



Rafael Dias de Oliveira

## Influência, interação e desempenho do “*key-player*” no jogo de Futebol

Dissertação de Mestrado em Treino Desportivo para Crianças e Jovens,  
apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de  
Coimbra

Abril de 2016



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

# **INFLUÊNCIA, INTERAÇÃO E DESEMPENHO DO “KEY- PLAYER” NO JOGO DE FUTEBOL**

Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra (FCDEF.UC), com vista à obtenção do grau de Mestre em Treino Desportivo para Crianças e Jovens, na área científica de Ciências do Desporto e na especialidade de Treino Desportivo.

## **Orientadores:**

Professor Doutor Gonçalo Dias

(Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra – FCDEF.UC)

Professor Doutor Vasco Vaz

(Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra – FCDEF.UC)

**COIMBRA**

**2016**

*“Na formação, jogar sempre para ganhar é mais importante  
do que ganhar sempre” (Garganta 2007)*

## Agradecimentos

Um dos momentos mais importantes desta investigação é precisamente o dos agradecimentos, pois sem o contínuo e presente apoio de todos os que tiveram uma ligação direta a esta dissertação, não seria capaz de a realizar desta forma, e de ter chegado a conclusões que nem eu estava a espera quando iniciei este processo.

Começo por agradecer aos meus orientadores, Professor Doutor Gonçalo Dias e Professor Doutor Vasco Vaz, pelo constante apoio e dedicação que me proporcionaram. Pelas horas de reunião, pelos inúmeros conselhos, por me “fazer descer à terra”, quando me perdia entre palavras, conceitos e variáveis. Muito obrigado por tudo, pois fizeram que fosse possível esta dissertação.

Quero agradecer à Raquel Carvalho, pelas horas de desabafos sobre problemas e possíveis soluções para justificar as minhas variáveis de estudo, por vezes sem compreender nada do que lhe estava a dizer, mas apenas por estar presente e ouvir os meus desabafos continuamente. Obrigado também pelas horas dedicadas a tornar a investigação “politicamente” mais correta, especialmente quando o discurso se tornava tão personalizado que parecia que nos encontrávamos num contexto completamente diferente.

Agradeço aos meus pais, Emília Oliveira e Carlos Oliveira, por me terem proporcionado esta oportunidade e me apoiarem à sua conclusão mesmo perante todos os constrangimentos. Neste seguimento, tenho de deixar o meu agradecimento ao meu irmão, Vasco Oliveira, pelas simples questões: “*Como está a correr?*”, que ao longo da dissertação fizeram com que resolvesse problemas onde não encontrava saída.

Não posso deixar de agradecer aos restantes intervenientes deste estudo, que também contribuíram para a organização e estruturação das minhas ideias de investigação. Assim sendo, quero agradecer aos Professores Doutores António Figueiredo, Filipe Clemente, Rui Oliveira e ao Mestre José Gama pelas ideias partilhadas e por se encontrarem sempre disponíveis para ajudar, assim como, também, ao Gustavo Brás e à Raquel Pereira. Finalmente, agradecer a todos os meus colegas de turma, por poder partilhar um ano de aprendizagem,

partilha e memórias sempre positivas. Sem eles, este caminho ter-se-ia tornado bastante mais difícil e menos produtivo.

O meu eterno obrigado a todos.

## Resumo

**Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo principal analisar a influência, interação e desempenho do “*key-player*” (jogador-chave) na fase ofensiva do jogo de futebol.

**Metodologia:** Foram analisados três jogos da equipa de U21 do Chelsea Football Club, integrados no campeonato Inglês (Barclays U21 Premier League e Premier League International Cup), nomeadamente: 1) Norwich City Football Club U21 *versus* Chelsea Football Club U21; 2) Chelsea Football Club U21 *versus* Liverpool Football Club U21; e 3) Chelsea Football Club U21 *versus* Reading Football Club U21.

**Procedimentos:** Para mensurar a influência do *key-player* no decorrer dos três jogos, usámos o programa *Videobserver: Sport VideoAnalysis*. Deste modo, foram analisadas todas as situações de finalização realizadas pelos jogadores e o comportamento intra-equipa, aferindo-se assim os atletas mais influentes na construção das ações de jogo.

**Resultados:** Os resultados indicam que o *key-player* realizou o maior número de interações no cômputo geral dos três jogos, mormente através da realização de passes e cruzamentos. Neste seguimento, verifica-se uma tendência de o *key-player* atuar preferencialmente no meio campo, assumindo, igualmente, uma ação importante em várias zonas do campo. Este tipo de jogador tende a ser preponderante na transição do processo defensivo para o processo ofensivo da equipa.

**Conclusões:** Os resultados deste estudo permitem concluir que o desempenho do *key-player* em equipas jovens pode estar relacionado com o número de interações e conexões estabelecidas com os seus pares. Deste modo, além do jogar, um *key-player* faz a equipa jogar e rege o seu desempenho ao longo do jogo. Os resultados indicam também que um *key-player* pode estimular o desempenho individual e coletivo da sua equipa e potenciar novos constrangimentos para a equipa adversária. Deste modo, conclui-se que é de extrema importância a identificação deste jogador por parte do treinador, potenciando assim o reconhecimento das suas qualidades em benefício da sua equipa e anulando as virtudes da equipa adversária.

**Palavras-chave:** Futebol; Interação; Análise de Jogo; Jogador-chave; *Key-player*.

## Abstract

**Objective:** The aim of this study was to analyze the influence, interaction and performance of the key player in the offensive phase of a football match.

**Methodology:** Integrated in the English football league (Barclays U21 Premier League and Premier League International Cup), three matches from the U21 team of Chelsea Football Club were analyzed, namely: 1) Norwich City Football Club U21 *versus* Chelsea Football Club U21; 2) Chelsea Football Club U21 *versus* Liverpool Football Club U21; e 3) Chelsea Football Club U21 *versus* Reading Football Club U21.

**Procedures:** To measure the influence of the key player throughout the three matches, the program Videobserver: Sport VídeoAnalysis was used. This allowed the analysis of all the finalization situations performed by the players and the intra-team behavior, assessing, thus, the most influential athletes in the construction of the game actions.

**Results:** The results indicate that the key-player accomplished the higher number of interactions in the general reckoning of the three matches, especially concerning passes and crosses. Hence, one can verify a tendency of the key-player to preferentially act in midfield, assuming, likewise, an important action in various field areas. This type of player tends to be overriding in the transition of the defense process to the offense process of the team.

**Conclusions:** The results of this study allow the conclusion that the performance of the key-player in young teams can be related to the number of interactions and connections established with his peers. This way, besides playing, a key-player makes the team play and conducts their performance throughout the game. The results further indicate that a *key-player* can encourage the individual and collective performance of the team and incite new constraints for the opponent's team. We can, therefore, conclude that it is extremely important for the coach to identify this player, stimulating, thence, the acknowledgement of his qualities as advantages for the team and annulling the merit of the opponent's team.

**Keywords:** Football; Interaction; Game Analysis; *Key-player*.

## ÍNDICE GERAL

<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>1</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>4</b>
<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>4</b>
2.1. Amostra.....	4
2.2. Variáveis de investigação.....	4
2.2.1. Jogador-chave.....	4
2.2.2. Campograma.....	4
2.2.3. Fase ofensiva.....	7
2.2.4. Procedimentos.....	8
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>9</b>
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>9</b>
3.1. Jogo 1 .....	9
3.2. Jogo 2.....	17
3.3. Jogo 3.....	26
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>47</b>
<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>47</b>
<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>51</b>
<b>CONCLUSÕES</b> .....	<b>51</b>
5.1. APLICAÇÕES PRÁTICAS.....	51
5.2. LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	52
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>53</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>54</b>

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Valores estatísticos referentes a todos os jogadores do jogo 1.....	9
<b>Tabela 2.</b> Valores estatísticos referentes a todos os jogadores do jogo 2.....	17
<b>Tabela 3.</b> Valores estatísticos referentes a todos os jogadores do jogo 3.....	26
<b>Tabela 4.</b> Valores estatísticos referentes a John Swift na amostra.....	39
<b>Tabela 5.</b> Valores estatísticos referentes a John Swift, Charlie Musonda e Kasey Palmer nos jogos da amostra (comparação inter-jogador).....	40

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Campograma adotado no presente estudo.....	5
<b>Figura 2.</b> Funcionalidades do programa Videobserver na análise de jogo.....	6
<b>Figura 3.</b> Utilização do passe como elemento técnico fundamental da análise de jogo.....	7
<b>Figura 4.</b> Interações que decorreram durante o jogo nas diferentes zonas do campo.....	10
<b>Figura 5.</b> Zona do campo (heatmap) onde os jogadores atuaram com maior frequência durante o jogo.....	11
<b>Figura 6.</b> Interações realizadas pelo key-player com os seus pares.....	12
<b>Figura 7.</b> Zona do campo (heatmap) onde o key-player atuou com maior frequência durante o jogo.....	13
<b>Figura 8.</b> Total de passes registados no jogo por John Swift (key-player).....	14
<b>Figura 9.</b> Assistências realizadas no jogo entre John Swift (key-player) e os seus pares.....	15
<b>Figura 10.</b> Remates registados no jogo por John Swift (key-player) .....	16
<b>Figura 11.</b> Interações que decorreram durante o jogo nas diferentes zonas do campo.....	18
<b>Figura 12.</b> Zona do campo (heatmap) onde os jogadores atuaram com maior frequência durante o jogo.....	19
<b>Figura 13.</b> Interações realizadas pelo key-player com os seus pares nas diferentes zonas do campo.....	20
<b>Figura 14.</b> Zona do campo (heatmap) onde o key-player atuou com maior frequência durante o jogo .....	21
<b>Figura 15.</b> Total de passes registados no jogo por John Swift (key-player) .....	22
<b>Figura 16.</b> Assistências realizadas no jogo entre John Swift (key-player) e os seus pares.....	23
<b>Figura 17.</b> Remates registados no jogo por John Swift (key-player).....	24
<b>Figura 18.</b> Enquadramento dos remates efetuados à baliza por John Swift.....	25
<b>Figura 19.</b> Interações que decorreram durante o jogo nas diferentes zonas do campo .....	27

<b>Figura 20.</b> Zona do campo (heatmap) onde os jogadores atuaram com maior frequência durante o jogo.....	28
<b>Figura 21.</b> Interações realizadas pelo key-player com os seus pares .....	29
<b>Figura 22.</b> Zona do campo (heatmap) onde o key-player atuou com maior frequência durante o jogo.....	30
<b>Figura 23.</b> Total de passes registados no jogo por John Swift (key-player) .....	31
<b>Figura 24.</b> Remates registados no jogo por John Swift (key-player).....	32
<b>Figura 25.</b> Enquadramento dos remates efetuados à baliza por John Swift.....	33
<b>Figura 26.</b> Comparação do total das interações registadas de John Swift nos jogos analisados.....	34
<b>Figura 27.</b> Heatmaps representativos da ação, desempenho e interação de John Swift nos jogos analisados.....	35
<b>Figura 28.</b> Comparação total de passes registados de John Swift nos jogos analisados..	36
<b>Figura 29.</b> Remates obtidos por John Swift nos jogos analisados.....	37
<b>Figura 30.</b> Jogos onde John Swift teve sucesso no jogo e realizou assistências para os seus companheiros de equipa.....	38
<b>Figura 31.</b> Comparação dos passes realizados por Swift, Musonda e Palmer no jogo Chelsea Football Club U21 versus Norwich Football Club U21.....	41
<b>Figura 32.</b> Comparação dos Heatmaps dos passes realizados por Swift, Musonda e Palmer no jogo Chelsea Football Club U21 versus Norwich Football Club U21 .....	42
<b>Figura 33.</b> Comparação dos passes realizados pelos três jogadores que foram preponderantes no jogo Chelsea Football Club U21 versus Liverpool Football Club U21 .....	43
<b>Figura 34.</b> Comparação dos Heatmaps dos passes realizados por Swift, Musonda e Palmer no jogo Chelsea Football Club U21 versus Liverpool Football Club U21.....	44
<b>Figura 35.</b> Comparação passes realizados por Swift, Musonda e Palmer no jogo Chelsea Football Club U21 versus Reading Football Club U21.....	45
<b>Figura 36.</b> Comparação dos Heatmaps dos passes realizados por Swift, Musonda e Palmer no jogo Chelsea Football Club U21 versus Reading Football Club U21.....	46

## **ANEXOS**

### **JOGO 1**

Total de passes da equipa.....	58
Heatmap total de passes da equipa.....	58
Total de remates da equipa.....	59
Heatmap total de remates da equipa.....	59
Total de cruzamentos da equipa.....	60
Heatmap total de cruzamentos da equipa.....	60
Total de assistências da equipa.....	61
Heatmap total de assistências da equipa.....	61
Total de bolas paradas da equipa.....	62
Heatmap total de bolas paradas da equipa.....	62
Total de remates da equipa à baliza.....	63

### **JOGO 2**

Total de passes da equipa.....	64
Heatmap total de passes da equipa.....	64
Total de remates da equipa.....	65
Heatmap total de remates da equipa.....	65
Total de assistências da equipa.....	66
Heatmap total de assistências da equipa.....	66
Total de cruzamentos da equipa.....	67
Heatmap total de cruzamentos da equipa.....	67
Total de bolas paradas da equipa.....	68
Heatmap total de bolas paradas da equipa.....	68
Total de remates da equipa à baliza.....	69

### JOGO 3

Total de passes da equipa.....	70
Heatmap total de passes da equipa.....	70
Total de remates da equipa.....	71
Heatmap total de remates da equipa.....	71
Total de assistências da equipa.....	72
Heatmap total de assistências da equipa.....	72
Total de cruzamentos da equipa.....	73
Heatmap total de cruzamentos da equipa.....	73
Total de bolas paradas da equipa.....	74
Heatmap total de bolas paradas da equipa.....	74
Total de remates da equipa à baliza.....	75

## CAPÍTULO I

### Introdução

As Ciências do Desporto, em sentido lato, têm vindo a adquirir um corpo de conhecimento relevante para a análise de vários desportos em contexto competitivo (Castelo, 2005; Gama et al., 2015). Neste sentido, tendo em conta o âmbito dos jogos desportivos coletivos, observadores, investigadores e treinadores procuram obter respostas concretas que permitam descodificar a forma como as equipas interagem entre si (Garganta, 2001; Castelo, 2004; Vaz et al., 2016).

Perante estes pressupostos, a conetividade existente entre jogadores no seio das equipas, ainda pouco aprofundada na área das Ciências do Desporto, merece-nos uma investigação mais rigorosa, onde se complemente a análise de jogo notacional com outro tipo de abordagens mais dinâmicas e contemporâneas (Passos et al., 2011; Grund, 2012; Gama et al., 2014; Vaz et al., 2014). Efetivamente, este tipo de problemas de investigação podem ser analisados através de uma vasta gama de programas computacionais, aperfeiçoados ao longo dos anos (e.g., Amisco, Prozone, Videobserver, entre outros), onde os treinadores têm acesso a um largo conjunto de informação sobre as variáveis relevantes de jogo (Garganta 2001; Cook, 2001; Lopes 2005; Grecco & Mathias, 2009; Frattini, 2010).

Ao longo da última década, a análise de jogo tem vindo a facultar aos treinadores novos *outputs* que fundamentam as opções de treino e a adoção de novas estratégias de jogo (Dellal et al., 2010; Gama et al., 2014; Clemente et al., 2015; Vaz et al., 2016). Uma das tendências atuais passa por conhecer a dinâmica de organização das equipas, isto por via da análise de ações específicas e, sobretudo, das interações, táticas que se processam no decurso das relações de cooperação e oposição dos jogadores (cf. Garganta, 2005).

Na linha de pensamento anterior, abordagens recentes, como por exemplo a metodologia das *networks*, tem vindo a ser usada para identificar o(s) jogador(es) que mais interage(m) com os seus companheiros de equipa (Passos

et al., 2011; Grund, 2012; Gama et al., 2014, 2015). Esta matriz conceptual tem vindo a ser adotada no Futebol em escalões de formação, ainda que de forma ténue, onde alguns métodos e métricas têm sido desenvolvidos com o objetivo de melhorar a compreensão sistémica sobre a qualidade do jogo das equipas adversárias, bem como, também, da própria equipa (cf. Clemente et al., 2014; Jaria et al., 2015).

Perante este referencial teórico, a análise do desempenho do comportamento coletivo tem sido fulcral para os treinadores estruturarem o processo de treino e a competição (Silva, 2006). Deste modo, é essencial conhecer as características do adversário e perceber o que ele é capaz de fazer. Neste sentido, importa aferir quem é o jogador-chave (*key-player*) da equipa e a forma de o anular no jogo; a forma de conexão e interação da equipa e a sua estratégia no decorrer do jogo; as suas zonas de interação e a forma de as bloquear estrategicamente (cf. Gama et al., 2014).

Perante estes elementos, ao nível do Futebol profissional, Gama et al. (2014, 2015) indicam que o jogador-chave ou *key-player* pode ser definido como um dos jogadores mais preponderantes na dinâmica da equipa e na orquestração das ações de jogo. Este tipo de comportamento individual e coletivo pode ser mensurado através da *network* que resulta da interação dos jogadores, onde se contempla a formação de “vértices” preponderantes nas ações de jogo que influem nas ligações de conectividade intra-equipa (Yamamoto & Yokoyama, 2011; Grund, 2012; Vaz et al., 2014 e Gama et al., 2014). Nesta linha de raciocínio, tal como indica Costa et al. (2010), o treinador consegue obter uma melhor interpretação da realidade da equipa e do seu comportamento ao longo do jogo, percecionando assim os pontos de organização, bem como, também, as suas oportunidades de melhoria, o que permite transferir esta avaliação para o treino e reduzir as limitações comportamentais individuais e coletivas.

Em suma, o conhecimento sobre o relacionamento das equipas adversárias e a forma como estas se auto-organizam é essencial para a eficácia da análise de jogo. Face ao exposto, para treinadores e investigadores é importante perceber o comportamento da equipa e dos jogadores mais

preponderantes (*key-players*), sobretudo através das regularidades e variações das ações de jogo, por via da eficácia e eficiência ofensiva e defensiva (Garganta, 2001, 2006). Perante o exposto, podemos afirmar que este tipo de informação pode ser vital para o treinador, pois se este conseguir observar um padrão de comportamento entre jogadores adversários ou ações tático-técnicas padronizadas, será possível calibrar a sua equipa para responder adequadamente à estratégia da equipa adversária. Esta informação é ainda mais relevante se começar a ser trabalhada desde os escalões de formação, de modo a perceber a atuação das equipas e dos jogadores mais influentes no treino e na competição (Jaria et al., 2015).

Posto isto, considerando a necessidade emergente de aumentar o conhecimento sobre o conjunto de pressupostos anteriormente referidos, este estudo pretende acrescentar novo contributo na análise do desempenho de equipas jovens, onde a literatura é escassa e pouco evidente relativamente à contextualização das ações de jogo e os acontecimentos que as antecedem em contexto competitivo (Jaria et al., 2015). Assim, ao longo de três jogos, o presente estudo teve como objetivo principal analisar a influência, interação e desempenho do “*key-player*” (jogador-chave) na fase ofensiva do jogo de Futebol.

## **CAPÍTULO II**

### **Metodologia**

#### **2.1. Amostra**

A amostra consistiu na análise de três jogos da equipa Sub-21 do *Chelsea Football Club*. Para este efeito, foram operacionalizadas as ações que antecediam o golo, tais como: passes, remates e cruzamentos, assim como as situações de finalização que emergiram durante a fase ofensiva de jogo. Nesta base, foram observados os seguintes jogos: 1) Chelsea Football Club U21 *versus* Liverpool Football Club U21; 2) Norwich City Football Club U21 *versus* Chelsea Football Club U21; e 3) Chelsea Football Club U21 *versus* Reading Football Club U21.

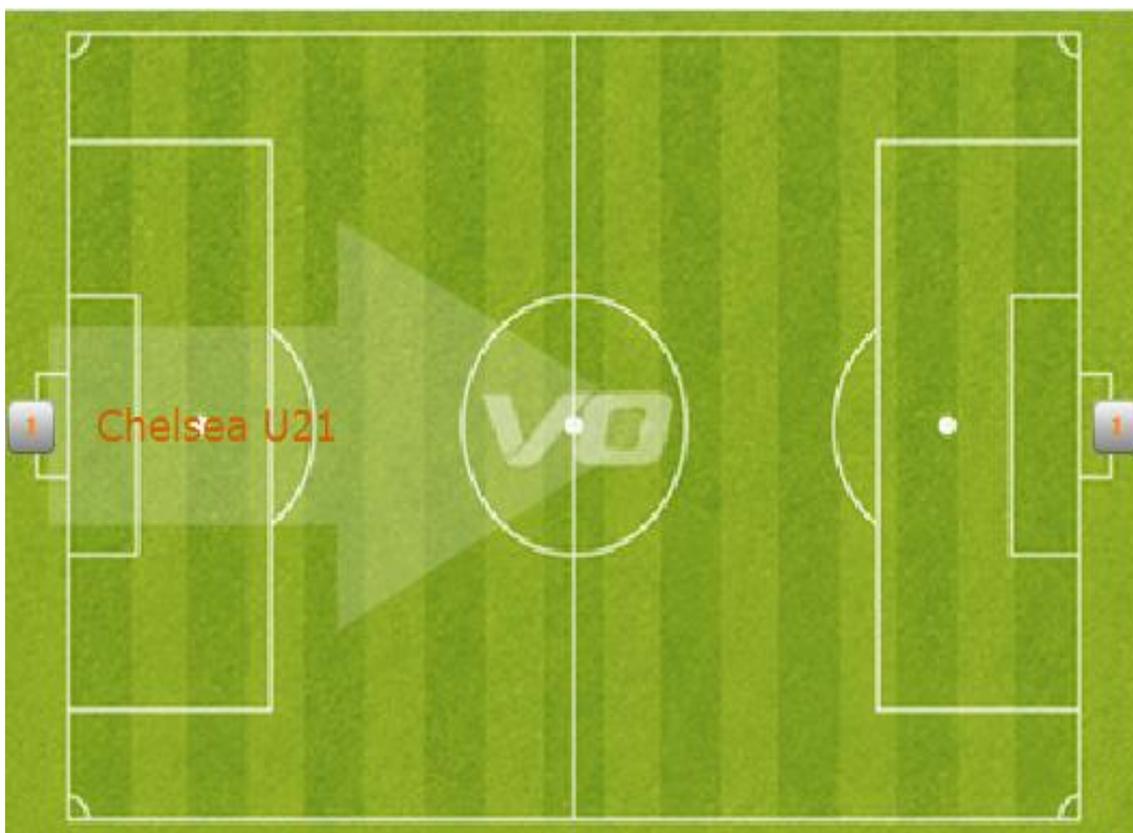
#### **2.2. Variáveis de investigação**

##### **2.2.1. Jogador-chave (*key-player*)**

Foram denominados como jogadores-chave (*key-players*), aqueles futebolistas que apresentavam maior influência no processo de construção na fase ofensiva de jogo e que mais contribuíram para a circulação de bola da equipa (Castelo, 2004; Gama, 2013; Gama et al., 2014; Belli, 2015).

##### **2.2.2 Campograma**

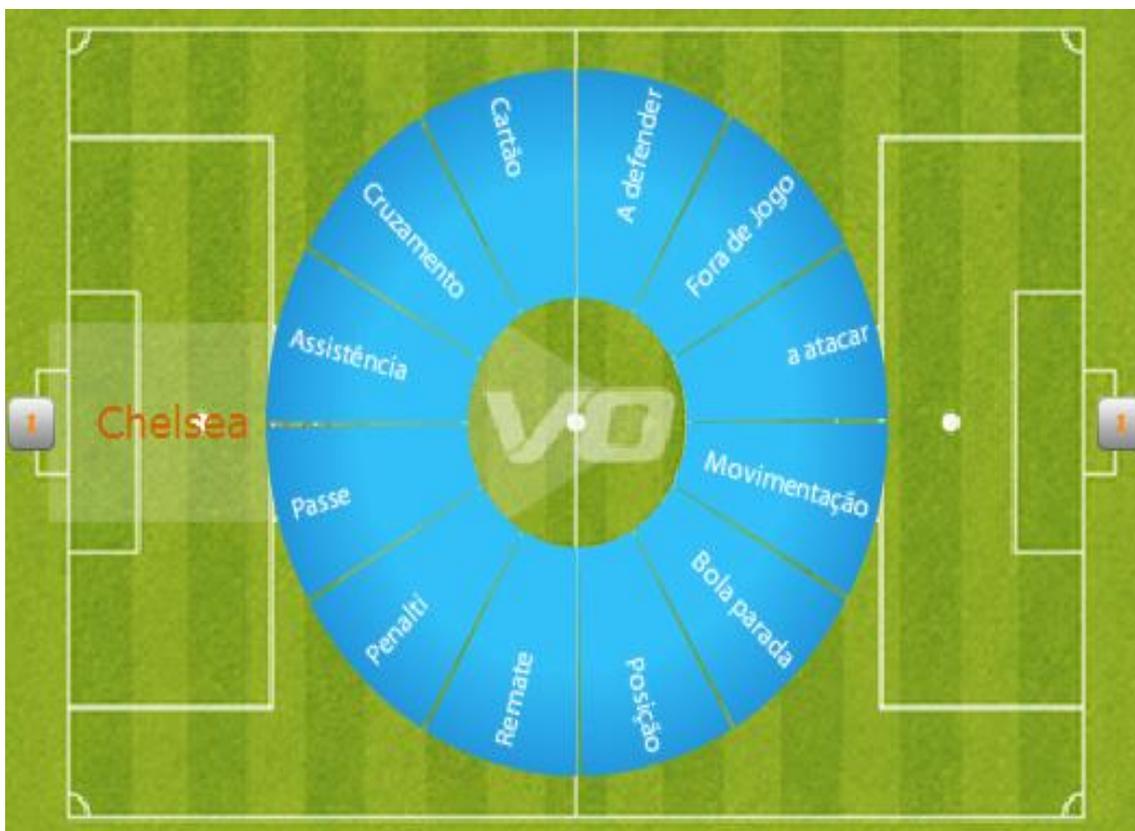
Na Figura 1 podemos observar algumas das funcionalidades do programa Videobserver que foram essenciais na análise de dados e na estruturação deste estudo.



**Figura 1.** Campograma adotado no presente estudo.

Através da Figura 1, é possível identificar o campograma com o sentido do ataque da equipa. Desta forma, o terreno de jogo foi dividido por setores (e.g., defensivo, meio campo defensivo, meio campo ofensivo, ofensivo) e corredores (e.g., lateral esquerdo, central e lateral direito).

