seu treino) nunca se abandona completamente as ideias iniciais. Recentrando-se no essencial, o TE acopla toda a informação recebida, partilhada e experienciada a partir da sua identidade e da sua ideia para o jogo. Sempre que capta informação proveniente do professor, dos agentes convidados, das temáticas introduzidas, da partilha em pequenos e grandes grupos associa-a à sua ideia para melhorá-la.

A literatura sobre a formação de treinadores tem vindo a sublinhar de forma categórica a adequação dos ambientes de aprendizagem situada e a conceptualização da experiência através de contextos que privilegiam os processos reflexivos (Armour, 2010, Nelson & Cushion 2006). Uma proposta formativa que privilegie uma resposta efetiva aos problemas colocados na formação de treinadores (a complexidade do conhecimento e da sua operacionalização nos múltiplos contextos desportivos onde a profissão se inscreve) encontra nos conceitos de prática dirigida e de experiência uma abordagem consensual de base.

Tendo por base o *scaffolding*, é com o objetivo de desenvolver ambientes de aprendizagem situados e contextualizados que surge a Experiencial Learning (EL) da teoria de Kolb (1984) (ver Fig. 1). No contexto do desenho curricular e na operacionalização dos programas de formação de treinadores os pressupostos desta metodologia tornam-se fundamentais. Enraizada nos pressupostos filosóficos de Dewey (1938) e nas teorias piagetianas do desenvolvimento, a proposta teórica de Kolb (1984) assenta no papel que a experiência tem na aprendizagem. Os autores referem que a aprendizagem deve ser vista como um processo de transformação das experiências, enquanto o conhecimento surge como um processo mediador da relação entre os diferentes intervenientes (Kolb 1984).

Deste modo, a aprendizagem pode ser conceptualizada como um ciclo que envolve as dimensões (i) da experiência concreta; (ii) observação/reflexão; (iii) abstração/conceptualização; (iv) experimentação. Estes princípios apresentam tensão entre as duas primeiras dimensões

constituídas por competências de apreensão e as duas últimas por competências de transformação. É na forma como essa tensão se operacionaliza que se desenvolve a aprendizagem efetiva (Stirlyng, 2013).

Estas dimensões de natureza progressiva consolidam as competências necessárias para o desenvolvimento da dimensão seguinte (Kolb, Boyatzis & Mainemelis, 2001). Sendo a aprendizagem um processo de construção e de transformação constante assente nas ideias prévias e na reflexão sobre o conhecimento e os resultados da sua aplicação em contextos de resolução de problemas. É no conjunto de competências essenciais da profissão do treinador e na sua relação intrínseca com o conhecimento situacional do jogo e das relações que envolve, que se encontram os fundamentos para a adoção de princípios educacionais e formativos que podem fundamentar os programas de formação de treinadores. Stirlyng (2013) através de um exemplo de aplicação destes pressupostos na formação de treinadores no Canadá (*Canada National Coaching Certification*), demonstrou a sua importância como referencial teórico. A operacionalização dos princípios pedagógicos teve lugar sobretudo ao nível das experiências de aprendizagem integradas nas propostas de tarefas.

A descrição da aplicação de uma teoria da aprendizagem tão significativa como é a EL, num contexto concreto de formação de treinadores, constitui um ponto de partida para a reflexão sobre as propostas de formação e os desenhos formativos em que assentam, ao nível dos fundamentos educacionais, adequação e eficácia dos mesmos. Em Portugal, os referenciais de formação de treinadores não clarificam os princípios educacionais fundacionais para os programas de formação de treinadores, e não é explícita a filosofia formativa que pode nortear a operacionalização de conteúdos e modalidades de formação. Face ao referido, urge a definição de propostas de intervenção que definam não apenas os conteúdos programáticos, mas também os pressupostos pedagógicos que sustentam a sua aplicação e definição e estratégias de ensino/aprendizagem.

A problematização formal de tópicos essenciais na formação de treinadores pode constituir uma estratégia sistemática intimamente associada à EL. Ancorada nas perspetivas que aproximam os processos de aprendizagem aos contextos situados a que se referem, conferem às experiências de aprendizagem um cunho de constante desafio. Introduzida na *McMaster Medical School* em meados dos anos de 1960, a teoria educacional denominada de *problem-based learning* (PBL) tornou-se uma metodologia de ensino/aprendizagem em diferentes áreas do ensino e da formação (Ver Figura 1). Assente na ideia de que os problemas encerram em si e nas soluções a finalidade da formação, o conhecimento construído a partir desta metodologia pode caracterizar-se em dois tipos: o epistemológico (tarefas relacionadas com conhecimento procedimental) e o fenomenológico (o mundo como conscientemente o vemos). As aprendizagens construídas e desenvolvidas segundo esta perspetiva são mais ricas, mais significantes e memoráveis (Barrows, 1986).

Enquanto abordagem de ensino, a PBL pressupõe o uso de cenários e situações problema aproximadas à realidade a partir das quais o professor vai questionando, de forma orientada

para uma visão crítica, os pressupostos e as soluções construindo com os estudantes, soluções multiperspetivadas plausíveis de serem aplicadas em situações reais (Jones & Turner, 2006). Na senda dos argumentos de Schön (1987) de que o conhecimento profissional se desenvolve a partir de uma conversa ou prática reflexiva numa situação única e imbuída de variabilidade, a adequação da PBL à formação de treinadores pode encontrar-se no *core* da prática do próprio treinador.

## 2.3. Desenvolvimento do programa e contextos de aprendizagem

### 2.3.1. Dimensões associadas às Competências a desenvolver no processo de formação do Treinador de Futebol

A sistematização do processo de formação do treinador de futebol preconiza um perfil de Treinador fundamentado na sua ação, com aptidões cognitivas para a correta aplicação da informação adquirida. Deve ser reflexivo e crítico, com uma orientação pedagógica e metodológica adequada aos contextos desportivos em que se insere e capaz de agir para alcançar os objetivos da equipa, tendo por base o seu diagnóstico inicial (van de Pol et al., 2010; Jones & Thomas, 2015). O conhecimento inicial do treinador em formação acerca do jogo e do treino, constituíram as linhas orientadoras e o suporte para a definição das diferentes fases e tarefas do modelo de formação de treinadores (Ver figura 2).

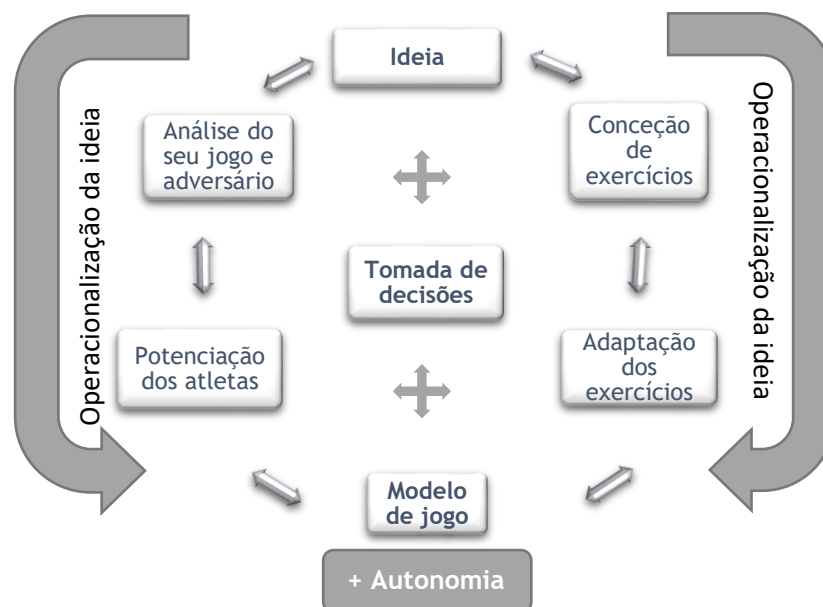


Figura 2 - Dimensões associadas às competências do Treinador de Futebol

Apresentadas sob a forma de dimensões de competências (não sendo forçosamente na sequência apresentada), estas combinam constructos do conhecimento situado na modalidade e a sua mobilização em ação: 1) da ideia à elaboração do modelo de jogo; 2) a potenciação dos seus atletas no seu todo; 3) a observação e análise do adversário e do seu próprio jogo; 4)

criação de exercícios em função de um objetivo; 5) a alteração/ajuste dos exercícios em função do que observa; 6) a tomada de decisão no jogo.

### 1. A Ideia para a construção do Modelo de Jogo

O Treinador Estudante (TE) é ajudado a “consolidar” a sua ideia de jogo (filosofia de jogo). Entendemos que a ideia para a construção do modelo de jogo reflete o “jogar ideal” na mente do treinador, sem constrangimentos de qualquer ordem. Deste modo, a ideia não diz respeito ainda ao processo, mas à conceptualização de uma forma de jogar. Parte-se da prática para a teoria e volta-se a uma nova prática (Castelo, 2009) para a moldar e ir construindo o modelo de jogo (diz respeito à adequação da ideia e à realidade do treinador), que pretende adotar. É preciso agir para poder aprender (Castelo, 2009), por isso é fundamental a experiência prévia do treinador e a sua capacidade de refletir constantemente sobre as problemáticas contextuais para a criação e consolidação do seu Modelo de Jogo, as quais determinam, a eficácia da organização da equipa (Castelo, 2009). Esta consolidação pode por vezes, adaptar-se a uma nova ideia e por consequência, permitir o desenvolvimento de um “novo modelo de jogo”. O TE deve saber ajustar o seu modelo em função do contexto onde estiver inserido, de forma a alcançar os objetivos coletivos, influenciando o pensamento e comportamento dos seus jogadores. O TE constrói o seu próprio processo sem ser condicionado pelo professor, nem pelos convidados, estes dão-lhe suporte e orientação ajudando-o a consolidar as suas ideias.

De modo a potenciar as capacidades dos jogadores e equipa, tendo por base uma ideia coletiva, o TE deve: i) definir os pressupostos através de tarefas individuais, em grupo e com agentes desportivos que o ajudam a orientar o discurso e o treino em função do contexto em que está inserido, do momento e dos seus objetivos; ii) perceber as necessidades dos seus jogadores (traçar um perfil através da observação e avaliação) adquirindo competências através da experimentação e reflexão e criando condições para fazer emergir o que cada um deles tem de melhor em prol de um coletivo; iii) gerir em simultâneo os agentes desportivos (reflexão da partilha de experiências dos convidados e professor/treinador) que o envolvem, considerando os múltiplos aspetos e constrangimentos associados àqueles que podem influenciar a sua dinâmica de trabalho.

### 2. A Observação e Análise do jogo

O TE olha para o jogo e observando para além da sua “superfície, “vê mais” do que a informação dos seus pares e dos meios de sistematização dos dados de observação lhe oferecem. Identifica e sintetiza com destreza e rapidez os aspetos positivos e negativos, aprofundando em simultâneo toda a especificidade desses mesmos aspetos. Seleciona a informação que lhe permite explorar as fragilidades do adversário e identificar os pontos fortes. Constrói os exercícios do seu Microciclo em função do observado no seu jogo e no do adversário (se esta for a sua opção). A análise da observação do TE poderá ser reforçada através de recursos e ferramentas específicas como camaras de filmar ou *software (dartfish - easytag, videobserver)*.

### 3. Criar exercícios em função de um objetivo

Criação de exercícios em função do objetivo estratégico e comportamental que o TE pretende

ver representado no jogo pelos seus atletas individualmente e em equipa. Deve privilegiar a progressão da complexidade (se for determinante para os objetivos que pretende alcançar).

4. Alterar/ajustar os exercícios em função do que se observa na operacionalização do treino  
Na operacionalização dos exercícios planeados o TE, através de uma análise constante, altera ou ajusta os mesmos, quando estes não estão a corresponder ao resultado esperado. Deve aumentar ou diminuir a complexidade considerando a estrutura da equipa, o espaço, o número de jogadores, o número de toques por atleta ou equipa, entre outras ações que considere necessárias.

5. Tomada de decisão em função do que observa num jogo

O TE tem um conhecimento do jogo que lhe permite tomar decisões em função do que observa procedendo a ajustes posicionais. Na abordagem ao jogo diferencia o equilíbrio e reequilíbrio posicional, a atitude comportamental dos atletas/equipa. Revela capacidade para fazer as substituições, após a identificação do “problema”, ou para consolidação dos aspetos positivos, que estão a decorrer na competição. Sabe associar o tempo de jogo e o resultado.

## 2.4. Competências essenciais do treinador de futebol

As abordagens práticas na resolução de casos concretos permitem compreender e agregar as informações de uma forma significativa, numa dinâmica de construção do conhecimento mais fundamentada nas especificidades do futebol e mais concretamente do treinador desta modalidade. As metodologias de ensino privilegiam o envolvimento do estudante num contexto teórico-prático contextualizado permitindo-lhe construir um percurso de reflexão/ação/progressão individual em pares e em grupo, reforçado com os convidados especialistas para ajudar na reflexão. Deste modo, o TE verá reforçadas as suas competências específicas de análise e de compreensão da complexidade do processo desta modalidade num nível intermédio. Pretende-se assim, em contexto teórico-prático (com situações contextualizadas, em vídeo e de experimentação prática), que o TE aprofunde os seus conhecimentos e desenvolva competências que lhe permitam:

- **elaborar** os exercícios de treino como principal instrumento de alteração comportamental do jogador;
- **interpretar, relacionar e compreender** os diferentes fatores para a elaboração de uma sessão de treino e os efeitos induzidos pela manipulação das variáveis nos exercícios planeados;
- **caracterizar e analisar** as variáveis necessárias à construção de um microciclo e na distinção e aplicação dos métodos de treino com determinados objetivos para as diferentes situações do jogo;
- **compreender os impactos** da sua comunicação e das suas escolhas no contexto dos modelos de liderança;
- **planificar e delinear** o desenvolvimento tático dos jogadores, no quadro da dinâmica

organizacional, potenciando a sua sincronização coletiva;

- **construir** soluções fundamentadas para problemas contextualizados e situados no treino do futebol;
- **refletir** sistematicamente sobre a tomada de decisões.

## 2.5. Ambientes de aprendizagem

As experiências de aprendizagem devem ser integradas numa estrutura de desenvolvimento progressivo e não linear. As diferentes experiências de aprendizagem devem ser realizadas e interligadas em sala aula, no campo de futebol e em contextos contextualizados de treino e jogo. Podem ainda existir observações de contextos de intervenção para a reflexão e crítica sobre prática realizada por peritos (gabinetes de observação, ginásios, departamento médico).

A utilização destes contextos deve ser marcada pela complementaridade entre tempo/contextos/recursos permitindo colocar o foco da aprendizagem nas experiências de aprendizagem e tarefas propostas, desafiando de forma programada e intencional uma progressão pedagógica associada à estrutura curricular onde o programa de formação de treinadores se insere.

## 2.6. Design e descrição do programa de formação

O programa (Fig. 3) inicia-se na Etapa I com temas propostos pelo professor em que o TE “se mostra” em vários contextos aproveitando as suas experiências e conhecimentos sobre cada temática. É definida uma primeira etapa (Tabela 1) de experiências de aprendizagem, em que o TE é estimulado a fazer um “monólogo” associado às tarefas. Numa fase inicial são criados momentos individuais em que se pretende que o TE, estimulado por observações/orientações do professor se questione sobre as opções que vai tomar: i) *quantos jogadores vai ter o meu plantel?* ii) *Quantos por posição?* iii) *Como divide o plantel se quiser fazer 3 equipas?* iv) *Como as estruturo?* V) *Coloca mais um avançado?* Vi) *Que exercício vai fazer?* Vii) *O que diz aos jogadores?* Viii) *Qual o objetivo deste exercício?* ix) *Que espaço utiliza?* x) *Quanto tempo?* xi) *Faz sentido a opção que está a tomar?* xii) ...? Destas experiências e reflexões de aprendizagem é gerado um diagnóstico para o professor aceder ao nível de experiências e as ideias prévias de cada estudante. Este processo é progressivo dentro da própria tarefa, em função das respostas dadas pelos TE. Este diagnóstico permite também ao TE compreender o seu nível de autonomia nas diferentes tarefas e fazer emergir no seu pensamento, algo sobre: i) a sua ideia de jogo; ii) a estruturação de um plantel; iii) a comunicação para um grupo; iv) o que idealiza para a sua equipa; v) como planeia uma sessão de treino e a operacionaliza. O programa nas Etapas II, III e IV assenta na recontextualização permanente destas experiências reflexivas, de uma forma progressiva, mas não linear. Em simultâneo o seu aprofundamento é guiado pelo professor/treinador com construções e desconstruções a partir da sua intervenção, da fluidez da partilha de problemas e soluções entre os TE, dos treinadores e outros agentes desportivos

do futebol, convidados a colaborar no programa (ver tabelas 1, 2, 3 e 4).

Dada a complexidade do processo e sendo direcionado o programa para a autonomia do treinador, os TE têm “tarefas” associadas ao Programa, mas feitas autonomamente, individualmente ou em grupo e/ou em contexto diferenciado, como por exemplo na observação, registo e análise de treinos e jogos ao vivo como complemento e reflexão à realização das tarefas descritas.

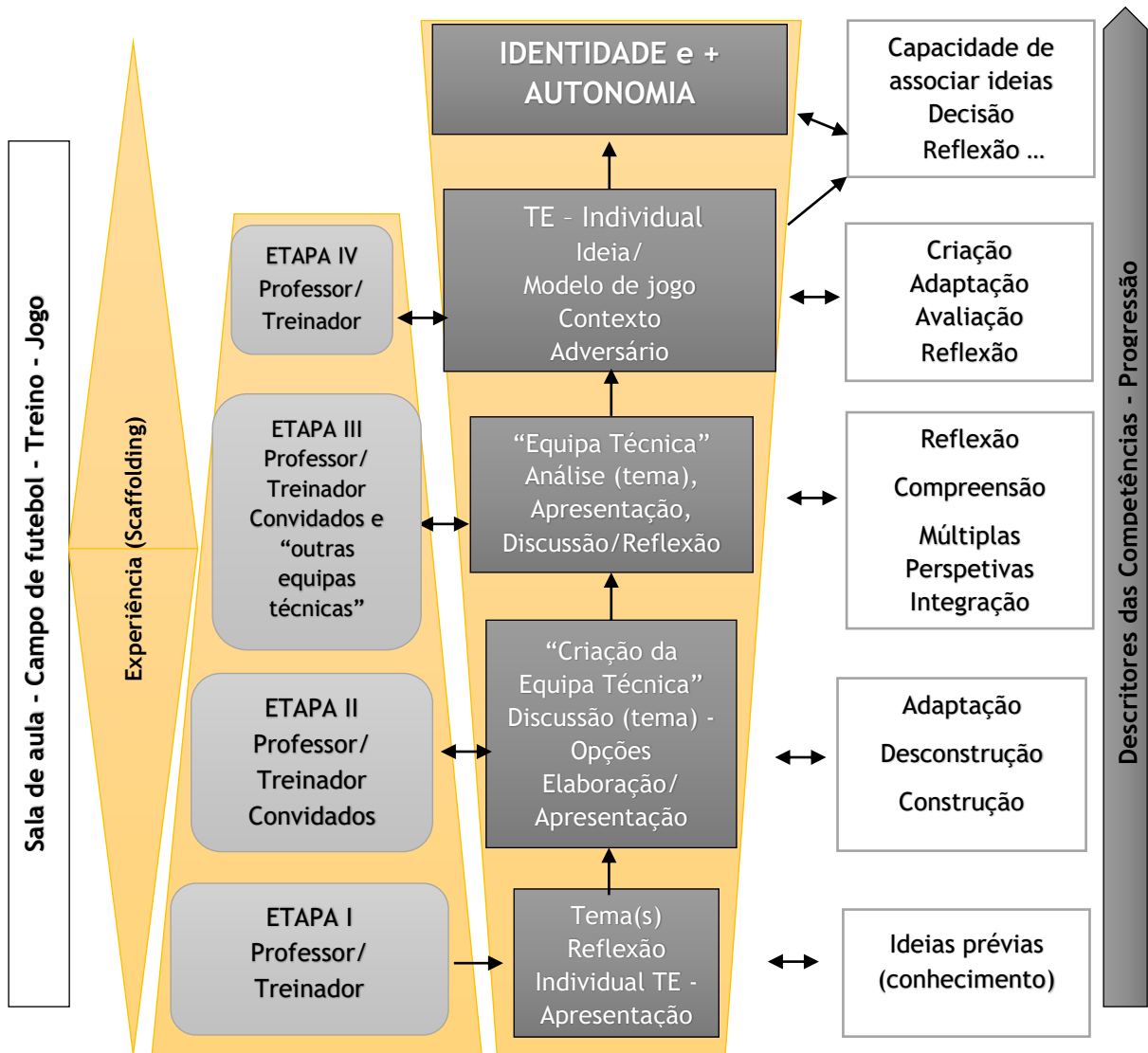


Figura 3 - Modelo sintetizado do programa pedagógico de Formação de Treinadores.