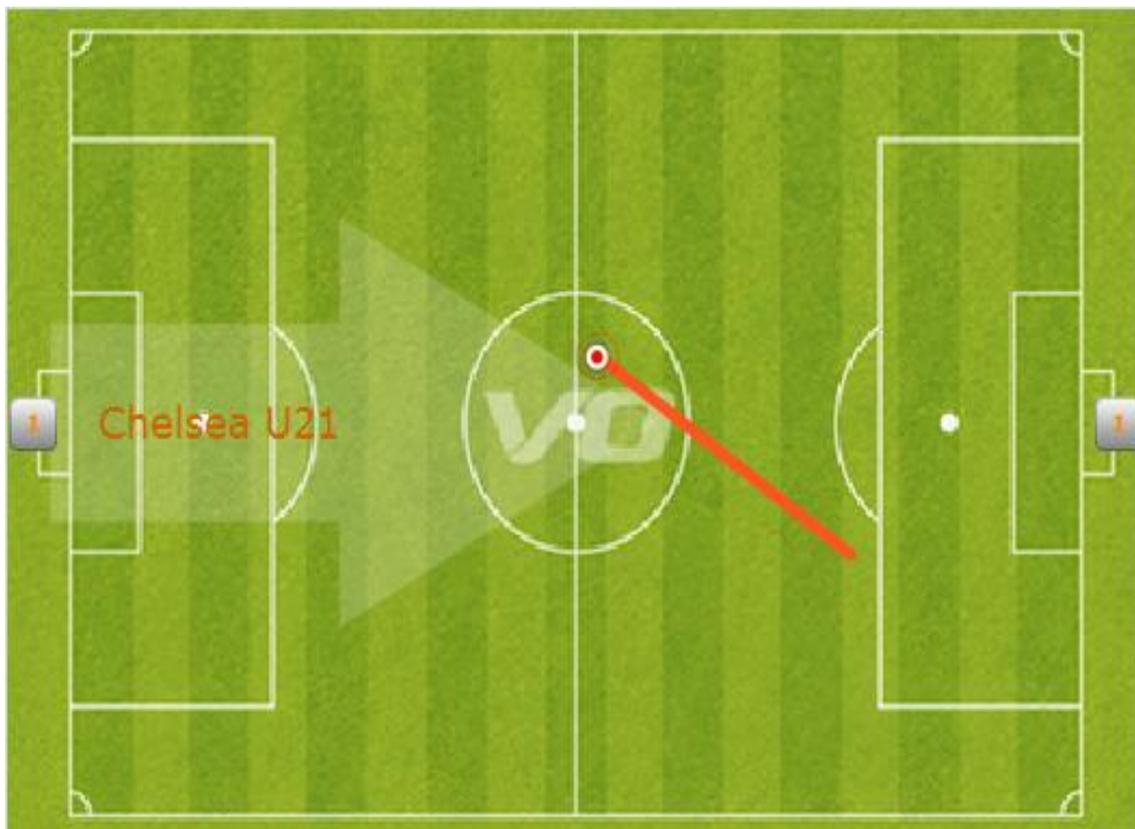
A Figura 2 mostra algumas das funcionalidades que o programa Videobserver oferece, nomeadamente ao nível de gestos técnicos como: passe, remate, assistência, cruzamentos, entre outros.



**Figura 2.** Funcionalidades do programa Videobserver na análise de jogo.

No presente estudo, usámos apenas algumas das ações técnicas incluídas neste programa, tais como: passe, remate e cruzamento. Foram escolhidas estas ações na medida em que o foco desta investigação consistiu em descrever o *key-player* da equipa. Deste modo, optámos por uma análise mais individual do jogo, colocando em segundo plano as ações coletivas, as quais são apresentadas detalhadamente em anexo.

A Figura 3 mostra a ação técnica individual que foi mais utilizada neste estudo, ou seja, o passe. Optámos por este gesto técnico com base nos estudos Gama et al. (2014, 2015), onde se refere que o passe é fundamental para medir a ação e desempenho dos jogadores-chave (key-players), aspeto que é de suma importância nos escalões jovens.



**Figura 3.** Utilização do passe como elemento técnico fundamental da análise de jogo.

A Figura 3 mostra um exemplo da interação entre jogadores, onde o início da ação se encontra no círculo assinalado a vermelho, identificando assim a direção da trajetória do passe.

### **2.2.3. Fase ofensiva de jogo**

A fase ofensiva de jogo é determinada na literatura da especialidade, essencialmente, pela posse da bola. Este processo começa quando uma equipa ganha a posse da bola (ou mesmo antes desta ação) e termina quando perde a posse da mesma (Quina, 2001). Para o mesmo autor (2001), os

métodos de jogo ofensivo definem a forma de organização geral das ações dos jogadores de uma equipa quando tem a posse da bola, tendo em vista a persecução dos objetivos do ataque e que são a finalização/progressão e a manutenção da posse da bola.

Para Castelo (1996), quando a equipa está em posse de bola, o objetivo passa por facultar ao portador de bola opções para conseguir o processo ofensivo com eficácia, objetivando a finalização. Nesta base, os pressupostos essenciais em que qualquer método de jogo ofensivo assenta são: 1) equilíbrio ofensivo; 2) velocidade de transição das atitudes e comportamentos tático-técnicos individuais e coletivos da fase defensiva para a fase ofensiva, assim como do centro do jogo (da zona de recuperação da posse de bola até zonas predominantes de finalização); 3) relançamento do processo ofensivo; os deslocamentos ofensivos em largura e profundidade; e, 4) circulação tática (Castelo, 1996, 2003, 2009; Sarmiento, 2012). Posto isto, não desvalorizando a fase defensiva de jogo, optámos por analisar a fase ofensiva de jogo no presente estudo com base na investigação de Gama et al. (2014, 2015).

#### **2.2.4. Procedimentos**

Para mensurar a influência do *key-player* no decorrer dos três jogos, recorreremos à análise de interações e ao campograma, que foram operacionalizados através do programa *Videobserver: Sport Vídeo Analysis*. Deste modo, foi possível analisar quais os jogadores que mais interagem, assim como em que zonas no campo atuavam com mais incidência durante a fase ofensiva de jogo. Além disso, foram analisadas todas as situações de finalização realizadas pelos jogadores e o comportamento intra-equipa, aferindo-se assim os atletas mais influentes na construção das ações de jogo.

Como referimos anteriormente na descrição da amostra deste estudo, analisámos três jogos da equipa de *U21* do *Chelsea Football Club*, referentes à *Barclays U21 Premier League*, os quais foram tratados através do programa de análise de jogo *Videobserver: Sport Vídeo Analysis*.

## CAPÍTULO III

### Resultados

#### 3.1 Jogo 1

A Tabela 1 mostra os valores estatísticos do Jogo 1: Norwich Football Club U21 versus Chelsea Football Club U21.

**Tabela 1.** Valores estatísticos referentes a todos os jogadores do jogo 1.

	Remates					Esquemas Tácticos				Defensiva				Ofensiva				Faltas O		Disciplina				Ti	T	
	Fa	De	In	Go	%	LD	LI	Pe	Ca	Di	In	Rc	F	As	Cr	Pa	PF	LB	Fj	F	AM	VM	F			FS
Abraham	-	-	1	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	x	100*
R. Mitchell	-	1	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	3	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Swift	-	-	1	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	1	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	x	100*
K. Scott	-	-	1	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	x	100*
Da Silva	-	-	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-	x	100*
Salter	-	-	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	x	100*
Dabo	-	-	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	2	32	-	-	-	-	-	-	-	-	x	100*
Conroy	-	-	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	-	-	-	-	x	100*
C. Musonda	1	1	3	1	17%	0/2	2	-/-	5	-	-	-	-	2	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	100*
Ola Aina	-	1	-	1	50%	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	1	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	100*
Palmer	1	3	2	-	-	0/1	-	-/-	1	-	-	-	-	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	x	100*
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>11%</b>	<b>0/3</b>	<b>2</b>	<b>0/0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>315</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>998*</b>

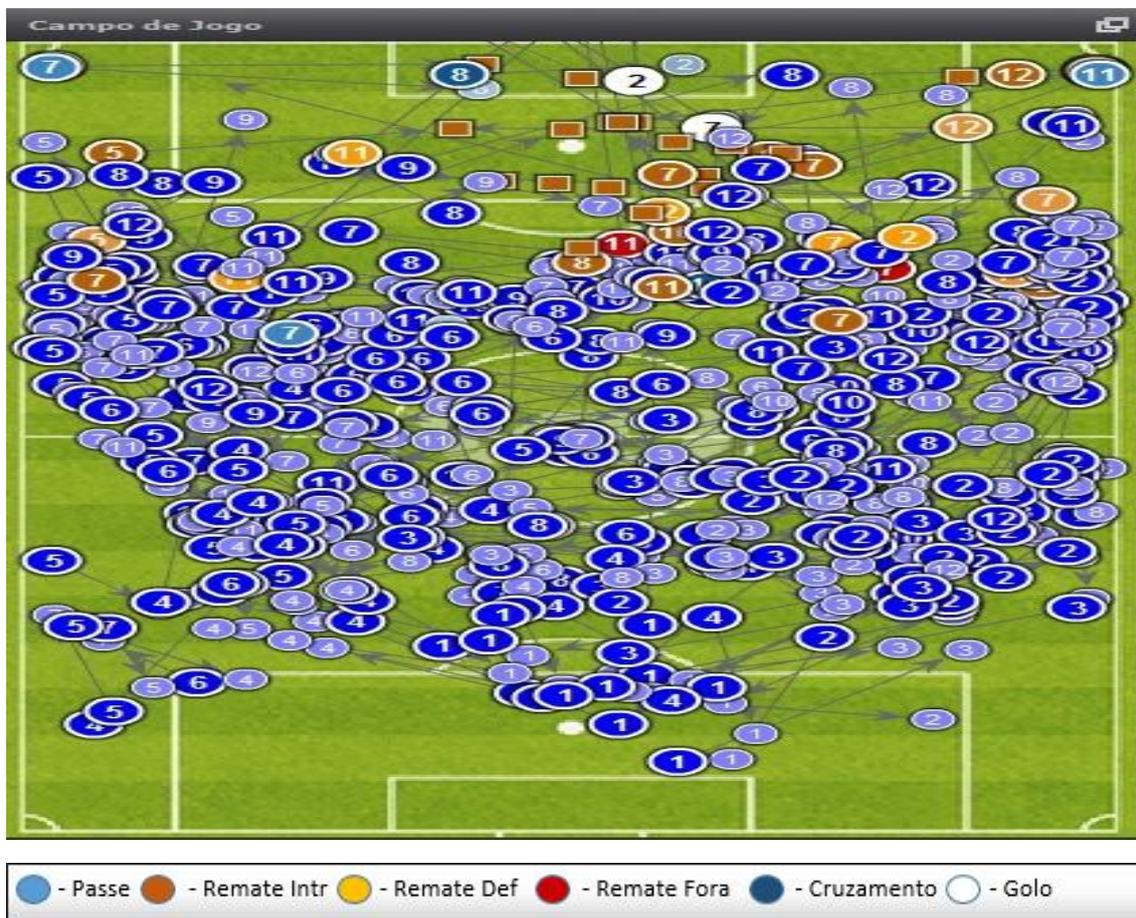
	Remates			Livres		Ti	T
	Defendido	Sofridos	%	Livre Directo	Penalti		
Mitchell Beeney	-	-	-	-/-	-/-	x	-
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0/0</b>	<b>0/0</b>	<b>1</b>	<b>0*</b>

#### Legenda

Fa	Remate Falhado	De	Defendido	In	Interceptado	In	Interceptado
Go	Golo	LI	Livres Indirectos	Pe	Penalti	Ca	Cantos
Di	Desarme	In	intercepção	Rc	Recuperações	F	Falta
PF	Falta Penalti	FS	Falta Sofrida	As	Assistência	Pa	Passe
PF	Passe Falhado	LB	Perda de Bola	Fj	Fora de jogo	AM	Cartão Amarelo
VM	Cartão Vermelho	Ti	Jogador Inicial				

Os dados indicam que foram efetuadas 326 interações com sucesso (e.g., 315 passes, 9 cruzamentos e 2 assistências). Os jogadores que realizaram o maior número de interações foram Charlie Musonda, com 45 interações (e.g., 43 passes, 2 cruzamento) e Ola Aina, igualmente com 45 interações (e.g., 44 passes e 1 cruzamento), contrariamente ao jogador Tammy Abraham, que realizou apenas 13 interações (13 passes).

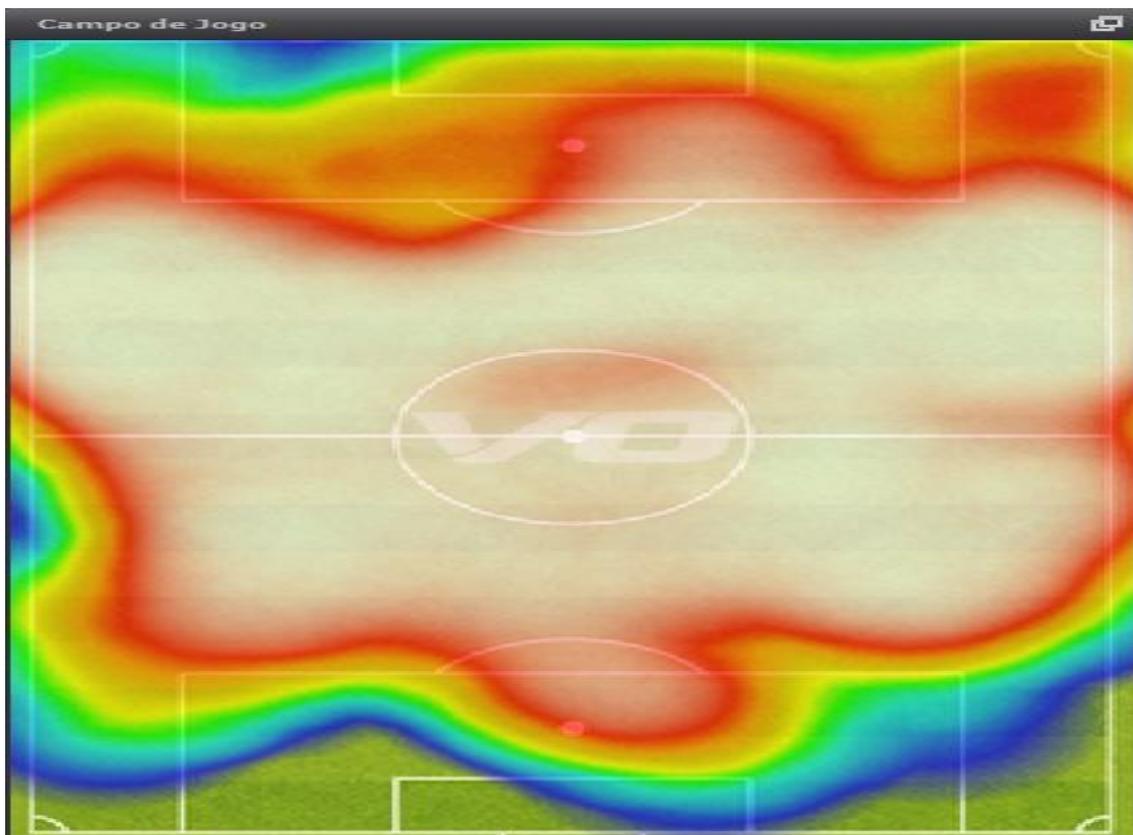
A Figura 4 mostra todas as interações que decorreram durante o jogo nas diferentes zonas do campo.



**Figura 4.** Interações que decorreram durante o jogo nas diferentes zonas do campo.

Verifica-se um elevado número de passes realizados pela equipa do Chelsea Football Club U21, com maior relevância no meio campo e zonas laterais.

A Figura 5 mostra a zona do campo (*heatmap*) onde os jogadores mais atuaram com maior frequência durante o jogo.

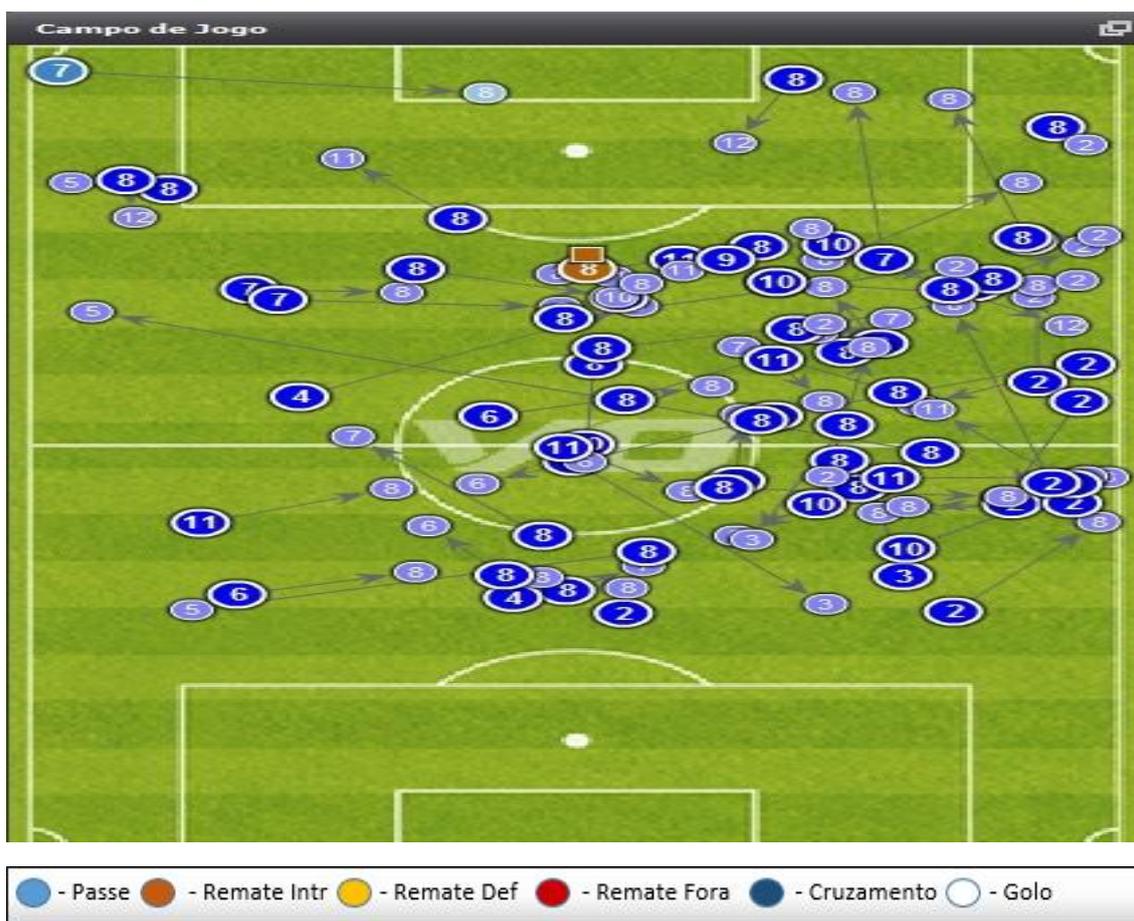


**Figura 5.** Zona do campo (*heatmap*) onde os jogadores atuaram com maior frequência durante o jogo.

As diferentes cores que são apresentadas no *heatmap* indicam que a zona representada a vermelho (com uma cor mais forte) representa uma zona de maior intensidade e frequência de ações dos jogadores. Neste sentido, tanto os corredores laterais como o corredor central estão bastante preenchidos, o que indica uma forte mobilidade e ocupação destas zonas do campo por parte dos jogadores.

Por seu lado, as cores dos *heatmaps* vão ficando esbatidas em redor do campograma, o que significa menor intensidade e, consequentemente, menor frequência de ação por parte dos jogadores.

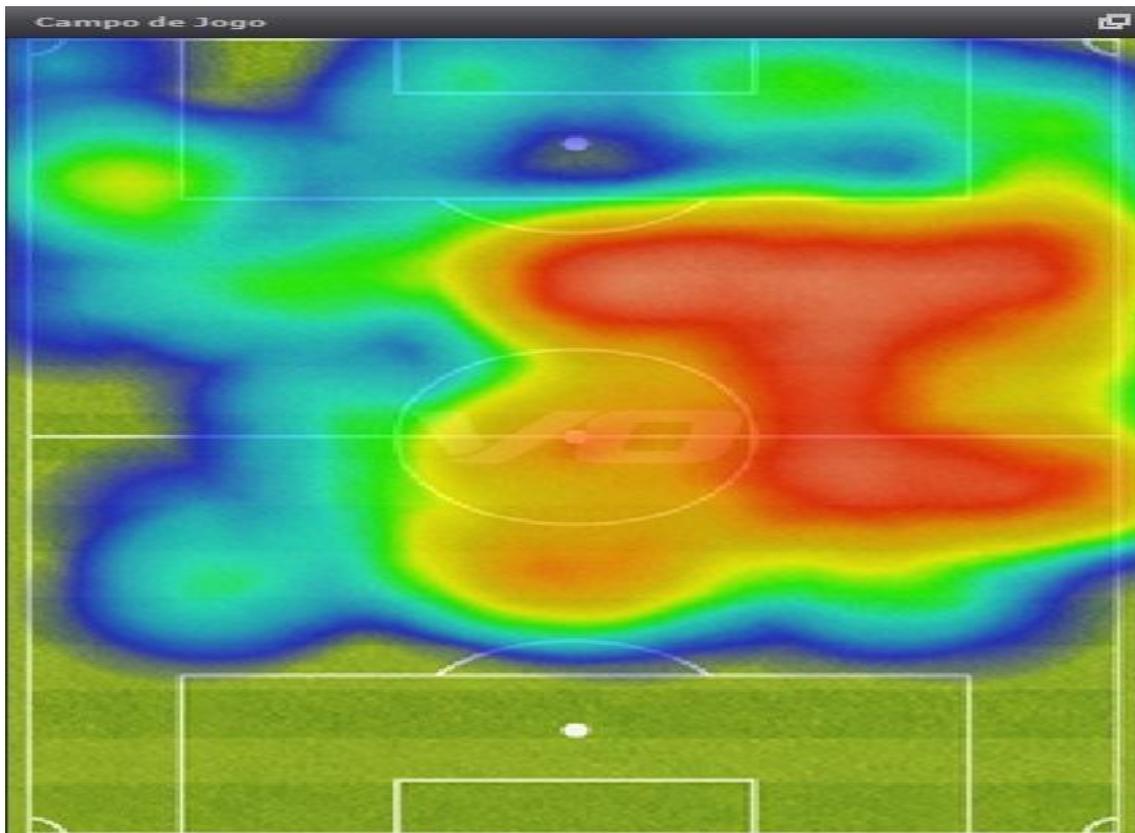
A Figura 6 caracteriza as ações realizadas pelo *key-player* da equipa, nomeadamente: John Swift (número 8). A afirmação de que este foi o jogador-chave da equipa é justificada em função de um número elevado de ações e interações realizadas com os seus pares, assim como por ser o jogador que teve mais influência na dinâmica da equipa (e.g., passes estabelecidos com sucesso entre colegas da mesma equipa) (cf. Gama et al., 2014).



**Figura 6.** Interações realizadas pelo *key-player* com os seus pares.

Este jogador atuou em várias zonas do campo, sendo o responsável, na maioria das vezes, pela transição do processo defensivo para o processo ofensivo da equipa. Neste sentido, a equipa do *Chelsea Football Club U21* potenciou a maioria das ações de jogo através deste jogador.

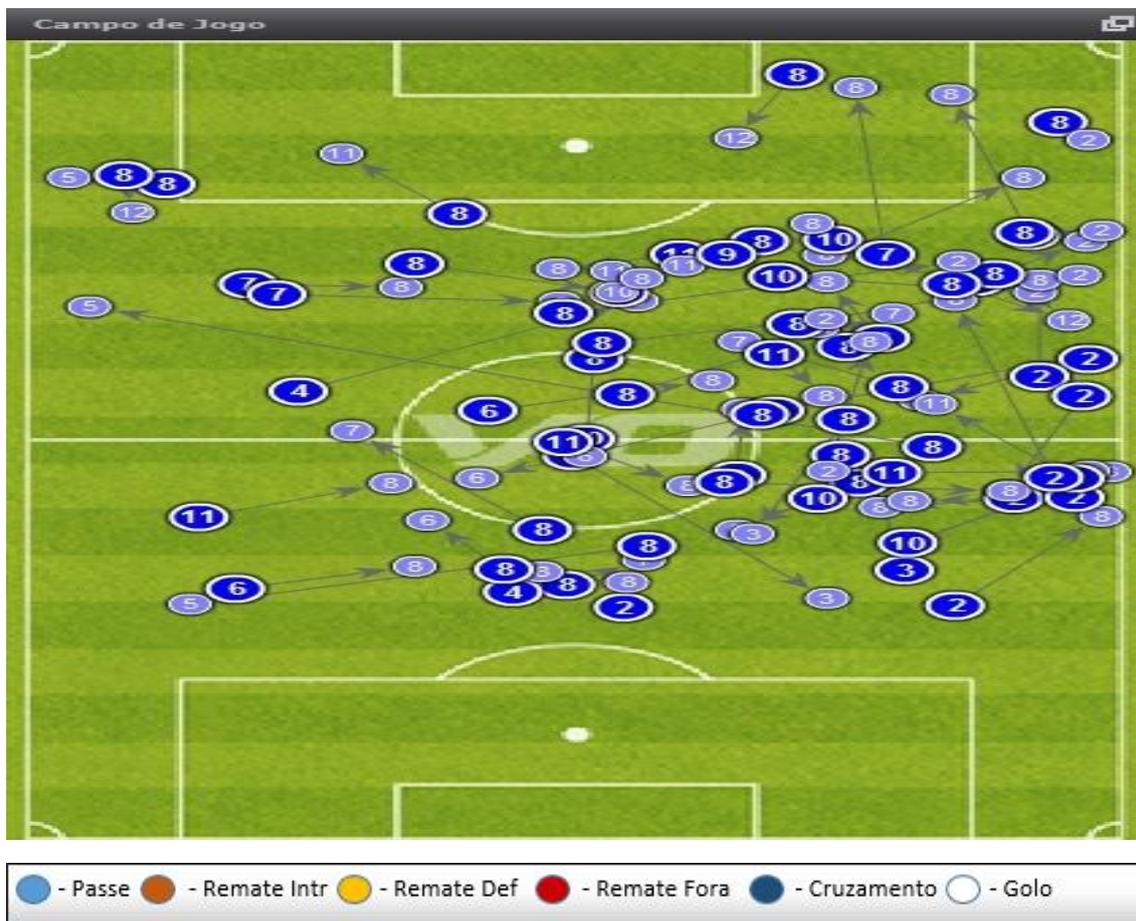
A Figura 7 mostra o *heatmap* correspondente à ação do *key-player* (John Swift).



**Figura 7.** Zona do campo (*heatmap*) onde o *key-player* atuou com maior frequência durante o jogo.

Verifica-se uma grande interação deste jogador, principalmente no corredor lateral esquerdo e no corredor central, com maior predominância no meio campo ofensivo.