Tabela 1 - O Processo do Treinador - Etapas, Tarefas, Objetivos, Resultados esperados

<p style="text-align: center;"><b>ETAPA 1 - Diagnóstico - Ideias Prévias do TE</b></p> <p>Diagnóstico individual e coletivo das ideias prévias (conhecimento). Os temas são propostos pelo professor. É o primeiro impacto que o TE tem “sem rede” da complexidade do processo.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Tarefa 1 - Estruturação do plantel</b></p> <p>O TE define um plantel (nº de jogadores, posição) e planeia um treino com três equipas (só o sistema da equipa), identificando/simulando já um possível 11 titular (que ficarão separados na divisão por 3 equipas).</p> <p style="text-align: center;"><b>Objetivo</b></p> <p>Fazer opções no critério da distribuição dos jogadores pelas equipas definindo as posições dos jogadores que escolhe para uma delas (ex: colocar as duas linhas defensivas em duas equipas e percebe que a 3ª equipa poderá ficar sem defesas).</p> <p style="text-align: center;"><b>Outcomes/Efeito/Resultado</b></p> <p>Pretende-se que o TE reflita sobre a sua tomada de decisões, a dos colegas, as questões colocadas pelo professor e a diversidade ocorrida, numa tarefa aparentemente simples.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Tarefa 2 - Apresentação - 1ª comunicação com a equipa e direção</b></p> <p>O TE apresenta-se à equipa (simulação em balneário com a “direção do clube” presente) transmitindo já algumas das suas ideias e do que pretende para a sua equipa.</p> <p style="text-align: center;"><b>Objetivo</b></p> <p>Assumir por parte do TE um papel de liderança perante um grupo; identificar algumas das características do seu perfil; fazer emergir algumas das suas ideias de como vê seu processo enquanto treinador.</p> <p style="text-align: center;"><b>Outcomes/Efeito/Resultado</b></p> <p>O TE aproxima-se de um cenário contextualizado. Reflete sobre liderança na sua intervenção, na sua mensagem, nas observações feitas pelos colegas e orientações do professor.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Tarefa 3 - “O treino ideal” perceber limitações e associar objetivos</b></p> <p>Elaboração da sua “melhor” unidade de treino, com os objetivos definidos pelo TE (sem interferência do Professor), com os exercícios que ele entende que o ajudarão a implantar a sua ideia de jogo.</p> <p style="text-align: center;"><b>Objetivo</b></p> <p>Elaborar a sua “melhor” uma unidade de treino e começar a fazer escolhas mostrando provavelmente os seus exercícios “preferidos” e que entende serem os mais adequados.</p> <p style="text-align: center;"><b>Outcome/Efeito/Resultado</b></p> <p>Importa perceber (na escolha dos exercícios) se fazem algum enquadramento com a sua “ideia” de jogo (como pretendem jogar) e se já refletem uma ligação entre o treino e o jogo.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Tarefa 4-A intervenção - Comunicação e operacionalização do “treino ideal”</b></p> <p style="text-align: center;">Apresenta no campo sua “melhor” unidade de treino à turma.</p> <p style="text-align: center;"><b>Objetivo</b></p> <p>Operacionalizar o planeado e que o TE intervenha e reformule os possíveis desfasamentos ou constrangimentos.</p> <p style="text-align: center;"><b>Outcomes/Efeito/Resultado</b></p> <p>Verificar a capacidade do TE “comunicar” através dos exercícios ligando o que planeia com a operacionalização adaptando os exercícios (se necessário) e se autoavalie. Que reflita sobre as propostas de melhoria dos outros TE e Professor.</p>


Tabela 2 - Programa de Formação de Treinadores de Futebol. O Processo do Treinador - Etapa 2

<p style="text-align: center;"><b>ETAPA 2 - Consolidar - Adaptar, desconstruir e construir</b></p> <p>Após o “diagnóstico”, esta etapa pretende consolidar as ideias prévias dos TE, sobre as concepções que idealizam para a sua equipa, como gostariam que a sua equipa jogasse (qual a ideia e construção do modelo de jogo).</p> <p>Pretende-se que, a partir desta etapa, o processo seja guiado acompanhado e refletido com mais treinadores especializados envolvendo também outros agentes desportivos do futebol. Durante este percurso formativo são convidados treinadores, atletas, preparadores físicos, treinadores de guarda-redes, analistas de jogo, diretores desportivos, etc. Os temas são propostos pelo professor procurando que os convidados estejam enquadrados na temática. Os TE também podem propor temas da atualidade que são discutidos pelo grau de pertinência considerado por todas as outras “equipas técnicas” e professor.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Tarefa 4 - Trabalho em equipa</b></p> <p>A turma auto-organiza-se em “equipas técnicas” de 3 TE. Se possível com “ideias próximas” (convergentes), e/ou por afinidades pessoais. Momento de partilha sobre as decisões da escolha e sobre as tarefas realizadas até ao momento e o que pretendem para o futuro.</p> <p style="text-align: center;"><b>Objetivo</b></p> <p>Depois de numa primeira fase o TE ter agido individualmente, pretende-se que haja partilha antes da tomada de decisões. Alternadamente todos assumem o papel do treinador principal (líder).</p> <p style="text-align: center;"><b>Outcomes/Efeito/Resultado</b></p> <p>Pretende-se que o TE adquira competências de comunicação para trabalhar em grupo e em situações similares ao que acontece nas equipas técnicas mas que tenha espaço para a tomada de decisões.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Tarefa 5 - Olhar para o jogo</b></p> <p>Observação e análise de uma equipa num jogo (sem interferência do Professor na sua escolha) e que será considerada a equipa adversária. Primeiro fazem a análise individualmente depois partilham a informação recolhida com a restante “equipa técnica”. No fim partilham com as outras equipas técnicas e Professor. Criar os exercícios “ideais”. A turma auto-organiza-se numa sessão simulada de treino no campo de jogo operacionalizando os exercícios selecionados que resultaram do debate/partilha e discussão em grande grupo.</p> <p style="text-align: center;"><b>Objetivo</b></p> <p>Verificar se “olhares” diferentes vêm coisas semelhantes e refinar a capacidade dos TE identificar e selecionar a informação e as situações no jogo mais importantes para melhores tomadas de decisão. Pretende-se que identifiquem e descrevam características do adversário tendo como referencial: i) os pontos fortes coletivos e individuais ii) pontos “fracos” (fragilidades) coletivos e individuais; iii) a organização defensiva; iv) a organização ofensiva; v) a transição defensiva; vi) a transição ofensiva; vii) os esquemas táticos (bolas paradas).</p> <p style="text-align: center;"><b>Outcomes/Efeito/Resultado</b></p> <p>Os TE começam a selecionar a informação e a direcioná-la para os objetivos. Pretende-se fazer um diagnóstico da capacidade dos TE sobre a observação e análise de jogo. Pretende-se que reflita sobre toda a evolução do processo: Observação e análise; partilha e discussão; elaboração em função das conclusões; operacionalização.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Tarefa 6 - Associar ideias: Equipa; Adversário; Treino</b></p> <p>A equipa técnica elabora um microciclo semanal em função da equipa adversária observada e apresentam-no.</p> <p style="text-align: center;"><b>Objetivo</b></p> <p>Pretender que as equipas técnicas façam opções relativamente ao peso que as suas ideias/modelo de jogo têm no microciclo e que nível de importância é atribuída aos dados da análise efetuada ao adversário, que possam influenciar a sua construção. Cada equipa técnica em prática pedagógica apresenta um dia da semana. Os atletas convidados partilham as experiências que tiveram com os vários treinadores e as formas de abordar os microciclos de cada um deles.</p> <p style="text-align: center;"><b>Outcomes/Efeito/Resultado</b></p> <p>Com as sugestões críticas de todos os envolvidos no processo pretende-se ajudar os TE a refletir sobre as opções tomadas relativamente ao planeamento à operacionalização e possibilitando uma autoavaliação nas decisões e permitir que construam o seu próprio processo.</p>

Tabela 3 - Programa de Formação de Treinadores de Futebol. O Processo do Treinador - Etapa 3

<p style="text-align: center;"><b>ETAPA 3 - Partilha - Reflexão - Compreensão</b></p> <p>Os TE trabalham agrupados nas “equipas técnicas de 3 TE” - A intervenção do Professor é “permanente” continuando a envolver outros treinadores.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Tarefa 7 - Informação diversificada - Imprevisibilidade</b></p> <p>Resolução “de problemas” diversificados através de temáticas ou de exercícios de treino técnico/tático (propostos pelo professor), com base (mas não só) nos referenciais da Federação Portuguesa de Futebol publicados no Programa Nacional de Formação de Treinadores e aproveitados para as Fichas Programáticas das Unidades Curriculares associadas ao programa.</p> <p style="text-align: center;"><b>Objetivos</b></p> <p>Interpretar o que é solicitado e adaptar às necessidades e ideias de cada equipa técnica.</p> <p style="text-align: center;"><b>Outcomes/Efeito/Resultado</b></p> <p>Pretende-se criar a capacidade do TE de “ler situações” inesperadas e adaptar-se rapidamente em função do que pretende.</p>
<hr/> <p style="text-align: center;"><b>Tarefa 8 - Compreensão - Multiperspetivas</b></p> <p>Apresentação gráfica da resolução da tarefa 7 (simulando exposição aos atletas) e prática pedagógica no campo. Discussão (outros TE são convidados a classificar, descrever, refletir sobre os exercícios, a operacionalização, as adaptações feitas e os resultados).</p> <p style="text-align: center;"><b>Objetivos</b></p> <p>Interpretar a temática proposta pelo professor através dos exercícios. Adaptar em função da ideia de jogo. Múltiplas Perspetivas sobre os temas propostos.</p> <p style="text-align: center;"><b>Outcomes/Efeito/Resultado</b></p> <p>Pretende-se uma partilha das ideias e opções tomadas após serem apresentados resultados diferentes sobre a mesma temática. Apesar da linguagem “comum” surge uma conscientização diferenciada do processo.</p>

Tabela 4 - Programa de Formação de Treinadores de Futebol. O Processo do Treinador - Etapa 4

<p style="text-align: center;"><b>ETAPA 4 - Tomada de decisão “sem rede”</b></p> <p>O TE depois das múltiplas tarefas realizadas em pequenos e grandes grupos reflete outra vez sozinho para apresentar o seu trabalho final: O modelo de jogo; contexto; análise do adversário; elaboração de um microciclo.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Objetivo</b></p> <p>Elaborar o microciclo refinando a capacidade de estabelecer prioridades ao associar as suas ideias sobre o modelo de jogo considerando um adversário e o contexto. Toma decisões.</p> <p style="text-align: center;"><b>Outcomes/Efeito/Resultado</b></p> <p>Pretende-se competências emergentes da autonomia do treinador estudante e a construção de uma consciência de treinador.</p>

<b>+ AUTONOMIA</b>

## 2.7. Discussão

O design deste modelo pedagógico de formação de treinadores teve como base uma matriz construtivista (van de Pol, 2014) onde a ideia de autonomia e de desenvolvimento pessoal de competências para um determinado contexto estão no centro da atenção do formador (Van de Pol, 2010). Para tal, tendo por base as competências iniciais, é desenvolvida uma estrutura de suporte pedagógico que tem como objetivo conduzir o estudante a um nível de autonomia nos contextos vivenciados (Smit et al., 2013). Esta proposta vem assim colmatar um problema identificado na formação e treinadores, permitindo aproximar os conteúdos teóricos que sustentem a intervenção da sua prática na resolução de problemas devidamente contextualizados (Lemyre et al., 2007). Tendo por base a proposta pedagógica de “Scaffolding”, e as abordagens de EL e PBL, a formação de treinadores, ao invés do referido anteriormente como limitação, passa a promover a integração de conteúdos teóricos em contextos de intervenção, potencia a articulação de conteúdos e a sua relação com os problemas contextualizados do treino no futebol, promove a integração e debate de conhecimentos entre treinadores, tendo o futebol e as suas problemáticas como ponto de partida.

O *modelo* pedagógico proposto, para além de se centrar nos problemas concretos do jogo e treino do futebol, tem no centro do seu desenvolvimento o conhecimento prévio do TE e o desenvolvimento da sua ideia de jogo conceptual. Cada modelo de jogo é único e específico porque essencialmente é suportado pela riqueza interpretativa e conceptual do treinador sobre o jogo (Castelo, 2009). Partindo desta base inicial, o professor/treinador deve desenvolver ambientes de aprendizagem situados e contextualizados (Kolb, 1984) que permitam direcionar a atenção dos TE para as problemáticas e vivências do treinador de futebol. Tal como observado em estudos anteriores, será possível uma aprendizagem mais contextualizada e reflexiva por parte do TE, permitindo não apenas o desenvolvimento do saber, mas do saber-fazer contextualizado na sua prática futura (Stirlyng, 2013). Por fim, a PBL, permite a construção de cenários e situações problema aproximadas à realidade e a partir das quais o professor direciona os pressupostos e as soluções para uma prática reflexiva constante sobre as diferentes opções tomadas (Jones & Turner, 2006). Deste modo, é possível enriquecer o processo de aprendizagem e aumentar os desafios com problemas que representam o dia-a-dia de um treinador de futebol, potenciando a descoberta de soluções inovadoras de intervenção.

Todo este processo deve ser desenvolvido através da articulação dos conhecimentos e conteúdos temáticos apresentados, da partilha e discussão com o professor/treinador, colegas e outros agentes desportivos intervenientes, potenciando a autonomia do TE na resolução dos seus problemas. O Programa poderá ser aplicado desde que os TE tenham alguma vivência passada na modalidade enquanto treinadores ou jogadores.

Face ao exposto, urge a aplicação deste modelo pedagógico de formação de treinadores e consequente avaliação, de modo a identificar se os pressupostos pedagógicos sustentam a sua

aplicação e os resultados permitem potenciar a atividade dos TE na consecução das suas tarefas enquanto treinadores de futebol.

## 2.8. Bibliografia

- Abraham, A., Collins, D., & Martindale, R. (2006). The coaching schematic: Validation through expert coach consensus, *Journal of Sport Sciences*, 24(6), 549-564.
- Armour, K. (2014). New directions for research in physical education and sport pedagogy. *Sport, Education and Society*, 19(7), 853-965.
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481-486. doi:10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x
- Barrows, H. (2002). Is it truly possible to have such a thing as dPBL?. *Distance Education*, 23(1), 119-122.
- Cassidy, T., Jones, R. L., & Potrac, P. (2004). *Understanding sports coaching: The social, cultural and pedagogical foundations of coaching practice*. London: Routledge.
- Castelo, J. (2009). Futebol. *Organização dinâmica do jogo*. Lisboa: Centro de Estudos de Futebol da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- Chesterfield, G., Potrac, P., Jones, R. (2010). 'Studentship' and 'impression management' in an advanced soccer coach education award. *Journal of Sport, Education and Society*, 15(3), 299-314.
- Côté, J. (2006). The development of coaching knowledge. *International journal of sports science & coaching*, 1(3), 217-222.
- Demers G., Woodburn A., & Savard C. (2006) The Development of an Undergraduate Competency-Based Coach Education Program. *The Sport Psychologist* 20(2), 162-173.
- Dewey, J. (1938) *Experience and education* (New York, Collier).
- Erickson, K., Bruner, M. W., MacDonald, D. J., & Côté, J. (2008). Gaining insight into actual and preferred sources of coaching knowledge. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 3(4), 527-538.
- Gilbert, W., Côté, J., & Mallet, C. (2006). Development Pathways and Activities of Successful Sport Coaches. *International Journal of Sport Science and Coaching*, 1(1), 69-76.
- Gould, D., Giannini, J., Krane, V., & Hodge, K. (1990). Educational Needs of Elite U.S. National Team, Pan American, and Olympic Coaches. *Journal of Teaching in Physical Education*, 9(4), 332-344.
- IPDJ. (2010). *Programa Nacional de Formação de Treinadores*. Lisboa: Instituto Português do Desporto e Juventude, I.P.
- Jones, R. L., & Thomas, L. G. (2015). Coaching as 'scaffolded' practice: further insights into sport pedagogy. *Sports Coaching Review*, 4(2), 65-79.

- Jones, R. L., & Turner, P. (2006). Teaching coaches to coach holistically: can Problem-Based Learning (PBL) help? *Physical Education & Sport Pedagogy*, 11(2), 181-202. doi:10.1080/17408980600708429
- Jones, R., L., Morgan, K. & Harris, K. (2012). Developing coaching pedagogy: seeking a better integration of theory and practice. *Sport, Education and Society*, 17(3), 313-329.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kolb, D. A., Boyatzis, R. E., & Mainemelis, C. (2001). Experiential learning theory: Previous research and new directions. In R. J. Sternberg and L. F. Zhang (Eds.), *Perspectives on cognitive, learning, and thinking styles* (pp. 227-247). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Malik, S. A. (2017). Revisiting and re-representing scaffolding: The two gradient model. *Cogent Education*, 4(1). doi:10.1080/2331186x.2017.1331533
- Mesquita, I., Isidro, S., & Rosado, A. (2010). Portuguese coaches' perceptions of and preferences for knowledge sources related to their professional background. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9(3), 480-489.
- Nelson, L. J., & Cushion, C. J. (2006). Reflection in coach education: The case of the National Governing Body Coaching Certificate. *Sport Psychologist*, 20, 174-183.
- Nelson, L. J., Cushion, C. J., & Potrac, P. (2006). Formal, Nonformal and Informal Coach Learning: A Holistic Conceptualisation. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 1(3), 247-259. doi:10.1260/174795406778604627.
- Nelson, L., Potrac, P., Gilbourne, D., Allanson, A., Gale, L., & Marshall, P. (2013). Thinking, feeling, acting: The case of a semi-professional soccer coach. *Sociology of sport journal*, 30(4), 467-486.
- Schön, D. A. (1987). *Jossey-Bass higher education series. Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*. San Francisco, CA, US: Jossey-Bass.
- Smit, J., AA van Eerde, H., & Bakker, A. (2013). A conceptualisation of whole-class scaffolding. *British Educational Research Journal*, 39(5), 817-834.
- Stirling, A. E. (2013). Applying Kolb's theory of experiential learning to coach education. *Journal of Coaching Education*, 6(2), 103-121.
- van de Pol, J., Volman, M., Oort, F., & Beishuizen, J. (2014). Teacher scaffolding in small-group work: An intervention study. *Journal of the Learning Sciences*, 23(4), 600-650.
- van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher-student interaction: A decade of research. *Educational psychology review*, 22(3), 271-296.

# 3. Modelo Pedagógico de Formação de Treinadores - Perceções de treinadores estudantes sobre um processo formativo na modalidade de futebol.

## Resumo

O presente estudo teve como objetivo compreender as perspetivas de Treinadores estudantes (TE) sobre a implementação de um modelo pedagógico de formação de treinadores de futebol, que assenta numa matriz construtivista e potencia o desenvolvimento de um conjunto de experiências de aprendizagem de natureza progressiva, situadas no desenvolvimento do pensamento metodológico, técnico e tático do futebol. Para tal, foi desenhado e aplicado um programa de formação, com a duração de 32 semanas, operacionalizado em sessões de 3h semanais (num total de 96 horas) correspondentes à unidade curricular de formação específica em futebol, de uma Instituição de Ensino Superior portuguesa. O programa proposto assentou num modelo estruturado em etapas progressivas não lineares, procurando indutivamente uma aproximação ao processo de desenvolvimento da autonomia do TE. Participaram neste estudo trinta e sete TE ( $M_{age}: 25 \pm 2,9$ ). Os participantes foram praticantes da modalidade futebol e possuíam experiências diferenciadas como treinadores de futebol. A recolha de dados desenrolou-se em duas fases, através dos seguintes procedimentos e instrumentos: Fase 1 - foi aplicado à totalidade dos participantes ( $n = 37$ ) um questionário composto por 12 questões distribuídas por 6 dimensões; Fase 2 foi efetuada uma sessão de entrevista em *focus group com guião aberto* a ( $n=6$ ) 6 participantes do programa. As perceções de mudança positiva nas competências dos TE tendo por base o programa de formação de treinadores de futebol que frequentaram, foram organizadas em 4 categorias conceptuais principais: (D1) Significância Experiencial; (D2) Orientação do Programa; (D3) Significância Situada; (D4) Reflexão e Autonomia. Estes resultados, em torno das perceções dos TE reforçam a importância das opções feitas ao nível do *design* do programa, e sobretudo da metodologia adotada para a sua implementação. Os TE sublinharam ainda, como positivos, os aspetos relacionados com as experiências de aprendizagem no contexto da ecologia do programa. Por fim, a “prática real” enquanto processo de desenvolvimento integral assume nas perspetivas dos TE um lugar central na significância que atribuem à proposta formativa.

### 3.1. Introdução

A investigação sobre a formação de treinadores tem evidenciado que os modelos atuais não apresentam momentos de reflexão e discussão entre treinadores, e baseiam-se essencialmente na reprodução de saberes e na prescrição de soluções e receitas (Jones et al., 2012; Coutinho, Sardinha, Estriga, Mesquita, 2016). Alguns autores realçam mesmo que os programas falham no processo efetivo de integração do conhecimento a partir de ambientes e experiências de aprendizagem e sobretudo na integração das conceções dos treinadores sobre o seu processo formativo (Nelson, Cushion & Potrac, 2006; Nelson et al., 2013).

As conceções/perceções sobre o desenvolvimento do processo formativo individual, a par das conceções sobre os programas de formação, não têm sido componentes considerados essenciais no processo efetivo de construção, implementação e operacionalização dos programas. Igualmente fragmentada, a investigação com enfoque na avaliação dos programas de formação de treinadores, não tem sido capaz de robustecer a teoria desenvolvida durante décadas, nem apresentado resultados sobre os impactos da mesma (Stodler & Cushion, 2016). Face ao exposto, torna-se necessário o desenvolvimento de pressupostos teóricos suportados por evidência de natureza indutiva - fundamentados nos programas propostos e operacionalizados, nas respetivas práticas pedagógicas e nas vozes dos participantes sobre o desenvolvimento da sua consciência profissional (Cushion & Nelson, 2013).

O estudo de Stodter & Cushion (2016) evidencia a necessidade de criação de uma teoria fundamentada empiricamente como alicerce das propostas de modelos de formação. Enquanto fonte de informação, os treinadores que participam nos programas são fundamentais (Gilbert & Trudel, 2001; Groom, Dent, Madsen, & Fleuret, 2011) para a compreensão das práticas reais e da sua apropriação ao nível da consciência profissional - centro do desenvolvimento do conhecimento e das competências (Coutinho, Sardinha, Estriga, Mesquita, 2016). Este argumento aponta a necessidade de estabelecer a ligação entre os processos formativos, os respetivos programas e as perceções dos treinadores sobre os mesmos.

Para que os programas de formação possam ser efetivos e significantes individualmente e no contexto da afirmação da profissão do treinador, a sua voz sobre o processo formativo pode constituir um importante *apport* às diferentes dimensões que constituem o processo (nomeadamente as dimensões das competências) ao nível: (i) da integração de tópicos relevantes; (ii) das experiências de aprendizagem (significância experiencial individual e do grupo); (iii) da relação entre os *outcomes* do programa e os objetivos de desenvolvimento profissional (pensamento reflexivo e autonomia). Tendo por base o exposto, o presente estudo teve como objetivo compreender o impacto e a significância atribuída por treinadores estudantes (TE) sobre um programa de formação, com a duração de 32 semanas, operacionalizado em sessões de 3 horas semanais (num total de 96 horas) correspondentes à unidade curricular de formação específica em futebol de uma Instituição de Ensino Superior portuguesa.

## 3.2. Metodologia

### 3.2.1. Amostra

Através de uma amostragem intencional (purposive sample with the total population sample), participaram neste estudo trinta e sete TE ( $n = 37$ ) TE ( $M_{age}: 25 \pm 2,9$ ) que frequentavam a unidade curricular de formação específica em futebol de uma Instituição de Ensino Superior portuguesa. Os participantes foram praticantes da modalidade futebol e possuíam experiências diferenciadas (em escalão e duração) como treinadores de futebol.

### 3.2.2. Procedimentos

O programa de formação, com a duração de 32 semanas, operacionalizado em sessões de 3h semanais (num total de 96 horas) foi seccionado em 3 tópicos centrais: i) Técnico-Tática; ii) Metodologia do Treino do Futebol; iii) Capacidades Motoras do Futebol. O *design* do programa de formação teve por base o conhecimento inicial do treinador acerca do jogo e do treino, a partir de dimensões de competências que combinam constructos do conhecimento situado na modalidade e a sua mobilização em ação: 1) da ideia à elaboração do modelo de jogo; 2) potenciação dos seus atletas no seu todo; 3) observação e análise do adversário e do seu próprio jogo; 4) criação de exercícios em função de um objetivo; 5) alteração/ajuste dos exercícios em função do que observa; 6) tomada de decisão no jogo. Para a sua operacionalização foi estruturado um programa de etapas progressivas, em que foram criados contextos de “práticas reais” do treino e do jogo de acordo com os princípios metodológicos atuais - “Scaffolding” (van de Pol, 2015); Aprendizagem Experiencial (AE) (Kolb, 1984); *Problem - based Learning* (PBL) (Barrows, 1986).

### 3.2.3. Recolha de dados

O recurso a narrativas biográficas de treinadores sintetiza exemplarmente o seu posicionamento face ao conhecimento de fenómenos inscritos no mundo social (como são por exemplo os fenómenos educacionais e formativos) (Oldridge, Nelson, Greenough & Potrac, 2016). Alinhado com este posicionamento, o presente estudo adoptou uma abordagem de natureza qualitativa, inspirada nos procedimentos de análise propostos pela Grounded Theory e teve como objetivo evidenciar e compreender através das perceções do TE o impacto e as significâncias de um programa de treinadores da modalidade de futebol.

A recolha de dados desenrolou-se em duas fases através dos seguintes procedimentos e instrumentos: Fase 1 - foi aplicado à totalidade dos participantes ( $n = 37$ ) no final do programa um questionário composto por 12 questões distribuídas por 6 dimensões, com o objetivo de conhecer a auto percepção dos TE sobre os efeitos do programa no seu desenvolvimento. O questionário foi verificado e validado por um grupo de 2 treinadores peritos com mais de 10

anos de atividade profissional como treinadores. Tendo por base a realização de estatística descritiva do questionário, a comparação entre o pré e pós programa de formação de treinadores foi realizada na Fase 1 com recurso ao programa Microsoft Excel Office 365 tendo por base folhas de cálculo pospostas (Hopkins, Marshall, Batterham, & Hanin, 2009). Foi calculado o tamanho de efeito (ES) (Hopkins et al., 2009) e considerada o valor da magnitude do efeito de acordo com os seguintes intervalos: 25-75%, possível; 75-95%, provável; 95-99%, muito provável; >99%, provavelmente (Hopkins, Marshall, Batterham, & Hanin, 2009).

Fase 2 - Foi efetuada uma sessão de entrevista em *focus group*, com *guião aberto* a 6 (n=6) participantes no programa. Foram realizadas 2 sessões correspondendo a 6h e 30m de gravação. As entrevistas foram gravadas com um sistema de vídeo e áudio, tendo sido acautelada a identificação prévia dos participantes e em simultâneo o seu anonimato, por forma a manter a integridade dos dados. Todos os procedimentos e respetivo guião aberto foram cuidadosamente preparados e discutidos pela equipa de investigadores. A natureza (instrumental e procedimental) do guião aberto proporcionou a emergência das perspetivas dos participantes e o aprofundamento das mesmas, considerando a significância atribuída pelos próprios. A natureza indutiva do presente estudo, resultante do posicionamento metodológico assumido, aproximou os procedimentos de recolha e análise de dados aos propostos pela *Grounded Theory*. Através de procedimentos inspirados pela técnica de codificação axial e seletiva, o processo de categorização dos dados do presente estudo não se focou numa codificação de evidência descritiva, mas sim de evidência geradora de uma progressiva conceptualização sobre o impacto e significância do programa no desenvolvimento profissional dos participantes (Strauss & Corbin, 1998; Charmaz, 2006; Weed, 2009). Utilizou-se o programa Nvivo 11 para a organização dos dados e sistematização da análise.

### 3.3. Resultados

A análise dos resultados da Fase 1 de análise revelaram um possível aumento nas seis dimensões de análise consideradas, com aumentos entre 57% e 68%. A três dimensões que revelaram maiores aumentos foram a Autonomia (64%), a Análise do adversário (65%) e o Ajustar os exercícios (68%) (Tabela 1).

Na fase 2 de análise, através do *focus group* os TE revelaram perceções de significância do processo onde as experiências de aprendizagem propostas decorreram em torno de 4 categorias de análise: i) significância experiencial, ii) orientação do programa, iii) reflexão e autonomia; iv) significância situada (Fig 1). A significância identificada anteriormente revelou-se, nas narrativas produzidas, com um carácter associado à ideia de desenvolvimento (processo).

Tabela 1. Análise dos resultados pré e pós formação de treinadores.

Variáveis	media ± desvio padrão		Diferenças das medias + (≠) %
	Antes	Depois	
	<b>Individual</b>		
Ideia/Modelo de jogo	5,16±1.5	8,11±1.1	+2.95 (+57%, possível)
Análise do adversário	4.76±1.6	7.86±0.9	+3.07 (+65%, possível)
Criar exercícios	5.11±1.8	8.22±1.0	+3.11 (+61%, possível)
Ajustar os exercícios	4.84±1.9	8.14±1.1	+3.3 (+68%, possível)
Tomada de decisão	5.08±1.8	8.0±1.2	+2.92 (+57%, possível)
Autonomia	4,95±2.0	8,14±1.4	+3.19 (+64%, possível)

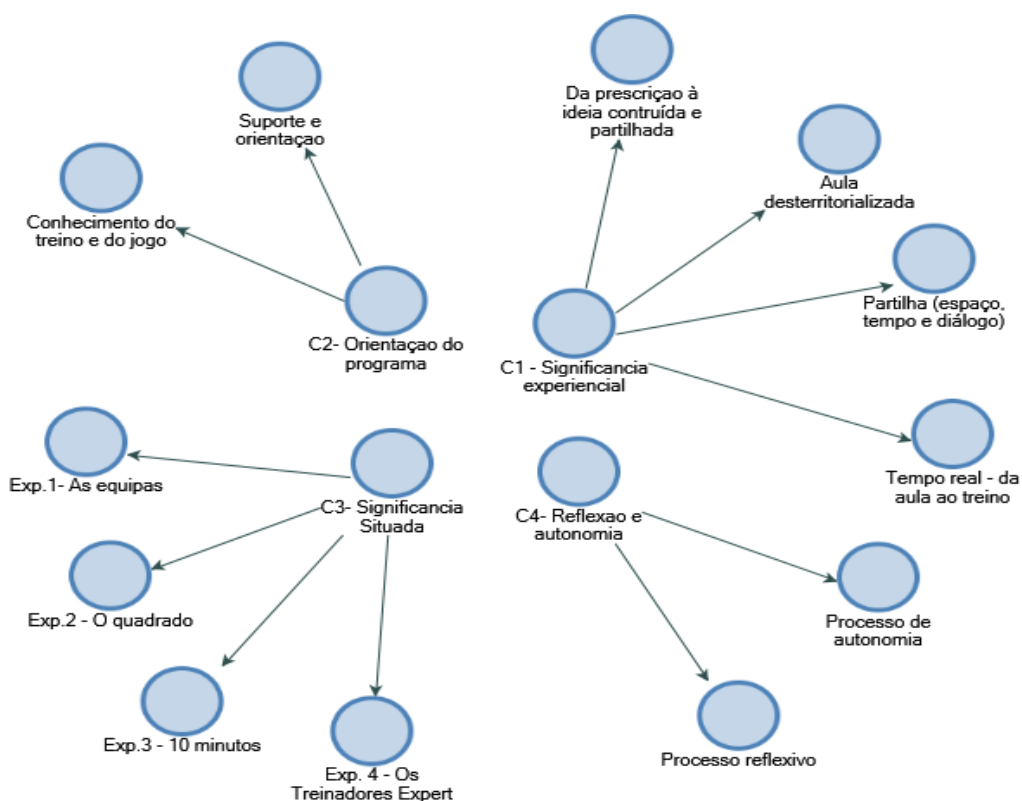


Figura 1. Descrição das 4 categorias onde se identificaram percepções de significância do processo.

## Significância Experiencial

No que diz respeito à categoria “Significância Experiencial” identificaram-se 4 fatores. Em relação ao “O tempo real - da aula ao treino” - é uma subcategoria que identifica conceptualmente a significância atribuída à mobilização de conhecimento. A clara percepção da utilidade e da utilização do conhecimento produzido nas sessões de aula no exercício diário da profissão foi descrita pelo TE 2 através das seguintes ideias.

Muito importante para mim porquê? Porque eu era aluno, mas tinha um clube, onde ao fim do dia dava esse treino e para mim foi muito gratificante de ver tudo acontecer no dia e muitas vezes, levar parte dessa informação ou canalizar essa informação para aquilo que era a minha equipa, e chegar ao treino no final daquele dia e colocar em prática tudo que aprendia.

Tu podes registar tudo, mas uma coisa é no imediato perceberes que: 1. ok resultou na minha equipa; 2. nunca tinha pensado nisto, foi bom; 3. não, na minha equipa esta situação que eu aprendi de manhã não vai dar, então eu vou reformular.

Eu acho que isso foi muito importante, do meu ponto de vista foi muito importante.

TE2

No que diz respeito à “partilha - espaço, tempo e objetivo”, este foi um dos construtos da categoria principal, referenciado pelos participantes na significância associada ao programa. O espaço onde as aulas decorreram, o tempo partilhado e os objetivos pessoais foram as orientações identificadas nas percepções dos TE como sendo essenciais no processo de desenvolvimento de conhecimento. As ideias apresentadas pelos participantes 2 e 4 permitiram evidenciar esta orientação da significância atribuída ao programa.

[...] estamos ali a ter oportunidade de ver o erro e a solução que o colega deu, e depois temos um espaço onde podemos debater isso tudo, e afinal de contas, esprememos tudo no final do dia e percebemos que aprendemos imenso. Tudo o que leve a debate, tudo o que leve a diálogo, tudo aquilo que fizemos antes de passar para o campo, lá nas salinhas do estádio, depois no próprio estádio, e acho que isso foi muito importante, agora vais tu e solucionas aquele problema, todos a gente está a ver e cada um a pensar: - *eu fazia assim, e agora vou eu e vou ajustar aquilo que se passou.*

TE2

[...] a ideia de integrarmos um mestrado de treino é no sentido de nos prepararmos para diversas áreas do treino, seja em observação, seja em condicionamento físico, seja tático, seja técnico, e perspetivarmos logo uma evolução dessas áreas. Depois percebes que dentro do mestrado tens colegas, com ambições semelhantes à tua, e que tiramos muito mais partido se aproveitarmos todos esses momentos para, debatermos uns com os outros, para partilharmos vivências, dos nossos clubes, daquilo que trouxemos do treino do dia anterior, tudo isto num contexto de aulas em que nos é fornecido conteúdo que, à partida, não tivemos acesso anteriormente e que entramos quase que numa dimensão diferente do treino, isso é inegável.

TE4

A variável da prescrição à ideia individual partilhada revelou indicadores de orientação do posicionamento dos participantes relativamente à forma prescritiva como os tópicos/conteúdos

são apresentados. O TE 2 usou argumentos que evidenciam a significância das experiências de aprendizagem partilhada, enquadrando-as em simultâneo na mobilização de conhecimento efetiva e contrapondo-a com os tópicos (definições e conceitos) apresentados de forma prescritiva fechada.

Depois há coisas muito simples, eu lembro-me, acho que era o T.., que estava a fazer um exercício qualquer em que ele pedia para os laterais poderem ir por dentro, e eu pensei: *Vou tentar pôr os meus laterais a ir por dentro também*. Fui tentar e correu bem. A partir daí, o resto é que os meus laterais podiam ir por dentro, e se calhar é uma coisa tão simples, que toda a gente pensa, mas depois quando chega a hora da verdade, esquece. Essa noção, essa sensibilidade em que mesmo as coisas mais simples, que parecem mais normais, podem fazer a diferença se pensarmos no contexto certo. Eu não me lembro de coisas que podem ser básicas, mas que podem fazer toda a diferença. Estava a pensar demasiado, quando ao pôr os meus laterais a ir por dentro davam-me outras soluções e resultava num tipo de jogo completamente diferente, com essa pequena mudança. Este é um dos exemplos que me recordo, momentos que fazem toda a diferença. Se calhar não aprendemos muita coisa a nível MACRO, a nível das coisas grandes, nas definições do que é a organização ofensiva, o que é que é a organização defensiva, mas depois nos pequenos detalhes há coisas que nos moldaram e nos tornaram mais completos.

TE2

A “Aula Desterritorializada” - a desterritorialização dos ambientes de aprendizagem realça a diversidade de espaços e estratégias formativas e o desenvolvimento (não linear) simultâneo dos tópicos essenciais da formação de treinadores. A desterritorialização dos ambientes de aprendizagem permitiu operacionalizar experiências de aprendizagem inspiradas nas abordagens pedagógicas aproximadas à *Experiential Learning* (Kolb 1984, Stirlyng, 2013), *Problem solving* (Jones & Turner, 2006) *Schafolding* (Van de Pol, 2015, Malik, 2017)<sup>1</sup> tendo sido evidente nas narrativas dos participantes a significância destas experiências no seu processo formativo.

As ideias partilhadas pelos Treinadores TE 4, 5 e 1 constituem evidencia da relação entre a desterritorialização da sala de aula, ambientes de aprendizagem favoráveis a uma crescente consciencialização do desenvolvimento individual e do grupo no contexto do processo formativo.

Tudo aquilo que fizemos antes de passar para o campo, lá nas salinhas do estádio, depois no estádio, e acho que isso foi muito importante: - *agora vais tu e solucionas aquele problema*, todos estão a ver e cada um a pensar na sua cabeça: - *ok eu fazia assim, e agora vou eu e vou ajustar aquilo que se passou*.

TE4

A capacidade da reflexão que este curso nos deu não pode ser dissociada da discussão que nós tínhamos

---

<sup>1</sup> As abordagens pedagógicas apresentadas convergem nos seus pressupostos essenciais com o quadro referencial - objetivos, dimensões e desenvolvimento competências e modelo de operacionalização - do programa de formação proposto.

fora da sala de aula (durante o almoço por ex. ou nos momentos de espera das aulas) com o que se passa na própria aula. São momentos complementares que só fazem sentido se tivermos em consideração os dois (aula e fora dela). Falar só por falar, acontecia pouco, muitas vezes, estávamos a falar, e lá começávamos a discutir sobre o Benfica ou o Porto, e havia sempre, o C..., ou o T..., que chamavam à atenção: - *é para falar da bola, ou para falar de futebol?* e aí voltávamos a ser treinadores outra vez. Esse diálogo, esse foco, essa vontade, que a grande maioria tinha, de querer ser melhor contribuiu para o nosso desenvolvimento. A junção destes momentos é importante, não somos melhores treinadores agora só porque fomos às aulas, como também não somos melhores treinadores só porque estivemos a conversar no café, há uma relação entre os dois momentos, que não dá para separar e não dá para quantificar, se aprendi mais aqui, ou aprendi mais ali. Tudo tem a sua parte, e tudo tem de ser harmonioso, para resultar.

TE5

A parte prática foi muito importante, porque o conhecimento teórico num mundo como o futebol é muito relativo. É a prática, o dia a dia, viver, estar ali no campo, conviver com os jogadores. Essa parte da formação específica permitiu-nos isso, sair da sala e daquele conhecimento, que também é importante, mas o campo em si, os exercícios, as ideias de jogo, a maneira como os nossos colegas olhavam para o jogo, os exercidos que faziam, os próprios treinadores como já referi dá-nos outra visão das coisas, dão-nos “bagagem”, na minha opinião.

TE1

## Orientação do Programa

Na categoria Orientação do Programa ficou evidenciada a significância atribuída ao professor/orientador e em simultâneo ao caráter situado dos tópicos tratados nas aulas, cujos ambientes se aproximam e são coerentes com os do exercício profissional. Estes dois aspetos da orientação do programa assumem nas perceções dos TE um lugar importante no seu processo de construção da consciência profissional e estão evidentes nas narrativas que a seguir se apresentam.

Estou perfeitamente de acordo com o R... O professor, na minha opinião, deve criar contextos que sejam os mais aproximados possível aquilo que o estudante vai encontrar depois no seu dia-a-dia. Eu acho que essa consciência ainda não existe por parte das universidades. Nós felizmente, temos o professor J..., que antes de ser professor era treinador, e é alguém que esteve no processo, e que sabia que estes estudantes, antes de saberem o que é transição ou não é transição, têm que saber que o que é estar dentro do campo, o que é estar de frente para 11 jogadores, ou 22, o que é ter que montar um exercício de treino, o que é montar um exercício de treino para 11 mas se, de repente, só chegarem 10, como é que vocês fazem? Isso é que é a consciência e deveria ser transversal em todas aulas, em todos os contextos. Prepararmo-nos para aquilo que depois vai ser a realidade, porque não faz sentido para alguém que vai ser treinador, estar muito tempo sentado numa secretária, no dia-a-dia não vai estar na secretária, ele vai estar ali a resolver problemas “agora são 10, mas agora lesionou-se 1” como fazer. Um outro exercício, ei, estão 10 que espetacular 10, vá malta vamos começar, Ai! Picou! Ei agora só estão 9, então, mas, eu montei tudo para 10, ia começar com 10 agora, e afinal só estão 9, como é que se resolve?”; “olha afinal não és só tu o treinador, vocês são 5, os outros como é que ficam? Ficam com as mãos nos bolsos? E é esta preparação, e é isto que nos temos que ter, temos que ter, e acho que é isso que deve acontecer”.

TE1

Em relação à orientação do programa verificou-se que o “suporte e a orientação” e o “conhecimento do treino e jogo” são fundamentais para o desenvolvimento das capacidades dos jogadores.

Prepararmo-nos para aquilo que depois vai ser a realidade, porque não faz sentido para alguém que vai ser treinador, estar muito tempo sentado numa secretária, no dia-a-dia não vai estar na secretária, ele vai estar a resolver problemas: - *Agora são 10 mas lesionou-se 1” como fazer? Um outro exercício, ei, estão 10 que espetacular 10, vá malta vamos começar, Ai! Picou! Ei agora só estão 9, então mas, eu montei tudo para 10, ia começar com 10 agora, e afinal só estão 9, como é que se resolve? “olha afinal não és só tu o treinador, vocês são 5, os outros como é que ficam? Ficam com as mãos nos bolsos? E é esta preparação, e é isto que nós temos de ter na formação e acho que é isso que deve acontecer.*

TE3

### SIGNIFICÂNCIA SITUADA DAS EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM

As narrativas dos Treinadores (E) evidenciam de forma consistente a emergência das experiências de aprendizagem, como sendo momentos de grande significado no seu processo de desenvolvimento formativo. Apoiada nesta evidencia a presente categoria sublinha indutivamente os principais fundamentos pedagógicos e finalidades formativas do programa proposto.

Foram destacadas quatro experiências de aprendizagem como tendo sido as que mais marcaram estes participantes.

Estas experiências de aprendizagem enquadram-se no modelo de operacionalização do programa como: (i) propostas programadas e apresentadas pelo professor/orientador; (ii) momentos decorrentes da aula aberta às propostas e problemas colocados feitas pelos Treinadores (E).

#### “Simulação das Equipas Técnicas”

Tudo aquilo que fizemos antes de passar para o campo, lá nas salinhas do estádio, depois no estádio, acho que isso foi muito importante, agora vais tu e solucionas aquele problema, todos a ver e cada um a pensar: - *eu fazia assim, e agora vou eu, e vou ajustar aquilo que se passou.* Então vamos lá para o campo formem uma equipa técnica (de 3 a 4 elementos) tu ficas responsável por isto, tu ficas responsável por aquilo, e eu acho que dentro dessa ideia, já percebemos muito daquilo que é o trabalho em equipa técnica, o distribuir funções. Ninguém atropelava ninguém, porque afinal de contas, tínhamos de passar pelo terreno, mas um tinha esta função aquele tinha a outra, e depois quase que corria tudo bem. Depois, quando passamos para a prática, já um contexto de clube, eu acho que já levamos as ideias muito bem definidas sobre este funcionamento.

TE2

Esta época, sou treinador principal de uma equipa e no primeiro dia, entro no balneário e naturalmente que a primeira palavra foi da parte dos diretores e do presidente, e eles falaram o que tiveram a falar e depois passaram-me a palavra a mim, nesse passar a palavra, eles ficaram nas minhas costas, praticamente tinha o balneário todo, neste caso os jogadores, e eu instantaneamente tive um *déjà-vu* e recordei aquela primeira aula. O início da minha mensagem foi precisamente aquela em que o professor, em função daquilo que cada um de nós tinha dito, deu um feedback, que se calhar era importante, no primeiro dia agradecer a confiança depositada, por quem estava atrás de nós, e eu fiz isso, pronto e caiu bem, comigo na minha consciência, penso que na deles também, e acho que realmente faz sentido que assim seja porque estabelece logo uma relação de proximidade e de respeito mútuo e de gratidão para com as pessoas, e eu acho que foi um passo importante, de um discurso que teve outros desenvolvimentos naturalmente, mas acho que foi um ponto importante, e que levei naturalmente para o clube.

TE2

### O “Quadrado”

Há uma aula, que eu me lembro bem, em que tivemos, estávamos a falar antes de irmos para a parte pratica, e depois dividimos o quadro em quatro quadrados, em que cada um de nós ia lá preencher uma parte do quadrado com a sua ideia do que era o modelo de jogo, o que é que colocava na organização ofensiva, o que é que colocava na organização defensiva, nas transições (Princípios). Ao juntar tudo, resultou numa reflexão muito interessante, com ideias e questões por ex.: - porque é que os laterais estão por dentro? Porque é que saímos a 3, porque é que saímos a 2? Gerou tanta diversidade de opiniões, foi possível discutir o que era certo e o que era errado naqueles exercícios.

TE2

### “10 minutos”

Era um momento da aula em que recebíamos uma proposta de exercício e tínhamos 10 minutos para o resolver e apresentar a resolução a toda a turma. O ter tão pouco tempo para pensar e decidir é algo que acontece diariamente na vida de um treinador.

TE5

### “Os treinadores expert”

A vinda dos treinadores, dos jogadores, para nos mostrar a realidade, mostrar a realidade?! se calhar não é tão real quanto isso, ou não é só aquilo que eles mostram, mas para nos fazer ver de outra forma, pensar de outra forma, quando veio cá um jogador profissional de futebol, que já teve 10 anos de primeira liga, e que nos vai falar de coisas (que se calhar), do balneário, coisas que se calhar no início do mestrado não me interessava tanto, só queria saber de tática e da maneira de observar o adversário se calhar esses pormenores, esses pequenos detalhes de relacionamento, de o que é que eles fazem no balneário entre eles, essas coisas que nos clarificam, que nos tornam as coisas mais claras quando chegarmos lá, por exemplo eu não sei o que é que faz, quais são as funções exatas de um treinador-adjunto do Porto, o que é que faz no exercício? ele comanda, ele não comanda? Ele só põe bolas, ele só monta cones? Está lá para dar opinião ao treinador principal? E é esse tipo de coisas que é importante nós sabermos e que é importante vivenciarmos, e perguntarmos a quem vem, para nos aproximarmos da realidade e depois não quer dizer que quando eu chegar lá, tenho de fazer como ele, mas saber que normalmente, ou a maioria, faz dessa maneira, e porque é que faz dessa maneira?

TE4

Joguei contra o Miguel [treinador expert convidado], num jogo contra o Aves. O Miguel era o treinador do guarda-redes do Aves e eu disse-lhe: - Mister já tive uma aula sua no ISMAI, foi convidado pelo professor. E

ele respondeu: - Ei pá, e então gostaste? E eu respondi: - Gostei Mister, aprendi muito no treino, eu estou a começar e treinei um guarda-redes em comum com ele e treinei este ano o Rui Faria que foi guarda-redes dele no Aves há uns anos e tivemos ali a conversar, não muito sobre o treino, mas sobre o relacionamento e a postura dos guarda-redes e treinamos em conjunto e *pá* foi uma sensação que o mestrado me trouxe e uma aprendizagem que espero que tenha frutos no futuro e se Deus quiser e com trabalho vai ter, e foi uma situação que a oportunidade de nos trazer pessoas ligadas no momento, ligado a clubes e ao treino nesse mesmo momento nos ajudou a perceber que (que), por vezes não é fácil.

TE1

## Reflexão e autonomia - A consciência profissional

Optou-se pela categorização associada à consciência profissional de forma destacada (considerando que o processo analítico teve como objetivo o poder explicativo e não meramente descritivo das narrativas). Foi possível encontrar evidência nos argumentos dos participantes sobre as configurações em que os construtos - reflexão e autonomia se desenvolvem. Os construtos “reflexão e autonomia” estão presentes ao longo da narrativa emergente nas sessões de *focus group*. A significância atribuída pelos participantes a estes construtos sugere a existência de um nível avançado de consciência profissional, convergente com as dimensões e competências propostas no programa.