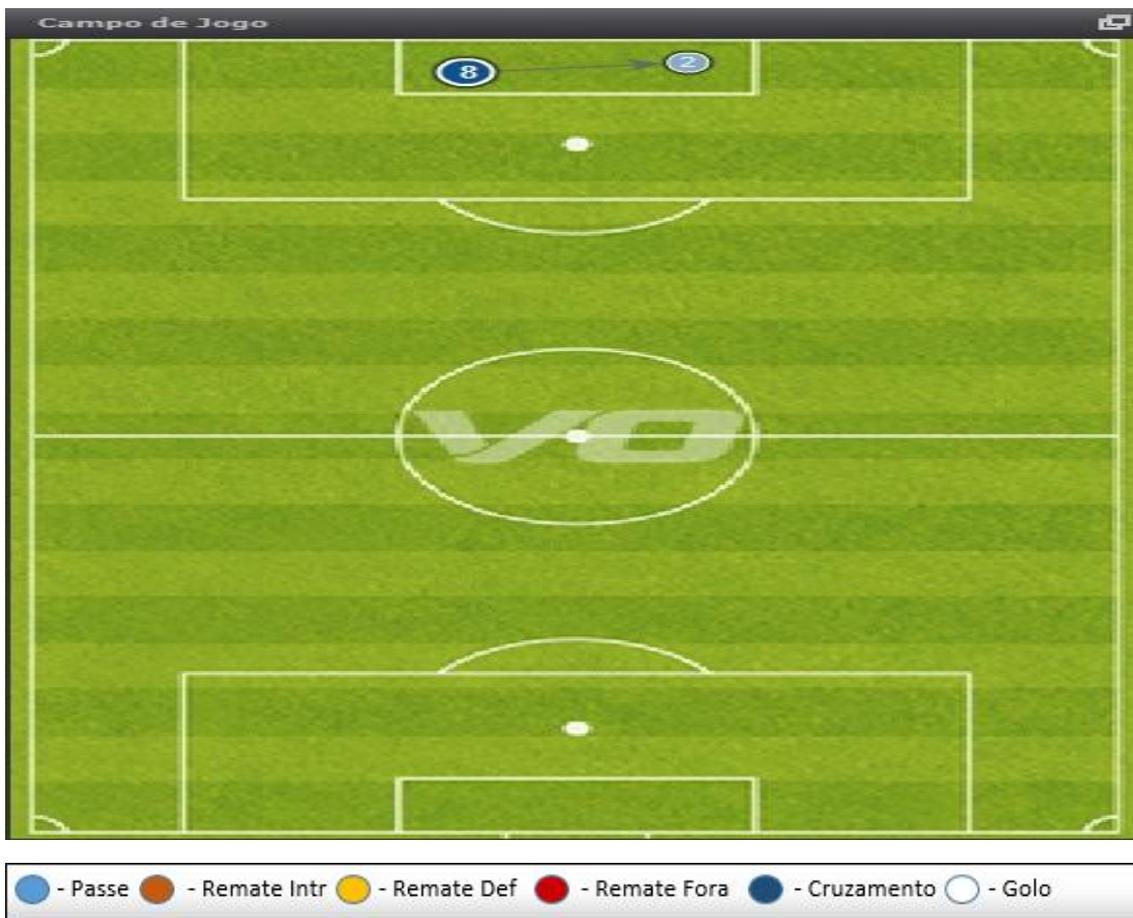
A Figura 8 apresenta o total de passes registados no jogo por John Swift (*key-player*).



**Figura 8.** Total de passes registados no jogo por John Swift (*key-player*).

Verifica-se que a concentração de passes por parte do *key-player* se encontra em maior número no corredor lateral direito. Apesar de ser possível verificar interações por todos os setores e corredores do campo, o corredor lateral direito foi onde se verificou uma maior interação por parte deste *key-player*.

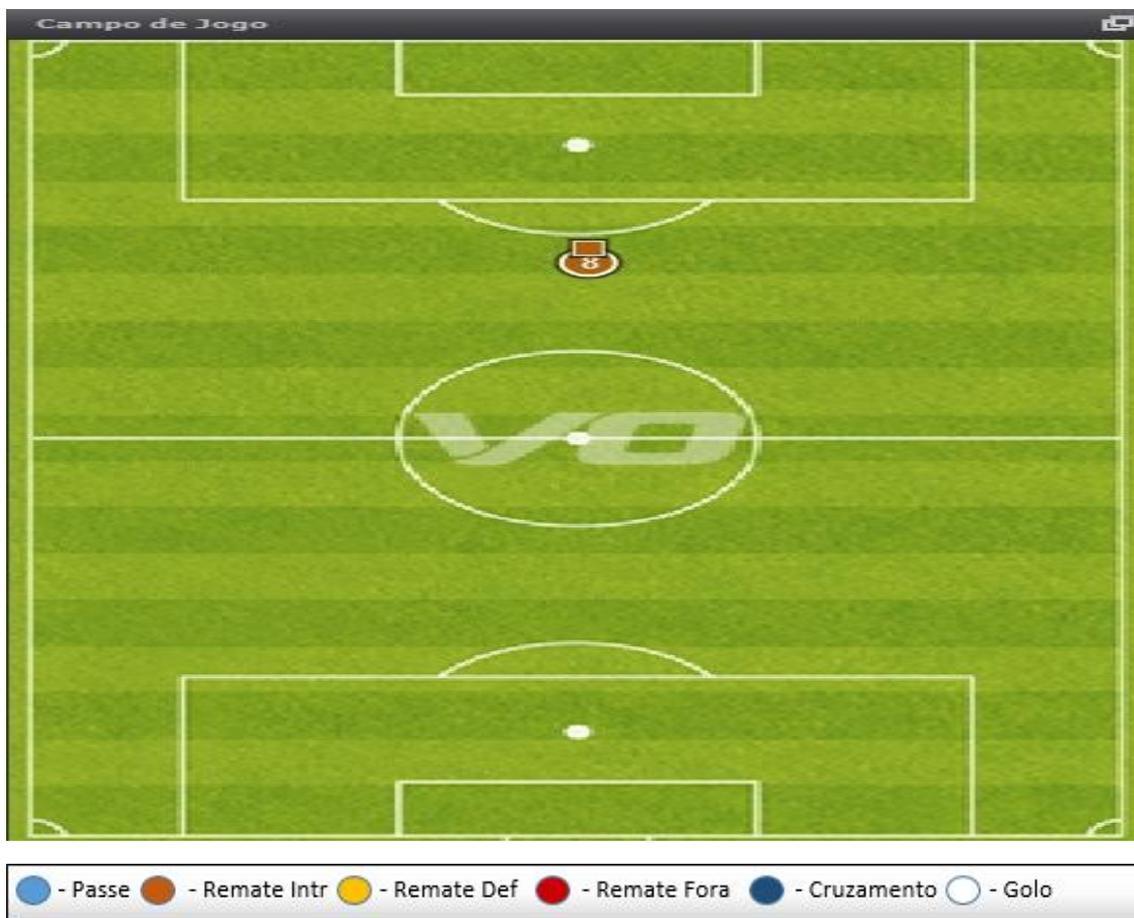
A Figura 9 mostra as assistências realizadas no jogo entre John Swift (*key-player*) e os seus pares.



**Figura 9.** Assistências realizadas no jogo entre John Swift (*key-player*) e os seus pares.

Constata-se que John Swift efetuou uma assistência que resultou em golo com finalização do seu colega de equipa, Ola Aina (número 2). A assistência partiu de uma bola parada, onde John Swift conseguiu cabecear ao primeiro poste, assistindo este companheiro de equipa, que ao segundo poste conseguiu finalizar.

A Figura 10 mostra os remates registados no jogo por John Swift (*key-player*).



**Figura 10.** Remates registados no jogo por John Swift (*key-player*).

É possível observar que o *key-player* não teve muitas oportunidades de remate no jogo contra o Norwich Football Club U21. Deste modo, apenas conseguiu realizar um remate numa posição frontal à baliza, fora de área, que foi intercetado por um jogador do Norwich Football Club U21.

### 3.2 Jogo 2

A Tabela 2 mostra os valores estatísticos do jogo Jogo 2: Chelsea Football Club U21 *versus* Liverpool Football Club U21.

**Tabela 2.** Valores estatísticos do jogo 2 referentes a todos os jogadores do jogo 2.

	Remates					Esquemas Táticos				Defensiva				Ofensiva				Faltas O		Disciplina				Ti	T			
	Fa	De	In	Go	%	LD	LI	Pe	Ca	Di	In	Rc	Γ	As	Cr	Pa	PF	LB	Fj	Γ	AM	VM	Γ	FS				
J.Quintero	-	-	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Abraham	-	2	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C. Musonda	-	2	-	-	-	-/-	-	-/-	2	-	-	-	-	1	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Palmer	2	-	1	3	50%	1/1	-	-/-	1	-	-	-	-	1	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kywomya	1	-	1	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Swift	1	-	3	1	20%	-/-	-	-/-	-	-	-	-	2	1	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R. Mitchell	1	-	1	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	4	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wright	-	-	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	1	2	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Conroy	-	-	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ola Aina	1	-	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dabo	-	-	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	3	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mukhtar Ali	-	-	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	1	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>20%</b>	<b>1/1</b>	<b>0</b>	<b>0/0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>368</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

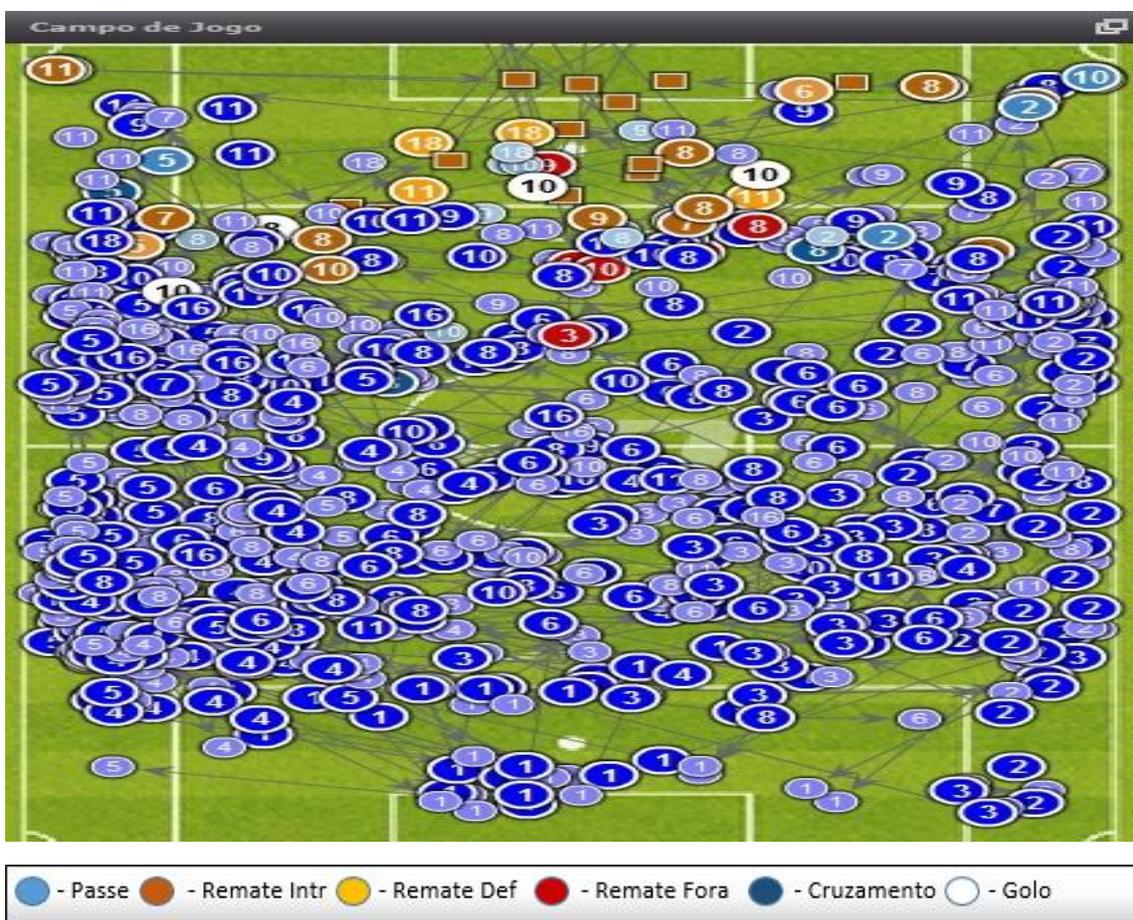
	Remates				Livres				Ti	T
	Defendido		Sofridos		Livre Directo		Penalti			
Russell	-	-	2	-	-/-	-/-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0%</b>	<b>0/0</b>	<b>0/0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### Legenda

Fa	Remate Falhado	De	Defendido	In	Interceptado	In	Interceptado
Go	Goal	LI	Livres Indirectos	Pe	Penalti	Ca	Cantos
Di	Desarme	In	Intercepção	Rc	Recuperações	F	Falta
PF	Falta Penalti	FS	Falta Solta	As	Assistência	Pa	Fasse
PF	Passe Falhado	LB	Perda de Bola	Fj	Fora de jogo	AM	Cartão Amarelo
VM	Cartão Vermelho	Ti	Jogador Inicial				

Os dados indicam que foram efetuadas 384 interações com sucesso (e.g., 368 passes, 13 cruzamentos e 3 assistências). O jogador que realizou o maior número de interações foi John Swift, com 62 interações (e.g., 59 passes, 1 cruzamento e duas assistências), contrariamente ao jogador Abraham com apenas uma interação (1 passe).

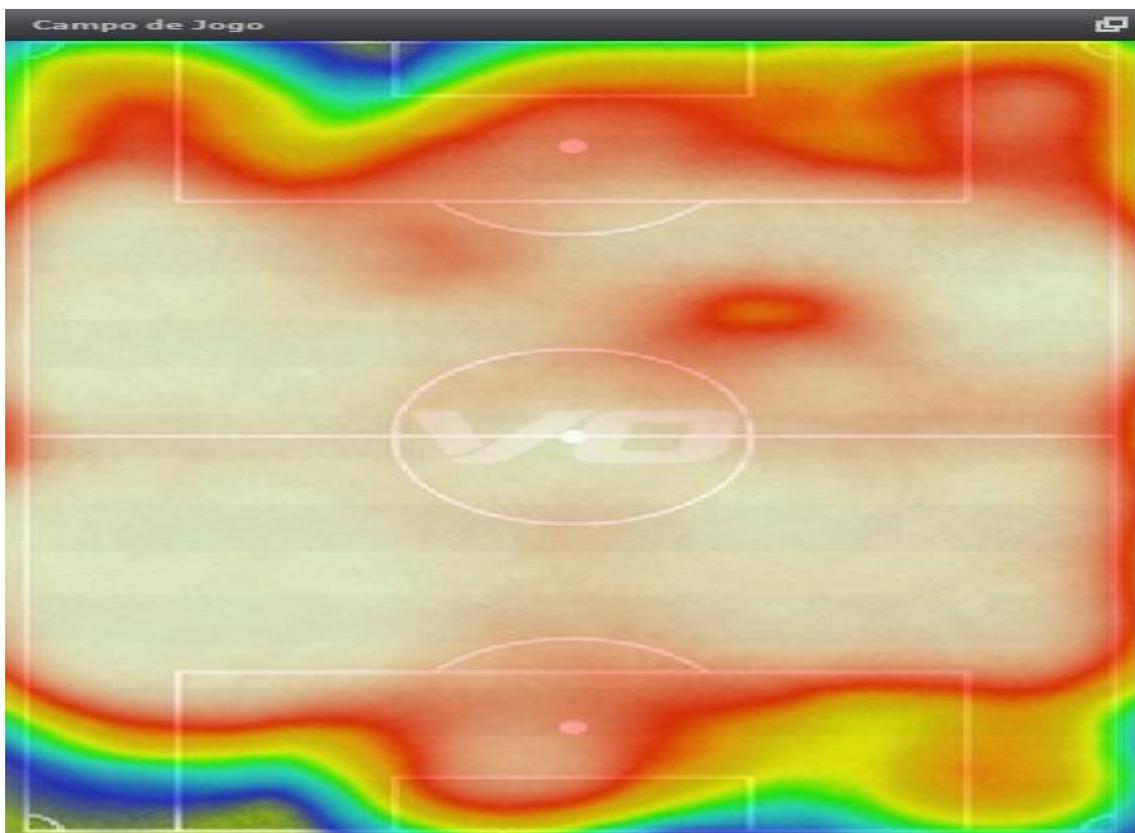
A Figura 11 mostra todas as interações que decorreram durante o jogo nas diferentes zonas do campo.



**Figura 11.** Interações que decorreram durante o jogo nas diferentes zonas do campo.

Verifica-se um elevado número de passes realizados pela equipa do Chelsea Football Club U21 por todas as zonas do campo e principalmente no meio campo ofensivo.

A Figura 12 mostra a zona do campo (*heatmap*) onde os jogadores atuaram com maior frequência durante o jogo.



**Figura 12.** Zona do campo (*heatmap*) onde os jogadores atuaram com maior frequência durante o jogo.

Verifica-se uma elevada mobilidade da equipa nos corredores laterais, sendo que os restantes setores do campo também se encontram bastantes preenchidos.

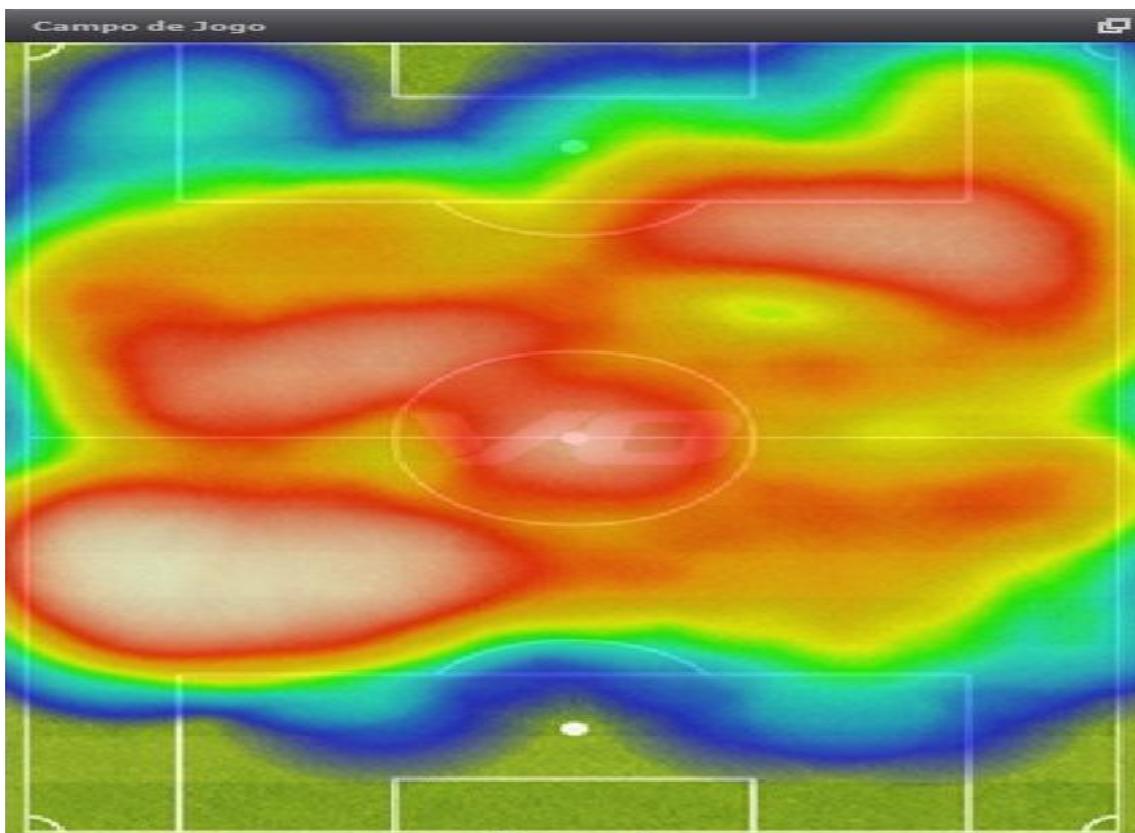
A Figura 13 mostra todas as interações realizadas pelo *key-player* que decorreram durante o jogo nas diferentes zonas do campo.



**Figura 13.** Interações realizadas pelo *key-player* com os seus pares nas diferentes zonas do campo.

Constata-se que o *key-player* percorreu todos os corredores e setores, com acentuado desempenho e interação, mormente no meio campo e corredores laterais.

A Figura 14 mostra a zona do campo (*heatmap*) correspondente à ação do *key-player* (John Swift).



**Figura 14.** Zona do campo (*heatmap*) onde o *key-player* atuou com maior frequência durante o jogo.

Verifica-se uma grande interação deste jogador em praticamente todos os corredores e setores do campo, com maior intensidade no meio campo defensivo do corredor esquerdo e no meio campo ofensivo (e.g., corredor direito).

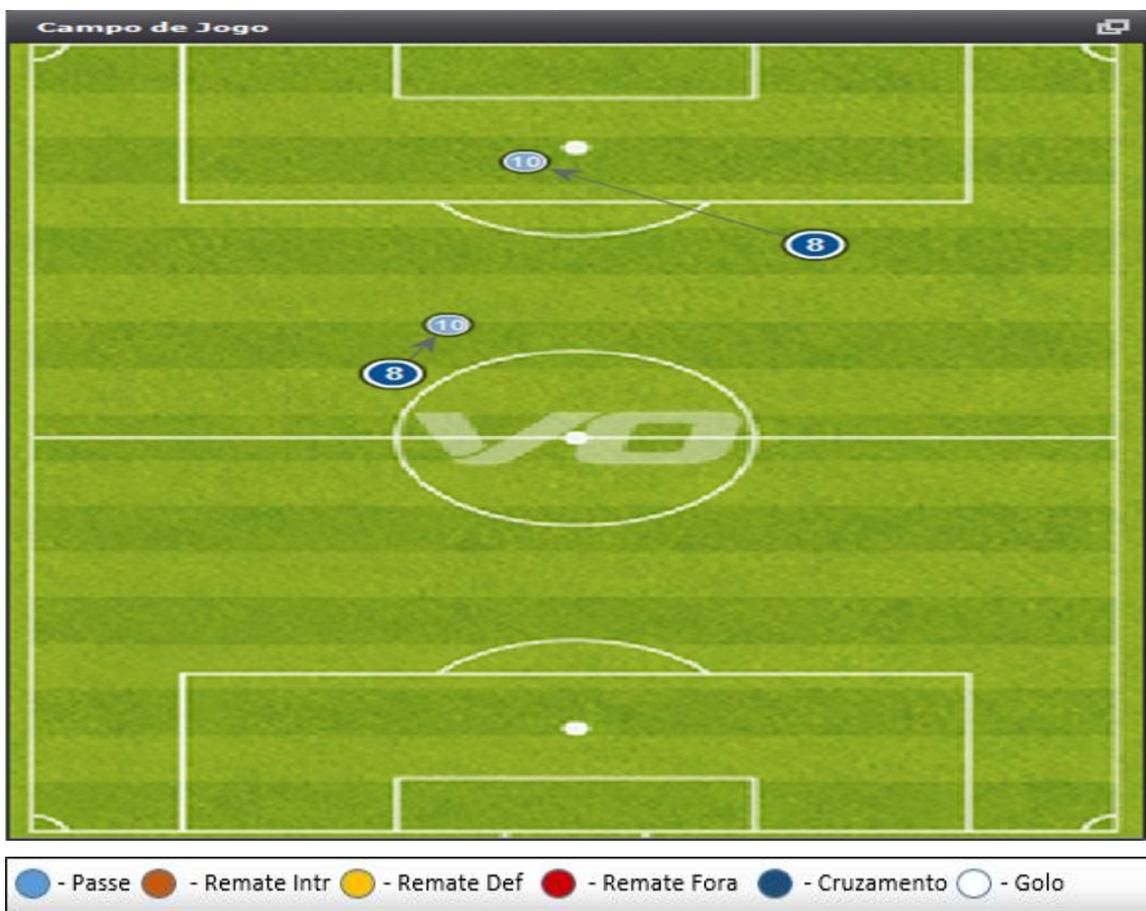
A Figura 15 apresenta o total de passes registados no jogo por John Swift (*key-player*).



**Figura 15.** Total de passes registados no jogo por John Swift (*key-player*).

Verifica-se uma ocupação homogénea de todos os corredores e setores do campo, o que indica uma mobilidade bastante acentuada por parte do *key-player*.

A Figura 16 mostra as assistências realizadas no jogo entre John Swift (*key-player*) e os seus pares.

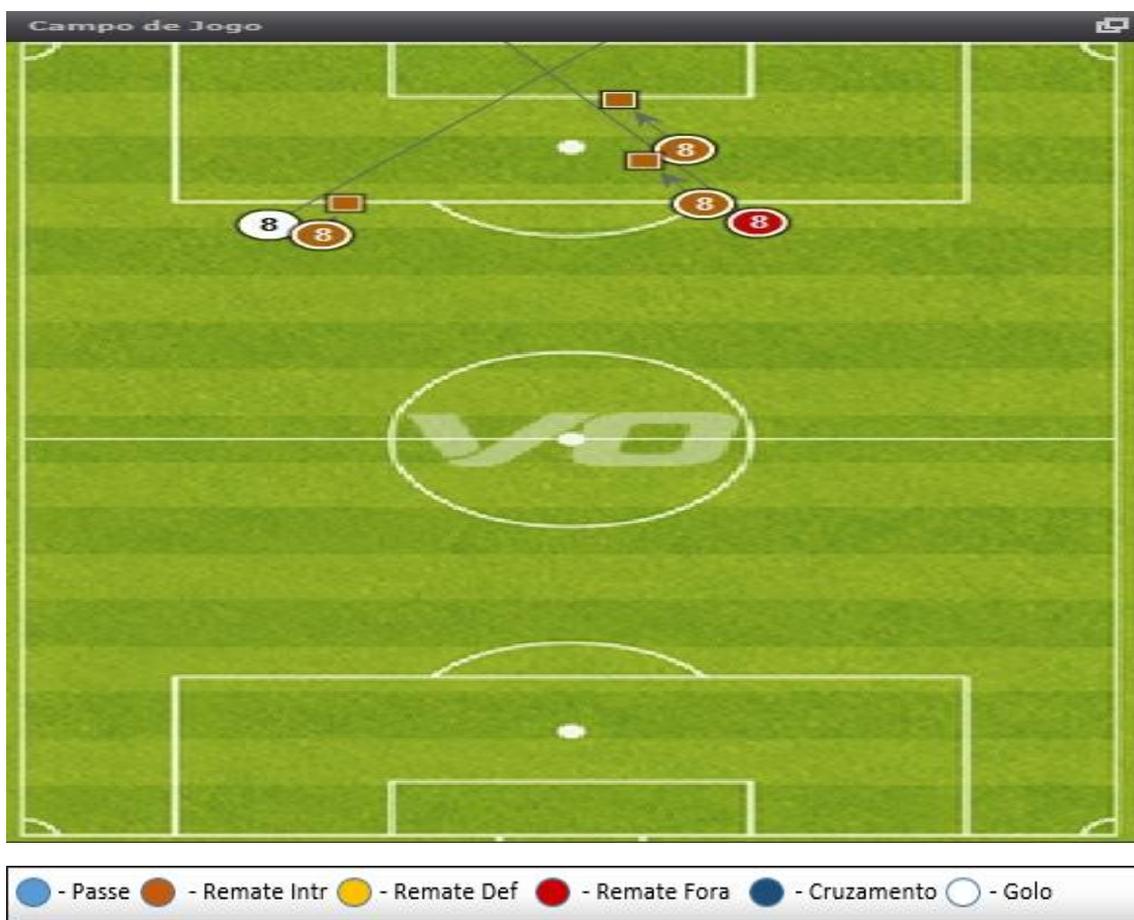


**Figura 16.** Assistências realizadas no jogo entre John Swift (*key-player*) e os seus pares.

Constata-se que John Swift efetuou duas assistências que resultaram em golo com finalização do seu colega de equipa Kasey Palmer (número 10). A primeira assistência partiu de uma bola parada batida de forma rápida a meio campo.

A segunda assistência resultou de um cruzamento à entrada da grande área, que Kasey Palmer (número 10) finalizou com um cabeceamento.