### “A reflexão como processo da consciência profissional”

[...] no mestrado tens colegas, com ambições semelhantes à tua, e que, às tantas, tiramos muito mais partido se aproveitarmos todos esses momentos para, debatermos uns com os outros, para partilharmos vivências, dos nossos clubes, daquilo que trouxemos do treino do dia anterior, ou não trazemos; tudo isto num contexto de aulas em que nos é fornecido conteúdo que, à partida, não tivemos acesso anteriormente. Entramos quase que numa dimensão diferente do treino, isso é inegável ; ainda assim, hoje olhando para trás percebo que eu refletia muito pouco, hoje reflito muito mais. Hoje damos por nós numa viagem, ou mesmo em casa, a pensar no treino, no que o nosso colega disse: o nosso colega disse uma coisa, então se tu estas a pensar nela é porque já estas a refletir. Eu acho que isso foi um ponto fundamental, que é tu receberes informação dos professores, tu receberes informação dos teus colegas, passares tempo com eles, aprenderes com eles, mas depois sozinho, tu vais refletir, e vais construir o teu próprio processo; isso é que, no fundo, no meu caso foi o meu processo de melhoria.

TE5

*Tu podes registar tudo, ok, mas uma coisa é no imediato perceberes que: 1. ok resultou na minha equipa; 2. nunca tinha pensado nisto, foi bom; 3. não, na minha equipa esta situação que eu aprendi de manha não vai dar, então eu vou reformular.*

*Eu acho que isso foi muito importante, do meu ponto de vista foi muito importante.*

TE2

### “A autonomia como processo da consciência profissional”

*[...] não me estão a deixar fazer nada”, foi por isso que tentei aos poucos, tanto que numa fase inicial comecei a apresentar relatórios. Uma coisa muito importante para mim, foi o facto do treinador principal, vir aqui do Porto e começamos a fazer as viagens juntos, isso foi realmente muito importante. Criou-se*

*uma empatia muito grande, e foi esse meu grande ponto forte com ele, tanto que foi através dele que me abriu essa porta, foi essa empatia pessoal, não foi se calhar tanto: ele viu que eu se calhar tinha conhecimento, um conhecimento que ele se calhar não tinha tido em termos académicos, e eu podia ser útil, mas ele se calhar não foi por causa disso que gostou de mim, foi mais pela empatia pessoal, que eu criei com ele, e era aí que eu queria entrar, eu fui tentando aos poucos perceber onde é que eu podia ser útil. Percebi que o treinador-adjunto é que estava mais por dentro do planeamento, e eu então percebi que vou querer planear, e vou tentar chegar aqui perto do treinador adjunto e foi aos pouquinhos fui percebendo que não nos podemos impor, é isso, tentar perceber e ir fazendo.*

TE1

*As expectativas do treinador e a forma como ele pensa o processo de treino - Há momentos, independentemente da divisão em que tu estás, em que tens de olhar muito para o teu plantel, para aquilo que lhes dá mais prazer fazer. Lembro-me de uma situação do exercício dos “meinhos”, em que o professor disse que provavelmente era o exercício que se repetia mais vezes durante a carreira de qualquer jogador mas que quase nem o sente, isso acontece porque efetivamente lhes dá prazer. Eu hoje tenho treinos em que esse “meinho” dura 20 minutos, porque há momentos que tens de perceber - ou tiras o pé do acelerador, ou lhes dás mais momentos de prazer. Até porque se ele for feito de uma forma inicial, como é praticamente em todos os treinos e de uma forma lúdica, a predisposição depois para 60 ou 70 ou 40 minutos é completamente diferente do que entrar a frio, logo a imobilização, é diferente. Em função das experiências que já tive, percebi isso rapidamente, e é algo que fazes porque tu pensas muito o que é que eles pensam do treino, o que é que eles esperam do treino, que tipo de prazer, que tipo de conforto lhes vai dar para o treino. Tu tens as tuas ideias, mas se só te focares naquilo que tu pensas que pode ser benéfico para a equipa, ou naquilo que tu queres que (seja), que a equipa faça, estas a retirar muito daquilo que são as expectativas dos jogadores. Não vais perguntar “o que é que gostavas de fazer hoje?”, à partida, mas tenta-se perceber que tipo de exercícios lhes permite ter mais prazer, e depois claro, adaptas à tua ideia de jogo e à forma como tu pensas o jogo da tua equipa. Eu acho que é muito por aí, acho que não devemos ser tão focados em nós próprios, no planeamento que fazemos, hoje é isto, isto e isto, mas dentro deste planeamento perceber, que tipo de interação é que o jogador gosta de ter no treino, o que é que lhe dá mais prazer enquanto grupo, enquanto equipa, não é a 1 ou 2, enquanto equipa que tipo de competitividade, que tipo de exercício, e é muito por aí, pensar mais neles, do que propriamente em nós, treinadores, acho que é muito por aí.*

TE2

### 3.4. Discussão

A Fase 2 do estudo procurou identificar, em convergência com os resultados da Fase 1, as perceções dos participantes em torno do processo de desenvolvimento profissional (impacto e significância), do programa de formação ao nível dos princípios orientadores do modelo formativo (estrutura de orientação progressiva, não linear e integração das experiências de aprendizagem em “prática real”) e dos objetivos<sup>2</sup> (Obj) sintetizados nos seguintes descritores: Obj a. Conhecimento em ação; Obj b. Ambientes de aprendizagem; Obj c. Mobilização de conhecimento de fontes diversas; Obj d. Desenvolvimento de competências fundamentais para a construção de uma consciência profissional.

---

<sup>2</sup> Descrição completa dos Objetivos do Programa ver cap. III, p.16

Os resultados apresentados evidenciam a emergência de concepções relacionadas com a construção da consciência profissional do treinador de futebol. Inseridas nas Dimensões associadas às competências dos treinadores <sup>3</sup> as categorias aqui designadas de: Significância experiencial (C1), Significância situada (C2), Orientação do programa (C3) e Reflexão e Autonomia (C4), compõem a estrutura categorial essencial do pensamento destes participantes. O estudo com estudantes portugueses apresentado por Afonso, Azevedo, Estriga & Mesquita (2016) apresenta resultados que sugerem uma convergência evidente com os resultados apresentados pelo presente estudo, nomeadamente ao nível da socialização antecipatória enquanto construto da significância das experiências de aprendizagem situadas em práticas de socialização. A experiência de aprendizagem em ambientes de partilha, de aproximação ao real tem vindo a ser repetidamente sublinhada na literatura sobre formação de treinadores (Nelson, Cushion & Potrac, 2013).

Recorde-se que o programa proposto se fundamenta no desenvolvimento progressivo e não linear das dimensões e competências situadas no treino da modalidade de futebol o que permitiu evidenciar nas narrativas dos TE a expansão dos objetivos e dos efeitos das experiências propostas. Esta dinâmica formativa possibilitou aos TE experienciar o que Metzler (2005) enuncia como sendo a díade essencial face ao trabalho formativo centrado em problemas (i) a identificação dos seus componentes e; (ii) a proposta de soluções e a respetiva operacionalização.

Na linha da discussão sugerida por Afonso, Azevedo, Estriga, e Mesquita (2016), os resultados do presente estudo convergem igualmente com a proposta de Sfard (1998), quando defende que a aprendizagem se pode construir no quotidiano dos contextos profissionais. Os resultados agora apresentados são fruto de um programa que concilia este princípio essencial com a formação académica e profissional, pelo que as narrativas explicativas dos participantes possuem indicadores de padrões de significância que sublinham o que a literatura tem vindo a afirmar sobre esta orientação da aprendizagem (Rogers & Scott, 2008) nomeadamente na formação de treinadores.

Convergindo com o princípio defendido por Trudel et al., (2013) de que os treinadores aprendem em várias situações, ainda que dentro do mesmo contexto formativo, as narrativas dos participantes evidenciam a compreensão e valorização de um dos objetivos principais do programa - a integração da ideia de mudança de ambientes e experiências de aprendizagem, tornando “líquido” o contexto formal (académico) do programa de formação. Nos resultados agora apresentados foi possível identificar a apropriação de diferentes ambientes partilhados, dando continuidade em situações informais ao processo de diálogo e partilha entre pares e conseqüentemente a novas configurações de aprendizagem, geradas pelo programa. Esta evidência foi igualmente apresentada por Trudel et al., (2013) citando vozes de treinadores

---

<sup>3</sup> Ver no capítulo II as dimensões associadas às competências do treinador usadas como categorias/ variáveis do instrumento utilizado na Fase 1 do presente estudo.

quando referem que, em contexto de frequência de cursos e seminários os momentos de paragem (refeições), se tornaram em momentos de aprendizagem de discussão e construção de redes.

A significância atribuída à orientação do programa sugere o reconhecimento pelos TE do papel de suporte fundamental do professor, no processo de desenvolvimento de competências de diferentes naturezas. Embora se possa facilmente concordar que, no caso dos treinadores, a aprendizagem possa ocorrer sem que haja ensino e conseqüentemente professor (Sfard, 1998) é fundamental discutir a figura/função do professor na aprendizagem do treinador relacionando-a naturalmente com as configurações e respetivas modalidades em que a formação ocorre (Trudel & Wade, 2013) e ainda com a relação entre reprodução, construção e desconstrução discursiva (Cushion, Armour, & Jones, 2003) enquanto construtos dos processos de formação profissional.

O papel do mentor, do orientador ou do tutor no processo de aprendizagem dos treinadores, tem sido amplamente discutido pela literatura sobre a formação e a carreira destes profissionais (Cushion et al., 2010; Cushion, 2006; Cushion et al., 2003). Considerando esses pressupostos, a proposta metodológica do presente programa de formação, assumiu a expansão do papel de orientação e suporte associado ao papel do professor e (re)configurou-o para uma dimensão aproximada ao conceito definido por Trudel e Gilbert (2013) para os profissionais que desenham, operacionalizam e selecionam formação de treinadores - "Coach Development Administrators". Nesta linha de significância estes participantes evocam os percursos profissionais do professor, dos treinadores expert e outros colaboradores que participaram no programa, integrado-os nos ambientes de aprendizagem como fator de orientação e (co)produção de conhecimento. Ao combinar estes pressupostos com a adoção da abordagem de educacional de "Schafolding" (van de Pol, 2015), aqueles pressupostos permitiram ambientes de aprendizagem e experiências situadas conscientemente reconhecidas pelos treinadores, como sendo reais e significantes no seu processo.

A discussão sobre o desenvolvimento da identidade profissional do treinador desportivo encontra no estudo de Fonseca e Mesquita (2016) uma sistematização orientadora para o estudo deste tópico - revelando os construtos essenciais sobre identidade profissional e a sua inclusão na discussão sobre a profissão do treinador desportivo. Apesar desta sistematização assume-se que a investigação nesta área tem sido escassa sobretudo se focalizarmos a atenção nos treinadores de futebol. Sublinhe-se que a recente tendência para considerar a importância da investigação nesta área a partir de narrativas autobiográficas (Purdy & Potrac, 2016) poderá permitir a identificação de linhas fundamentais para a compreensão dos mecanismos individuais desse desenvolvimento - nomeadamente potenciais padrões de desenvolvimento específicos a partir das diversas modalidades. Considerando estes aspetos e a complexidade intrínseca à identidade profissional do treinador de futebol, destacamos as conceções de (re)construção e

desenvolvimento profissional presentes nas narrativas dos TE - emergindo a autonomia e a reflexão como construtos centrais.

A reflexão enquanto processo fundador do desenvolvimento profissional tem sido amplamente discutido na formação de treinadores a partir da conceptualização apresentada por Shon (1997), Fonseca e Mesquita (2016). Nesta linha referencial, a reflexão emerge nas narrativas dos TE enquanto processo fundamental onde se operacionalizam as áreas de diagnóstico, questionamento e construção das soluções. A significância atribuída ao processo reflexivo enquanto percurso de construção identitária está integrada na proposta do programa ao abrir espaços relacionais e espaços de aprendizagem orientados que permitem a sua construção individual.

### **3.5. Conclusões (ou Notas Finais)**

O presente estudo teve com objetivo capturar e compreender as concepções em torno do impacto e significância atribuída por TE sobre um programa de formação de treinadores de futebol. Os pressupostos educacionais e formativos do programa apresentado afastaram-se assumidamente dos paradigmas formativos que consideram os treinadores como “folhas de papel em branco” prontas para serem preenchidas com informação técnica, tática e/ou bio-científica (Cushion et al., 2003) ou ainda os princípios que enunciam a formação como uma espécie de caixa de instrumentos/conhecimentos prontos a serem reproduzidos em contextos reais (Nelson, Cushion, & Potrac, 2006).

O programa proposto aos TE abriu-se ao papel inspirador e fundamentado das abordagens e modelos educativos contemporâneos, aos *insights* que a investigação sobre a formação de treinadores tem trazido à superfície, nomeadamente sobre o *design* (curricular) para a formação de treinadores e sobretudo ao “real” enquanto construto essencial do pensamento dos treinadores (onde se inscrevem as vozes dos agentes, os contextos e as práticas - marcadas pela permanência e pela mudança).

Considerando estes princípios, o presente estudo permitiu conhecer as concepções dos TE sobre o programa de formação em apreço, identificando construtos e ideias reveladores da significância da formação em contexto académico e em simultâneo uma reflexão atualizada sobre a desterritorialização dos conceitos de: i) teoria *versus* prática; ii) de aula *versus* ambientes de aprendizagem; iii) de professor/mentor *versus* orientador; iv) conhecimento estável *versus* construção/progressão situada e individualizada.

O presente estudo alicerça-se numa proposta formativa datada (2015/2016) cuja estrutura e pressupostos permitem liquidez na formulação dos ambientes e experiências de aprendizagem, pelo que as limitações do presente estudo se prendem, sobretudo com a natureza não

longitudinal do mesmo. Apesar deste facto, os resultados apresentados no presente estudo acompanhados de uma leitura concreta do programa poderão suscitar novas propostas fundamentadas para operacionalização da formação de treinadores de futebol para diferentes níveis e contextos formativos.

### 3.6. Bibliografia

- Afonso, J., Azevedo, E., Estriga, L., & Mesquita, I. (2016). *A construção da identidade profissional do treinador no estágio profissionalizante: Estudo aplicado no contexto de formação académica*. In I. Mesquita (Ed.), *Investigação na formação de treinadores: Identidade profissional e aprendizagem* (pp.365-398). Porto: Centro de Investigação, Formação, Inovação e Intervenção em Desporto.
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481-486.
- Charmaz, K. (2006) *Constructing Grounded Theory: A Practical Guide through Qualitative Analysis*. London: Sage Publications.
- Coutinho, P., Sardinha, M., Estriga, L. & Mesquita, I. (2016). Formação de treinadores no contexto académico: Relação entre as perspetivas de ensino e as abordagens de aprendizagem. In Mesquita, *Investigação na Formação de Treinadores. Identidade Profissional e Aprendizagem*. Porto: Centro de Investigação Formação e Inovação em Desporto.
- Cushion, C. J. (2006). Mentoring: Harnessing the power of experience. In R. L. Jones (Ed.), *The sports coach as educator: Reconceptualising sports coaching* (pp. 128-144). London: Routledge.
- Cushion, C. J., & Nelson, L. (2013). Coach education and learning: developing the field. In P. Potrac, W. Gilbert & J. Denison (Eds.), *Routledge Handbook of Sports Coaching* (pp. 359-374). Abingdon: Routledge.
- Cushion, C. J., Armour, K. M., & Jones, R. L. (2003). Coach Education and Continuing Professional Development: Experience and Learning to Coach. *Quest*, 55(3), 215-230. doi:10.1080/00336297.2003.10491800
- Cushion, C. J., Nelson, L., Armour, K., Lyle, J., Jones, R., Sandford, R., & O'Callaghan, C. (2010). Coach learning and development: A review of literature. *Leeds: sports coach UK*.
- Cushion, C., Armour, K., M., & Jones, R. L. (2006). Locating the Coaching Process in Practice: Models 'for' and 'of' Coaching. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 11(1), 83-89.
- Fonseca, J. & Mesquita, I. (2016) Desenvolvimento da identidade profissional do treinador desportivo: Uma área a explorar. In Mesquita, *Investigação na Formação de Treinadores. Identidade Profissional e Aprendizagem*. Porto: Centro de Investigação Formação e Inovação em Desporto.
- Gilbert, W. D., & Trudel, P. (2001). Learning to coach through experience: Reflection in model youth sport coaches. *Journal of teaching in physical education*, 21(1), 16-34.

- Groom, J. D., Dent, L., Madsen, L. J., & Fleuret, J. (2011). Response of western Oregon (USA) stream temperatures to contemporary forest management. *Forest Ecology and Management*, 262(8), 1618-1629. doi:10.1016/j.foreco.2011.07.012
- Hopkins, W., Marshall, S., Batterham, A., & Hanin, J. (2009). Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Medicine+ Science in Sports+ Exercise*, 41(1), 3-13. doi:10.1249/mss.0b013e31818cb278
- Jones, R. L., & Turner, P. (2006). Teaching coaches to coach holistically: can Problem-Based Learning (PBL) help? *Physical Education & Sport Pedagogy*, 11(2), 181-202. doi:10.1080/17408980600708429
- Jones, R. L., & Turner, P. (2006). Teaching coaches to coach holistically: can Problem-Based Learning (PBL) help? *Physical Education & Sport Pedagogy*, 11(2), 181-202. doi:10.1080/17408980600708429
- Jones, R., L., Morgan, K. & Harris, K. (2012). Developing coaching pedagogy: seeking a better integration of theory and practice. *Sport, Education and Society*, 17(3), 313-329.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Malik, S. A. (2017). Revisiting and re-representing scaffolding: The two gradient model. *Cogent Education*, 4(1). doi:10.1080/2331186x.2017.1331533
- Metzler, M. W. (2005). *Instructional Models for Physical Education*. Scottsdale, AZ: Holcomb Hathaway, Publishers.
- Nelson, L. J., Cushion, C. J., & Potrac, P. (2006). Formal, Nonformal and Informal Coach Learning: A Holistic Conceptualisation. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 1(3), 247-259. doi:10.1260/174795406778604627
- Nelson, L., Potrac, P., Gilbourne, D., Allanson, A., Gale, L., & Marshall, P. (2013). Thinking, feeling, acting: The case of a semi-professional soccer coach. *Sociology of sport journal*, 30(4), 467-486.
- Oldridge, L., Nelson, L., Greenough, K., & Potrac, P. (2016). The Interplay Between Learning, Knowledge, Biography and Practice: The Tale of an Experienced Track & Field Athletics Coach. *International Sport Coaching Journal*, 3(3), 257-268. doi:10.1123/iscj.2016-0020.
- Purdy, L. G., & Potrac, P. (2016). Am I just not good enough? The creation, development and questioning of a high performance coaching identity. *Sport, Education and Society*, 21(5), 778-795.
- Rodgers, C. R., & Scott, K. H. (2008). The development of the personal self and professional identity in learning to teach. In Cochran-Smith, M., Feiman-Nemser, S., McIntyre, D. J., & Demers, K. E. (Eds.), *Handbook of research on teacher education: Enduring*

- questions in changing contexts (3rd ed.). New York: Routledge, Taylor & Francis Group/Association of Teacher Educators.
- Schön, D. (1997). *Formar professores como profissionais reflexivos*. In: Nóvoa, A. (Org.). *Os professores e a sua formação* (3ª ed). Lisboa: Dom Quixote, p. 79-91.
- Sfard, A. (1998). On Two Metaphors for Learning and the Dangers of Choosing Just One. *Educational Researcher*, 27(2), 4-13. doi:10.3102/0013189x027002004
- Stirling, E. A. (2013). Applying Kolb's Theory of Experiential Learning to Coach Education. *Journal of Coaching Education*, 6(2), 103-208.
- Stodter, A., & Cushion, C. (2016) *Effective coach learning and processes of coaches' knowledge development: what works?* In: *The Psychology of Effective Coaching and Management*. Nova Science Publishers, New York, pp. 35-53. ISBN 978-1-63483-822-1.
- Straus, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Trudel, P., & Gilbert, W. (2013). The role of deliberate practice in becoming an expert coach- Part 3 - Creating optimal setting. *Olimpique coach Magazine*, 24(2), 15-28.
- Trudel, P., Culver, D., & Werthner, P., (2013). *Looking at coach development from the coachlearner's perspective: considerations for coach development administrators*. In: Potrac, P., Gilbert, W., & Denison, J. (Eds.). *Routledge handbook of sports coaching*. London: Routledge, 375-387.
- van de Pol, J., Volman, M., Oort, F., & Beishuizen, J. (2014). Teacher scaffolding in small-group work: An intervention study. *Journal of the Learning Sciences*, 23(4), 600-650.
- van de Pol, J., Volman, M., Oort, F., & Beishuizen, J. (2015). The effects of scaffolding in the classroom: support contingency and student independent working time in relation to student achievement, task effort and appreciation of support. *Instructional Science*, 43(5), 615-641. DOI: 10.1007/s11251-015-9351
- Weed, M. (2009). Research quality considerations for grounded theory research in sport & exercise psychology. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(5), 489- 580.

**Anexo 1**  
**Questionário**

Nome: XXXXXXXXXX(Não colocar)

Idade: \_\_\_\_\_

Grau de Treinador no início da formação: \_\_\_\_\_ Anos de experiência como Treinador: \_\_\_\_\_

Clubes e escalões: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Grau académico: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

Já realizou estágio? Local: \_\_\_\_\_

Local onde se encontra a trabalhar: \_\_\_\_\_ Funções que desempenha: \_\_\_\_\_

Assinala com uma cruz a tua opção

**No início da Formação**

1a) Qual era teu grau de confiança para a elaboração de uma ideia/modelo de jogo.

Nada									Extremamente
Confiante									Confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Após a Formação**

1b) Qual é o teu grau de confiança para a elaboração de uma ideia/modelo de jogo.

Nada									Extremamente
Confiante									Confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**No início da Formação**

2a) Qual era o teu grau de confiança na análise e observação do adversário

Nada									Extremamente
Confiante									Confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Após a Formação**

2b) Qual é o teu grau de confiança na análise e observação do adversário

Nada									Extremamente
Confiante									Confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**No início da Formação**

3a) Qual era o teu grau de confiança para a criação de exercícios em função de um objetivo

Nada									Extremamente
Confiante									Confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Após a Formação**

3b) Qual é o teu grau de confiança para a criação de exercícios em função de um objetivo

Nada									Extremamente
Confiante									Confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**No início da Formação**

4a) Qual era teu grau de confiança para alterar/ajustar os exercícios em função do que observas

Nada Confiante										Extremamente Confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**Após a Formação**

4b) Qual é o teu grau de confiança para alterar/ajustar os exercícios em função do que observas

Nada Confiante										Extremamente Confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**No início da Formação**

5a) Qual era o teu grau de confiança para tomares decisões em função do que observavas num jogo.

Nada Confiante										Extremamente Confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**Após a Formação**

5b) Qual é o teu grau de confiança para tomares decisões em função do que observas num jogo.

Nada Confiante										Extremamente Confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**No início da Formação**

6a) Qual era o teu grau de confiança relativamente à tua autonomia como Treinador?

Nada Confiante										Extremamente Confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**Após a Formação**

6b) Qual é o teu grau de confiança relativamente à tua autonomia como Treinador?

Nada Confiante										Extremamente Confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Obrigado pela colaboração!



# 4. Exploring the effects of playing formations on tactical behaviour and external workload during football small-sided games

## Abstract

This study aimed to identify the effects of playing formations on tactical behaviour and external workload during football small-sided games. Twenty-three semi-professional footballers integrated three different playing formations in a 7-a-side small-sided game, according to their specific player positions: team 4:3:0 (4 defenders, 3 midfielders); team 4:1:2 (4 defenders, 1 midfielder, 2 forwards); and team 0:4:3 (4 midfielders, 3 forwards). Based on players' movement trajectories, the following individual and collective tactical variables were calculated: total distance covered and distance covered while walking, jogging, running and sprinting, distance from each player to both own and opponent's team centroid (Dist CG and Dist OPP CG, respectively), individual area, team length, team width and surface area. Approximate entropy (ApEn) was computed to identify the regularity of each variable. The team 4:3:0 showed lower ApEn values in the individual area compared to team 4:1:2 and team 0:4:3. The team 4:1:2 showed moderate higher ApEn values in the Dist CG in comparison to team 4:3:0 and team 0:4:3. In opposition, team 0:4:3 revealed lower ApEn in the Dist OPP CG in comparison with team 4:3:0 a team 4:1:2. The 4:3:0 team formation presented possible/likely lower distance covered while walking (compared to both 4:1:2 and 0:4:3), running (compared to 4:1:2) and sprinting (compared to both 0:4:3). Concluding, different playing formations support different game dynamics and present different workload profiles. Therefore, in a practical sense, strength and conditioning coaches should plan and monitor these tasks in interaction with the head coaches.

**Keywords:** workload, teams' performance, tactical behaviour, game demands

Baptista, J., Travassos, B., Gonçalves, B., Mourão, P., Viana, J. L., & Sampaio, J. (2018). Exploring the effects of playing formations on tactical behaviour and external workload during football small-sided games. *The Journal of Strength & Conditioning Research, Publish Ahead of Print*. doi:10.1519/jsc.0000000000002445

## 4.1. Introduction

Performance analysis contributes to improve the understanding of successful behaviours in football (Bartlett, Button, Robins, Dutt-Mazumder, & Kennedy, 2012; Grund, 2012; Vilar, Araújo, Davids, & Bar-Yam, 2013). The impact of different situational variables such as the quality of the opposition (Bradley, Lago-Peñas, Rey, & Sampaio, 2014; Folgado, Duarte, Fernandes, & Sampaio, 2014), the match location (Bradley et al., 2014; Sánchez, García-Calvo, Leo, Pollard, & Gómez, 2009), the scoreline (Lago-Peñas & Gómez-López, 2014), the playing tactics (Lago-Ballesteros, Lago-Peñas, & Rey, 2012; Tenga, Holme, Ronglan, & Bahr, 2010) or even the offensive strategies (Sgrò, Aiello, Casella, & Lipoma, 2016) on successful of teams has been studied with detail in different competitions. The playing formation has also been considered as a constraint of teams' performance, but only the impact on physical and technical profiles has been examined (Bradley et al., 2011; Carling, 2011).

To improve teams' performance coaches need not only to understand the effect of such constraints on teams' performance but also the effect of manipulating practice tasks to potentiate the transfer from training to competition (Gonçalves, Esteves, et al., 2016; Pinder, Davids, Renshaw, & Araújo, 2011). Under this topic, small-sided games (SSGs) have been used as a common strategy to boost the acquisition of functional movement and decision-making skills under practice contexts that are likely to be requested in performance environments such football (Davids, Araújo, Correia, & Vilar, 2013; Gabbett, Jenkins, & Abernethy, 2009). The SSGs facilitate the development of tactical awareness within the appropriate context of a game, and are considered to be more time efficient, as physical performance, technical skills and tactical awareness, can be developed concurrently (Hill-Haas, Dawson, Impellizzeri, & Coutts, 2011; Little, 2009). Thus, the game design and the manipulation of key variables that simulate or highlight competitive performance environments is paramount to achieve such goals (Davids et al., 2013; Travassos, Duarte, Vilar, Davids, & Araújo, 2012).

A clear understanding about the effect of the manipulation of different task constraint on physical fitness (internal and external workload) of players has been extensively reported (Aguilar, Botelho, Goncalves, & Sampaio, 2013; Halouani, Chtourou, Gabbett, Chaouachi, & Chamari, 2014; Hill-Haas et al., 2011; Torres-Ronda et al., 2015). Also, the understanding of the effects of the manipulation of different task constraints on tactical behaviours of players and teams has been widely explored at the level of manipulating the number of players (Folgado et al., 2014), the pitch dimensions (Silva, Duarte, et al., 2014; Vilar, Duarte, Silva, Chow, & Davids, 2014), the number of goals (Travassos, Gonçalves, Marcelino, Monteiro, & Sampaio, 2014), the balance between teams (Silva, Travassos, et al., 2014; Travassos, Vilar, Araújo, & McGarry, 2014), or even the status and pace of the game (Sampaio, Lago, Gonçalves, Maçãs, & Leite, 2013). Results revealed that constraints impacted at different levels on the spatial-temporal patterns of play, but also on their regularity (Sampaio et al., 2013). The changes on practice tasks environments promoted by changes on task constraints, allow players and teams to regulate their behaviour and encourages different exploration of individual and collective

possibilities of actions (Davids et al., 2013) with consequent changes on physical demands of games. Consequently, the key determinants for better understand the functionality of players' behaviour are linked to their positioning and distribution in the playing pitch, since it reflects the collective coordination in respect of the team principles of play (Gonçalves, Figueira, Maçãs, & Sampaio, 2014). Accordingly, variations on playing formations on performance context constrain the physical and technical profile of players (Bradley et al., 2011; Carling, 2011). Thus, the aim of this study was to identify the effects of playing formation on tactical behaviour and external load during 7-a-side football small-sided games. Our assumption is that, despite acting in their specific position, players will adopt different tactical behaviour with different external workload in the SSGs, depending on the used playing formation.

## 4.2. Methods

### 4.2.1 Experimental Approach to the problem

A cross-sectional field study was used to identify the effects of playing formations. The outfield players were divided in three 7-a-side teams, based on their playing positions, in order to constitute three different playing formations: team 4:3:0 (4 defenders and 3 midfielders); team 4:1:2 (4 defenders, 1 midfielder and 2 forwards); and team 0:4:3 (4 midfielders and 3 forwards). Each team played against each opponent twice in randomized sequence and data from outfield players were analysed comparing the performance of each playing formations against opposite teams. The two goalkeepers (GK) also participated in the protocol but were excluded from the data analysis.

### 4.2.2. Subjects

Twenty-three semi-professional football players participated in the study (Mage:  $24.9 \pm 6.5$  years old, body mass:  $73.9 \pm 6.1$  kg, height:  $1.79 \pm 0.7$  m and playing experience:  $12.6 \pm 5.5$  years). All the players were part of the same club. The participants and coaches agreed with the protocol description and were notified that they could withdraw from the study at any time. The investigation was approved by the local Institutional Research Ethics Committee and conformed to the recommendations of the Declaration of Helsinki.

### 4.2.3. Procedures

The players were divided into competitive teams according respecting the defined playing formations. Before the experimental session, there was a 15-min standardized warm-up based on running, ball possession and dynamic stretching exercises. The 7-a-side games for testing the effects of playing formations lasted for 5 minutes interspersed with 3 minutes of passive

recovery and were played in a 62x50 meters in natural grass pitch, respecting the official football rules.

The dynamic players' positioning was gathered using non-differential 5Hz GPS system and used to compute the follow variables: Individual level - distance from each player to both own and opponent team centroid (Dist CG and Dist OPP CG, respectively), individual area (computed by Voronoi algorithms). Approximate entropy was measured to identify the regularity pattern of each individual variable between teams; Teams' level - team length, team width and teams' effective playing space (EPS) (computed using convex hull). The external workload was assessed through total distance covered by players and distance covered at different movement speed categories (Folgado et al., 2014): 0.0 - 3.5 km/h (walking); 3.6 - 14.3 km/h (jogging); 14.4 - 19.7 km/h (running); and >19.8 km/h (sprinting).

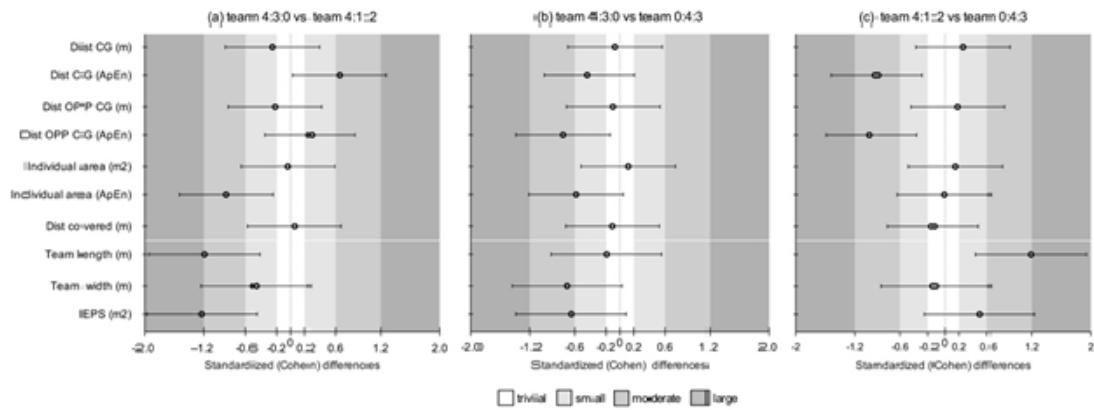
#### 4.2.4. Statistical Analysis

Magnitude-based inferences and precision of estimation was used to avoid the shortcomings of research approaches supported by the null-hypothesis significance testing (Batterham & Hopkins, 2006). Prior to the games comparisons, all processed variables were log-transformed to reduce the non-uniformity of error. A descriptive analysis was performed using mean and standard deviations for each variable. The comparisons among game scenarios were assessed via standardized mean differences, computed with pooled variance and respective 90% confidence intervals (Cumming, 2012; Hopkins et al., 2009). Thresholds for effect sizes statistics were 0.2, trivial; 0.6, small; 1.2, moderate; 2.0, large; and >2.0, very large (Hopkins et al., 2009). Differences in means for both pairs of scenarios were also expressed and graphically represented in percentage units with 90% confidence limits (CL). The effect was reported as unclear if the CL overlapped the thresholds for smallest worthwhile changes, which were computed from the standardized units multiplied by 0.2. Magnitudes of clear effects were described probabilistic according to the follow scale: 25-75%, possible; 75-95%, likely; 95-99%, very likely; >99%, most likely (Hopkins et al., 2009).

### 4.3. Results

The absolute values of players' individual level variables were generally unclear when contrasting the different playing formations. Regarding regularity of relations, presented as ApEn values, clear trends were observed. The team 4:1:2 showed moderate higher ApEn values (i.e., lower regularity patterns) in the Dist CG in comparison to team 4:3:0 (likely, 12.2%;  $\pm 12.4\%$ , means %;  $\pm 90$  CL; Cohen's d;  $\pm 90$  CL: 0.66;  $\pm 0.63$ ) and team 0:4:3 (very likely, 19.5%;  $\pm 12.1\%$ , Cohen's d: 0.91;  $\pm 0.63$ ). However, showed lower ApEn values (i.e., higher regularity patterns) in the individual area compared to the 4:3:0 team (very likely, -14.9;  $\pm 9.8\%$ ; Cohen's d: -0.88;  $\pm 0.63$ ). On the other hand, team 0:4:3 showed moderate lower ApEn values (i.e.,

higher regularity patterns) in the Dist OPP CG in comparison with other teams (vs team 4:3:0, likely -17.6%;  $\pm 13.0\%$  lower ApEn, Cohen's  $d$ : -0.77;  $\pm 0.63$ ; vs team 4:1:2, very likely -21.4%;  $\pm 12.1\%$  lower ApEn, Cohen's  $d$ : -0.99;  $\pm 0.63$ ) (See Table 1 and Figure 1).



**Figure 1.** Standardised (Cohen) differences in tactical and external workload variables according to the game scenarios comparisons. Error bars indicate uncertainty in the true mean changes with 90% confidence intervals. Abbreviations: Dist CG = distance from each player to own team centroid; Dist OPP CG = distance from each player to opponents' team centroid; ApEn = Approximate entropy; EPS = effective playing space.

There were clear results in the absolute values of collective variables for the different playing formations. The team 4:3:0 showed moderate to large higher absolute values in comparison to team 4:1:2 for the variables team length (very likely -16.0%;  $\pm 9.2\%$ ; Cohen's  $d$ : -1.19;  $\pm 0.75$ ) and EPS (very likely -21.2%;  $\pm 11.4\%$ ; Cohen's  $d$ : -1.23;  $\pm 0.74$ ) and moderate higher absolute values in comparison to team 0:4:3 for the variables team width (likely -8.3%;  $\pm 8.3\%$ ; Cohen's  $d$ : -0.71;  $\pm 0.74$ ) and EPS (likely, -12.8%;  $\pm 13.7\%$ , Cohen's  $d$ : -0.65;  $\pm 0.74$ ). At the end, team 0:4:3 showed moderate higher absolute values in comparison to team 4:1:2 for the variables team length (very likely, 15.3;  $\pm 10.3\%$ ; Cohen's  $d$ : 1.19;  $\pm 0.75$ ) (See Table 1 and Figure 1).

Both Table 1 and Figure 1 also presents the external workload variables. Generally, the total distance covered revealed unclear results between playing formations. However, the analysis of the distance covered at different movement speed categories revealed an effect of playing formations on external load of players. The 4:3:0 team showed likely lower distance covered compared to 4:1:2 while walking (Cohen's  $d$ : 0.56;  $\pm 0.63$ ) and running (Cohen's  $d$ : 0.56;  $\pm 0.63$ ) and likely lower values compared to 0:4:3 in both walking (Cohen's  $d$ : 0.54;  $\pm 0.63$ ) and sprinting (Cohen's  $d$ : 0.59;  $\pm 0.63$ ). However, the 4:3:0 team formation showed possible higher distance covered while jogging compared to both 4:1:2 (Cohen's  $d$ : -0.44;  $\pm 0.63$ ) and 0:4:3 (Cohen's  $d$ : -0.44;  $\pm 0.63$ ). Finally, the 4:1:2 team formation presented possible higher distance covered in sprinting zone compared to 0:4:3 (Cohen's  $d$ : 0.44;  $\pm 0.63$ ).

**Table 1.** Descriptive analysis (mean±SD). Difference in means and uncertainty in the true differences comparisons among considered game scenarios.

Variables	Playing formation (mean±SD)			Difference in means %; ± 90 CL Uncertainty in the true differences		
	4:3:0	4:1:2	0:4:3	4:3:0 vs 4:1:2	4:3:0 vs 0:4:3	4:1:2 vs 0:4:3
<b>Individual</b>						
Dist CG (m)	12.0±3.4	11.1±3.3	11.4±1.5	-7.5; ±17.4 unclear	-1.7; ±14.3 unclear	6.3; ±15.9 unclear
Dist CG (ApEn)	0.16±0.03	0.18±0.03	0.14±0.04	12.2; ±12.4 likely ↑	-9.6; ±13.8 unclear	-19.5; ±12.1 very likely ↓
Dist OPP CG (m)	13.1±3.9	12.2±3.9	12.3±1.9	-7.4; ±20.1 unclear	-2.5; ±16.2 unclear	5.3; ±18.4 unclear
Dist OPP CG (ApEn)	0.18±0.03	0.19±0.03	0.15±0.04	4.9; ±12.3 unclear	-17.6; ±13.0 likely ↓	-21.4; ±12.1 very likely ↓
Individual area (m <sup>2</sup> )	453.0±163.5	457.0±188.0	452.4±98.9	-1.5; ±26.6 unclear	4.0; ±21.1 unclear	5.6; ±24.7 unclear
Individual area (ApEn)	0.16±0.03	0.13±0.02	0.14±0.05	-14.9; ±9.8 very likely ↓	-15.1; ±15.2 likely ↓	-0.3; ±17.6 unclear
<b>Collective</b>						
Team Length (m)	20.5±3.4	17.0±1.3	19.7±2.8	-16.0; ±9.2 very likely ↓	-3.2; ±12.2 unclear	15.3; ±10.3 very likely ↑
Team Width (m)	33.3±4.0	31.1±4.5	30.5±3.3	-6.7; ±9.8 unclear	-8.3; ±8.3 likely ↓	-1.7; ±9.8 unclear
EPS (m <sup>2</sup> )	400.7±68.5	315.4±55.5	350.5±68.9	-21.2; ±11.4 very likely ↓	-12.8; ±13.7 likely ↓	10.6; ±16.7 unclear
<b>External workload</b>						
Total distance covered (m)	601.2±53.9	601.9±56.2	598.2±80.6	0.1; ±6.1 unclear	-1.0; ±7.7 unclear	-1.1; ±7.7 unclear
Dist covered Walking (0 - 3.5 km/h)	35.2±8.9	41.0±11.3	42.4±14.5	15.9; ±19.3 likely ↑	17.7; ±22.5 likely ↑	1.5; ±20.0 unclear
Dist covered Jogging (3.6 - 14.3 km/h)	473.5±50.7	449.9±51.9	447.0±71.9	-5.1; ±7.1 possible ↓	-6.3; ±8.8 possible ↓	-1.3; ±9.5 unclear
Dist covered Running (14.4 - 19.7 km/h)	72.5±29.5	89.9±29.3	80.6±31.7	27.1; ±35.5 likely ↑	11.4; ±33.3 unclear	-12.4; ±24.3 unclear
Dist covered Sprinting (> 19.8 km/h)	20.3±13.7	21.1±10.1	28.2±18.7	17.6; ±58.1 unclear	54.7; ±73.8 likely ↑	31.5; ±52.9 possibly ↑

Abbreviations: Dist CG = distance from each player to own team centroid; Dist OPP CG = distance from each player to opponents' team centroid; EPS = effective playing space; ApEn = Approximate entropy; CL = confidence limits; ↑ = increase; ↓ = decrease.

#### 4.4. Discussion

The aim of this study was to explore the effects of playing formation on tactical behaviour and external load of teams during a 7-a-side SSG. Overall, playing formation constrained and

promoted different tactical behaviours with different physical demands. In line with previous research on game performance environment (Bradley et al., 2011; Carling, 2011), the manipulation of playing formations on SSG promotes changes on physical and tactical profiles of players and teams. That is, despite acting in their specific position, players revealed different exploration of possibilities for action depending on the playing formation. Recently, different playing roles constrained by the specificity of playing positions have been explored in football performance environment (Gonçalves et al., 2014). However, this constraint has been somehow neglected during recent research in SSG. The obtained results can be used to provide additional insights to the manipulation of practice tasks according to the performance environment requirements but also according to the principles of play that coaches want to highlight in each practice task (Travassos, Davids, Araujo, & Esteves, 2013). Due to the results observed on tactical and also physical demands of SSG, coaching staffs should account the playing position of players when defining teams for training tasks.

Generally, while at the individual level of analysis there were similar absolute values between playing formations, at the collective level of analysis there were clear differences on absolute values. Furthermore, at the individual level there were clear differences in the regularity patterns of each variable according to playing formation. In line with previous research, the analysis of regularity patterns has been revealed a sensitive measure to capture differences in tactical behaviour of players and teams between playing formations (Duarte, Araújo, Davids, et al., 2012; Gonçalves et al., 2014; Sampaio & Maças, 2012). More than exploring the changes on the amount of space, there is a need to explore the changes on the structure of relations that support players' possibilities for action over the game (Silva, Duarte, Esteves, Travassos, & Vilar, 2016). According to (Stergiou & Decker, 2011), the analysis of regularity patterns allows to capture the exploratory nature of individuals' behaviour for performance.

Looking to the differences on tactical behaviour between teams' formations, the playing formation 4:3:0 revealed higher irregularity in the individual area and higher values on width and length than the other playing formations. The playing formation 4:1:2, revealed higher irregularity in the distance between each player to own team centroid, higher regularity in individual area and the lower values, in comparison with both other team formations, to all the teams' level variables. The playing formation 0:4:3, revealed lower irregularity in general, but particularly on the distance between each player to opponent team centroid, and higher values on team length and surface area than playing formation 4:1:2.

Regarding the changes in external load of 7-a-side SSG according to playing formations, and in line with previous research (Bradley et al., 2011), the analysis of the distance covered at different movement speed categories revealed, for the team 4:3:0, a general trend of lower values of walking, running and sprinting and in opposition higher distance covered in jogging in comparison with other team formations. The team formation 0:4:3 generally revealed higher values on sprinting than the other team formations.

Based on the results, it seems that a team constituted by defenders and midfielders (4:3:0) can be used by coaches to promote, in tactical terms, an increase in the players' space exploration due to the higher values revealed for team length, team width and surface area and, in physical terms, maintain the intensity of the SSG at the level of jogging with a decrease in variations between different physical requirements. This trend at tactical and physical demands can be justified by the higher capability of midfield players to control the space and manage the effective space of play, especially when in possession of the ball (B. V. Gonçalves et al., 2014), maintaining a supportive game with higher regularity on the game demands at the level of jogging. The absence of forward players on the field may promote the lateral defenders and midfielders to be involved in the offensive process as an attempt to create higher number of possibilities to progress on the field. This insight can also be used to promote supportive game on players' actions with implications on players' workload, i.e. progress or retreat on the field continuously. This result is clear at the level of game demands, with the decrease in total distance covered by walking, running and sprinting on this playing formation in comparison with the others. However, coaching staffs should be aware about the consequent increase in the irregularity of the movement' patterns (Duarte, Araújo, Freire, et al., 2012; B. V. Gonçalves et al., 2014) for tactical purposes and also on the time of exercises required to achieve the physical goals purposed for the exercise (Hill-Haas et al., 2011). Interestingly, the team in analysis, the unique team without forwards, is the team that revealed higher values for team length. This result is opposite to the strategies usually followed by coaches when an improving in team length is required during competition. These results add new insights to the understanding of game dynamics and physical demands of the used playing formation with consequences for coaches' intervention during practice and competition (B. Travassos et al., 2013). In opposition, a team constituted by defenders, midfielders and forwards (4:1:2) can be used by coaches to promote compactness of the team due to the lower values for team length, team width and surface area with the higher values of total distance covered by running. Also, this team has revealed the higher regularity in the individual area occupied, suggesting a better awareness to the space distribution and a constant individual preoccupation to quickly occupy the space in an equilibrated way. As so, it seems that the players' space occupation is tuned by the team playing formation, and a better positioning is achieved when the teammates exhibit a more representative structure (involving defenders, midfielders and attackers). Interestingly, the team that has from all the sectors (defensive, midfield and forward) was the team that revealed lower values for all the collective values. This result can be justified by the difficulty of forward players to manage the space on the field (B. V. Gonçalves et al., 2014). In line with the previous assumption, it was observed high level of irregularity for the variable distance between each player to own team centroid. The irregularity of that variable can be associated to the attempt of the players to successfully manage the individual space to perform (Sampaio & Maçãs, 2012), with and without the ball. That relations can support the higher values of distance covered by running. In this case, the difficulty of forward players to manage the space on the field with the need to solve different problems in relation to those that happens in

performance context could promote similar irregularity on exploration of coordination patterns with teammates.