A Figura 17 mostra os remates registados no jogo por John Swift (*key-player*).

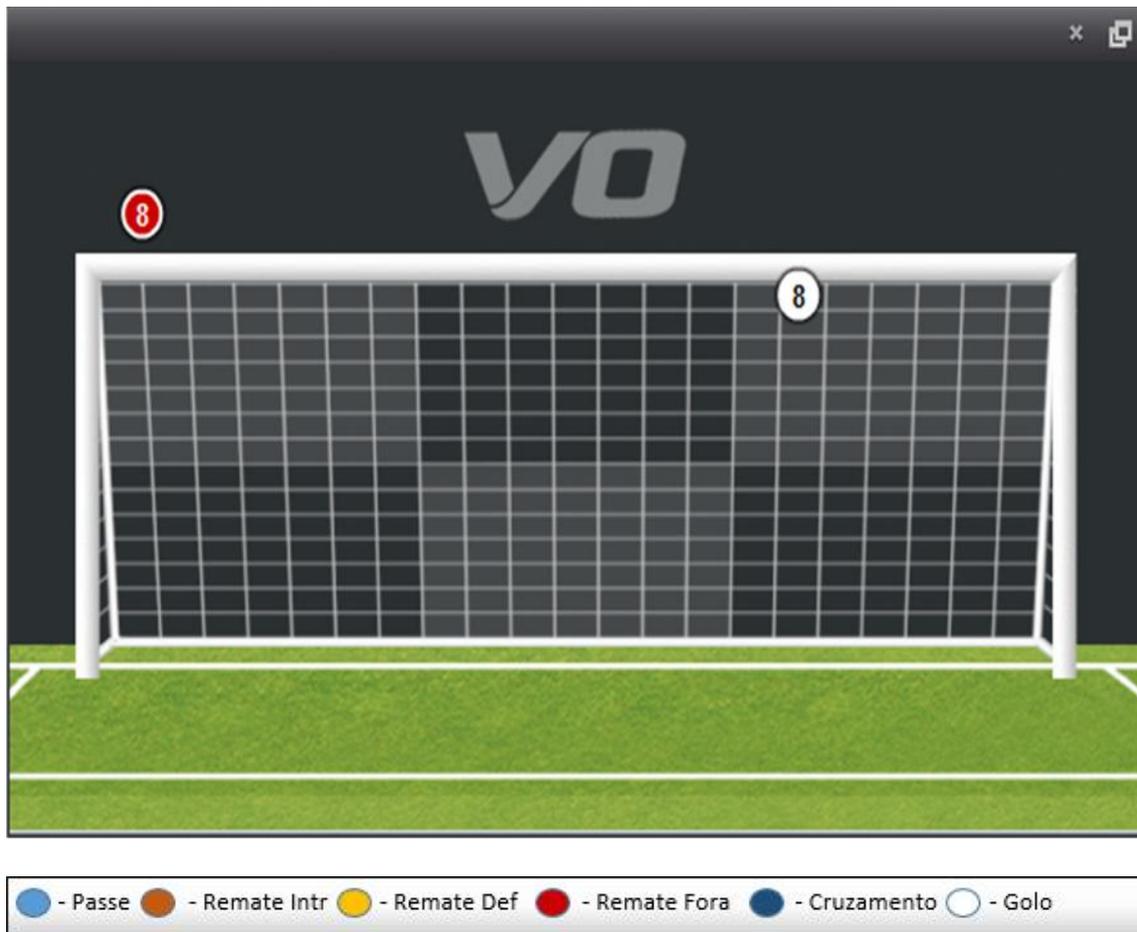


**Figura 17.** Remates registados no jogo por John Swift (*key-player*).

Verifica-se que este jogador obteve sucesso num remate fora da grande área no corredor esquerdo onde conseguiu marcar golo. Por seu lado, três dos seus remates foram intercetados por jogadores do Liverpool; dois foram realizados fora da grande área e um perto da zona de grande penalidade. Por último, um dos seus remates, realizado fora da grande área, acabou por não sair enquadrado com a baliza.

Este jogador foi o grande responsável pelo desenvolvimento do processo ofensivo da equipa, aparecendo muitas vezes em zonas de finalização e utilizando o remate como solução para muitos dos lances em que se encontrava envolvido.

O programa *Videobserver: Sport Vídeo Analysis* oferece uma outra perspectiva relativamente aos remates efetuados durante o jogo por John Swift. Deste modo, a Figura 18 mostra o enquadramento dos remates efetuados com sucesso.



**Figura 18.** Enquadramento dos remates efetuados à baliza por John Swift.

Constata-se que John Swift teve um remate com sucesso que acabou em golo e um remate que acabou por sair fora do perímetro de jogo.

### 3.3 Jogo 3

A Tabela 3 mostra os valores estatísticos referentes ao jogo do Chelsea Football Club U21 *versus* Reading Football Club U21.

**Tabela 3.** Valores estatísticos do jogo 3 referentes a todos os jogadores do jogo 3.

	Remates					Esquemas Tácticos				Defensiva				Ofensiva				Faltas O		Disciplina				Ti	T		
	Fa	De	In	Go	%	LD	LI	Pe	Ca	Di	In	Rc	F	As	Cr	Pa	PF	LB	Fj	F	AM	VM	F	FS			
Olaf Aina	1	1	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	1	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conroy	-	-	-	1	100%	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Salter	-	-	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wright	-	-	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Da Silva	-	-	-	-	-	-/-	-	-/-	5	-	-	-	-	-	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Swift	1	1	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	1	69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Traore	2	-	3	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Abraham	2	-	-	1	33%	-/-	-	1/1	-	-	-	-	1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Palmer	1	2	1	1	20%	-/-	-	-/-	2	-	-	-	-	-	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C. Musonda	2	2	2	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	1	1	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kywomya	-	-	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R. Mitchell	-	-	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>13%</b>	<b>0/0</b>	<b>0</b>	<b>1/1</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>391</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

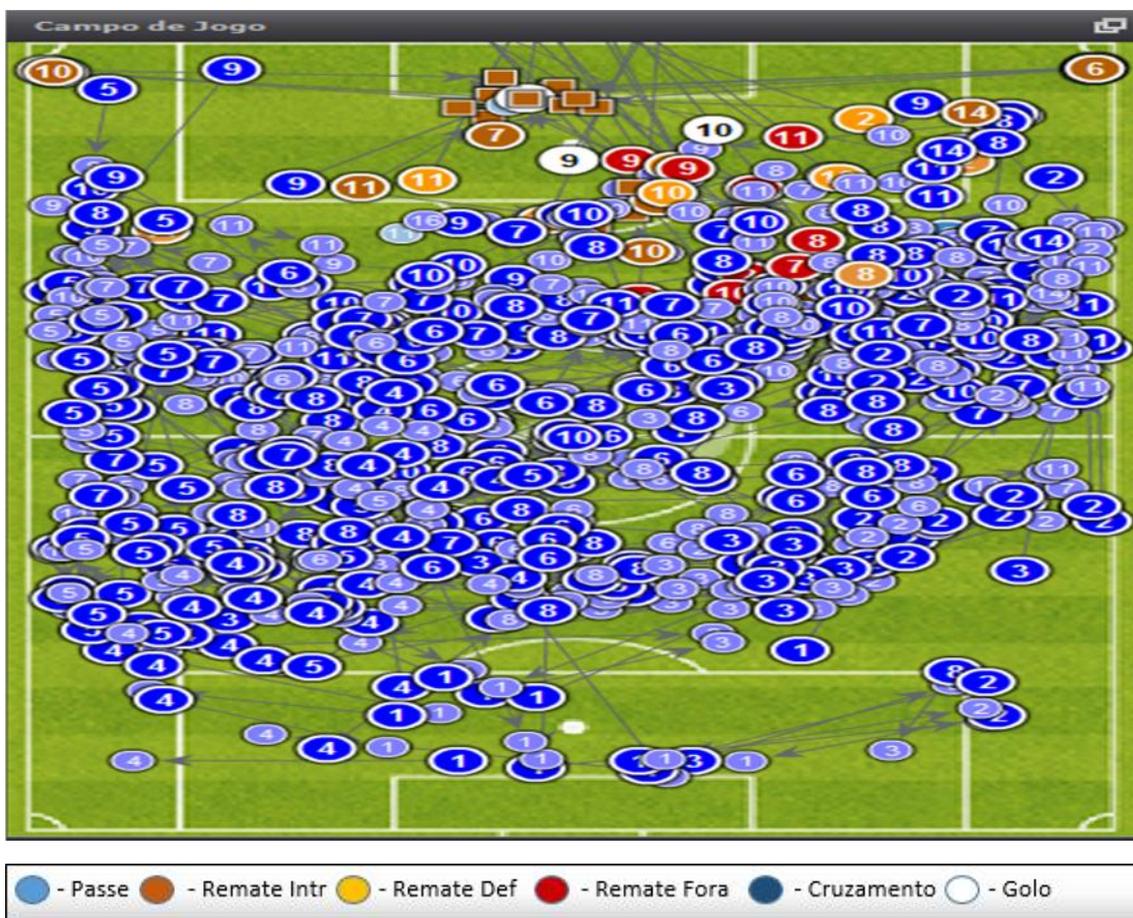
	Rematos			Livres		Ti	T
	Defendido	Sofridos	%	Livre Directo	Penalti		
Bradley Collins	-	3	-	1/1	-/-	-	-
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0%</b>	<b>1/1</b>	<b>0/0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### Legenda

Fa	Remate Falhado	De	Defendido	In	Interceptado	In	Interceptado
Go	Golo	LI	Livres Indirectos	Pe	Penalti	Ca	Cartões
Di	Desarme	In	Intercepção	Rc	Recuperações	F	Falta
PF	Falta Penalti	FS	Falta Sofida	As	Assistência	Pa	Passe
PF	Passe Falhado	LB	Perca de Bola	Fj	Fora de jogo	AM	Cartão Amarelo
VM	Cartão Vermelho	Ti	Jogador inicial				

Os dados indicam que foram efetuadas 398 interações com sucesso (e.g., 391 passes, 5 cruzamentos e 2 assistências). O jogador que realizou o maior número de interações foi John Swift, com 70 interações (e.g., 69 passes e 1 cruzamento), contrariamente ao jogador Reece Mitchell, com apenas uma interação (1 passe).

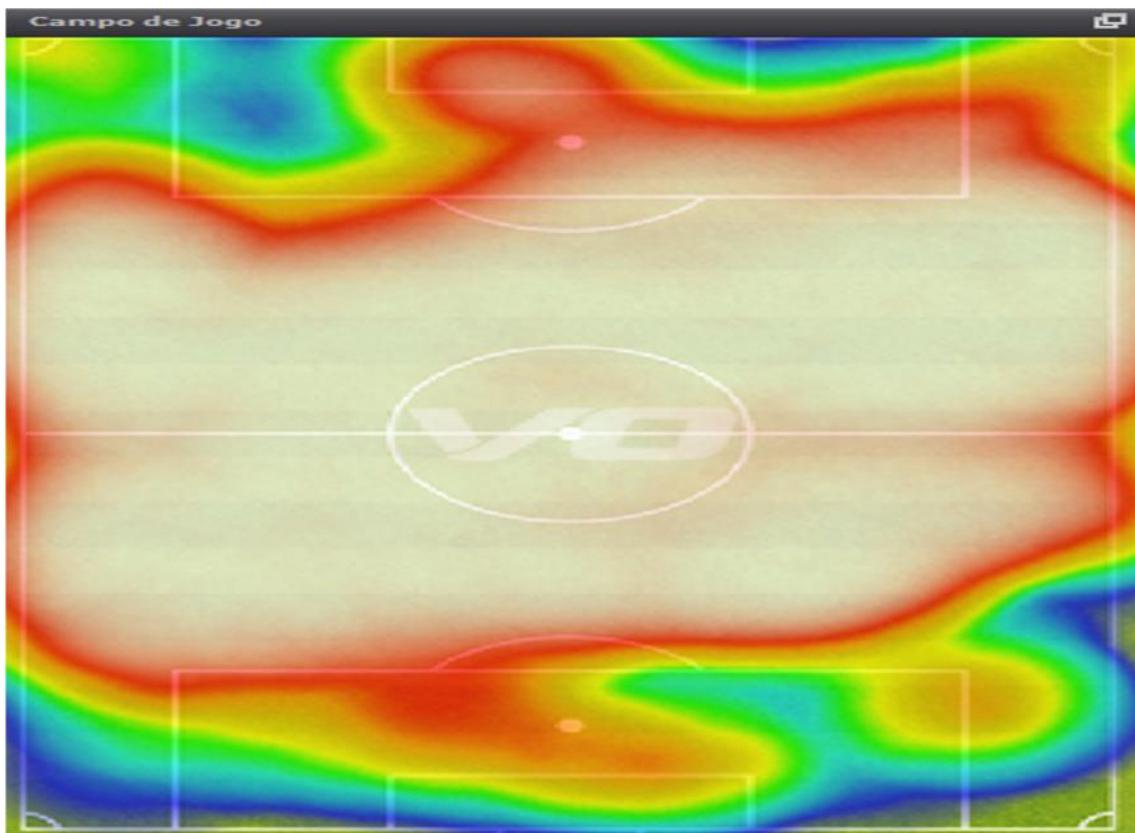
A Figura 19 mostra todas as interações que decorreram durante o jogo nas diferentes zonas do campo.



**Figura 19.** Interações que decorreram durante o jogo nas diferentes zonas do campo.

Verifica-se um elevado número de passes no corredor central e no corredor lateral esquerdo, sendo ainda possível visualizar uma forte atividade no meio campo ofensivo relativamente aos remates, cruzamentos e bolas paradas.

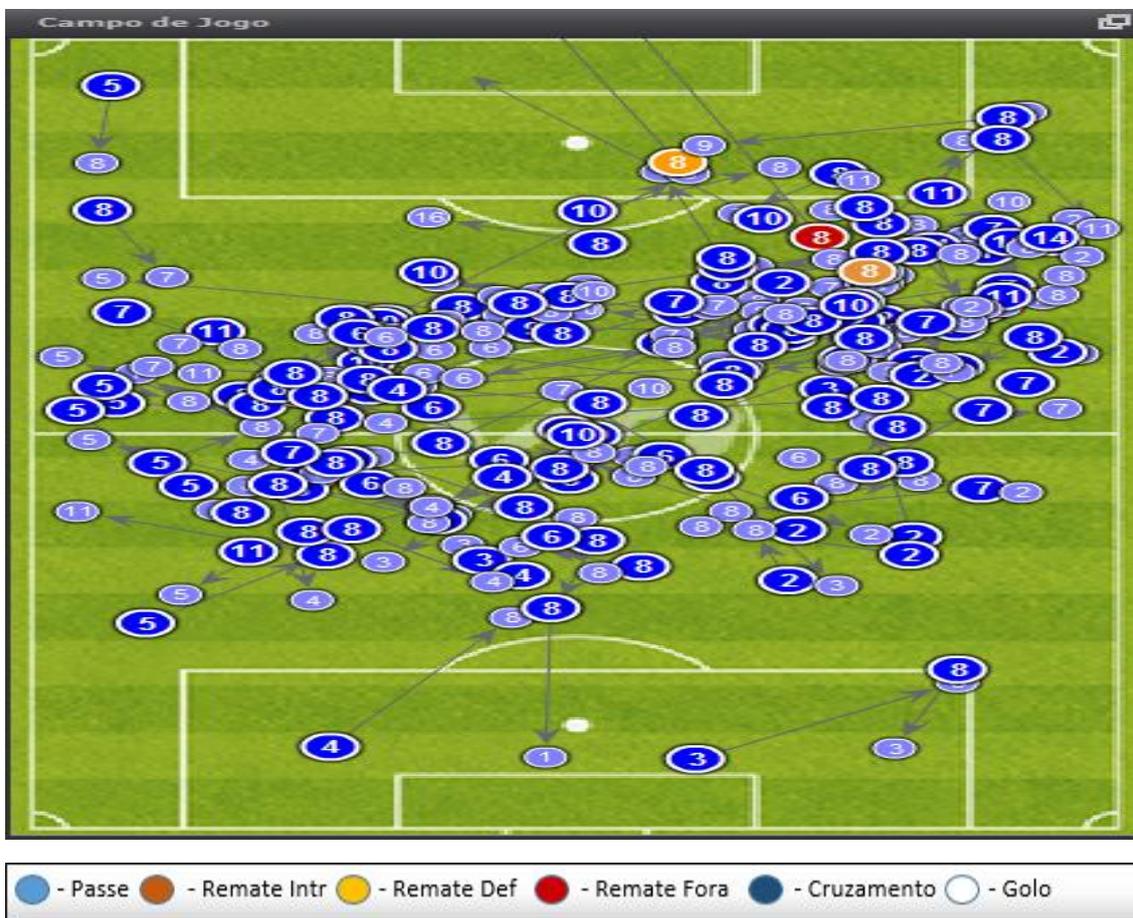
A Figura 20 mostra a zona do campo (*heatmap*) onde os jogadores mais atuaram com maior frequência durante o jogo.



**Figura 20.** Zona do campo (*heatmap*) onde os jogadores atuaram com maior frequência durante o jogo.

A maioria da circulação de bola ocorreu nos setores do meio campo defensivo, meio campo ofensivo e sector ofensivo. Relativamente à ocupação dos corredores laterais, a equipa do Chelsea Football Club U21 ocupou, de forma bastante pronunciada, o corredor lateral esquerdo, corredor central e corredor lateral direito.

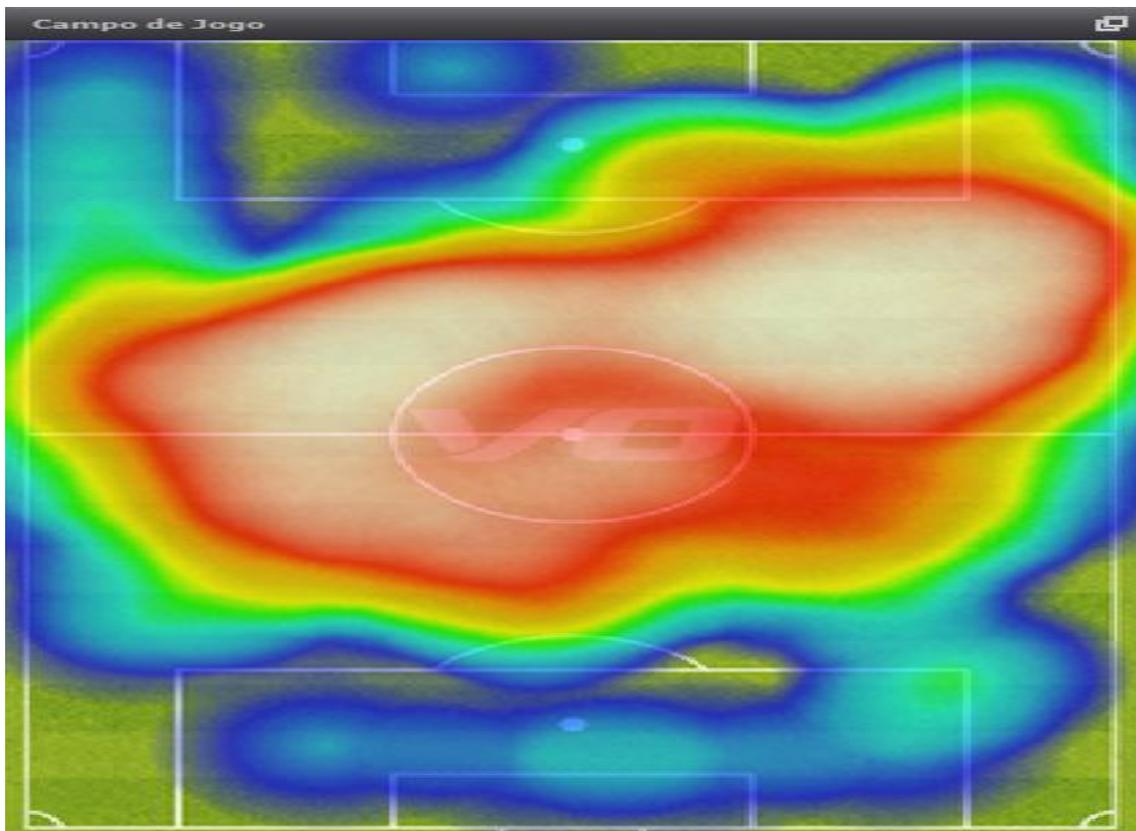
A Figura 21 mostra todas as interações realizadas pelo *key-player* que decorreram durante o jogo nas diferentes zonas do campo.



**Figura 21.** Interações realizadas pelo *key-player* com os seus pares.

Verifica-se uma grande mobilidade do *key-player* e uma forte influência na construção do processo ofensivo da equipa. Além disso, constata-se ainda que o *key-player* percorreu todos os corredores e setores com bastante frequência, ao longo do jogo.

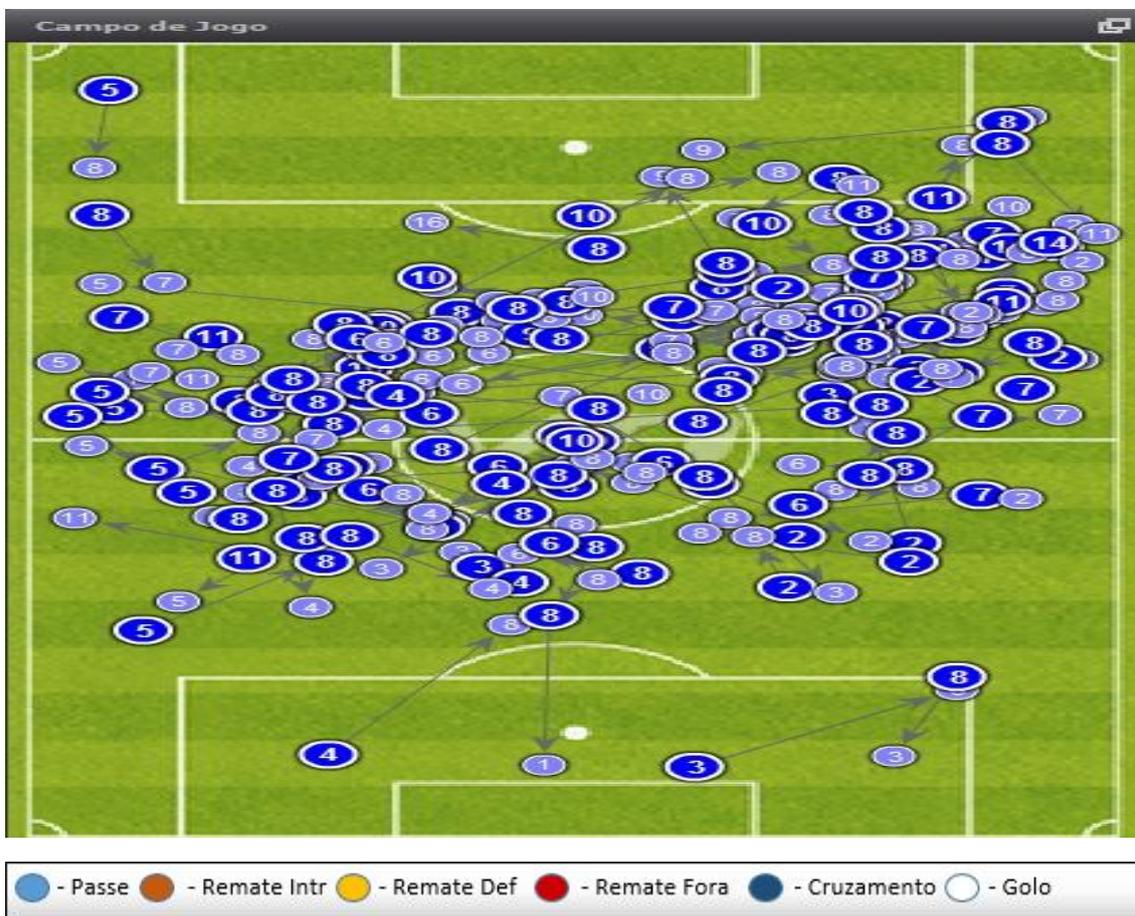
A Figura 22 mostra o *heatmap* correspondente à ação do *key-player* (John Swift).



**Figura 22.** Zona do campo (*heatmap*) onde o *key-player* atuou com maior frequência durante o jogo.

Verifica-se uma forte atividade do *key-player* no setor do meio campo defensivo e setor do meio campo ofensivo, apresentando este maior desempenho no corredor central.

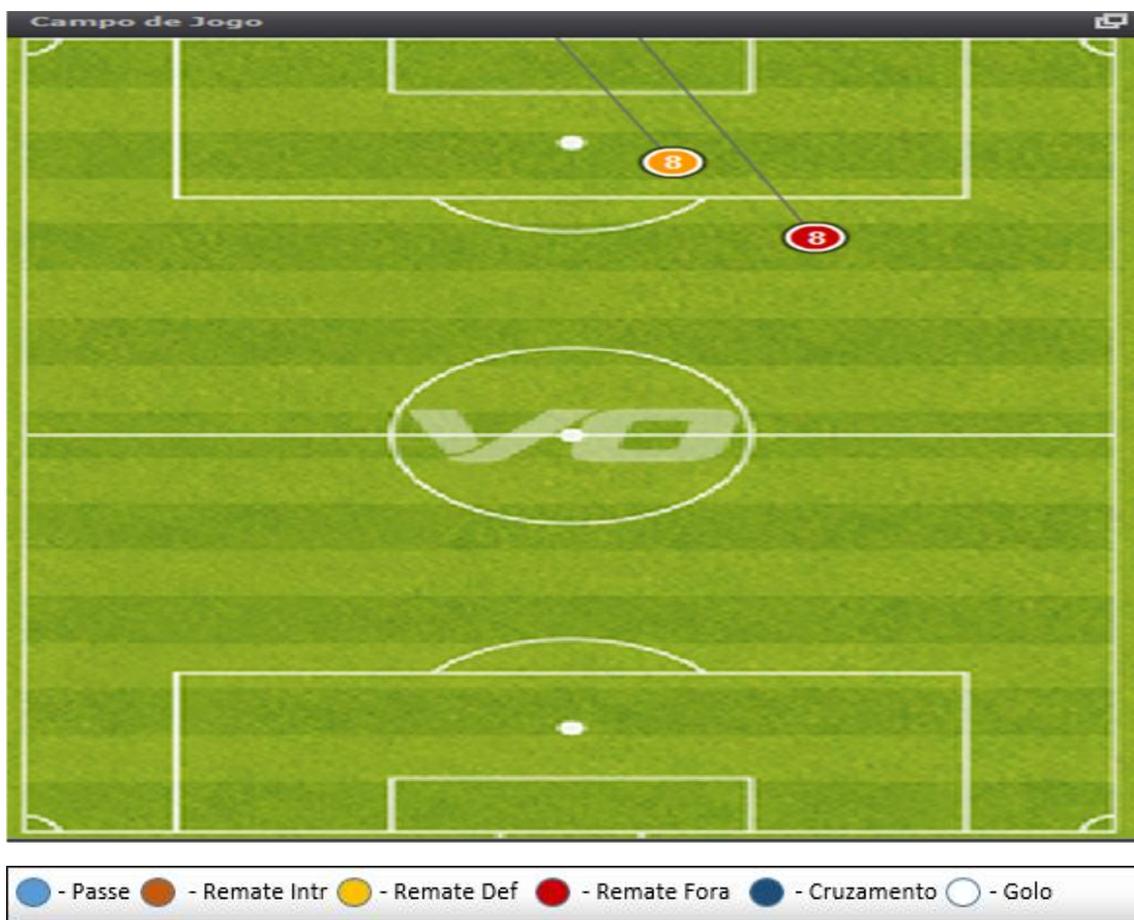
A Figura 23 apresenta o total de passes registados no jogo por John Swift (*key-player*).