A team constituted by midfielders and forwards (0:4:3) can be used by coaches to promote team balance and co-adaptive behaviours to opponent team due to the medium values revealed by this playing formation to all team level variables in comparison with the other formations. Also, the 0:4:3 is the playing formation that revealed higher levels of regularity for the variable distance between each player to opponent team centroid. This result suggests that players in this formation, without defenders, continuously coordinate their behaviour in relation to opponent team with greater stability. Possible, this result can be linked to the need of the team with this playing formation to constantly adjust their behaviour to the opponents, maintaining balance in spacing. Due to the constant reactions to opponents moves, that relations can support the higher values of distance covered by sprinting. Interestingly, even without defenders, the increase on the number of midfielders in comparison with the playing formation 4:1:2, seems to contribute to teammates coordination and management of the space on the field while increasing the stability in relations with opponents (Gonçalves et al., 2014).

Thus, as expected, the design of practice tasks seems to be constrained by the playing formations used. Thus, coaching staffs should consider the physical and tactical effects of the use of different playing formations when are designing the training sessions. More than that, to better understand the effects of such manipulations on players' workload, coaches need to look to the distance covered at different velocities and not only the total distance covered. Also, the variability of individual and teams' behaviour seems to be more informative than only the absolute values of the tactical variables considered. Interestingly, it seems that variations on external load are directly linked with the exploration of individual and collective exploration of possibilities of actions. Consequently, coaches need to understand the effects of small-sided and conditioned games by integrating the tactical and workload determinants for better understand the functionality of players' behaviour.

## 4.5. Practical Applications

Overall, the playing formations constraint game dynamics and players' workload and should be taking into account during training tasks design. Different playing formations determine different workloads, modes of space occupation and exploitation, determine different possibilities for action and determine different game dynamics that coaches need to account (Davids et al., 2013). The number of midfielders used on playing formation seems to have a strong impact on game dynamics and on space occupation. The playing formation 4:3:0 should be used to promote players' space exploration at moderate intensity. The playing formation 4:1:2 should be used to promote compactness and regularity of the team with increase in the game demands' intensity. The playing formation 0:4:3 should be used to promote team balance in relation to opponent team with increase in actions at higher intensity.

Interestingly, the workload of players was constrained by teams' formations and revealed strong relation with game dynamics observed, specially related with the space occupation.

Therefore, it seems that strength and conditioning coaches should plan and monitor these tasks in interaction with the head coaches. Monitoring tactical and physical load of SSG will allow to better understand the transfer of such behaviours to the game performance environment (Hill-Haas et al., 2011). The extension of specific training information on small-sided games and performance environment can help coaches to promote more adapted behaviours according to the principles of play that coaches wants to highlight in each practice task (Travassos et al., 2013).

## 4.6. References

- Aguiar, M., Botelho, G., Goncalves, B., & Sampaio, J. (2013). Physiological responses and activity profiles of football small-sided games. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(5), 1287-1294. doi:10.1519/JSC.0b013e318267a35c
- Bartlett, R., Button, C., Robins, M., Dutt-Mazumder, A., & Kennedy, G. (2012). Analysing Team Coordination Patterns from Player Movement Trajectories in Soccer: Methodological Considerations. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 12(2), 398-424.
- Batterham, A. M., & Hopkins, W. G. (2006). Making Meaningful Inferences About Magnitudes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 1(1), 50-57.
- Bradley, P., Carling, C., Archer, D., Roberts, J., Dodds, A., Di Mascio, M., . . . Krustup, P. (2011). The effect of playing formation on high-intensity running and technical profiles in English FA Premier League soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 29(8), 821-830.
- Bradley, P., Lago-Peñas, C., Rey, E., & Sampaio, J. (2014). The influence of situational variables on ball possession in the English Premier League. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1867-1873. doi:10.1080/02640414.2014.887850
- Carling, C. (2011). Influence of opposition team formation on physical and skill-related performance in a professional soccer team. *Eur J Sport Sci*, 11(3), 155-164.
- Cumming, G. (2012). *Understanding the New Statistics: Effect Sizes, Confidence Intervals, and Meta-Analysis*: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Davids, K., Araújo, D., Correia, V., & Vilar, L. (2013). How small-sided and conditioned games enhance acquisition of movement and decision-making skills. *Exercise and sport sciences reviews*, 41(3), 154-161.
- Duarte, R., Araújo, D., Davids, K., Travassos, B., Gazimba, V., & Sampaio, J. (2012). Interpersonal coordination tendencies shape 1-vs-1 sub-phase performance outcomes in youth soccer. *Journal of Sport Sciences*, 30(9), 871-877. doi:10.1080/02640414.2012.675081
- Duarte, R., Araújo, D., Freire, L., Folgado, H., Fernandes, O., & Davids, K. (2012). Intra- and inter-group coordination patterns reveal collective behaviours of football players near the scoring zone. *Human movement science*, 31(6), 1639-1651. doi:10.1016/j.humov.2012.03.001
- Folgado, H., Duarte, R., Fernandes, O., & Sampaio, J. (2014). Competing with Lower Level Opponents Decreases Intra-Team Movement Synchronization and Time-Motion Demands during Pre-Season Soccer Matches. *PLoS ONE*, 9(5), e97145. doi:10.1371/journal.pone.0097145

- Gabbett, T., Jenkins, D., & Abernethy, B. (2009). Game-Based Training for Improving Skill and Physical Fitness in Team Sport Athletes. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 4(2), 273-283. doi:Doi 10.1260/174795409788549553
- Gonçalves, B., Esteves, P., Folgado, H., Ric, A., Torrents, C., & Sampaio, J. (2016). Effects of pitch area-restrictions on tactical behavior, physical and physiological performances in soccer large-sided games. *The Journal of Strength & Conditioning Research, Publish Ahead of Print*. doi:10.1519/JSC.0000000000001700
- Gonçalves, B., Figueira, B., Maçãs, V., & Sampaio, J. (2014). Effect of player position on movement behaviour, physical and physiological performances during an 11-a-side football game. *Journal of Sports Sciences*, 32(2), 191-199. doi:10.1080/02640414.2013.816761
- Grund, T. U. (2012). Network structure and team performance: The case of English Premier League soccer teams. *Social Networks*, 34(4), 682-690.
- Halouani, J., Chtourou, H., Gabbett, T., Chaouachi, A., & Chamari, K. (2014). Small-Sided Games in Team Sports Training: A Brief Review. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(12), 3594-3618.
- Hill-Haas, S., Dawson, B., Impellizzeri, M., & Coutts, J. (2011). Physiology of Small-Sided Games Training in Football: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 41(3), 199-220. doi:0112-1642/11/0003-0199
- Hopkins, W. G., Marshall, S. W., Batterham, A. M., & Hanin, J. (2009). Progressive Statistics for Studies in Sports Medicine and Exercise Science. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(1), 3-12. doi:Doi 10.1249/Mss.0b013e31818cb278
- Lago-Ballesteros, J., Lago-Peñas, C., & Rey, E. (2012). The effect of playing tactics and situational variables on achieving score-box possessions in a professional soccer team. *Journal of Sports Sciences*, 30(14), 1455-1461.
- Lago-Peñas, C., & Gómez-López, M. (2014). How important is it to score a goal? The influence of the scoreline on match performance in elite soccer. *Perceptual and motor skills*, 119(3), 774-784.
- Little, T. (2009). Optimizing the Use of Soccer Drills for Physiological Development. *Strength and Conditioning Journal*, 31(3), 67-74. doi:Doi 10.1519/Scs.0b013e3181a5910d
- Pinder, R., Davids, K., Renshaw, I., & Araújo, D. (2011). Representative learning design and functionality of research and practice in sport. *Journal of sport & exercise psychology*, 33(1), 146-155.
- Sampaio, J., Lago, C., Gonçalves, B., Maçãs, V., & Leite, N. (2013). Effects of pacing, status and unbalance in time motion variables, heart rate and tactical behaviour when playing

- 5-a-side football small-sided games. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17(2), 229-233.
- Sampaio, J., & Maçãs, V. (2012). Measuring Football Tactical Behaviour. *International journal of sports medicine*, 33, 1-7. doi:10.1055/s-0031-1301320
- Sánchez, P. A., García-Calvo, T., Leo, F. M., Pollard, R., & Gómez, M. A. (2009). An analysis of home advantage in the top two Spanish professional football leagues. *Perceptual and motor skills*, 108(3), 789-797.
- Sgrò, F., Aiello, F., Casella, A., & Lipoma, M. (2016). Offensive strategies in the European Football Championship 2012. *Perceptual and motor skills*, 123(3), 792-809.
- Silva, P., Duarte, R., Esteves, P., Travassos, B., & Vilar, L. (2016). Application of entropy measures to analysis of performance in team sports *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(2), 753-768.
- Silva, P., Duarte, R., Sampaio, J., Aguiar, P., Davids, K., Araújo, D., & Garganta, J. (2014). Field dimension and skill level constrain team tactical behaviours in small-sided and conditioned games in football. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1888-1896.
- Silva, P., Travassos, B., Vilar, L., Aguiar, P., Davids, K., Araújo, D., & Garganta, J. (2014). Numerical Relations and Skill Level Constrain Co-Adaptive Behaviors of Agents in Sports Teams. *PloS one*, 9(9), e107112. doi:10.1371/journal.pone.0107112
- Stergiou, N., & Decker, L. M. (2011). Human movement variability, nonlinear dynamics, and pathology: Is there a connection? *Human Movement Science*, 30(5), 869-888. doi:DOI 10.1016/j.humov.2011.06.002
- Tenga, A., Holme, I., Ronglan, L., & Bahr, R. (2010). Effect of playing tactics on goal scoring in Norwegian professional soccer. *Journal of Sports Sciences*, 28(3), 237-244. doi:10.1080/02640410903502774
- Torres-Ronda, L., Gonçalves, B., Marcelino, R., Torrents, C., Vicente, E., & Sampaio, J. (2015). Heart Rate, Time-Motion, and Body Impacts When Changing the Number of Teammates and Opponents in Soccer Small-Sided Games. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(10), 2723-2730. doi:10.1519/jsc.0000000000000932
- Travassos, B., Davids, K., Araujo, D., & Esteves, P. (2013). Performance analysis in team sports: Advances from an Ecological Dynamics approach. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(1), 83-95.
- Travassos, B., Duarte, R., Vilar, L., Davids, K., & Araújo, D. (2012). Practice task design in team sports: Representativeness enhanced by increasing opportunities for action. *Journal of Sports Sciences*, 30(13), 1447-1454. doi:10.1080/02640414.2012.712716

- Travassos, B., Gonçalves, B., Marcelino, R., Monteiro, R., & Sampaio, J. (2014). How perceiving additional targets modifies teams' tactical behavior during football small-sided games. *Human movement science*, 38, 241-250.
- Travassos, B., Vilar, L., Araújo, D., & McGarry, T. (2014). Tactical performance changes with equal vs unequal numbers of players in small-sided football games. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(2), 594-605.
- Vilar, L., Araújo, D., Davids, K., & Bar-Yam, Y. (2013). Science of winning soccer: emergent pattern-forming dynamics in association football. *Journal of Systems Science and Complexity*, 26(1), 73-84.
- Vilar, L., Duarte, R., Silva, P., Chow, J., & Davids, K. (2014). The influence of pitch dimensions on performance during small-sided and conditioned soccer games. *Journal of Sports Sciences*, 32(19), 1-9. doi:10.1080/02640414.2014.918640

# 5. The effects of instruction on technical, tactical and external workload performances in football small-sided games

## Abstract

This study aimed to explore the effects of previous instruction on technical, tactical and external workload performances in football small-sided games. Two 7-a-side balanced competitive teams received instructions regarding the rules of the small-sided games proposed. Additionally, one team received instructions from the coach regarding the collective tactical behaviour required for each exercise condition: (a) Without strategic instruction (WSI); (b) Defensive strategy (DS); (c) Offensive strategy (OS) to play against the team that only received the rules of the small-sided games. The comparisons among game scenarios were assessed via standardised mean differences. The comparison between WSI and DS revealed higher number of defensive actions, less space covered, and more distance covered in jogging for DS in comparison with WSI. The comparison between WSI and OS revealed more passes per ball possession, larger team length, larger space covered, lower distance covered walking, and more distance covered in jogging for OS in comparison with WSI. The results reinforce that coaches' previous instruction constrains the technical, tactical, and physical demands of small-sided games in football. The use of previous instruction regarding strategical and tactical behaviour allows highlighting the players' behaviour and ensures functional team performance.

**Keywords:** practice tasks, coaches' intervention; constraints, team sports, collective behaviour

Batista, J., Gonçalves, B., Sampaio, J., Castro, J., Abade, E., & Travassos, B. (2019). The influence of coaches' instruction on technical actions, tactical behaviour, and external workload in football small-sided games. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 8(1), 29-36. doi:10.26773/mjssm.190305

## 5.1. Introduction

The ability of team sports' coaches to manage task constraints in training practices is paramount to develop players and teams' performance (Potrac, Brewer, Jones, Armour, & Hoff, 2000). Under this scope, some intervention models have been proposed in the literature in an attempt to identify the key knowledge and competences of successful sport coaches (Cushion, Armour, & Jones, 2006). Among the different skills that a coach uses, the ability to communicate with players and to focus their attention on tasks is a key issue (Potrac et al., 2000). For instance, the correct design of practice tasks or the correct use of verbal instruction are fundamental skills for the development of physical, technical, and tactical skills (Aguiar, Botelho, Gonçalves, & Sampaio, 2013; Travassos, Duarte, Vilar, Davids, & Araújo, 2012; Williams & Hodges, 2005). Taking into consideration the constraint-lead approach, the coaches' ability to manipulate and intervene in training contexts according to specific competitions scenarios increases players' attentional focus and promotes the transference of behaviours between training and competition (Renshaw, Davids, Shuttleworth, & Chow, 2009). Over the years, studies have been focused on the manipulation of rules in order to investigate its effects on technical, tactical and physical performance (Aguiar et al., 2013; Hill-Haas, Dawson, Impellizzeri, & Coutts, 2011; Olthof, Frencken, & Lemmink, 2017; Vilar et al., 2014). Such strategies, commonly used in small-sided games (SSG) contexts (i.e., manipulation of space, number of players, number of goals, corridors...) aims to trigger the emergence of individual behaviours that lead to functional team behaviours (Côté & Gilbert, 2009; Davids, Araújo, Correia, & Vilar, 2013). Additionally, over the last years, some studies have analysed the effect of changes on instruction in the learning process of players and physical education students (Cordovil, Araujo, Davids, & Gouveia, 2009; García, Sabido, Barbado, & Moreno, 2013; Práxedes, Moreno, Sevil, García-González, & Del Villar, 2016). Cordovil et al. (2009) showed that the manipulation of initial instruction in basketball (neutral, risk or conservative) promoted changes in interpersonal relationships among players and affected the way players explored space during 1x1 basketball tasks. García et al. (2013) studied the effects of instruction on the velocity and precision of handball shots in players of different levels and showed that instruction was most effective for less experienced players than for experienced ones. Also, Práxedes et al. (2016) recently suggested that the use of questioning in the practice of SSG allow the improvement of individual actions of players, such as the pass and the dribble. In practice, the initial instruction is frequently used to manipulate training tasks according to the task goals and the expected offensive and defensive behaviour of teams (Cushion et al., 2006). In fact, initial instruction is one of the constraints most used by coaches when describing and defining the exercise aim and reinforcing the main possibilities of play. For that, task manipulation and initial instruction should be aligned with the strategic ideas of the coach to promote the transfer of team behaviours from training tasks to the competitive game environment (Renshaw et al., 2009). However, most of the time, coaches' perceptions did not match the obtained effects, and scientific knowledge is scarce regarding its effects on practice (Millar, Oldham, & Donovan, 2011). To the best of our knowledge, no studies have

been developed in football with the goal of understanding the effect of the initial instruction on the technical, tactical, and physical performance of players and teams. Thus, the aim of this study was to assess the effects of coaches' strategic instruction on defensive and offensive performance in football small-sided games. Changes in technical actions, tactical behaviour, and external workload between teams that did not receive any strategic instruction, or received strategic instructions related to defensive or offensive behaviours were expected.

## **5.2. Methods**

### **5.2.1. Participants**

Sixteen semi-professional football players participated in the study (age:  $23.9 \pm 5.4$  years old, body mass:  $72.4 \pm 6$  kg, height:  $1.79 \pm 0.6$  m and playing experience:  $11.2 \pm 5.3$  years). All players were part of the same club. The participants and coaching staff agreed with the protocol description and were notified that they could withdraw from the study at any time. Written informed consent was obtained from all participants. The investigation was approved by the local Institutional Research Ethics Committee and conformed to the recommendations of the 1964 Declaration of Helsinki.

### **5.2.2. Procedure**

A cross-sectional field study was used to identify the effects of instructions in the technical, tactical, and physical behaviour of players and teams in small-sided games. Before the experimental session, there was a 15-min standardised warm-up based on running, ball possession, and dynamic stretching exercises. The outfield players were divided into two 7-a-side balanced competitive teams. Both teams received instructions regarding the rules of the small-sided games proposed. Additionally, one team received instructions from the coach regarding the individual and collective tactical behaviour required for each exercise condition: (a) without strategic instruction (WSI); (b) Defensive strategy (DS); (c) Offensive strategy (OS). In the first exercise (WSI), both teams only received instructions regarding the rules of the small-sided game. In the second exercise (DS), one team was instructed to maintain the team compactness in the inner zones of the field in order to regain ball possession and explore counter-attacks to win the game. In the third exercise (OS), the instructed team was required to maintain ball possession and to only attack when a clear advantage was created. During the instruction, the coach highlighted the partial goals of the team and the distribution of players on the space that the team should promote to ensure the achievement of the proposed goals. Each team played against the opponent twice in a randomised sequence in two different days (day 1: OS, WSI, DS and day 2: WSI, DS, OS), and data from outfield players were analysed comparing the performance of each team in each exercise. The two goalkeepers (GK) also participated in the protocol but were excluded from the data analysis. The 7-a-side games for

testing the effects of instructions lasted for five minutes interspersed with three minutes of passive recovery and were played on a 62x50 metres in natural grass pitch, respecting the official football rules.

### 5.2.3. Data collection

The technical actions of the players during the small-sided games that characterise defensive or attacking purposes were registered using a notational analysis system. The games were recorded using a video camera (CANON Legria HF G40) and the number of passes per ball possession (PBP) and the number of ball recoveries in inner zones (BR) were registered. The dynamic players' positioning was gathered using a non-differential 5Hz GPS system and used to compute both tactical and external workload variables. Tactical behaviour was analysed based on teams' length, teams' width, and teams' effective playing space (EPS) (computed using convex hull). The external workload was assessed through total distance covered by players and distance covered at different movement speed categories (Folgado, Duarte, Fernandes, & Sampaio, 2014): 0.0-3.5 km/h (walking); 3.6-14.3 km/h (jogging); 14.4-19.7 km/h (running); and >19.8 km/h (sprinting). All the variables were computed using dedicated routines in Matlab® software (MathWorks, Inc., Massachusetts, USA).

### 5.2.4. Statistical Analysis

Magnitude-based inferences and the precision of estimation were used to avoid the shortcomings of research approaches supported by the null-hypothesis significance testing (Batterham & Hopkins, 2006). Prior to the game comparisons, all processed variables were log-transformed to reduce the non-uniformity of error. A descriptive analysis was performed using mean and standard deviations for each variable. The comparisons among game scenarios were assessed via standardised mean differences, computed with pooled variance and respective 90% confidence intervals (Cumming, 2012; Hopkins, Marshall, Batterham, & Hanin, 2009). The thresholds for effect sizes statistics were 0.2, trivial; 0.6, small; 1.2, moderate; 2.0, large; and >2.0, very large (Hopkins et al., 2009). Differences in means for both pairs of scenarios were also expressed and graphically represented in percentage units with 90% confidence limits (CL). The effect was reported as unclear if the CL overlapped the thresholds for the smallest worthwhile changes, which were computed from the standardised units multiplied by 0.2. Magnitudes of clear effects were described probabilistically according to the following scale: 25-75%, possible; 75-95%, likely; 95-99%, very likely; >99%, most likely (Hopkins et al., 2009).

## 5.3. Results

The Table 1 presents the descriptive and inferential results from the comparisons among considered game scenarios. As expected, the comparison between free game scenarios in competition revealed unclear effects on technical, tactical behaviour, and external workload.

Table 1 - Descriptive and inferential results from the comparisons among considered game scenarios (Free vs Free, Free vs Def. goals, Free vs Of. Goals) for technical, tactical and external workload variables.

Variables	Game (mean±SD)			Difference in means <i>d</i> ; ± 90 CL		
	Free vs Free	Free vs Def. goals	Free vs Of. goals	Uncertainty in the true differences		
				Free vs Free	Free vs Def. goals	Free vs Of. goals
<b>Technical actions</b>						
Ball recoveries in inner zones (BR)	2.33±2.05	2.0±0.82	1.33±0.4	0.48	1.59	0.88
	3.33±1.89	6.33±3.09	2.0±0.82	[-0.62 1.54]	[0.47 2.69]	[0.2 1.96]
				unclear	very likely ↑	unclear
N° passes per ball possession (PBP)	3.92±1.89	3.95±2.29	3.61±1.87	0.40	-0.28	1.10
	5.1±3.17	3.38±1.25	6.1±2.22	[0.68 1.48]	[-1.35 0.8]	[0.01 2.17]
				unclear	unclear	likely ↑
<b>Technical</b>						
Team Length (m)	20.24±4.07	17.22±1.01	18.21±2.42	0.13	-0.32	1.29
	20.74±2.1	16.8±1.32	21.27±1.76	[-0.697 1.24]	[-1.39 0.76]	[0.22 2.37]
				unclear	unclear	very likely ↑
Team Width (m)	32.67±4.73	31.61±3.36	29.62±2.44	0.28	-0.21	0.51
	33.86±2.44	30.62±4.89	31.32±3.47	[-0.83 1.38]	[-1.25 0.86]	[0.56 1.57]
				unclear	unclear	unclear
EPS (m <sup>2</sup> )	398.1±79.37	344.68±24.7	318.04±55.61	0.07	-0.93	1.03
	403.23±46.2	304.68±47.04	382.95±57.75	[-1.01 1.15]	[-1.99 0.14]	[-0.05 2.12]
				unclear	likely ↓	likely ↑
<b>External workload</b>						
Total distance covered (m)	636.84±40.37	567.99±42.26	558.38±75	-0.69	0.39	0.95
	607.1±37.95	591±60.93	630.1±60.46	[-1.77 0.40]	[-0.68 1.46]	[0.94 2.02]
				unclear	unclear	likely ↑
Dist covered Walking (0 - 3.5 km/h)	33.52±5.93	48.5±9.43	49.03±14.3	0.13	-0.86	-1.01
	34.41±5.84	37.4±13.2	34.38±11.64	[-0.95 1.22]	[-1.93 0.21]	[-2.09 0.06]
				unclear	unclear	likely ↓
Dist covered Jogging (3.6 - 14.3 km/h)	487.35±31.43	412.42±34.8	404.56±61.79	-0.22	0.99	1.39
	470.04±36.1	467.32±59.59	489.44±46.59	[-1.3 0.86]	[-0.09 2.07]	[0.32 2.46]
				unclear	likely ↑	very likely ↑
Dist covered Running (14.4 - 19.7 km/h)	96.3±20.78	83.59±32.92	78.62±21.4	-0.58	-0.47	0.12
	75.47±38.75	69.62±9.76	82.64±37.42	[-0.48 0.58]	[-1.6 0.64]	[-0.96 1.19]
				unclear	unclear	unclear
Dist covered Sprinting (> 19.8 km/h)	19.68±16.54	23.47±10.81	26.17±24.76	-0.08	-0.49	-0.11
	18.18±15.89	16.66±14.03	23.64±14.93	[-1.17 1.0]	[-1.56 0.59]	[-1.19 0.97]
				unclear	unclear	unclear

Abbreviations: Def. goals = Defensive goals; Of. Goals = Offensive goals; EPS = effective playing space; CL = confidence limits; ↑ = increase; ↓ = decrease.