**Figura 23.** Total de passes registados no jogo por John Swift (*key-player*).

Verifica-se uma maior interação por parte do *key-player* no setor do meio campo ofensivo, no setor do meio campo defensivo, assim como no corredor lateral direito e corredor central.

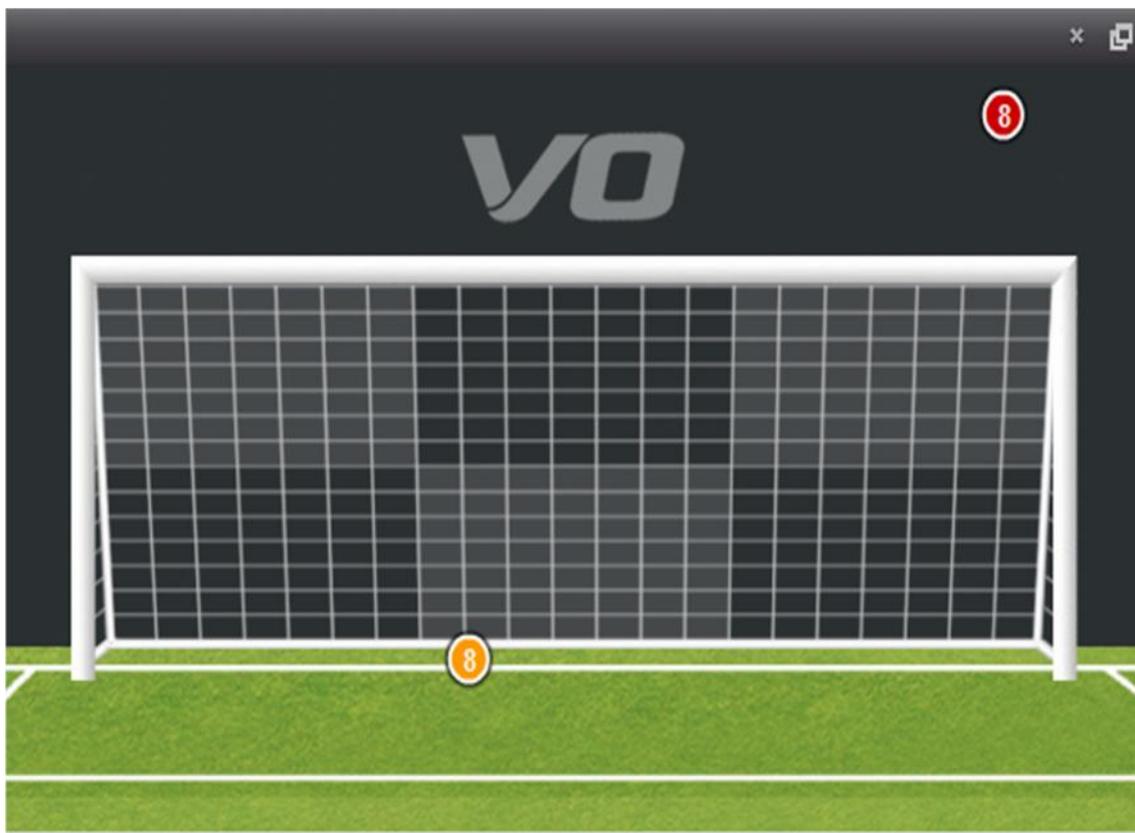
A Figura 24 mostra os remates registados no jogo por John Swift (*key-player*).



**Figura 24.** Remates registados no jogo por John Swift (*key-player*).

O *key-player* realizou um remate dentro da grande área, numa posição frontal à baliza, que foi defendido pelo guarda-redes, conseguindo ainda realizar outro remate fora de área, que acabou por sair desenquadrado com a baliza.

A Figura 25 contextualiza o enquadramento dos remates realizados por John Swift no decorrer do jogo.

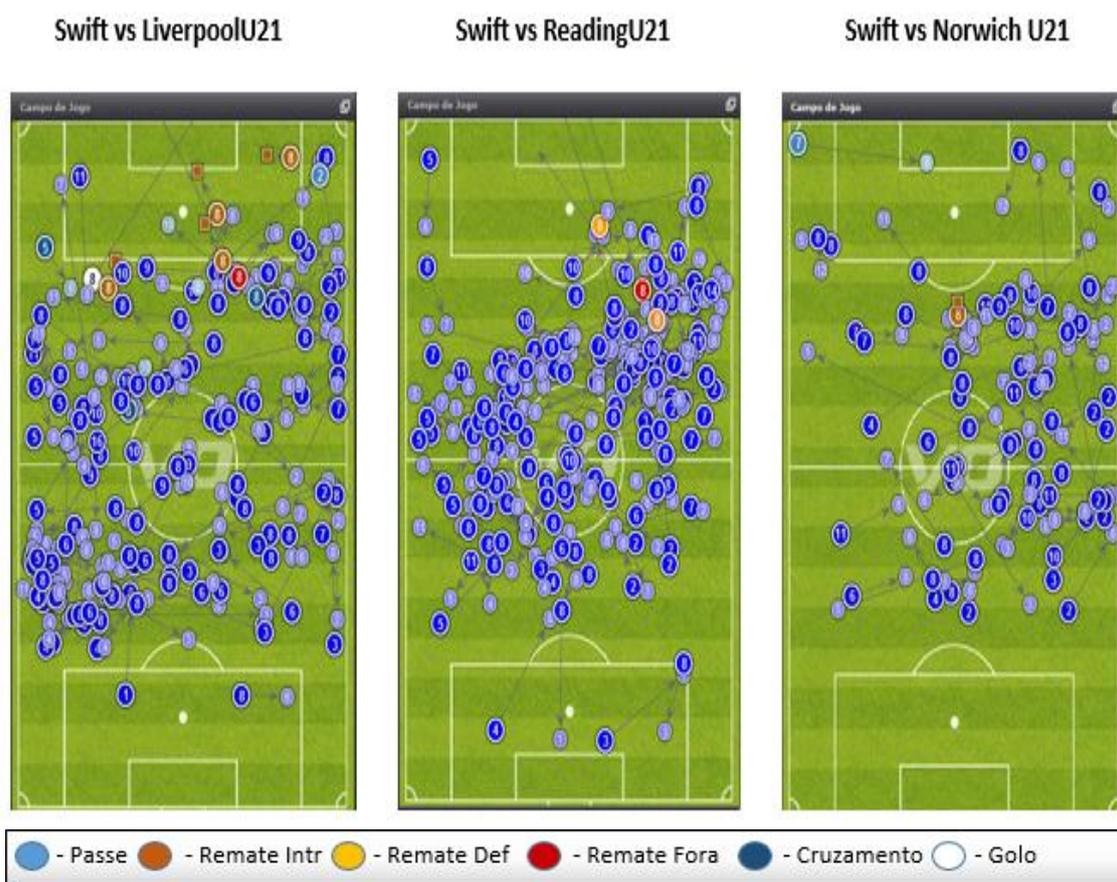


**Figura 25.** Enquadramento dos remates efetuados à baliza por John Swift.

Verifica-se que dos dois remates efetuados por John Swift, um foi defendido pelo guarda-redes e o outro saiu fora do terreno de jogo.

## Análise comparativa dos três jogos (*key-player*)

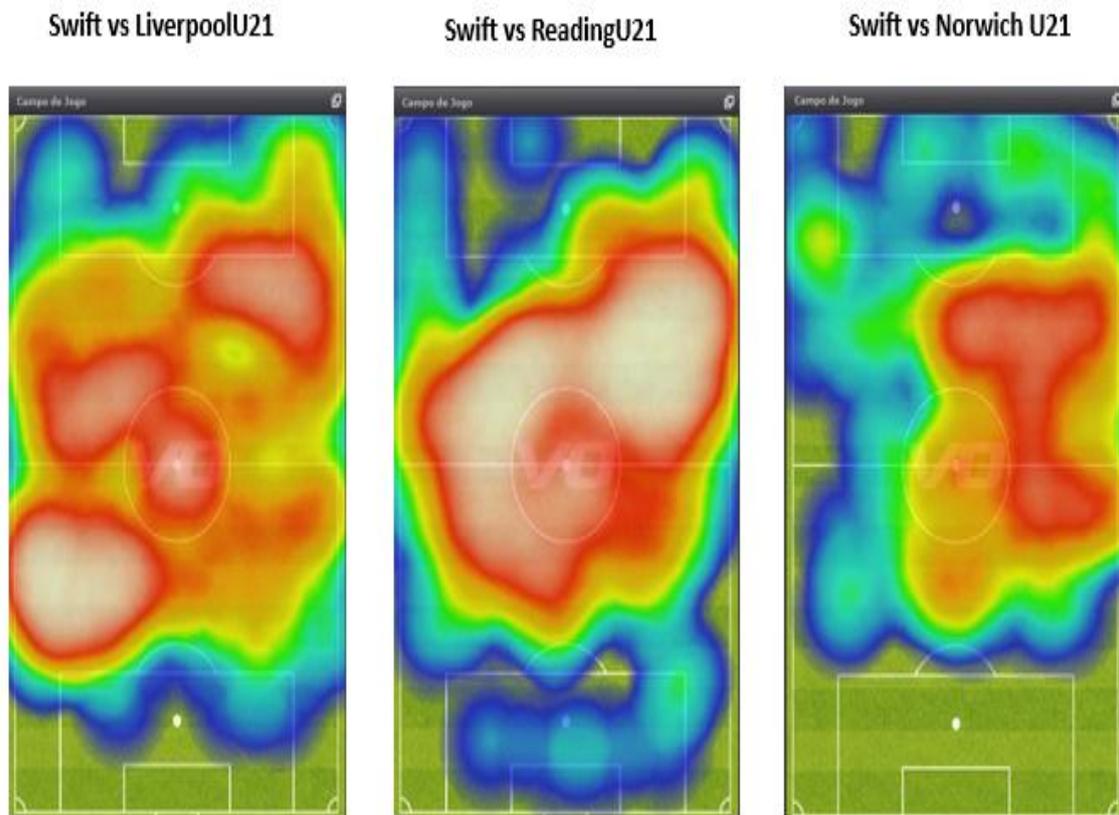
A Figura 26 mostra o desempenho e interação do *key-player* nos jogos analisados.



**Figura 26.** Comparação do total das interações registradas de John Swift nos jogos analisados.

No jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Liverpool Football Club U21 é possível ver que John Swift percorreu todo o campo e conseguiu fazer interações em praticamente todo o terreno de jogo. Por outro lado, verifica-se que no jogo Chelsea Football Culb U21 *versus* Reading Football Club U21, John Swift, teve mais sucesso na realização dos passes no corredor central. Perante o jogo Chelsea Football Culb U21 *versus* Norwich Football Club U21, o *key-palyer* teve mais dificuldade em implementar o seu jogo e apenas teve sucesso no corredor lateral esquerdo, não ocupando todo o terreno de jogo como mostram os outros dois jogos.

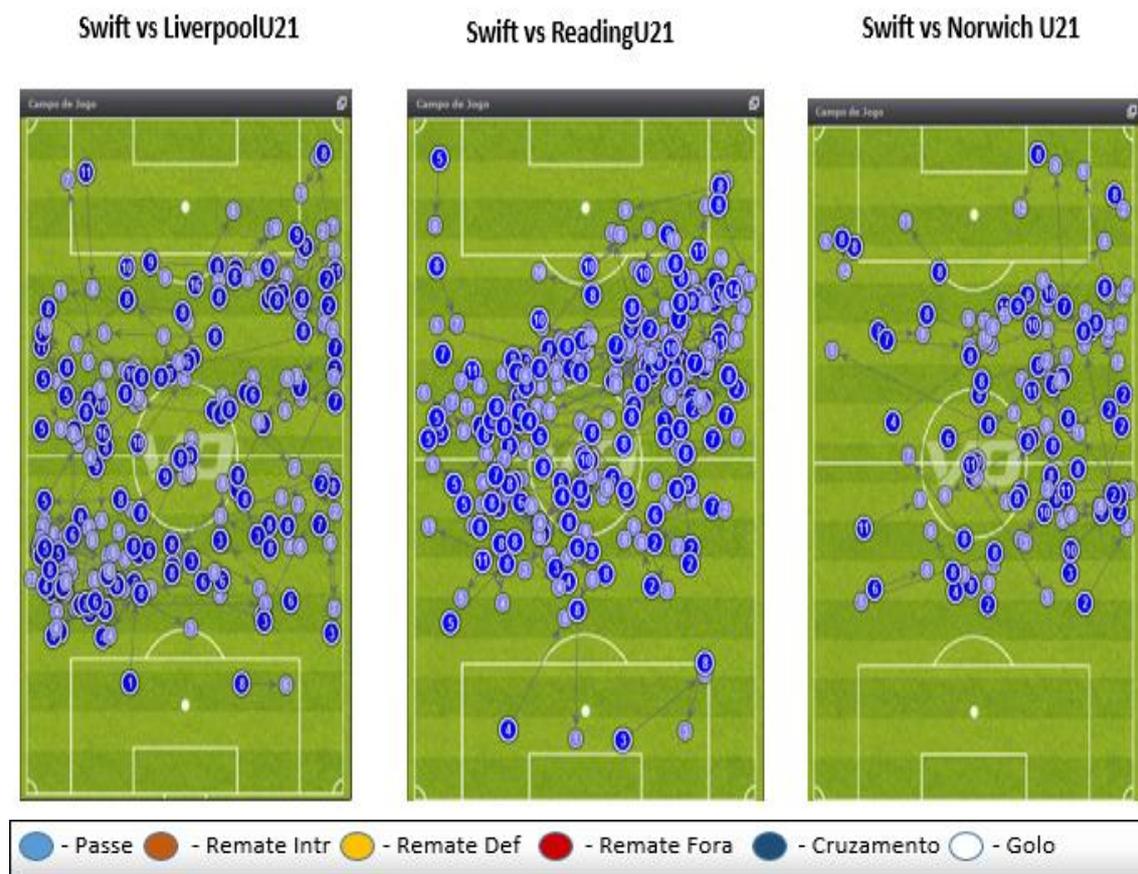
A Figura 27 mostra os *heatmaps* representativos da ação, desempenho e interação de John Swift nos jogos analisados.



**Figura 27.** *Heatmaps* representativos da ação, desempenho e interação de John Swift nos jogos analisados.

Verifica-se uma forte interação no meio campo e corredores laterais por parte de John Swift ao longo dos três jogos analisados.

A Figura 28 representa todos os passes realizados por John Swift nos jogos analisados.

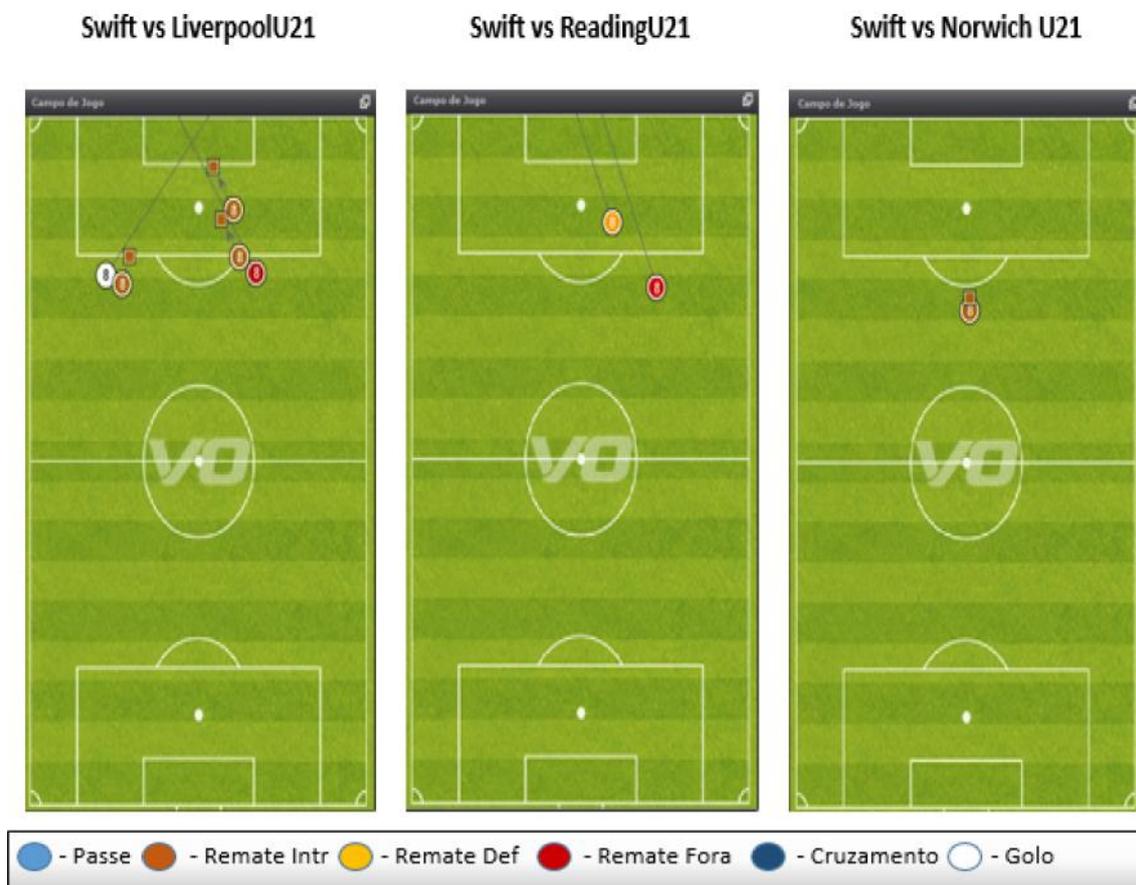


**Figura 28.** Comparação do total de passes registados por John Swift nos jogos analisados.

No jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Liverpool Football Club U21, constata-se que John Swift ocupou praticamente todo o campo, atuando tanto nos corredores laterais como no corredor central. No jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Reading Football Club U21, John Swift realizou um maior número de interações, isto comparando os três jogos, sendo ainda o jogo onde realizou mais passes pelo corredor central.

Por sua vez, verifica-se que é no último jogo analisado, Norwich Football Club U21 *versus* Chelsea Football Club U21, que John Swift realiza um menor número de passes e concentra a realização dos mesmos pelo corredor lateral esquerdo.

A Figura 29 mostra todos os remates obtidos por John Swift nos jogos analisados.



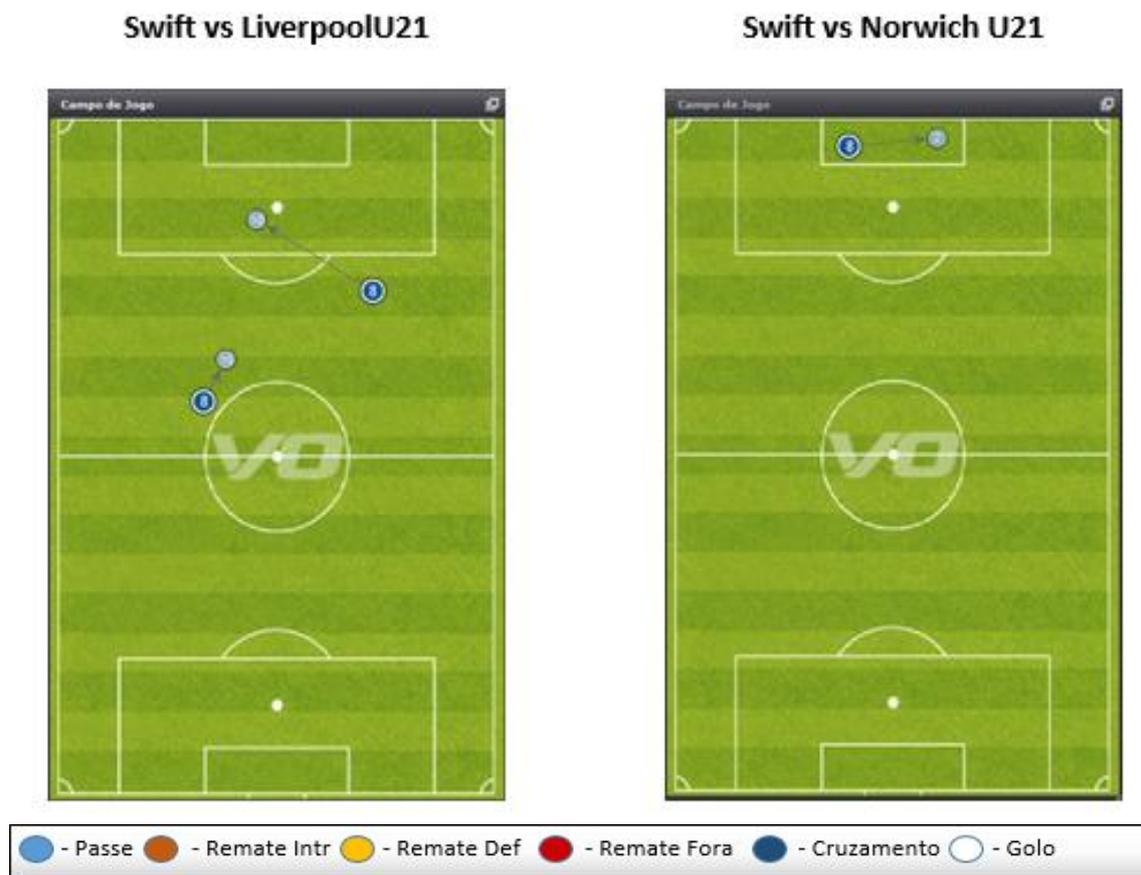
**Figura 29.** Remates obtidos por John Swift nos jogos analisados.

Verifica-se um decréscimo desempenho relativamente remate por parte de John Swift. Constata-se ainda que no jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Liverpool Football Club U21, John Swift realizou 5 remates (1 remate para fora, 3 remates intercetados e 1 remate que resultou em golo).

No jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Reading Football Club U21, John Swift realizou 2 remates (1 remate para fora e 1 remate defendido), obtendo menor percentagem relativamente ao jogo anterior, ou seja, 1 remate no corredor central dentro da grande-área e 1 remate no corredor lateral esquerdo, fora da grande-área.

No terceiro jogo, Norwich Football Club U21 *versus* Chelsea Football Club U21, John Swift apenas realizou 1 remate fora da grande-área, apresentado este jogador um menor número de interações no jogo “fora de casa”.

A Figura 30 mostra os jogos onde John Swift teve sucesso no jogo e realizou assistências para os seus companheiros de equipa.



**Figura 30.** Jogos onde John Swift teve sucesso no jogo e realizou assistências para os seus companheiros de equipa.

No jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Liverpool Football Club U21, John Swift (8), realizou duas assistências para o seu colega de equipa Kasey Palmer (10), uma partiu de uma bola parada, batida de forma rápida a meio campo; a segunda assistência resultou de um cruzamento à entrada da grande área. Já no jogo *Norwich Football Club U21 versus* Chelsea Football Club U21, John Swift (8) realizou uma assistência para o seu companheiro, Ola Aina (2), resultando de uma bola parada. No entanto, acabou por não realizar nenhuma

assistência no jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Reading Football Club U21.

A Tabela 4 mostra os valores estatísticos referentes a John Swift nos jogos efetuados.

**Tabela 4.** Valores estatísticos referentes a John Swift na amostra.

8 Swift																												
		Remates				Esquemas Táticos				Defensiva			Ofensiva				Faltas O		Disciplina				Ti	T				
		Fa	De	In	Go	%	LD	LI	Pe	Ca	Di	In	Rc	F	As	Cr	Pa	PF	LB	Fj	F	AM	VM	F	FS			
Chelsea U21 x Liverpool U21		1	-	3	1	20%	+	-	-	-	-	-	-	-	2	1	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Norwich U21 x Chelsea U21		-	-	1	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	1	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	100*
Chelsea U21 x Reading U21		1	1	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		2	1	4	1	13%	0/0	0	0/0	0	0	0	0	0	3	2	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100*

Legenda	
Fa	Remate Falhado
De	Defencido
In	Interceptado
In	Interceptado
Go	Golo
LI	Livres Indirectos
Pe	Penalti
Ca	Canhos
Di	Desarme
In	Intercepção
Rc	Recuperações
F	Falta
PF	Falta Penalti
FS	Falta Soirida
As	Assistência
Pa	Passe
PF	Passe Falhado
LB	Perda de Bola
Fj	Fora de jogo
AM	Cartão Amarelo
VM	Cartão Vermelho
Ti	Jogador Inicial

No jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Liverpool Football Club U21, John Swift realizou 62 interações (59 passes, 1 cruzamento e 2 assistências), efetuando ainda 5 remates (1 para fora, 3 intercetados, 1 que resultou em golo).

Referente ao jogo Norwich Football Club U21 *versus* Chelsea Football Club U21, John Swift realizou 33 interações (32 passes e uma assistência), tendo realizado apenas 1 remate à baliza adversária, que foi intercetado por um jogador do Norwich U21.

Relativamente ao jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Reading Football Club U21, John Swift realizou 70 interações (69 passes e 1 cruzamento). De referir, também, no mesmo jogo, que John Swift realizou 2 remates (1 remate

para fora e 1 remate defendido). Em suma, este jogador realizou no total dos três jogos analisados, 165 interações (160 passes, 2 cruzamentos e 3 assistências).

Após fazer incidirmos predominantemente a nossa análise sobre o “*key-player*” - John Swift, importa contudo realizar uma comparação com os restantes jogadores da equipa (inter-jogadores), sobretudo com aqueles cuja análise do desempenho se aproxima da prestação de John Swift (Tabela 5).

**Tabela 5.** Valores estatísticos referentes a John Swift, Charly Musonda e Kasey Palmer nos jogos da amostra (comparação inter-jogadores).

8 Swift

	Remates					Esquemas Táticos				Defensiva				Ofensiva					Faltas O		Disciplina				Ti	T	
	Fa	De	In	Go	%	LD	LI	Pe	Ca	Di	In	Rc	F	As	Cr	Pa	PF	LB	Fj	F	AM	VM	F	FS			
Chelsea U21 x Liverpool U21	1	-	3	1	20%	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	2	1	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Norwich U21 x Chelsea U21	-	-	1	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	1	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	100*
Chelsea U21 x Reading U21	1	1	-	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	1	69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>13%</b>	<b>0/0</b>	<b>0</b>	<b>0/0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>100*</b>

10 Palmer

	Remates					Esquemas Táticos				Defensiva				Ofensiva					Faltas O		Disciplina				Ti	T	
	Fa	De	In	Go	%	LD	LI	Pe	Ca	Di	In	Rc	F	As	Cr	Pa	PF	LB	Fj	F	AM	VM	F	FS			
Chelsea U21 x Liverpool U21	2	-	1	3	50%	1/1	-	-/-	1	-	-	-	-	-	1	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Norwich U21 x Chelsea U21	1	3	2	-	-	0/1	-	-/-	1	-	-	-	-	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	100*
Chelsea U21 x Reading U21	1	2	1	1	20%	-/-	-	-/-	2	-	-	-	-	-	-	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>24%</b>	<b>1/2</b>	<b>0</b>	<b>0/0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>91</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>100*</b>

11 C. Musonda

	Remates					Esquemas Táticos				Defensiva				Ofensiva					Faltas O		Disciplina				Ti	T	
	Fa	De	In	Go	%	LD	LI	Pe	Ca	Di	In	Rc	F	As	Cr	Pa	PF	LB	Fj	F	AM	VM	F	FS			
Chelsea U21 x Liverpool U21	-	2	-	-	-	-/-	-	-/-	2	-	-	-	-	-	1	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Norwich U21 x Chelsea U21	1	1	3	1	17%	0/2	2	-/-	5	-	-	-	-	-	2	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	100*
Chelsea U21 x Reading U21	2	2	2	-	-	-/-	-	-/-	-	-	-	-	-	1	1	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>7%</b>	<b>0/2</b>	<b>2</b>	<b>0/0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>100*</b>

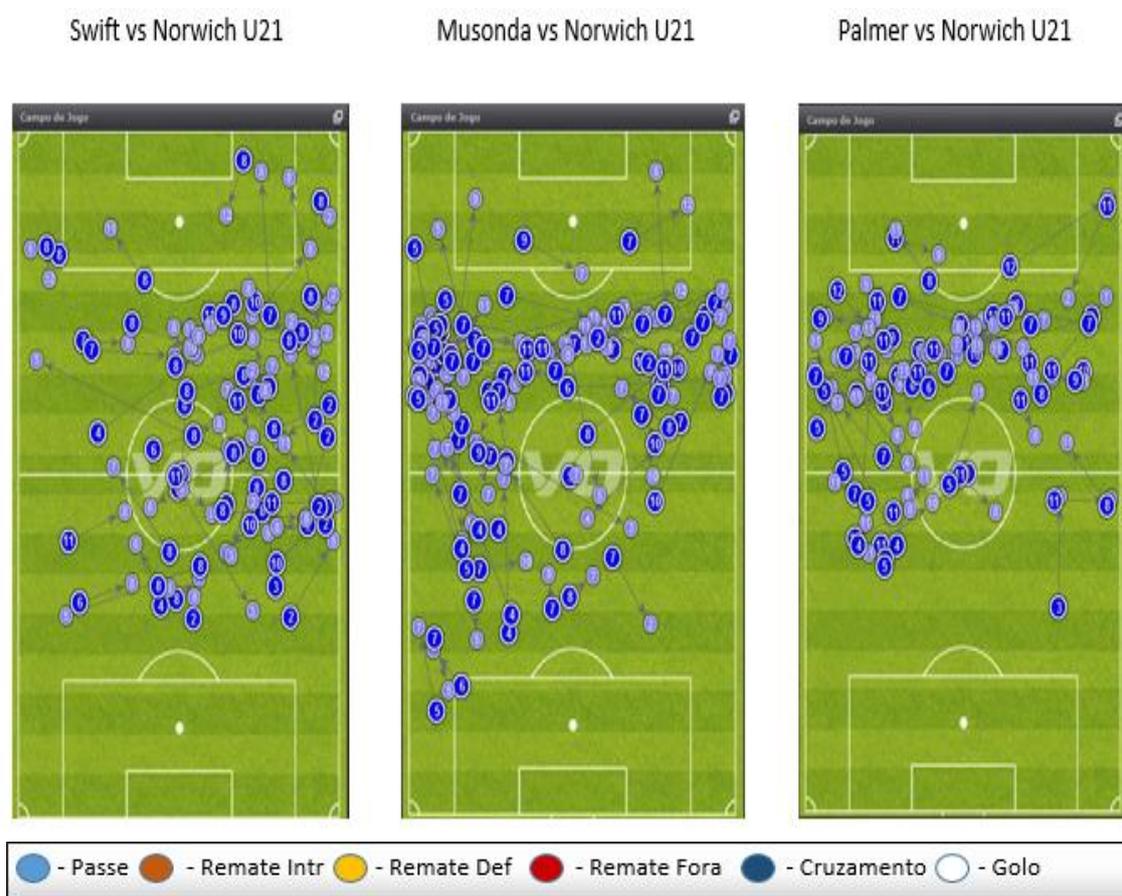
Legenda

Fa	Remate Falhado	De	Defendido	In	Interceptado	In	Interceptado
Go	Golo	LI	Livres Indirectos	Pe	Penalt	Ca	Cantos
Di	Desarme	In	Intercepção	Rc	Recuperações	F	Falta
PF	Falta Penalti	FS	Falta Sofrida	As	Assistência	Pa	Passe
PF	Passe Falhado	LB	Perda de Bola	Fj	Fora de jogo	AM	Cartão Amarelo
VM	Cartão Vermelho	Ti	Jogador Inicial				

Deste modo, encontramos dois jogadores que também tiveram um papel de destaque na construção do processo ofensivo da equipa do Chelsea Football Club U21. Assim, identificamos Charly Musonda (11) e Kasey Palmer (10), dois jogadores que atuaram principalmente na fase ofensiva de jogo; Musonda (11), ocupando mais os corredores laterais e Palmer (10), como segundo avançado, ocupando principalmente o corredor central.

As Figuras seguintes mostram não só o desempenho do *key-player*, mas também a prestação dos dois jogadores que tiveram uma influência preponderante nos jogos analisados, nomeadamente: Charly Musonda (11) e Kasey Palmer (10), isto relativamente ao gesto técnico: passe. Deste modo, conseguimos obter uma perceção do mapeamento da ação, interação e desempenho dos jogadores ao longo dos jogos analisados.

A Figura 31 mostra uma comparação dos três jogadores referenciados, John Swift Charly Musonda e Kasey Palmer, na análise do gesto técnico: passe, no jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Norwich Football Club U21.

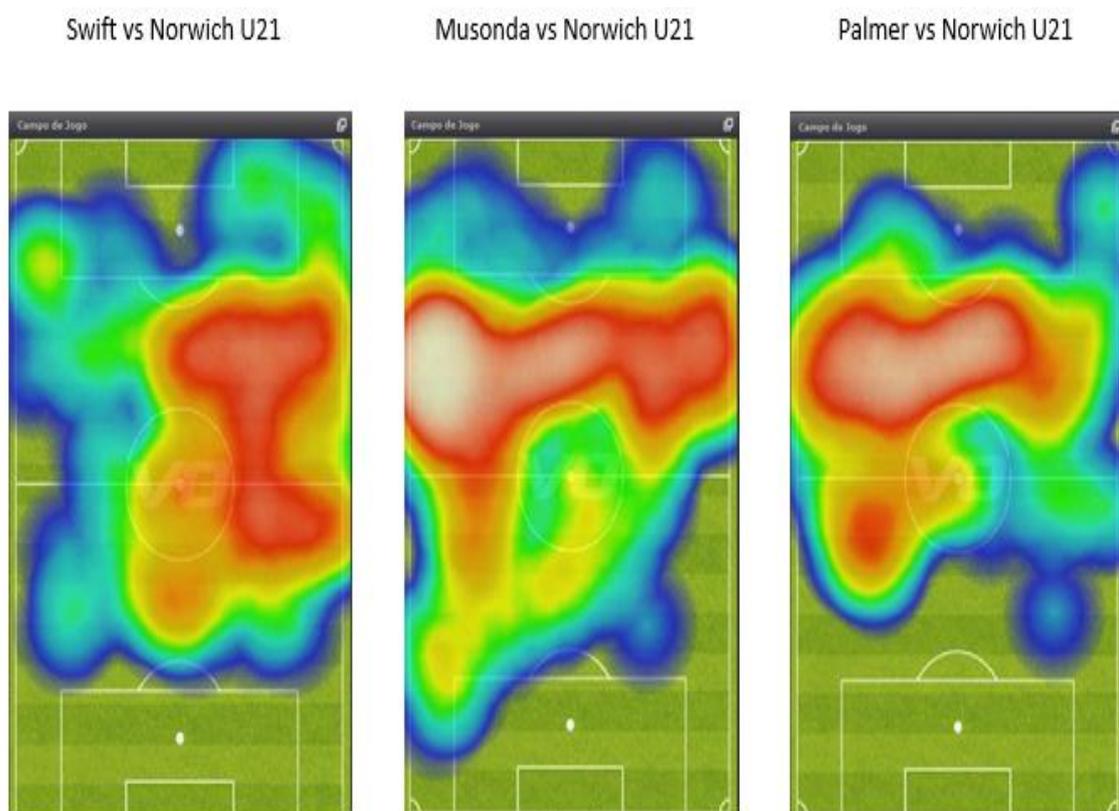


**Figura 31.** Comparação dos passes realizados por Swift, Musonda e Palmer no jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Norwich FC U21.

Verifica-se que John Swift obteve mais interações com sucesso no corredor lateral esquerdo, enquanto Charly Musonda teve um maior número de interações precisamente no corredor lateral oposto, ou seja, o corredor lateral esquerdo. Por sua vez, Kasey Palmer obteve mais sucesso e um maior número

de interações no meio campo ofensivo, com maior nível de desempenho no corredor lateral esquerdo.

A Figura 32 mostra o *heatmap* que permite comparar o desempenho ao nível dos passes efetuados de John Swift, Charly Musonda e Kasey Palmer, no jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Norwich Football Club U21.

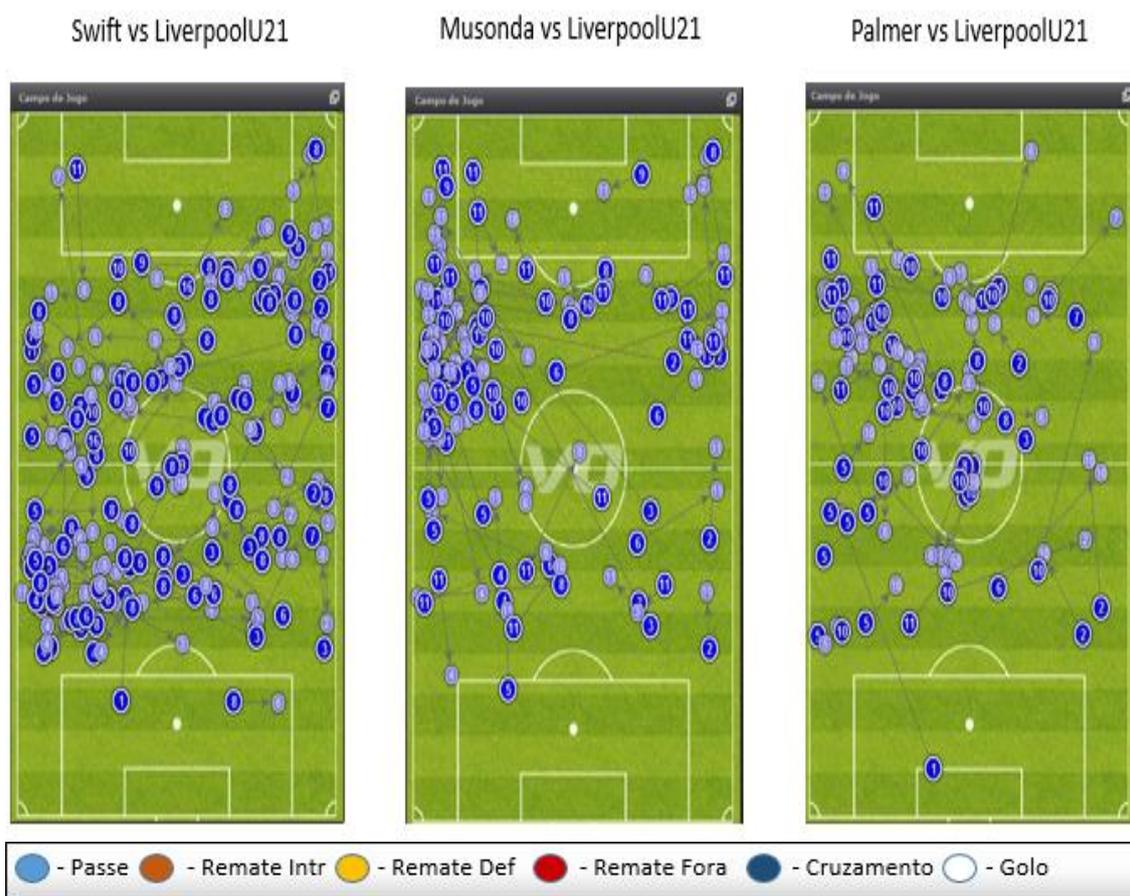


**Figura 32.** Comparação dos *heatmaps* dos passes realizados por Swift, Musonda e Palmer no jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Norwich Football Club U21.

Constatam-se diferenças significativas no desempenho dos dois jogadores, nomeadamente: John Swift (8) e Charlie Musonda (11). Neste contexto, verifica-se que John Swift não teve um desempenho de ocupação de espaço similar aos dois jogos realizados “em casa”. Deste modo, Charlie Musonda foi o jogador que compensou a ausência de John Swift no corredor esquerdo.

Podemos ainda observar um decréscimo acentuado no número de interações de John Swift, com conseqüente diminuição do raio de ação, aumentando, desta forma, o desempenho de outros jogadores, tais como Charlie Musonda e Kasey Palmer, tendencialmente no corredor lateral esquerdo.

A Figura 33 mostra a comparação dos passes efetuados pelos três jogadores que foram preponderantes no jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Liverpool Football Club U21.

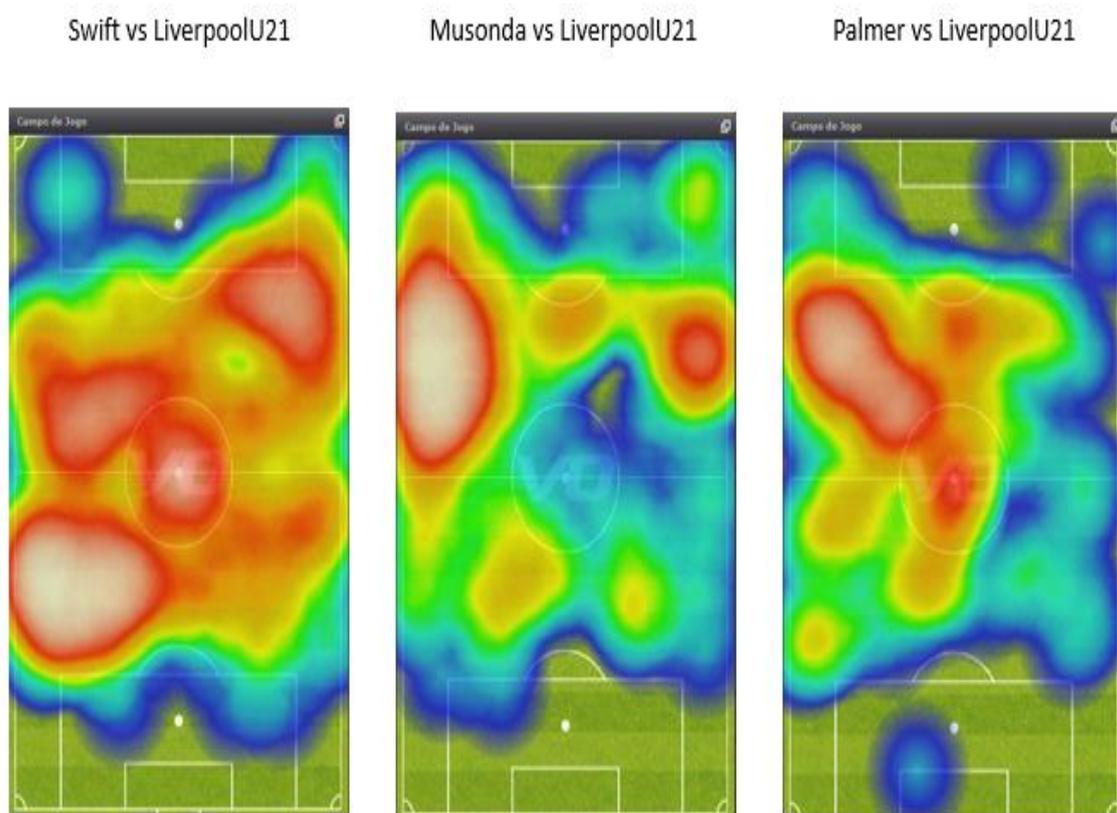


**Figura 33.** Comparação dos passes realizados pelos três jogadores que foram preponderantes no jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Liverpool Football Club U21.

Verifica-se que John Swift obteve muito mais interações que os restantes companheiros em análise, ocupando de forma homogênea todos os corredores e setores do campo. Já Charly Musonda espelha uma atividade mais pronunciada pelos corredores laterais, nomeadamente: corredor lateral

esquerdo, e não tanto pelo corredor central. Por seu lado, Kasey Palmer concentrou praticamente toda a sua atividade no meio campo ofensivo e obteve pouca interação no meio campo defensivo.

A Figura 34 representa a comparação dos *heatmaps* dos passes realizados pelos jogadores em análise no jogo Chelsea Football Club U21 versus Liverpool Football Club U21.

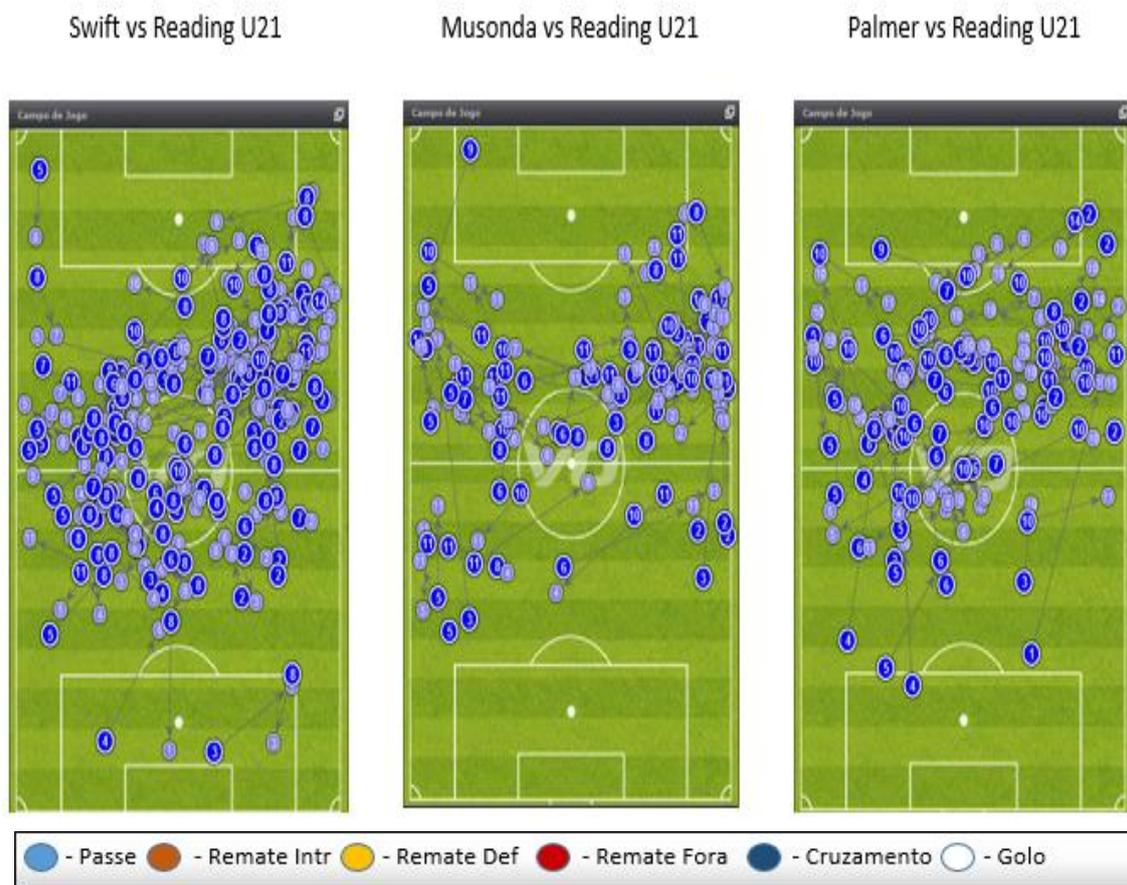


**Figura 34.** Comparação dos *heatmaps* dos passes realizados por Swift, Musonda e Palmer, no jogo Chelsea Football Club U21 versus Liverpool Football Club U21.

Constata-se que John Swift tem praticamente todo o terreno de jogo ocupado com a cor amarela e várias zonas, onde predomina a cor vermelha, duas cores que representam elevada intensidade e atividade deste jogador. No caso de Charlie Musonda, é possível verificar uma predominância nos corredores laterais, mais acentuada no lado esquerdo, o que indica um jogador mais posicional e com maior atividade no meio campo ofensivo. Neste seguimento, o *heatmap* de Kasey Palmer mostra uma atividade predominante no meio campo ofensivo, caracterizando-o também como um jogador mais

posicional e com funções ofensivas, sendo igualmente visível um maior desempenho pelo corredor lateral esquerdo.

A Figura 35 representa a comparação dos passes realizados dos três jogadores em análise no jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Reading Football Club U21.



**Figura 35.** Comparação passes realizados por Swift, Musonda e Palmer, no jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Reading Football Club U21.

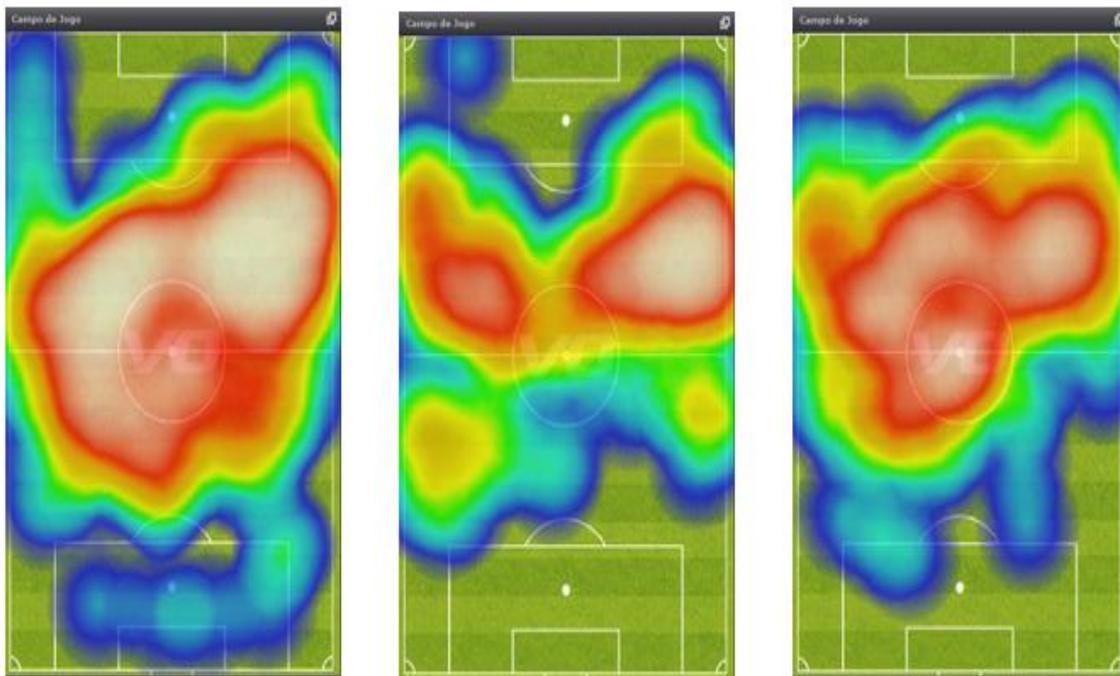
Verifica-se uma maior concentração dos passes de John Swift no corredor central e corredores laterais, enquanto Charly Musonda realizou a maioria dos passes pelos corredores laterais. Finalmente, Kasey Palmer apresenta uma forte interação no meio campo ofensivo.

A Figura 36 mostra a comparação dos *heatmaps* dos três jogadores em análise relativamente ao gesto técnico: passe, no jogo Chelsea Football Club U21 *versus* Reading Football Club U21.

Swift vs Reading U21

Musonda vs Reading U21

Palmer vs Reading U21



**Figura 36.** Comparação dos heatmaps dos passes realizados por Swift, Musonda e Palmer, no jogo Chelsea Football Club U21 versus Reading Football Club U21.

Verifica-se uma ocupação de praticamente todo o campo por parte de John Swift. Na prestação de Charlie Musonda, constata-se uma presença relevante apenas no meio campo ofensivo, isto à semelhança do jogo anterior, essencialmente pelos corredores laterais. Relativamente a Kasey Palmer, observa-se um desempenho que é reduzido ao corredor central e essencialmente no meio campo ofensivo.

## CAPÍTULO IV

### Discussão

Este estudo teve como objetivo principal analisar a influência, interação e desempenho do “*key-player*” (jogador-chave) na fase ofensiva do jogo de futebol. Neste sentido, os resultados indicam, entenda-se, no computo geral dos jogos analisados, que o jogador-chave atuava, preferencialmente, no meio campo, como médio centro, sendo considerado na gíria futebolística um “*box-to-box*”. Este jogador, que também teve uma ação importante em outras zonas do campo, foi responsável, na maioria das vezes, pela transição do processo defensivo para o processo ofensivo da sua equipa. Deste modo, dificilmente o Chelsea Football Club U21 criava uma jogada sem que a bola passasse por este jogador.

Face ao exposto, ao realizarmos uma comparação dos nossos resultados com os estudos de Gama et al. (2014) e Belli (2015), que foram realizados em equipas profissionais de Futebol, no escalão sénior, verificam-se diferenças significativas, principalmente no tipo de ações realizadas e no nível de interação estabelecido entre os jogadores. Assim, contrariamente aos estudos dos autores anteriormente citados, onde a equipa privilegiou mais a posse de bola e os principais intervenientes no jogo (e.g., laterais) tinham uma forte influência na interação da equipa, no presente estudo, os principais intervenientes pertenciam ao setor do meio-campo e setor ofensivo. Nestes estudos é ainda evidente um Futebol mais direto, com mais ligações para o ataque através de passes longos, apresentando menos circulação de bola no meio campo, enquanto que, na presente investigação, verificou-se um Futebol mais apoiado, com várias linhas de passe e uma construção do processo ofensivo estruturada e coordenada.

Por seu lado, no presente estudo, os dados indicam que o *key-player* realizou o maior número de interações no cômputo geral dos três jogos, mormente através da realização de passes e cruzamentos. Estes dados vão ao encontro de Vaz et al. (2014), que foi realizado em equipas profissionais de futebol, no escalão sénior, onde se verifica que o “jogador-chave” pode ser encarado como um “atractor” pelos seus pares, assumindo também um papel fundamental na construção e orquestração do processo ofensivo da equipa (cf.

Gama, 2013). Este aspeto é relevante, pois permite perceber o mapeamento das ações técnicas e táticas decorrem não só da informação fornecida pelos treinadores aos jogadores, mas também da informação que é obtida pelos mesmos através das possibilidades de jogo (Duch et al., 2010; Grund, 2012; Gama 2013).

Por seu lado, os resultados mostram que o jogador John Swift (*key-player*) realizou no total dos três jogos analisados, 165 interações (160 passes, 2 cruzamentos e 3 assistências), sendo o atleta com mais interações comparativamente aos restantes companheiros de equipa e o mais interveniente na construção do jogo do Chelsea Football Club U21. Hipoteticamente, o desempenho deste jogador poderá estar relacionado com a forma de atuação da sua equipa e da equipa adversária. Neste caso, específico, observamos que tanto no jogo *Chelsea Football Club U21 versus Liverpool Football Club U21* como no *Chelsea Football Club U21 versus Reading Football Club U21*, John Swift teve um elevado número de interações. Estes dados estão em linha com Igor et al. (2015), em escalões de formação, onde o “jogador-chave” foi um dos “vértices” que teve maior influência no desempenho da equipa e maior preponderância na ligação com outros “vértices” (jogadores).