The comparison between free and defensive goals game scenarios revealed for technical actions very likely large higher ball recoveries in inner zones for defensive goals in comparison with free. For tactical actions likely moderate lower EPS for defensive goals in comparison with free

were revealed. For external workload likely moderate higher distance covered in jogging for defensive goals in comparison with free game scenarios.

The comparison between free and offensive goals game scenarios revealed for technical actions likely moderate higher PBP for offensive goals in comparison with free. For tactical actions very likely large higher team length and likely moderate higher EPS were revealed for offensive goals in comparison with free. For external workload likely moderate higher total covered, likely moderate lower distance covered walking and very likely large higher distance covered jogging were revealed for offensive goals in comparison with free game scenarios.

All the other variables revealed unclear effects for the comparison between all the game scenarios.

## 5.4. Discussion

This study aimed to investigate the effects of changes on coaches' strategic instruction in technical actions, tactical behaviour, and external workload during football small-sided games. Overall, the results showed that teams in which only WSI was used for both teams, the training tasks did not change technical, tactical and external load performances. The results confirmed that the use of coaches' strategic defensive and offensive instructions (i.e., DS and OS) constrains the technical, tactical, and physical performance of players and teams (Cushion et al., 2006; Millar et al., 2011). Regarding the team that received DS instructions, it was observed that they recovered more ball possessions in final pitch areas, decreased the space occupied, and increased the distance covered in jogging. Finally, the team that received OS instructions increased the number of passes and increased the space occupied in the pitch compared to the team that did not receive instruction. Surprisingly, this team increased the distance covered in jogging in comparison to the team WSI. These results highlight that the team that did not receive initial instruction explored individual and collective possibilities for action only based on situational information and without considering the strategic collective behaviour of the team (Renshaw et al., 2009). The definition of the strategic defensive or offensive behaviour allows that teams to direct the attention to taskwork with implicit coordination related with the goals previously defined in comparison with the team that did not receive such information (Eccles & Tenenbaum, 2004). Defensively, results suggest that after receiving DS instruction, teams perform more compactly throughout the game. The use of strategic instruction (e.g., maintain the team compactness in the inner zones of the pitch, in order to recover ball possession and explore counter-attacks) constraint the way that players perceive their own and teammates actions in order to potentiate their collective defensive behaviour (Silva, Garganta, Araujo, Davids, & Aguiar, 2013). In defensive terms, the DS instruction also constrains the team only to try to recover ball possession in more favourable zones. Interestingly, results show that individual adjustments performed to achieve an optimal collective defensive behaviour have an impact on the external load, particularly on the jogging distance. These results are in line with previous investigations that show that when defensive behaviours are emphasised, players

tend to compact the game space making their positioning more regular among teammates (Travassos, Gonçalves, Marcelino, Monteiro, & Sampaio, 2014; Vilar et al., 2014). Thus, the initial verbal instruction focused on DS behaviours of the team can promote changes in the external load indexes of the exercises. Similar results were found through the handling of information about game and exercise time with impact on pacing (Ferraz et al., 2018) and on spatial-temporal relations between teams (Gonçalves et al., 2017). With respect to instruction focused on OS, the results promote the use of a greater EPS, greater depth, as well as a greater number of passes per ball possession in comparison to the team without prior information. When defining that the OS of the team was to maintain ball possession and to attack the goal only when there was an advantage to creating a successful finalisation scenario, coach promoted a more supported game in a greater playing space. Inclusive, the greater depth of the team may be linked to more space between defensive lines and consequently the existence of more evident passing lines to progress in the field (Sgrò, Aiello, Casella, & Lipoma, 2016). As previously mentioned, highlighting the collective possibilities of play may promote the emergence of individual adaptations to collective demands. This emergent behaviour arises through the existence of shared affordances supported by existing contextual information and based on the intentionality of individual players to exploit the collective goal (Silva et al., 2013). The capacity of coaches to focus the attention of players on the spatial-temporal relations that support successful actions is key for this process (Cushion et al., 2006; Millar et al., 2011; Silva et al., 2013). In this case, it is possible to consider that the information provided by the coaches' previous instruction clearly constrain the exploration of the players' collective behaviour. However, this may not be valid for players and/or teams with different levels of skill or playing experience (Pritchard, Hawkins, Wiegand, & Metzler, 2008). As previously noted the external load of the team with previous instruction focused on OS was lower in walking but increased in jogging. To keep ball possession, the attackers are required to perform constant supportive movements to the ball carrier, which enhances collectively external load in jogging. Thus, it means that external load is strongly linked to the team's tactical aims and this should be considered when selecting instructions and task constraints (Hill-Haas et al., 2011; Owen et al., 2016; Sampaio, Lago, Gonçalves, Maçãs, & Leite, 2013). These results reinforce the idea that the game pace of the team is determined by the collective goals of the team, with players adjusting the speed and precision of the collective actions to manage the playing space and to identify functional possibilities for action (Folgado, Duarte, Marques, & Sampaio, 2015). In summary, the coaches' instruction should be focused on the objective of the actions in order to promote individual and collective adaptations (Williams & Hodges, 2005). The definition and manipulation of the defensive and offensive objectives linked to the initial instruction have a huge effect on the players and teams' performance and on the transfer of such behaviours to the competitive environment. Nevertheless, it should be noted that the experimental design of this study presents some limitations that do not allow its generalisation to all contexts. It is not possible to measure the players' level of knowledge and the level of detail that each team needs to promote functional adaptations in their behaviour (García et

al., 2013). The outcomes of this work must be considered and interpreted by each coach at the time of the definition of the previous instruction. Future investigations should consider larger samples, including more teams from different levels.

## **5.5. Conclusion**

In conclusion, the present study revealed that coaches' instruction at the beginning of the practice tasks, constrains the technical, tactical, and physical demands of small-sided games in football. The use of strategic instruction allows highlighting the shared affordances that support the collective behaviour of teams to perform functionally. Thus, the use of appropriate coaches' instruction at the beginning of practice tasks could be paramount to focusing players on the key informational constraints that will support their individual and, consequently, collective solutions throughout the game. More than the definition of the moves required, coaches should highlight the goals that should be explored over the practice sessions to help players to discover and explore more functional technical and tactical solutions. The expected external load of each practice task should be aligned with the practice task manipulations and instructions to promote the right preparedness of players.

## 5.6. References

- Aguiar, M., Botelho, G., Goncalves, B., & Sampaio, J. (2013). Physiological responses and activity profiles of football small-sided games. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(5), 1287-1294. doi:10.1519/JSC.0b013e318267a35c
- Bartlett, R., Button, C., Robins, M., Dutt-Mazumder, A., & Kennedy, G. (2012). Analysing Team Coordination Patterns from Player Movement Trajectories in Soccer: Methodological Considerations. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 12(2), 398-424.
- Batterham, A. M., & Hopkins, W. G. (2006). Making Meaningful Inferences About Magnitudes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 1(1), 50-57.
- Bradley, P., Carling, C., Archer, D., Roberts, J., Dodds, A., Di Mascio, M., . . . Krustup, P. (2011). The effect of playing formation on high-intensity running and technical profiles in English FA Premier League soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 29(8), 821-830.
- Bradley, P., Lago-Peñas, C., Rey, E., & Sampaio, J. (2014). The influence of situational variables on ball possession in the English Premier League. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1867-1873. doi:10.1080/02640414.2014.887850
- Carling, C. (2011). Influence of opposition team formation on physical and skill-related performance in a professional soccer team. *Eur J Sport Sci*, 11(3), 155-164.
- Chow, J. Y., Koh, M., Davids, K., Button, C., & Rein, R. (2014). Effects of different instructional constraints on task performance and emergence of coordination in children. *European Journal of Sport Science*, 14(3), 224-232. doi:10.1080/17461391.2013.780097
- Cordovil, R., Araujo, D., Davids, K., Gouveia, L., Barreiros, J., Fernandes, O., & Serpa, S. (2009). The influence of instructions and body-scaling as constraints on decision-making processes in team sports. *Eur J Sport Sci*, 9(3), 169-179. doi:10.1080/17461390902763417
- Coutinho, D., Gonçalves, B., Travassos, B., Wong, D. P., Coutts, A. J., & Sampaio, J. E. (2017). Mental Fatigue and Spatial References Impair Soccer Players' Physical and Tactical Performances. *Front Psychol*, 8, 1645. doi:10.3389/fpsyg.2017.01645
- Cumming, G. (2012). *Understanding the New Statistics: Effect Sizes, Confidence Intervals, and Meta-Analysis*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Cushion, C. J., Armour, K. M., & Jones, R. L. (2006). Locating the coaching process in practice: models 'for' and 'of' coaching. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 11(1), 83-99. doi:10.1080/17408980500466995

- Davids, K., Araújo, D., Correia, V., & Vilar, L. (2013). How small-sided and conditioned games enhance acquisition of movement and decision-making skills. *Exercise and sport sciences reviews*, 41(3), 154-161.
- Eccles, D., & Tenenbaum, G. (2004). Why an expert team is more than a team of experts: a social-cognitive conceptualization of team coordination and communication in sport. *Journal of sport & exercise psychology*, 26(4), 542-560.
- Duarte, R., Araújo, D., Davids, K., Travassos, B., Gazimba, V., & Sampaio, J. (2012). Interpersonal coordination tendencies shape 1-vs-1 sub-phase performance outcomes in youth soccer. *Journal of Sport Sciences*, 30(9), 871-877. doi:10.1080/02640414.2012.675081
- Duarte, R., Araújo, D., Freire, L., Folgado, H., Fernandes, O., & Davids, K. (2012). Intra- and inter-group coordination patterns reveal collective behaviours of football players near the scoring zone. *Human movement science*, 31(6), 1639-1651. doi:10.1016/j.humov.2012.03.001
- Ferraz, R., Gonçalves, B., Coutinho, D., Marinho, D. A., Sampaio, J., & Marques, M. C. (2018). Pacing behaviour of players in team sports: Influence of match status manipulation and task duration knowledge. *PLOS ONE*, 13(2), e0192399. doi:10.1371/journal.pone.0192399
- Folgado, H., Duarte, R., Fernandes, O., & Sampaio, J. (2014). Competing with Lower Level Opponents Decreases Intra-Team Movement Synchronization and Time-Motion Demands during Pre-Season Soccer Matches. *PLoS ONE*, 9(5), e97145. doi:10.1371/journal.pone.0097145
- Folgado, H., Duarte, R., Marques, P., & Sampaio, J. (2015). The effects of congested fixtures period on tactical and physical performance in elite football. *Journal of Sports Sciences*, 33(12), 1238-1247. doi:10.1080/02640414.2015.1022576
- Ford, P., Yates, I., & Williams, M. (2010). An analysis of practice activities and instructional behaviours used by youth soccer coaches during practice: exploring the link between science and application. *Journal of Sports Sciences*, 28(5), 483-495.
- Gabbett, T., Jenkins, D., & Abernethy, B. (2009). Game-Based Training for Improving Skill and Physical Fitness in Team Sport Athletes. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 4(2), 273-283. doi:10.1260/174795409788549553
- García, J. A., Sabido, R., Barbado, D., & Moreno, F. J. (2013). Analysis of the relation between throwing speed and throwing accuracy in team-handball according to instruction. *European journal of sport science*, 13(2), 149-154.
- Gonçalves, B., Esteves, P., Folgado, H., Ric, A., Torrents, C., & Sampaio, J. (2017). Effects of Pitch Area-Restrictions on Tactical Behavior, Physical, and Physiological Performances

- in Soccer Large-Sided Games. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(9), 2398-2408. doi.org/10.1519/JSC.0000000000001700
- Gonçalves, B., Marcelino, R., Torres-Ronda, L., Torrents, C., & Sampaio, J. (2016). Effects of emphasising opposition and cooperation on collective movement behaviour during football small-sided games. *Journal of Sports Sciences*, 34(14), 1346-1354. doi:10.1080/02640414.2016.1143111
- Gonçalves, B. V., Figueira, B. E., Maças, V., & Sampaio, J. (2014). Effect of player position on movement behaviour, physical and physiological performances during an 11-a-side football game. *Journal of Sports Sciences*, 32(2), 191-199. doi:10.1080/02640414.2013.816761
- Grund, T. U. (2012). Network structure and team performance: The case of English Premier League soccer teams. *Social Networks*, 34(4), 682-690.
- Halouani, J., Chtourou, H., Gabbett, T., Chaouachi, A., & Chamari, K. (2014). Small-Sided Games in Team Sports Training: A Brief Review. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(12), 3594-3618.
- Hill-Haas, S., Dawson, B., Impellizzeri, M., & Coutts, J. (2011). Physiology of Small-Sided Games Training in Football: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 41(3), 199-220. doi:10.1186/1642/11/0003-0199
- Hopkins, W. G., Marshall, S. W., Batterham, A. M., & Hanin, J. (2009). Progressive Statistics for Studies in Sports Medicine and Exercise Science. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(1), 3-12. doi:10.1249/MSS.0b013e31818cb278
- Lago-Ballesteros, J., Lago-Peñas, C., & Rey, E. (2012). The effect of playing tactics and situational variables on achieving score-box possessions in a professional soccer team. *Journal of Sports Sciences*, 30(14), 1455-1461.
- Lago-Peñas, C., & Gómez-López, M. (2014). How important is it to score a goal? The influence of the scoreline on match performance in elite soccer. *Perceptual and motor skills*, 119(3), 774-784.
- Little, T. (2009). Optimizing the Use of Soccer Drills for Physiological Development. *Strength and Conditioning Journal*, 31(3), 67-74. doi:10.1519/SSC.0b013e3181a5910d
- Mesquita, I., Farias, C., Oliveira, G., & Pereira, F. (2009). A intervenção pedagógica sobre o conteúdo do treinador de futebol. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 23(1), 25-38.
- Mitchell, S., Oslin, J., & Griffin, L. (1995). The effects of two instructional approaches on game performance. *Pedagogy in practice: Teaching and coaching in physical education and sports*, 1(1), 36-48.

- Olthof, S. B., Frencken, W. G., & Lemmink, K. A. (2017). Match-derived relative pitch area changes the physical and team tactical performance of elite soccer players in small-sided soccer games. *Journal of Sports Sciences*, 1-7.
- Passos, P., Cordovil, R., Fernandes, O., & Barreiros, J. (2012). Perceiving affordances in rugby union. *J Sports Sci*, 30(11), 1175-1182. doi:10.1080/02640414.2012.695082
- Pinder, R., Davids, K., Renshaw, I., & Araújo, D. (2011). Representative learning design and functionality of research and practice in sport. *Journal of sport & exercise psychology*, 33(1), 146-155.
- Potrac, P., Brewer, C., Jones, R., Armour, K., & Hoff, J. (2000). Toward an Holistic Understanding of the Coaching Process. *Quest*, 52(2), 186-199. doi:10.1080/00336297.2000.10491709
- Potrac, P., Jones, R., Purdy, L., Nelson, J. & Marshall, P. (2013). Coaches, coaching, and emotion: A suggested research agenda. In P. Potrac, W. Gilbert, & J. Denison (Eds.), *The Routledge handbook of sports coaching* (pp. 235-246). London Routledge.
- Práxedes, A., Moreno, A., Gil-Arias, A., Claver, F., & Del Villar, F. (2018). The effect of small-sided games with different levels of opposition on the tactical behaviour of young footballers with different levels of sport expertise. *PLoS one*, 13(1), e0190157.
- Práxedes, A., Moreno, A., Sevil, J., García-González, L., & Del Villar, F. (2016). A preliminary study of the effects of a comprehensive teaching program, based on questioning, to improve tactical actions in young footballers. *Perceptual and Motor Skills*, 122(3), 742-756.
- Pritchard, T., Hawkins, A., Wiegand, R., & Metzler, J. N. (2008). Effects of Two Instructional Approaches on Skill Development, Knowledge, and Game Performance. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 12(4), 219-236. doi:10.1080/10913670802349774
- Renshaw, I., Davids, K., Shuttleworth, R., & Chow, J. Y. (2009). Insights from ecological psychology and dynamical systems. Theory can underpin a philosophy of coaching. *International Journal of Sport Psychology*, 40(4), 580-602.
- Ric, A., Hristovski, R., Gonçalves, B., Torres, L., Sampaio, J., & Torrents, C. (2016). Timescales for exploratory tactical behaviour in football small-sided games. *J Sports Sci*, 34(18), 1723-1730. doi:10.1080/02640414.2015.1136068
- Sampaio, J., Lago, C., Gonçalves, B., Maças, V., & Leite, N. (2013). Effects of pacing, status and unbalance in time motion variables, heart rate and tactical behaviour when playing 5-a-side football small-sided games. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17(2), 229-233.

- Sampaio, J., & Maçãs, V. (2012). Measuring Football Tactical Behaviour. *International journal of sports medicine*, 33, 1-7. doi:10.1055/s-0031-1301320
- Sánchez, P. A., García-Calvo, T., Leo, F. M., Pollard, R., & Gómez, M. A. (2009). An analysis of home advantage in the top two Spanish professional football leagues. *Perceptual and motor skills*, 108(3), 789-797.
- Sgrò, F., Aiello, F., Casella, A., & Lipoma, M. (2016). Offensive strategies in the European Football Championship 2012. *Perceptual and motor skills*, 123(3), 792-809.
- Silva, P., Duarte, R., Esteves, P., Travassos, B., & Vilar, L. (2016). Application of entropy measures to analysis of performance in team sports. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(2), 753-768.
- Silva, P., Duarte, R., Sampaio, J., Aguiar, P., Davids, K., Araújo, D., & Garganta, J. (2014). Field dimension and skill level constrain team tactical behaviours in small-sided and conditioned games in football. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1888-1896.
- Silva, P., Garganta, J., Araujo, D., Davids, K., & Aguiar, P. (2013). Shared knowledge or shared affordances? Insights from an ecological dynamics approach to team coordination in sports. *Sports Medicine*, 43(9), 765-772. doi:10.1007/s40279-013-0070-9
- Silva, P., Travassos, B., Vilar, L., Aguiar, P., Davids, K., Araújo, D., & Garganta, J. (2014). Numerical Relations and Skill Level Constrain Co-Adaptive Behaviors of Agents in Sports Teams. *PloS one*, 9(9), e107112. doi:10.1371/journal.pone.0107112
- Stergiou, N., & Decker, L. M. (2011). Human movement variability, nonlinear dynamics, and pathology: Is there a connection? *Human Movement Science*, 30(5), 869-888. doi:10.1016/j.humov.2011.06.002
- Tenga, A., Holme, I., Ronglan, L., & Bahr, R. (2010). Effect of playing tactics on goal scoring in Norwegian professional soccer. *Journal of Sports Sciences*, 28(3), 237-244. doi:10.1080/02640410903502774
- Torres-Ronda, L., Gonçalves, B., Marcelino, R., Torrents, C., Vicente, E., & Sampaio, J. (2015). Heart Rate, Time-Motion, and Body Impacts When Changing the Number of Teammates and Opponents in Soccer Small-Sided Games. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(10), 2723-2730. doi:10.1519/jsc.0000000000000932
- Travassos, B., Davids, K., Araujo, D., & Esteves, P. T. (2013). Performance analysis in team sports: Advances from an Ecological Dynamics approach. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(1), 83-95.
- Travassos, B., Duarte, R., Vilar, L., Davids, K., & Araújo, D. (2012). Practice task design in team sports: Representativeness enhanced by increasing opportunities for action. *Journal of Sports Sciences*, 30(13), 1447-1454. doi:10.1080/02640414.2012.712716

- Travassos, B., Gonçalves, B., Marcelino, R., Monteiro, R., & Sampaio, J. (2014). How perceiving additional targets modifies teams' tactical behavior during football small-sided games. *Human Movement Science, 38*, 241-250. doi:10.1016/j.humov.2014.10.005
- Travassos, B., Vilar, L., Araújo, D., & McGarry, T. (2014). Tactical performance changes with equal vs unequal numbers of players in small-sided football games. *International Journal of Performance Analysis in Sport, 13*(22), 594-605.
- Vilar, L., Araújo, D., Davids, K., & Bar-Yam, Y. (2013). Science of winning soccer: emergent pattern-forming dynamics in association football. *Journal of Systems Science and Complexity, 26*(1), 73-84.
- Vilar, L., Duarte, R., Silva, P., Chow, J., & Davids, K. (2014). The influence of pitch dimensions on performance during small-sided and conditioned soccer games. *Journal of Sports Sciences, 32*(19), 1-9. doi:10.1080/02640414.2014.918640
- Williams, A. M., & Hodges, N. J. (2005). Practice, instruction and skill acquisition in soccer: challenging tradition. *Journal of Sports Sciences, 23*(6), 637-650. doi:10.1080/02640410400021328
- Wulf, G., Lauterbach, B., & Toole, T. (1999). The learning advantages of an external focus of attention in golf. *Res Q Exerc Sport, 70*(2), 120-126. doi:10.1080/02701367.1999.10608029

## 6. Discussão/Conclusões

A complexidade da profissão de treinador de futebol e a compreensão dessa complexidade é um desafio constante para os investigadores da área das Ciências do Desporto. O carácter eminentemente sistémico do conhecimento associado à modalidade, ao exercício profissional do treino desportivo (nas dimensões técnica, bio científica e social) sugerem a necessidade de uma discussão aberta sobre as estruturas do conhecimento e as suas formas de comunicação (mobilização e circulação). O *locus* onde a estrutura fundamental do conhecimento do futebol é gerada é reconhecida pelos treinadores como o *locus do treino e o do jogo*. Na ligação entre os contextos e configurações em que este profissional se situa e se move e a definição das dimensões de competências (conhecimento e ação) residem os pressupostos da sua formação profissional. Consequentemente, a investigação não pode deixar de ter aqueles princípios e pressupostos em consideração.

A presente tese sustenta-se em três pilares principais: 1) proposta de um programa de formação para treinadores de futebol; 2) as vozes e narrativas dos treinadores estudantes enquanto evidência da(s) significância(s) e impacto do programa no seu percurso formativo e profissional; 3) a transformação de tarefas formativas (associadas ao programa) em intervenções realizadas em contexto de treino real, metodologicamente orientadas e geradoras de estudos empíricos.