Contrariamente, no jogo *Norwich Football Club U21 versus Chelsea Football Club U21*, constata-se que John Swift obteve um menor número de interações. Uma das possíveis razões para esta alteração do padrão de desempenho em campo pode estar relacionada com as instruções do treinador ou em consequência das instruções do treinador da equipa adversária (Gama, 2013). Além disso, este nível de interação poderá estar relacionado com o fator “*Home Advantage*” (fator casa), que permite compreender melhor as diferenças significativas face aos dois primeiros jogos, “em casa” e no terceiro jogo, realizado “fora”, com evidente alteração de desempenho do jogador, onde emergiu um reduzido número de interações. Efetivamente, as condições de jogar fora nunca são as mesmas quando se joga em casa, pelo julgamos ser um fator com aparente relevância no desempenho dos jogadores (cf. Gama et al., 2016).

Por seu lado, comparativamente aos estudos de Gama et al. (2014), Vaz et al. (2014) e Belli (2015), os problemas que se colocam a cada jogador no presente estudo tendem a emergir da sua interação com o envolvimento, sendo,

em muitos aspetos, imprevisíveis (Garganta, 2001, 2005; Araújo, 2006; Gama, 2013). Posto isto, relativamente à construção do processo ofensivo da equipa do *Chelsea Football Club U21*, os dados indicam dois jogadores que também tiveram um papel de destaque neste contexto, podendo mesmo ser designados como o segundo e terceiro *key-player*, ainda assim com uma ação menos preponderante do que John Swift nos jogos analisados. Nesta linha de pensamento, identificamos Charlie Musonda (número 11) e Kasey Palmer (número 10), dois jogadores que atuaram principalmente na fase ofensiva de jogo. Deste modo, Musonda, ocupou mais os corredores laterais e Palmer, como um segundo avançado, ocupou principalmente o corredor central. No caso de Charlie Musonda, é possível ainda verificar uma predominância nos corredores laterais, mais acentuada do lado esquerdo do terreno de jogo.

Neste seguimento, os resultados dos *heatmaps* face ao desempenho de Kasey Palmer mostram uma atividade predominante no meio campo ofensivo, caracterizando-o assim como um jogador mais posicional e com funções ofensivas, sendo igualmente visível um maior índice de desempenho pelo corredor lateral esquerdo. Assim, hipoteticamente, o treinador do *Norwich Football Club U21* poderá ter dado instruções aos seus jogadores acerca do desempenho de John Swift na construção do processo ofensivo do *Chelsea Football Club U21* e, deste modo, procurou criar o maior número de constrangimentos possíveis na organização ofensiva da equipa do *Chelsea Football Club U21*. Estes aspetos são relevantes na medida em que Igor et al. (2015) referem que o comportamento coletivo do jogo de futebol tem aplicações práticas na caracterização do perfil de desempenho de equipas jovens, permitindo, assim, mapear e “calibrar” a sua ação ao longo do espaço e do tempo.

Finalmente, os resultados mostram uma tendência de decréscimo acentuado no número de interações de John Swift com conseqüente diminuição do raio de ação, aumentando desta forma a influência de outros jogadores como Charlie Musonda e Casey Palmer, mormente no corredor lateral esquerdo, compensando a ausência de John Swift. Neste sentido, podemos deduzir que a forma de jogar de equipas jovens pode refletir-se, preferencialmente, por uma

maior tendência de ações e interações efetuadas através dos corredores laterais.

## CAPÍTULO V

### Conclusões

Os resultados do presente estudo permitem concluir que a influência, interação e desempenho do “*key-player*” (jogador-chave) na fase ofensiva do jogo de futebol, ao nível dos escalões jovens, podem ser caracterizados da seguinte forma:

Existe uma tendência de o *key-player* atuar preferencialmente no meio campo, assumindo, igualmente, uma ação importante em várias zonas do campo. Este tipo de jogador tende a ser preponderante na transição do processo defensivo para o processo ofensivo da equipa.

O desempenho do *key-player* em equipas jovens pode estar relacionado com o número de interações e conexões estabelecidas com os seus pares. Deste modo, além do jogar, um *key-player* faz jogar a equipa e rege a sua orquestração ao longo do jogo. Contudo, ainda assim, é questionável se este desempenho emerge maioritariamente da qualidade do jogador ou se é potenciado pela instrução do treinador, entre outros fatores.

O presente estudo indica também que um *key-player* pode estimular o desempenho individual e coletivo da sua equipa e potenciar novos constrangimentos para a equipa adversária. Deste modo, conclui-se que é de extrema importância a identificação deste jogador por parte do treinador, potenciando assim o reconhecimento das suas qualidades em benefício da sua equipa e anulando as virtudes da equipa adversária.

#### 5.1. Aplicações práticas

Este estudo tem aplicações práticas para treinadores, pois permite conceber um modelo de jogo que seja compatível com o perfil e as necessidades técnicas e táticas de jovens jogadores de Futebol.

À semelhança de Gama et al. (2014), este estudo possibilita ainda o mapeamento da ação, interação e nível de conectividade de jovens jogadores no

seio das equipas onde atuam, algo que permite contextualizar o rendimento desportivo a longo de uma época desportiva.

Finalmente, esta investigação pode, eventualmente, ajudar treinadores a identificar melhor os seus *key-players*, afinando e calibrando assim o desempenho dos mesmos em função dos constrangimentos impostos pelo jogo e pelos adversários.

## **5.2. Limitações do estudo**

Uma das principais limitações deste estudo refere-se à amostra reduzida, com um número de jogos limitados neste escalão em específico. Neste sentido, importa analisar futuramente uma amostra mais robusta, que permita obter resultados e conclusões mais consistentes.

Outra limitação do estudo foi a impossibilidade de mensurar o nível de interação entre jogadores, avaliar os elos de ligação entre jogadores e verificar quais os jogadores que mais interagem entre si (*networks*), algo que seria uma valência importante para este estudo, mas que foi impossível de aplicar face à versão atual do programa que usámos no presente estudo. Referimo-nos, assim, concretamente, à ausência de divisão de zonas do campograma e à impossibilidade de construir *networks* com esta versão do programa. Deste modo, os *heatmaps* foram a alternativa para o mapeamento da ação dos jogadores.

## Referências

Araújo, D., (2003). A auto-organização da ação tática: comentário a Costa, Garganta, Fonseca e Botelho (2002). *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 3,3,87-93.

Araújo, D., Davids, K., & Hristovski, R. (2006). *The ecological dynamics of decision making in sport*. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 6, 653-676.

Belli, R. (2015). Análise da Network e o Comportamento Coletivo do Jogo de Futebol. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra (FCDEF.UC), Coimbra.

Castelo, J. (2004). Futebol – *Organização dinâmica do jogo*. Lisboa: FMH Edições.

Castelo, J. (2005). Futebol – o exercício de treino e as suas formas complementares. In D. Araújo (Eds), o contexto da decisão – *A acção tática no desporto* (211-238). Lisboa: Visão e Contextos.

Clemente, F., Couceiro, M; & Martins, F. 2012. "Towards a new method to analyze the Soccer Teams Tactical Behaviour: Measuring the Effective Area of Play", *Indian Journal of Science and Technology* 5, 12: 3792 - 3801.

Clemente, F., Couceiro, M; Martins, F; Dias, G; & Mendes, R. 2013. "Interpersonal Dynamics: 1v1 Sub-Phase at Sub-18 Football Players", *Journal of Human Kinetics* 36, 1: 179 - 189.

Clemente, F; Couceiro, M; Martins, F; Figueiredo, António J; & Mendes, R. 2013. "Análise de jogo no futebol: Métricas de avaliação do comportamento coletivo", *Análise de jogo no futebol: Métricas de avaliação do comportamento coletivo* 10, 1: 14 - 26.

Clemente, F; Guimarães, Luís H; Martins, F; & Mendes, R. 2015. O nível de proeminência na rede de cooperação é influenciado pelo posicionamento? Estudo em futebolistas sub-12. In *Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança VIII*, ed. Lopes, V., & Gonçalves, C., 238 - 243. ISBN: 978-972-745-195-1. Bragança, Portugal: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança.

Cook, M. (2001). *Dirección e entrenamiento de equipos de Fútbol*. Barcelona: Editorial Paidotribo.

Davids, K., Bennett, S.J., & Newell, K.M. (2006). *Movement system variability*. Champaign. Illinois: *Human Kinetics Publishers*.

Dellal, A., Wong,D., Moalla, W., &Chamari, K. (2010). Physical and technical activity of soccer players in the French First League – with special reference to their playing position. *International Sportmed Journal*, 11(2), 278-290.

Dias, G., Couceiro, M., Gama, J., Valente-dos-Santos, J. (2016). Network of Interpersonal Interactions in roller hockey. *International Journal of Sports Science*, 6(1A): 1-7

Duch, J., Waizman J.S., & Amaral L.A.N. (2010). Quantifying the performance of individual players in a team activity. *PLoS ONE*, 5, 6: e10937.

Frattini, E. (2010). A Observação do adversário no Futebol: aspetos táticos importantes para uma boa análise. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

Gama, J., Passos, P., Davids, K., Relvas, H., Ribeiro, J., Vaz, V., & Dias, G. (2014). Network analysis and intra-team activity in attacking phases of professional football. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14, 692-708.

Gama, J. (2013). Network – Análise da interação de dinâmica do jogo de futebol. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra (FCDEF-UC), Coimbra.

Gama, J., Dias, G., Couceiro, M., Passos, P., Davids, & K., Ribeiro, J. (2016). An ecological Dynamics rationale to explain home advantage in professional football. *International Journal of Modern Physics*, 27, 9, 1650102-17.

Garganta, J. (1997). Modelação tática do jogo de futebol. Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento. Tese de Doutoramento. Universidade do Porto, Porto.

Garganta J (1998). Analisar o jogo nos jogos desportivos coletivos. Uma preocupação comum ao treinador e ao investigador. *Horizonte. Revista de Educação Física e Desporto*, 14, 83, 7-14.

Garganta, J. (2001). A análise da performance nos jogos desportivos: revisão acerca da análise do jogo. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 1, 1, 57-64.

Garganta, J. (2001). Futebol e ciência. Ciência e futebol [Versão eletrónica]. <http://www.efdeportes.com> /*Revista Digital – Buenos Aires*, Ano 7, 1-2 disponível.

Garganta, J., Maia, J. & Marques, A. (2002). Acerca da investigação dos fatores do rendimento em Futebol. *Revista Paulista de Educação Física*, 10 (2), 146-158.

Garganta, J. (2005). Dos constrangimentos da ação à liberdade de (inter) acção, para um Futebol com pés... e cabeça. IN D. Araújo (Ed). O contexto da decisão – a ação tática no desporto (179-190). Lisboa: Visão e Contextos, Lda.

Garganta, J. (2007). Modelação Tática em Jogos Desportivos: A Desejável Cumplicidade entre Pesquisa, Treino e Competição. I Congresso Internacional Jogos Desportivos. FADEUP.

Gibson, J. (1979). The ecological approach to visual perception. Boston, MA: Houghton Mifflin.

Grund, T.U. (2012). Network Structure and team Performance: The case of English Premier League soccer teams. *Social Networks*, 34.4, 682-690.

Hughes, C. (1990). The Winning Formula. London: William Collins Sons & Co Ltd.

Jaria, I., Dias, G., Gama, J., Vaz, V., Alves, R., Oliveira, R., Mendes, R. (2015). Análise da network e comportamento coletivo de jovens jogadores de futebol. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra (PT); Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior de Educação de Coimbra (PT).

Kelso, S. (1995). Dynamic Patterns: the self-organization of brain and behavior. Champaign, MA: MIT Press.

Machado, J. C., Barreira, D., & Garganta, J. (2013). Eficácia ofensiva e variabilidade de padrões de jogo em futebol. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 27, 4, 667-677.

Massuça, L. (2010). Modelação do sucesso. O rendimento do Andebolista Português. Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Técnica de Lisboa Faculdade de Motricidade Humana (FMH), Lisboa.

Matias, C.J.A.S; Greco, J.P. (2009) Análise de jogo nos Jogos Esportivos Coletivos: a exemplo do voleibol. In: *Revista Pensar a Prática*, v. 12, n. 3, p. 1-16.

Passos, P., Araújo, D., Davids, K., Gouveia, L., & Serpa, S. (2006). Interpersonal dynamics in sport: The role of artificial neural networks and three-dimensional analysis. *Behavior and Research Methods*, 38, 683 – 691.

Passos, P., Davids, K., Araújo, D., Paz, N., Minguéns, J., & Mendes, J. (2011). Network as a novel tool for studying team ball sports as complex social system. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14, 170-176.

Paoli, PB et al, (2008). Tendência atual da detecção, seleção e formação de talentos no futebol brasileiro. *Revista Brasileira de Futebol, The Brazilian Journal of Soccer Science*, Jul-Dez; 01(2): 38-52.

Peña, J.P., & Touchette, H. (2013). A network theory analysis of football strategies, In C. Clanet (Eds), *Sports Physics: Proceedings Euromech Physics of Sports Conference Proc. Éditions de l'École Polytechnique: Palaiseau*, 517-528.

Plummer, B. T. (2013). Analysis of Attacking Possessions Leading to a Goal Attempt, and Goal Scoring Patterns within Men's Elite Soccer. *Journal of Sports Science*, 1, 1, 1-038.

Quina, J. (2001) Futebol: *Referências para a organização do jogo*. Edição do Instituto Politécnico de Bragança. 2001, Bragança.

Ramos, D. & Festas, J. (2004). Documento de apoio do curso de Observação e análise de jogo. (Documento Não Publicado).

Sarmiento, P. (2005). *Pedagogia da Observação em Desporto*. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Motricidade Humana.

Sarmiento, H. (2012). Análise do jogo de Futebol: Padrões de jogo ofensivo em equipas de alto rendimento: uma abordagem qualitativa. Dissertação de Doutoramento apresentada à Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.

Silva, P. (2006). A análise do jogo em Futebol. Um estudo realizado em clubes da Liga Betandwin.com. Lisboa: Pedro Silva. Dissertação de Mestrado apresentada a FMH-UTL.

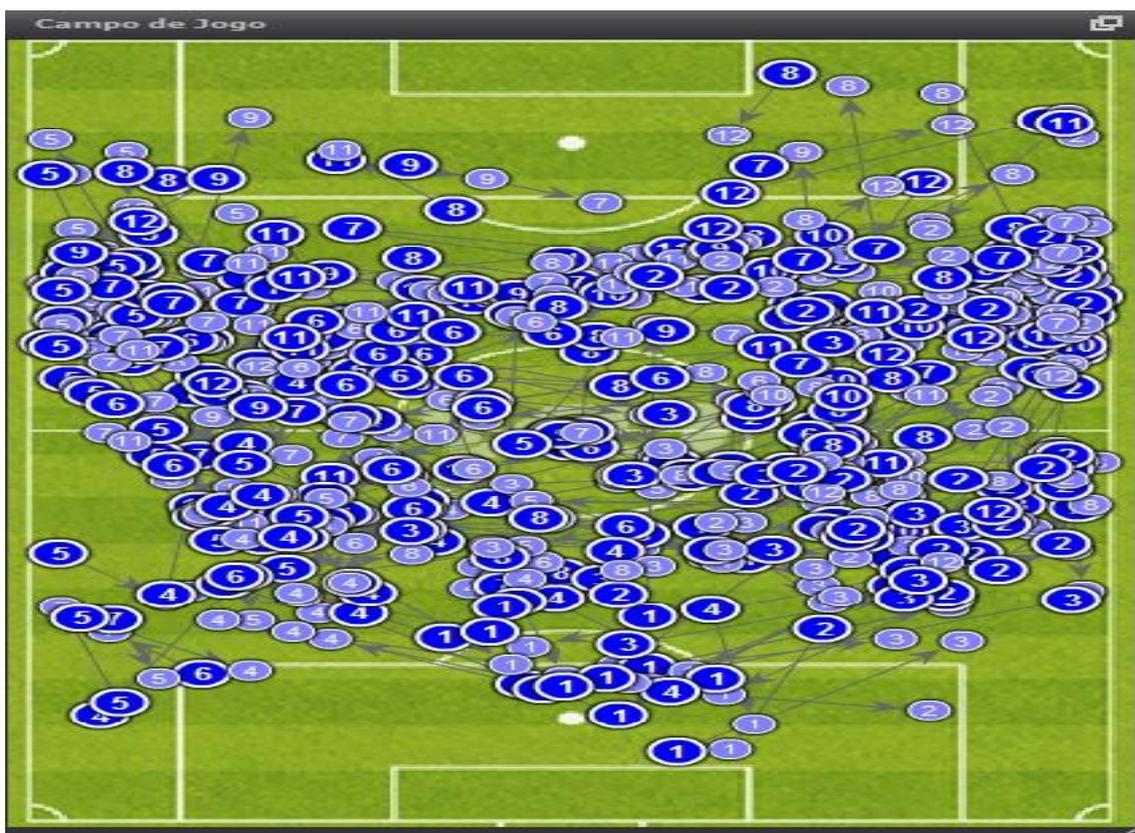
Tani, G. (2008). Equivalência motora, variabilidade e graus de liberdade: desafios para o ensino de jogos desportivos. In F. Tavares, A. Graça, J. Garganta & I. Mesquita (Eds.), *Olhares e contextos da performance nos jogos desportivos* (pp. 85-92). Porto: Universidade do Porto.

Vaz, V., Gama, J., Valente-dos-Santos, J., Figueiredo, A., & Dias, G. (2014). Network: análise da interacção e dinâmica do jogo de futebol. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 14, 1, 12-25.

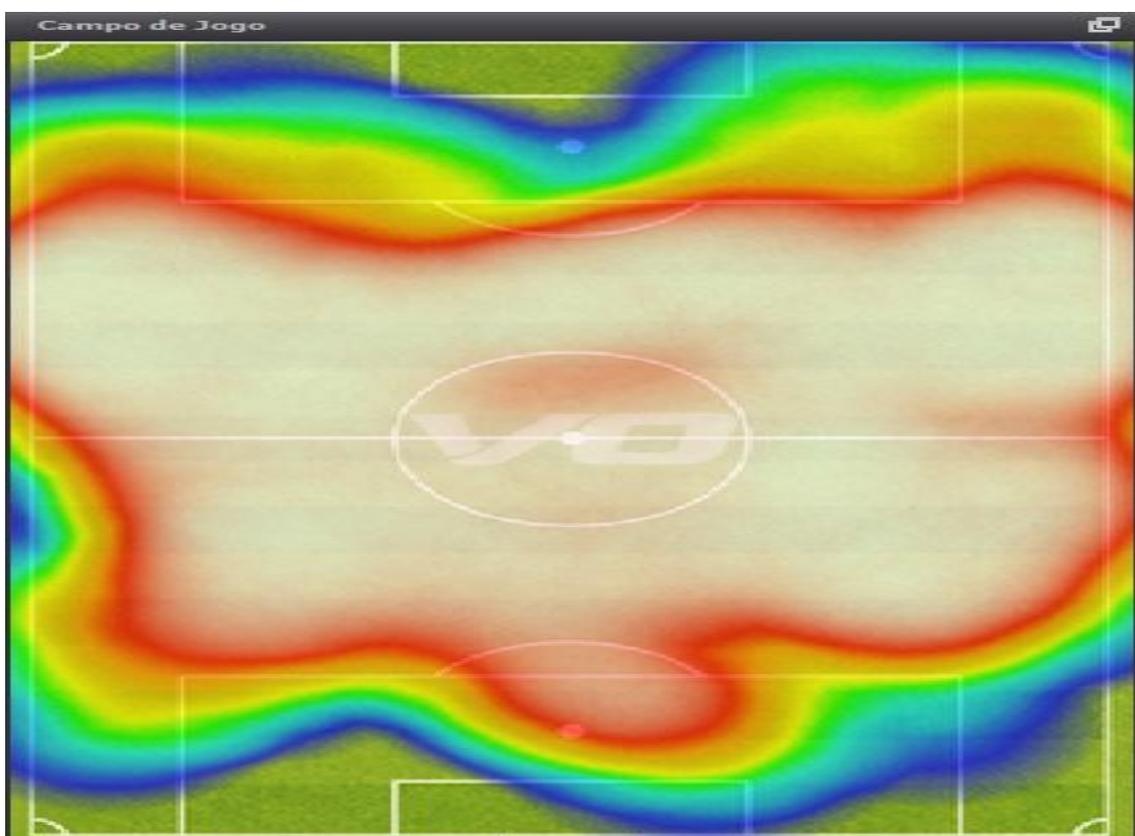
Yamamoto, Y., & Yokoyama K. (2011). Common and unique network dynamics in football games, *PLoS ONE*, 6, e29638.

## **ANEXOS**

# Jogo 1 Norwich U21 vs Chelsea U21.



Total de passes da equipa.



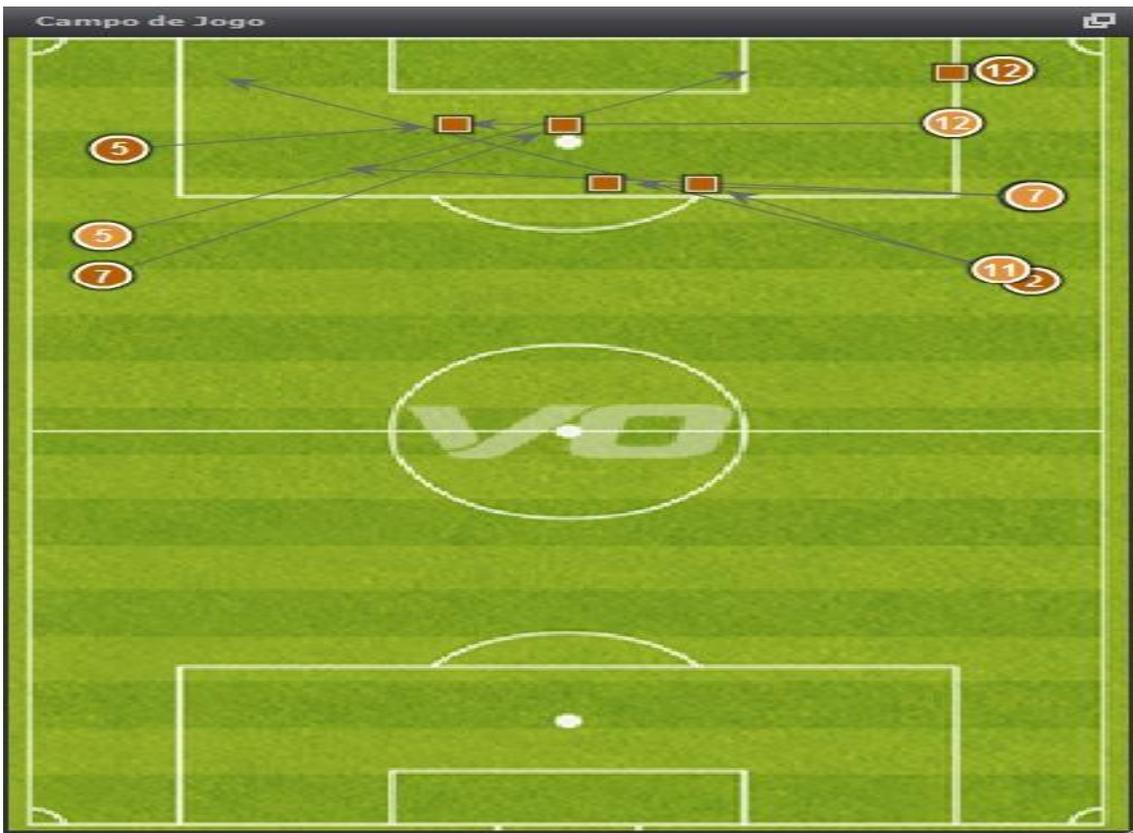
Heatmap total de passes da equipa.



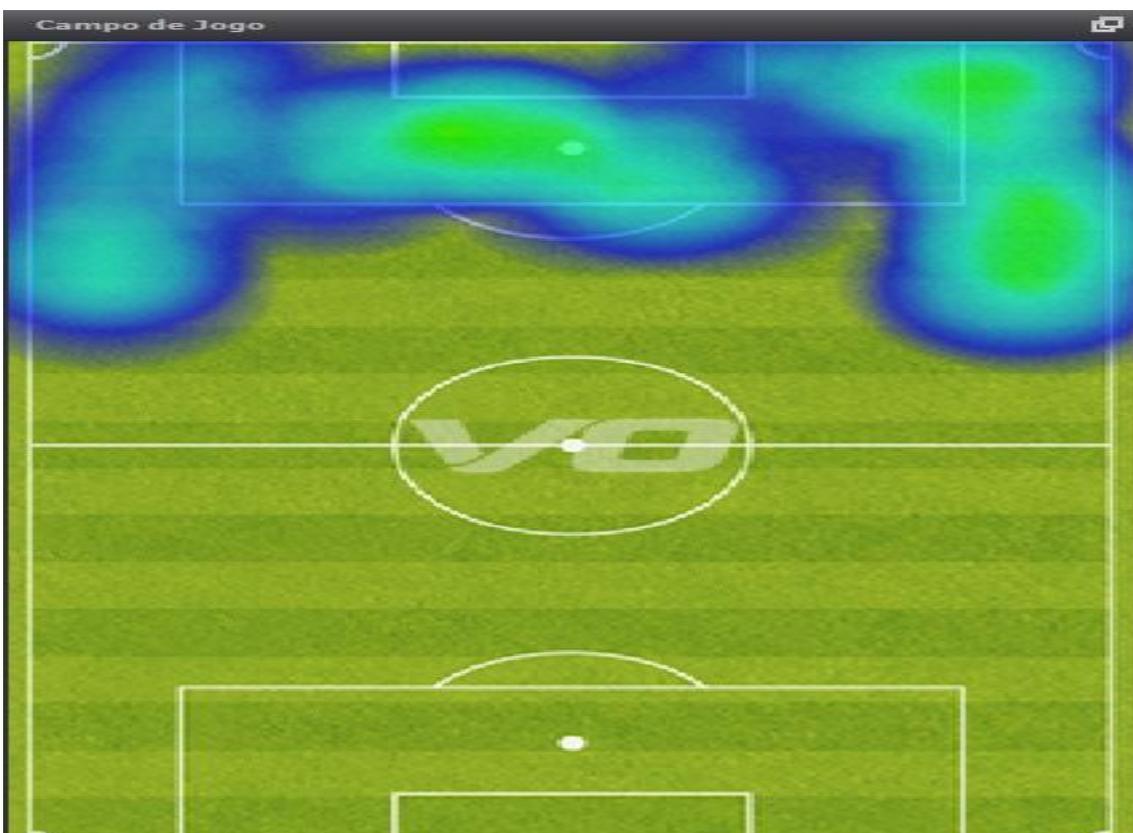
Total de remates da equipa.



Heatmap total de remates da equipa.