Uma síntese sistematizadora dos resultados apresentados ao longo dos quatro estudos evidenciam os seguintes aspetos:

1) O modelo pedagógico apresentado no capítulo II (Modelo Pedagógico de Formação de Treinadores - O Treinador de Futebol e o seu Processo Formativo. Da Ideia à Intervenção) assume-se como uma proposta de intervenção fundamentada na formação de treinadores de futebol. Partindo de um posicionamento sócio construtivista o modelo estrutura-se a partir da importância do conhecimento inicial do treinador (das experiências e ideias prévias) no seu processo formativo. Esta intervenção prospetiva e diagnóstica permite a adequação dos ambientes e experiências de aprendizagem ao perfil individual e de grupo dos treinadores em formação. Assume-se neste conjunto de estudos um paradigma formativo aproximado ao *locus* onde o conhecimento do treinador é gerado opondo-se assumidamente a modelos que preconizam a reprodução de saberes e a prescrição de soluções e receitas desajustadas quantas vezes ao perfil dos formandos (Jones, Morgan, & Harris 2012; Coutinho, Sardinha, Estriga, Mesquita, 2016).

O programa evidenciou o desenvolvimento da autonomia do treinador como algo pessoal, a partir de “práticas contextualizadas”, no treino e no jogo, considerando em simultâneo o perfil do treinador.

A procura das melhores soluções, através da reflexão realizada individual e coletivamente, constituiu um dos objetivos do programa apresentado. A reflexão enquanto processo fundador do desenvolvimento profissional tem sido amplamente discutido na formação de treinadores a partir da conceptualização apresentada por Schön (1997, 2000), Fonseca & Mesquita (2016), ocupando um lugar central no modelo pedagógico apresentado.

2) O capítulo III do presente trabalho buscou, nas vozes e respetivas narrativas dos TE que frequentaram o programa, a evidência sobre as conceções que os TE possuem sobre a apropriação do modelo pedagógico, enquanto proposta formativa para os treinadores de futebol. Este estudo de natureza qualitativa procurou clarificar algumas das conceções que a literatura tem vindo a apontar, apesar da escassez de estudos desta natureza com treinadores de futebol sobre as propostas formativas (ambientes e experiências de aprendizagem). Este estudo procurou em simultâneo fazer emergir os construtos essenciais do pensamento do treinador, enquanto formando ao longo do processo. Os resultados apresentados permitem afirmar que a significância que os TE atribuem a aspetos matriciais do modelo pedagógico que suportou o programa proposto, nomeadamente os mecanismos de orientação, de experimentação/ resolução de problemas, de reflexão individual e de grupo foram fundamentais para o seu processo de desenvolvimento de competências enquanto treinadores. Face ao exposto, mesmo sem conhecer as perceções e conceções dos treinadores em formação, podemos afirmar que a falta deste tipo de envolvências nos processos tradicionais de formação de treinadores, torna o processo de formação mais pobre e com menor transferência para o contexto de intervenção profissional (Nelson, Cushion & Potrac, 2006; Nelson *et al* 2013). A progressão não linear, enquanto princípio fundamental do programa proposto, revelou-se naturalmente nas descrições dos TE através da compreensão dos mecanismos individualizados de construção de autonomia no exercício das funções de treinador de futebol.

3) Os resultados dos estudos apresentados nos capítulos IV (Exploring the effects of playing formations on tactical behaviour and external workload during football small-sided games) e no capítulo V (The effects of instruction on technical, tactical and external workload performances in football small-sided games) sublinham a importância que a investigação aplicada e situada tem nas Ciências do Desporto e mais especificamente nas áreas do conhecimento subjacentes ao treino desportivo no futebol e à intervenção do treinador. Estes dois estudos cumprem dois objetivos, que no caso da presente tese são o pilar essencial do argumento central nela defendido - de que a investigação pode produzir evidência sobre fenómenos de natureza técnica e tática em futebol, de grande relevância para o conhecimento

do treino e do jogo e que nessa condição os processos investigativos, quando se fundamentam indutivamente na modalidade, podem a ela retornar nomeadamente aos processos formativos dos treinadores como tarefas fundamentadas e fundamentais para as suas práticas.

Veja-se a título de exemplo a pertinência para a ação do treinador de futebol dos resultados do estudo apresentado no capítulo IV, nomeadamente a evidência sobre como diferentes escolhas nas formações das equipas com o mesmo objetivo determinam diferenças individuais e coletivas nas dinâmicas de jogo, diferentes cargas, diferentes formas de ocupação de espaço e da sua exploração.

Em coerência com este argumento assumiu-se nas sugestões de aplicação prática do estudo a seguinte posição:

The extension of specific training information on small-sided games and performance environment can help coaches to promote more adapted behaviours according to the principles of play that coaches want to highlight in each practice task (p. 46)

Igual pertinência se pode sublinhar relativamente aos resultados apresentados no capítulo V nomeadamente quando a evidência apresentada aponta pistas para a ação do treinador das quais se destacam as seguintes:

More than the definition of the moves required, coaches should highlight the goals that should be explored over the practice sessions to help players to discover and explore more functional technical and tactical solutions. (p.57)

Os objetivos e correspondentes resultados destes dois estudos enquadram-se, de forma exemplar, nessa função da investigação relativamente ao futebol e ao permitirem a integração desse conhecimento nos cursos de treinadores potenciam a criação de uma teoria fundamentada empiricamente como alicerce das propostas de modelos de formação (Stodter & Cushion, 2016).

Procurou-se que a relação sistémica entre, as intervenções metodologicamente orientadas para a produção de evidência científica apresentadas nos capítulos IV e V através dos estudos - *Exploring the effects of playing formations on tactical behaviour and external workload during football small-sided games* e *The effects of instruction on technical, tactical and external workload performances in football small-sided games*, o modelo pedagógico apresentado no capítulo II respetivamente - *Modelo Pedagógico de Formação de Treinadores - O Treinador de Futebol e o seu Processo Formativo. Da Ideia à Intervenção* e ainda as perceções dos TE sobre o seu processo formativo apresentadas no capítulo III, fosse clarificadora dos seguintes pressupostos : (i) a complexidade do pensamento do treinador de futebol é o maior desafio para os processos da sua formação profissional; (ii) os contextos profissionais de prática são

fundamentais nos processos formativos exigindo uma desterritorialização dos conceitos de teoria e de prática no design de ambientes e experiências de aprendizagem; (iii) a evidência científica (produzida no contexto de abordagens de investigação aplicada e situada no futebol) deve envolver os treinadores e as suas experiências, contando com as suas vozes, tarefas e contextos por forma a que o ciclo do conhecimento (produção e mobilização) se efetivem vertendo naturalmente para os processos formativos e de desenvolvimento profissional (Coutinho et al., 2016).

## Limitações e considerações finais

As duas últimas décadas registaram uma considerável atenção e conseqüente produção de estudos empíricos e de análise das problemáticas associadas à formação de treinadores, nas suas diversas dimensões - da estrutura do pensamento do treinador até aos processos formativos do mesmo (Côté & Gilbert, 2009; Cushion & Lyle, 2010; Duffy et al., 2011; Mesquita, 2016). Contudo, escasseiam os estudos onde se verifique uma real coprodução (cooperação) de investigadores e treinadores ao nível da formulação dos problemas de investigação, da construção dos seus métodos e da reflexão sobre os seus resultados. Este facto, tem constituído um dos principais constrangimentos à ligação entre investigação e a prática (Lemyre et al. 2007). A monitorização dos programas de formação de treinadores nas diversas tipologias e graus formativos não tem sido objeto de propostas de investigação, pelo que se encontram ainda pouco claras as perceções que os treinadores em formação têm sobre os seus processos de recontextualização e (re)construção dos seus conhecimentos e da sua identidade profissional (Côté; Demers Woodburn, Savard, 2006; Lemyre, et al., 2007).

Apesar do reconhecido sucesso profissional do treinador de futebol português no mundo, os percursos profissionais de treinadores de futebol, nomeadamente através das suas narrativas de vida, não têm despertado o interesse da investigação. Do mesmo modo, a ligação entre os estudos empíricos com intervenções situadas em contexto de treino (como as que se apresentam nos capítulos IV e V) e as práticas dos treinadores no seu quotidiano não tem sido estabelecida e conseqüentemente não tem sido geradora de novos problemas de investigação e em simultâneo de novos *designs* e propostas formativas. Face ao exposto, este estudo procurou focar-se nestas diferentes problemáticas e na sua articulação para a delimitação de um modelo de formação que integre a formação de treinadores associada às problemáticas específicas dos seus contextos de intervenção profissional, bem como da necessidade de investigação em torno de problemáticas oriundas dos contextos de intervenção profissional do treinador de futebol, neste caso, a compreensão a manipulação da estrutura das equipas ou da informação para a manipulação do comportamento físico, técnico e tático de jogadores de futebol.

A pertinência de um estudo sobre as concepções dos treinadores em torno do seu processo formativo, no contexto da frequência do programa de formação proposto, com a adoção de uma metodologia de natureza qualitativa, constituiu um enorme desafio de análise uma vez que escasseiam os estudos desta natureza onde o modelo formativo é objeto de contextualização e fundamentação teóricas, de apresentação pormenorizada e posteriormente de monitorização das concepções dos formandos (com foi o caso do estudo apresentado no capítulo III em sequência com o modelo apresentado capítulo II).

Como limitação poderemos apontar a necessidade de ter recolhido dados de outros formandos inseridos em outros modelos formativos nomeadamente nas federações desportivas ou noutros contextos académicos para comparação. A implementação deste programa em contextos diferenciados aumentando o número de estudos para maior evidência da eficácia do modelo.

#### Limitações

Podemos apontar como limitação, o facto de não ter sido possível conhecer através de um estudo de natureza similar ao estudo empírico apresentado no capítulo III sobre as percepções dos TE a frequentar outros modelos formativos nomeadamente os que são propostos nas federações desportivas ou noutros contextos académicos. Um estudo dessa natureza permitiria um exercício de comparação das percepções do TE, enriquecendo os fundamentos apresentados no programa e modelo pedagógico apresentado neste trabalho.

#### Futuro

Procurar-se á criar condições para que a implementação deste programa aconteça em contextos diferenciados da formação de treinadores de futebol e em simultâneo a sua monitorização através de estudos que forneçam evidência continuada para: (1) aferir da significância e eficácia do modelo agora proposto; (2) introduzir melhorias constantes no programa e no modelo a partir das percepções e expectativas dos TE.

**A diversidade da complexidade do pensamento do treinador de Futebol merece que se investigue sobre ela.**

## Bibliografia

- Abraham, A., Collins, D., & Martindale, R. (2006). The coaching schematic: Validation through expert coach consensus, *Journal of Sport Sciences*, 24(6), 549-564.
- AEHESIS. (2006). *Final report of the coaching group: Aligning a European Higher Education Structure in Sport Science*. Cologne: Institute of Sport Development & Leisures Studies, Germain Sport University Cologne.
- Aguiar, M., Botelho, G., Goncalves, B., & Sampaio, J. (2013). Physiological responses and activity profiles of football small-sided games. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(5), 1287-1294. doi:10.1519/JSC.0b013e318267a35c
- Barros, G., Ribeiro, I., Arroyo, M., Rosado, A., Sousa, T., & Pereira, P. (2010). Autopercepcion de las competencias profesionales de los entrenadores de fútbol en funcion de la experiencia personal y de la formacion academica, *Cuadernos de Psicología del Deporte. Dirección General de Deportes-CARM*, 10(1), 23-36.
- Côté, J., (2006). The Development of Coaching Knowledge. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 1, 217-222.
- Cotê, J., & Gilbert, W. (2009). An integrative definition of coaching effectiveness and expertise, *International Journal of Sports Science & Coaching*, 4, 307-323.
- Coutinho, P., Sardinha, M., Estriga, L., & Ribeiro Mesquita, I. (2016). *Formação de treinadores no contexto académico: Relação entre as perspetivas de ensino e as abordagens de aprendizagem*. In Ribeiro Mesquita, I., *Investigação na formação de treinadores: Identidade profissional e aprendizagem*. (pp. 189-217). CIFI2D: Centro de Investigação, Formação, Inovação e Intervenção em Desporto.
- COUTINHO, P., SARDINHA, M., & MESQUITA, I. (2015). Formação de treinadores no contexto académico: relação entre as perspectivas de ensino e as abordagens de aprendizagem. *Investigação na formação de treinadores: identidade profissional e aprendizagem-pp*, 187-217.
- Cushion, C. J., & Jones, R. L. (2001). A systematic observation of professional top-level youth soccer coaches. *Journal of sport behavior*, 24(4), 354-376.
- Cushion, C., Armour, K., M., & Jones, R. L. (2006). Locating the Coaching Process in Practice: Models 'for' and 'of' Coaching. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 11(1), 83-89.
- Cushion, C. (2007). Modelling the Complexity of the Coaching Process. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 2(2), 427-433.
- Cushion, C., Nelson, L., Armour, K., Lyle, J., Jones, R., Sandford, R., & O'Callaghan, C. (2010). Coach learning and development: A review of literature. *Leeds: sports coach UK*.

- Cushion, C., & Lyle, J. (2010). Conceptual development in sports coaching. In J. Lyle & C. Cushion (Eds.), *Sports Coaching: Professionalization and practice* (pp. 1-13). Edimburg: Elsevier.
- Davids, K., Araújo, D., Correia, V., & Vilar, L. (2013). How small-sided and conditioned games enhance acquisition of movement and decision-making skills. *Exercise and sport sciences reviews*, 41(3), 154-161.
- Demers, G., Woodburn, A. J., & Savard, C. (2006). The development of an undergraduate competency-based coach education program. *The Sport Psychologist*, 20(2), 162-173.
- Dewey, J. (1989). Como pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo. *Editorial Paidós, Barcelona*.
- Duarte, D. (2014). *O Sucesso e a Eficácia do Treinador de Futebol. Uma análise centrada na percepção de atletas e treinadores de diferentes contextos*. (Doutoramento), Faculdade Desporto Universidade do Porto, Porto, Portugal.
- Duffy, P., Hartley, H., Bales, J., Crespo, M., Dick, F., Vardhan, D., Nordmann, L., & Curado, J. (2011). Sport coaching as a 'profession': challenges and future directions. *International Journal of Coaching Science*, 5(2), 93-123.
- Folgado, H., Duarte, R., Fernandes, O., & Sampaio, J. (2014). Competing with Lower Level Opponents Decreases Intra-Team Movement Synchronization and Time-Motion Demands during Pre-Season Soccer Matches. *PLoS ONE*, 9(5), e97145. doi:10.1371/journal.pone.0097145
- Ford, P., Yates, I., & Williams, M. (2010). An analysis of practice activities and instructional behaviours used by youth soccer coaches during practice: exploring the link between science and application. *Journal of Sports Sciences*, 28(5), 483-495.
- Gilbert, W. & Cotê, J. (2013). *Defining coaching effectiveness. A focus on coaches' Knowledge*. Routledge Handbook of Sports Coaching, Ed. Potrac, P., Gilbert, W., Deninson, J., 147-157. London: Routledge Taylor & Francis Group.
- Gilbert, W. & Trudel, P. (2001). Learning to coach through experience: reflection in model youth sport coaches. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21, 16-34.
- Gilbert, W. (2007). Modelling the Complexity of the Coaching Process: A Commentary. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 2(4), 417- 418.
- Gilbert, W., & Rangeon, S. (2011). Current directions in coaching research. *Revista de Iberoamericana de Ppsicología delEejercicio y el Deporte*, 6(2), 217-236.
- Gilbert, W., Gallimore, R., & Trudel, P. (2009). A learning community approach to coach development in youth sport. *Journal of Coaching Education*, 2(2), 1-21.

- Gilbert, W., Lichtenwaltdt, L., Gilbert, J., Zelezny, L. & Côté, J. (2009). Developmental Profiles of Successful High School Coaches. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 4(3), 415-431.
- Gomes, R. Farias, C. & Mesquita, I. (2016). O desenvolvimento do conhecimento de treinadores estagiários em comunidades de prática: promoção de abordagens de treino centradas nos atletas. In Mesquita, *Investigação na Formação de Treinadores. Identidade Profissional e Aprendizagem*. Porto, Portugal: Centro de Investigação Formação e Inovação em Desporto.
- Halouani, J., Chtourou, H., Gabbett, T., Chaouachi, A., & Chamari, K. (2014). Small-Sided Games in Team Sports Training: A Brief Review. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(12), 3594-3618.
- Hill-Haas, S. V., Dawson, B., Impellizzeri, F. M., & Coutts, A. J. (2011). Physiology of small-sided games training in football. *Sports medicine*, 41(3), 199-220.
- Hmelo-Silver, C. E., & Barrows, H. S. (2006). Goals and strategies of a problem-based learning facilitator. *Interdisciplinary journal of problem-based learning*, 1(1), 4.
- Hodges, N. J., & Franks, I. M. (2004). "Instructions and Demonstrations: Creating and Constraining Movement Options", in Williams, A.M. and Hodges, N.J. (eds), *Skill Acquisition in Sport; Research Theory and Practice*, London: Routledge, pp 145-74.
- Höner, O., Leyhr, D., & Kelava, A. (2017). The influence of speed abilities and technical skills in early adolescence on adult success in soccer: A long-term prospective analysis using ANOVA and SEM approaches. *PLoS ONE* 12(8), 1-15.
- Jones, R. L., & Thomas, G. L. (2015). Coaching as 'scaffolded' practice: Further insights into sport pedagogy. *Sports Coaching Review*, 4(2), 65-79.
- Jones, R. L., & Turner, P. (2006). Teaching coaches to coach holistically: Can problem-based learning (PBL) help? *Physical Education and Sport Pedagogy*, 11(2), 181-202. doi:10.1080/17408980600708429
- Jones, R. L., Armour, K. M., & Potrac, P. (2002). Understanding the coaching process: A framework for social analysis. *Quest*, 54(1), 34-48.
- Jones, R., Morgan, K., & Harris, K. (2012). Developing coaching pedagogy: Seeking a better integration of theory and practice. *Sport, Education and Society*, 17(3), 313-329.
- Lemyre, F., Trudel, P., & Durand-Bush, N. (2007). How Youth-Sport Coaches Learn to Coach. *The Sport Psychologist*, 21(2), 191-209. doi:10.1123/tsp.21.2.191
- Little T. (2009). Optimizing the use of soccer drills for physiological development. *Strength Cond J*, 31(3), 1-8.

- Lyle, J. W. B. (2007). Modelling the complexity of the coaching process: A commentary. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 2(4), 407-409.
- Lyle, J. W. B., Mallett, C., Trudel, P., & Rynne, S. (2009). Formal vs informal coach education: S response to commentaries. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 4(3), 359-364.
- Mesquita, I. (2016). *Investigação na Formação de Treinadores. Identidade Profissional e Aprendizagem*. Porto: Centro de Investigação Formação e Inovação em Desporto.
- Mesquita, I., Farias, C., Oliveira, G., & Pereira, F. (2009). A intervenção pedagógica sobre o conteúdo do treinador de futebol. *Revista Brasileira De Educação Física E Esporte*, 23(1), 25-38.
- Mesquita, I., Isidro, S., & Rosado, A. (2010). Portuguese coaches' perceptions of and preferences for knowledge sources related to their professional background. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9(3), 480-489.
- Mesquita, I., Resende, R., Graça, A., Rosado, A., & Fernández, J. (2009). Coach's knowledge needs according to gender and experience. *International Journal of Performance Analysis*, 9(3), 392-400.
- Nelson, L. J., Cushion, C. J., & Potrac, P. (2006). Formal, Nonformal and Informal Coach Learning: A Holistic Conceptualisation. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 1(3), 247-259. doi:10.1260/174795406778604627
- Nelson, L., Potrac, P., Gilbourne, D., Allanson, A., Gale, L., & Marshall, P. (2013). Thinking, feeling, acting: The case of a semi-professional soccer coach. *Sociology of Sport Journal*, 19, 19-40.
- Potrac, P., Brewer, C., Jones, R., Armour, K., & Hoff J. (2000). Toward na holistic understanding of the coaching process. *QUEST, National Association for Physical Education in Higher Education*, 52, 186-199.
- Potrac, P., Jones, R., Purdy, L., Nelson, J., & Marshall, P. (2013). Coaches, coaching, and emotion: A suggested research agenda. In P. Potrac, W. Gilbert, & J. Denison (Eds.), *The Routledge handbook of sports coaching* (pp. 235-246). London: Routledge.
- Sarmiento, H., Bradley, P., Travassos, B. (2015). The Transition from Match Analysis to Intervention: Optimising the Coaching Process in Elite Futsal. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15, 471-488.
- Schön, D. (1997). *Formar professores como profissionais reflexivos*. In: Nóvoa, A. (Org.). Os professores e a sua formação (3ª ed). Lisboa: Dom Quixote, p. 79-91.
- Schön, D. (2000). *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas.

- Silva, P., Duarte, R., Sampaio, J., Aguiar, P., Davids, K., Araújo, D., & Garganta, J. (2014). Field dimension and skill level constrain team tactical behaviours in small-sided and conditioned games in football. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1888-1896.
- Silva, P., Travassos, B., Vilar, L., Aguiar, P., Davids, K., Araújo, D., & Garganta, J. (2014). Numerical Relations and Skill Level Constrain Co-Adaptive Behaviors of Agents in Sports Teams. *PloS one*, 9(9), e107112. doi:10.1371/journal.pone.0107112
- Stirling, A. E. (2013). Applying Kolb's theory of experiential learning to coach education. *Journal of Coaching Education*, 6(2), 103-121.
- Stodter, A., & Cushion, C. J. (2016). *Effective coach learning and processes of coaches' knowledge development: what works?*. In: Davis, P. A. (2016). *The psychology of effective coaching and management*. Nova Science Publishers, New York, pp. 35-53. ISBN 978-1-63483-822-1.
- Stone, M. H., Sands, W. A., & Stone, M. E. (2004). The downfall of sports science in the United States. *Strength & Conditioning Journal*, 26(2), 72-75.
- Torres-Ronda, L., Gonçalves, B., Marcelino, R., Torrents, C., Vicente, E., & Sampaio, J. (2015). Heart Rate, Time-Motion, and Body Impacts When Changing the Number of Teammates and Opponents in Soccer Small-Sided Games. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(10), 2723-2730. doi:10.1519/jsc.0000000000000932
- Travassos, B., & Vilar, L. (2014). Do jogo para o exercício e do exercício para o jogo. In B. Travassos (Ed.), *A Tomada de Decisão no Futsal: Prime Books* (2ª edição).
- Travassos, B., Duarte, R., Vilar, L., Davids, K., & Araújo, D. (2012). Practice task design in team sports: Representativeness enhanced by increasing opportunities for action. *Journal of Sports Sciences*, 30(13), 1447-1454. doi:10.1080/02640414.2012.712716
- Travassos, B., Gonçalves, B., Marcelino, R., Monteiro, R., & Sampaio, J. (2014). How perceiving additional targets modifies teams' tactical behavior during football small-sided games. *Human Movement Science* 38, 241-250.
- van de Pol, J., Volman, M., Oort, F., & Beishuizen, J. (2014). Teacher scaffolding in small-group work: An intervention study. *Journal of the Learning Sciences*, 23(4), 600-650.
- Werthner, P., & Trudel, P. (2006). A New Theoretical Perspective for Understanding How Coaches Learn to Coach. *The Sport Psychologist*, 20, 198-212.
- Williams, A. M., & Hodges, N. J. (2005). Practice, instruction and skill acquisition in soccer: Challenging tradition. *Journal of sports sciences*, 23(6), 637-650. doi:10.1080/02640410400021328