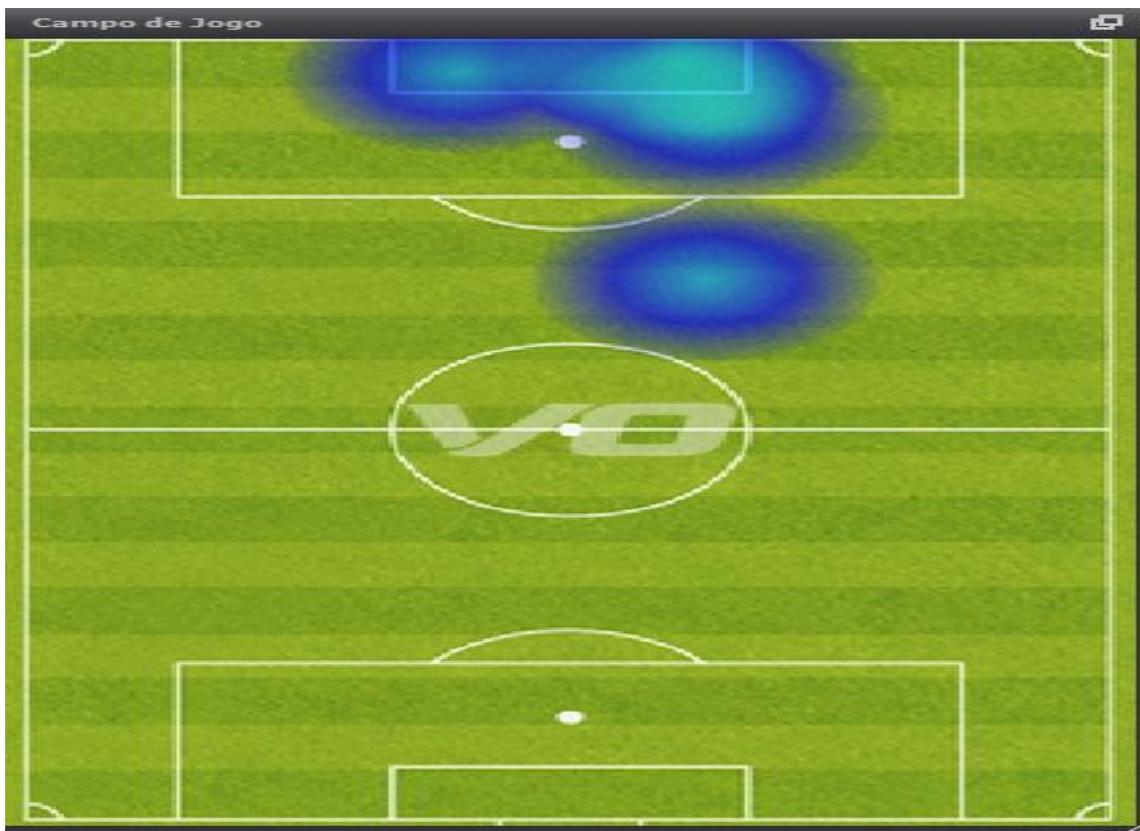
Total de cruzamentos da equipa.



Heatmap total de cruzamentos da equipa.



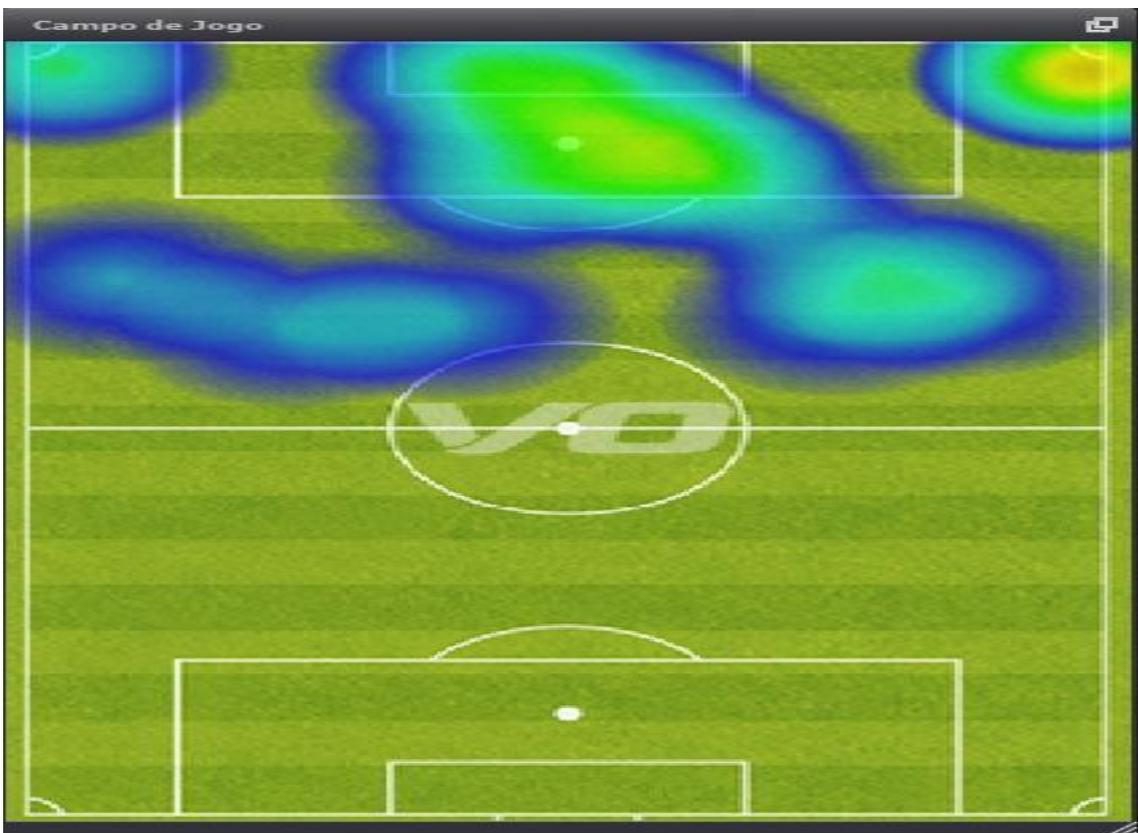
Total de assistências da equipa.



Heatmap total de assistências da equipa.



Total de bolas paradas da equipa.

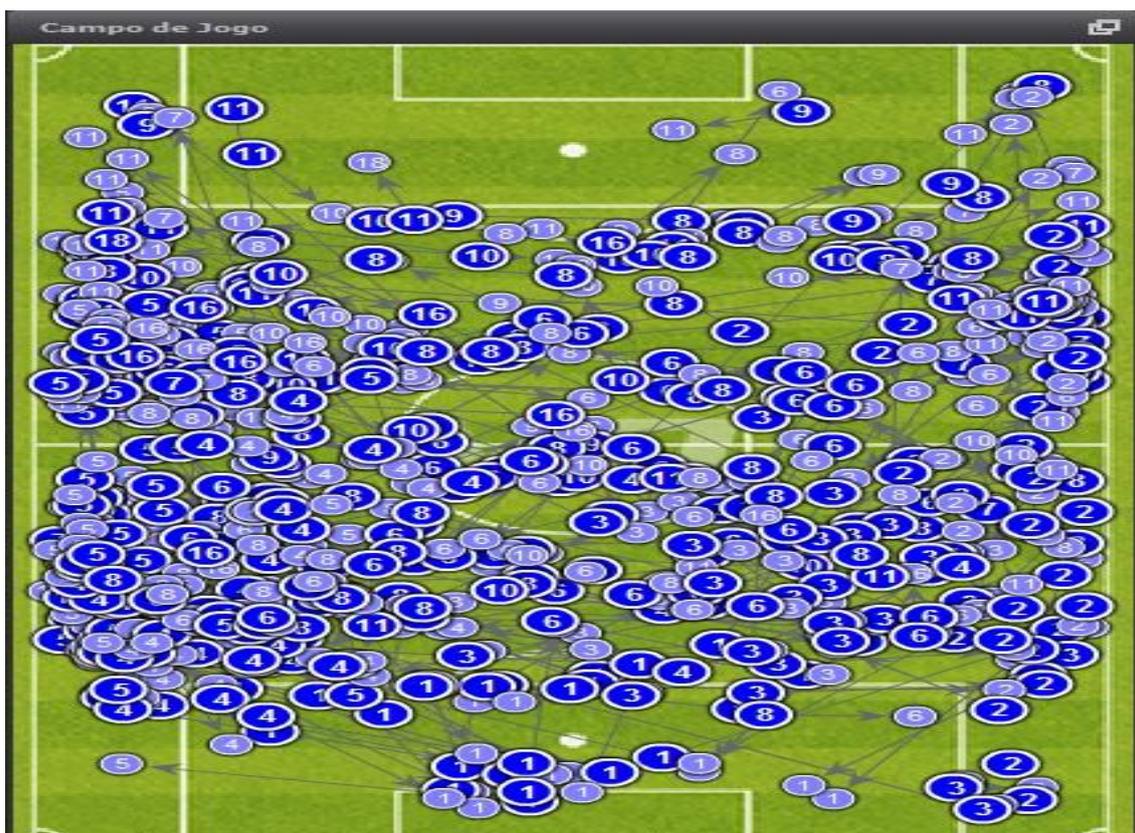


Heatmap total de bolas paradas da equipa.

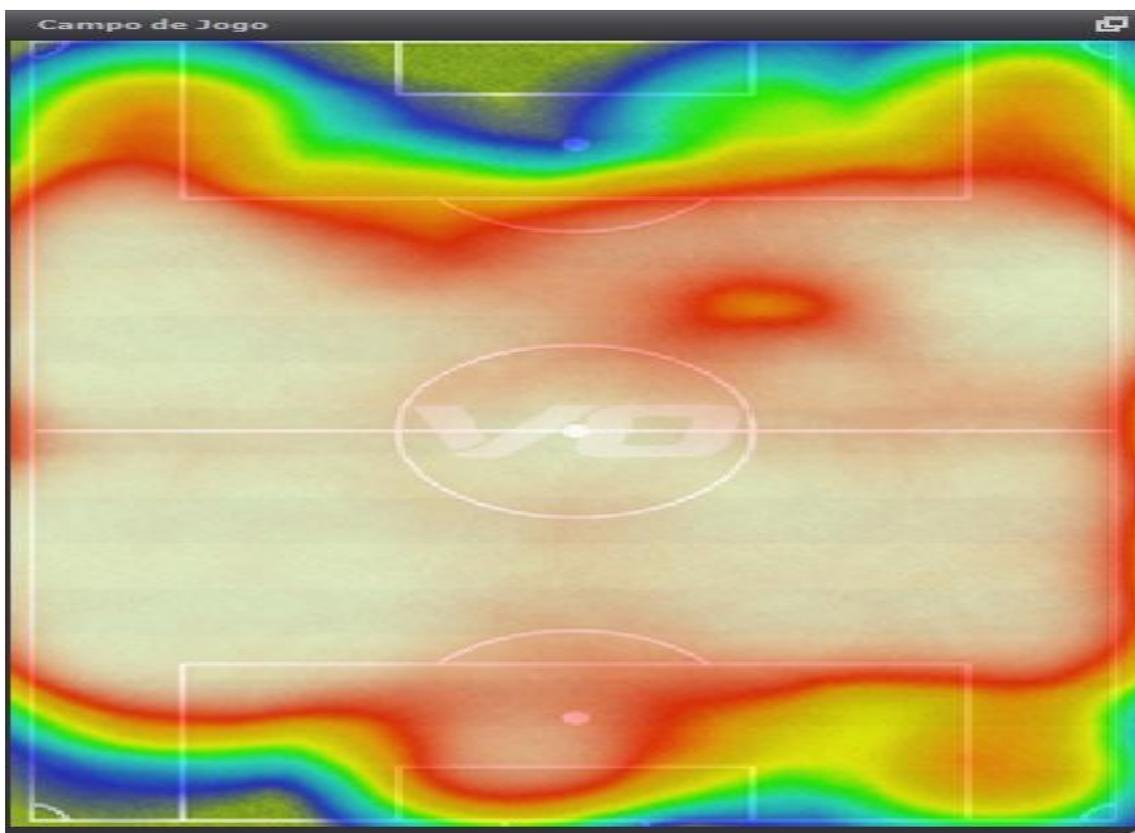


Total de remates da equipa à baliza.

## Jogo 2 Chelsea U21 vs Liverpool U21



Total de passes da equipa.

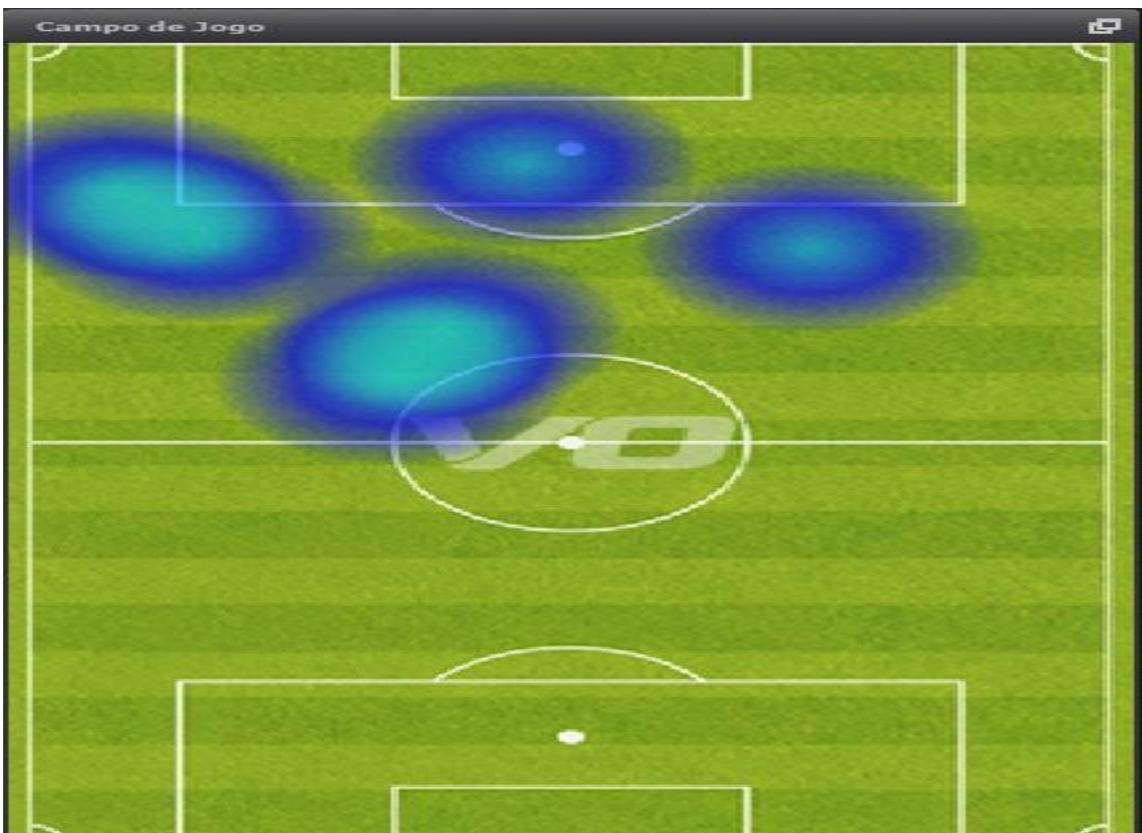


Heatmap total de passes da equipa.





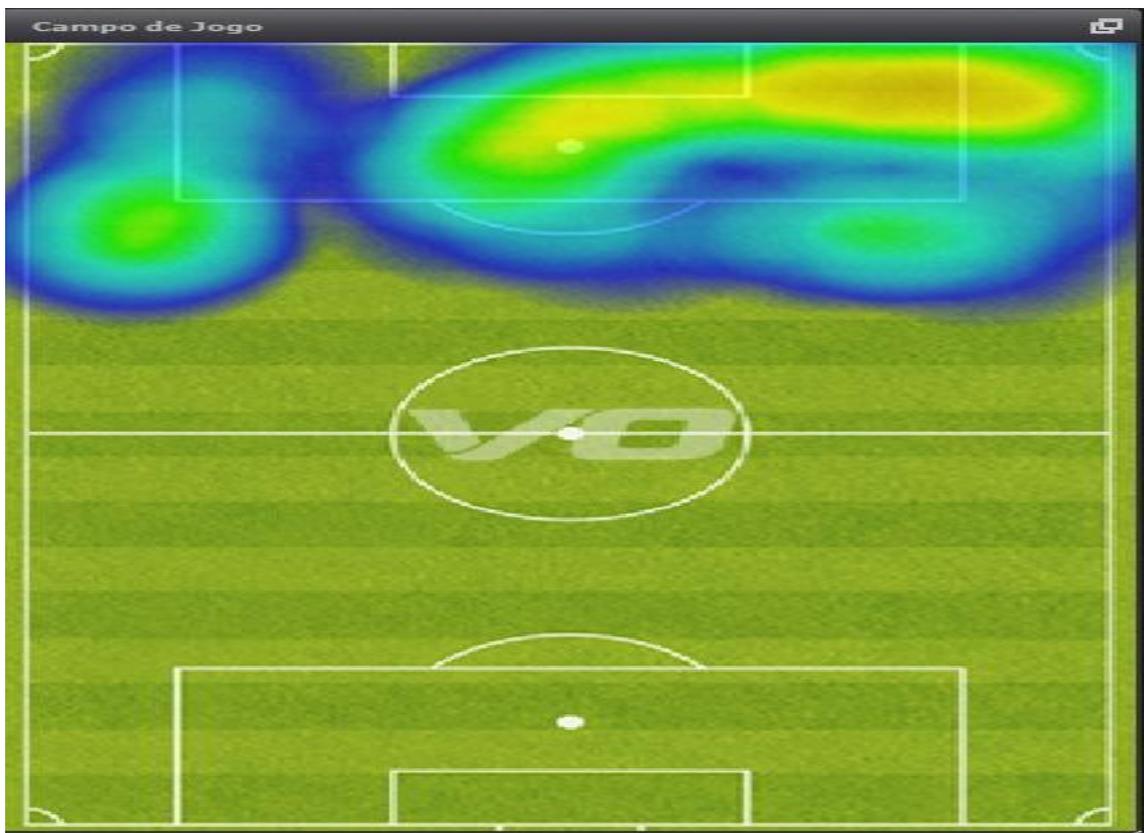
Total de assistências da equipa.



Heatmap total de assistências da equipa.



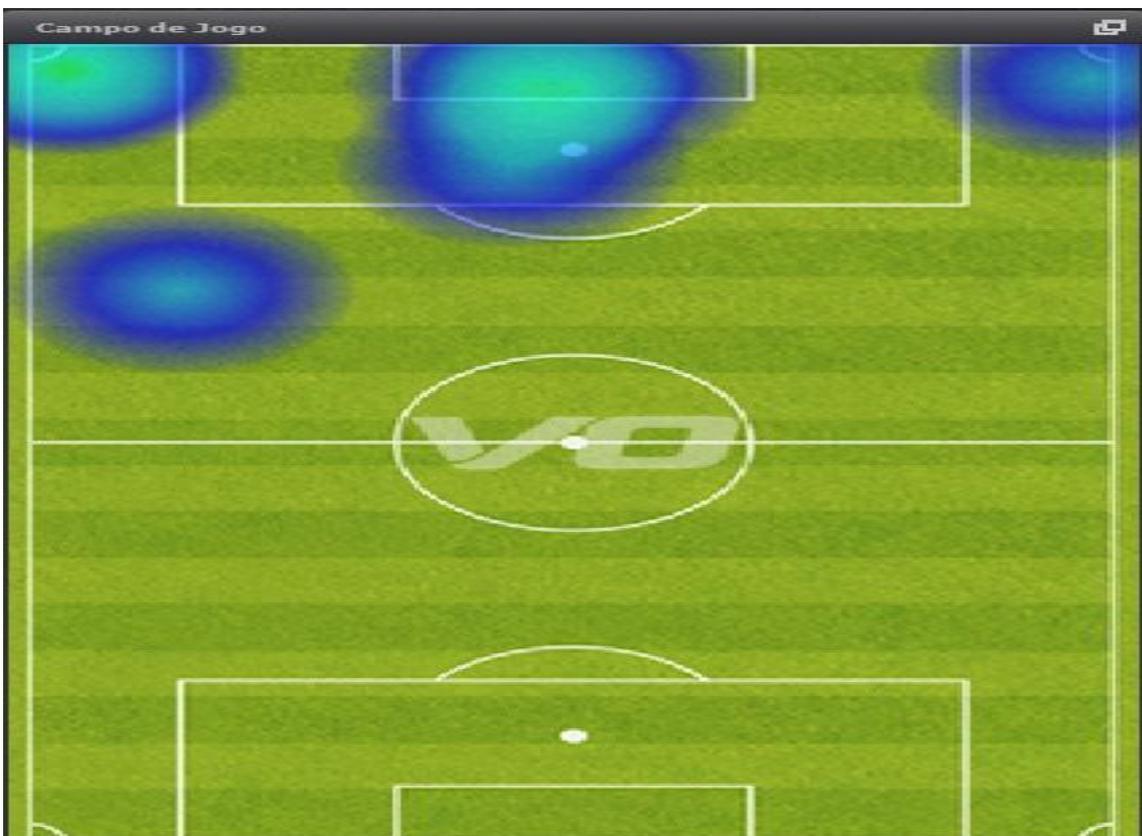
Total de cruzamentos da equipa.



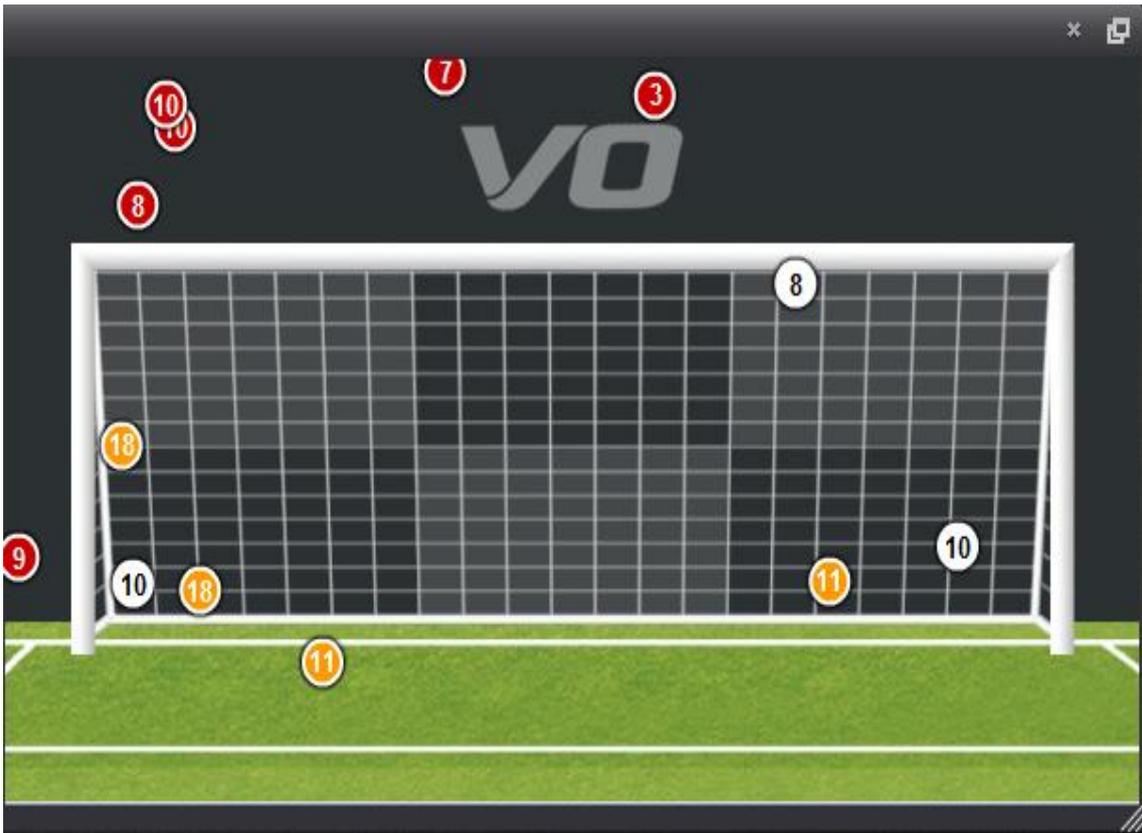
Heatmap total de cruzamentos da equipa.



Total de bolas paradas da equipa.

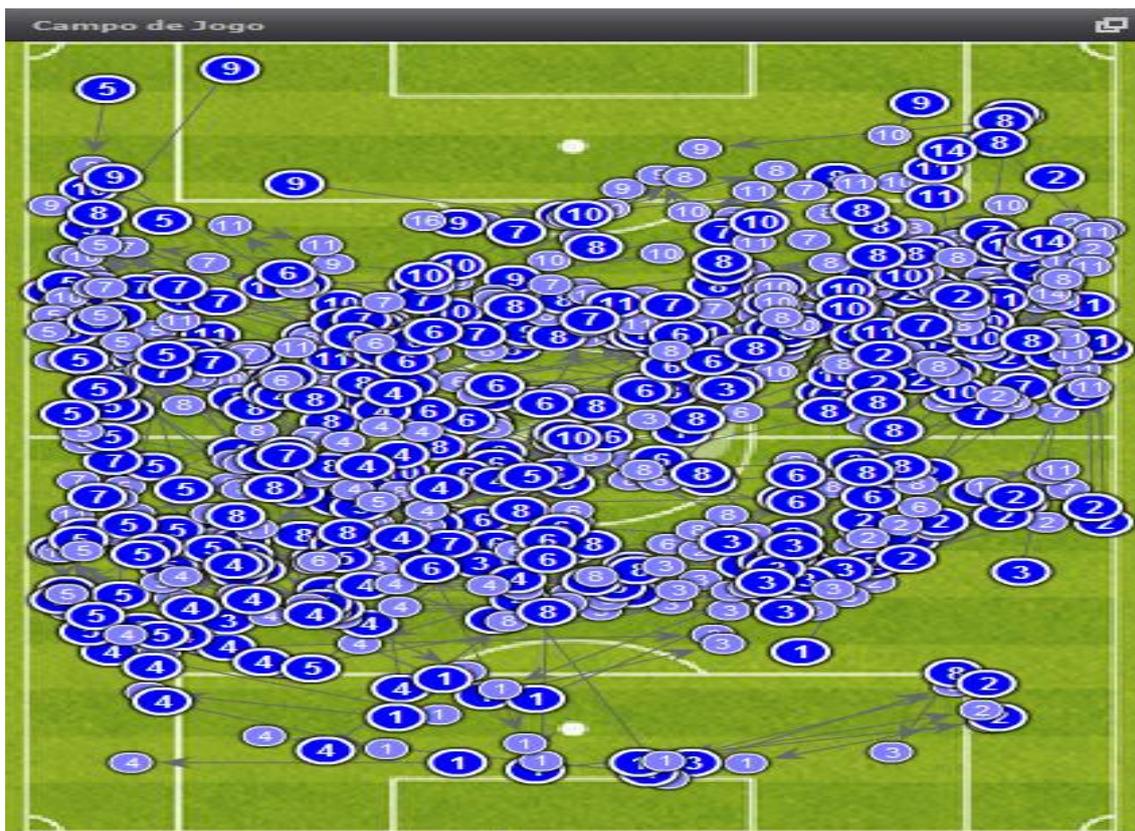


Heatmap total de bolas paradas da equipa.

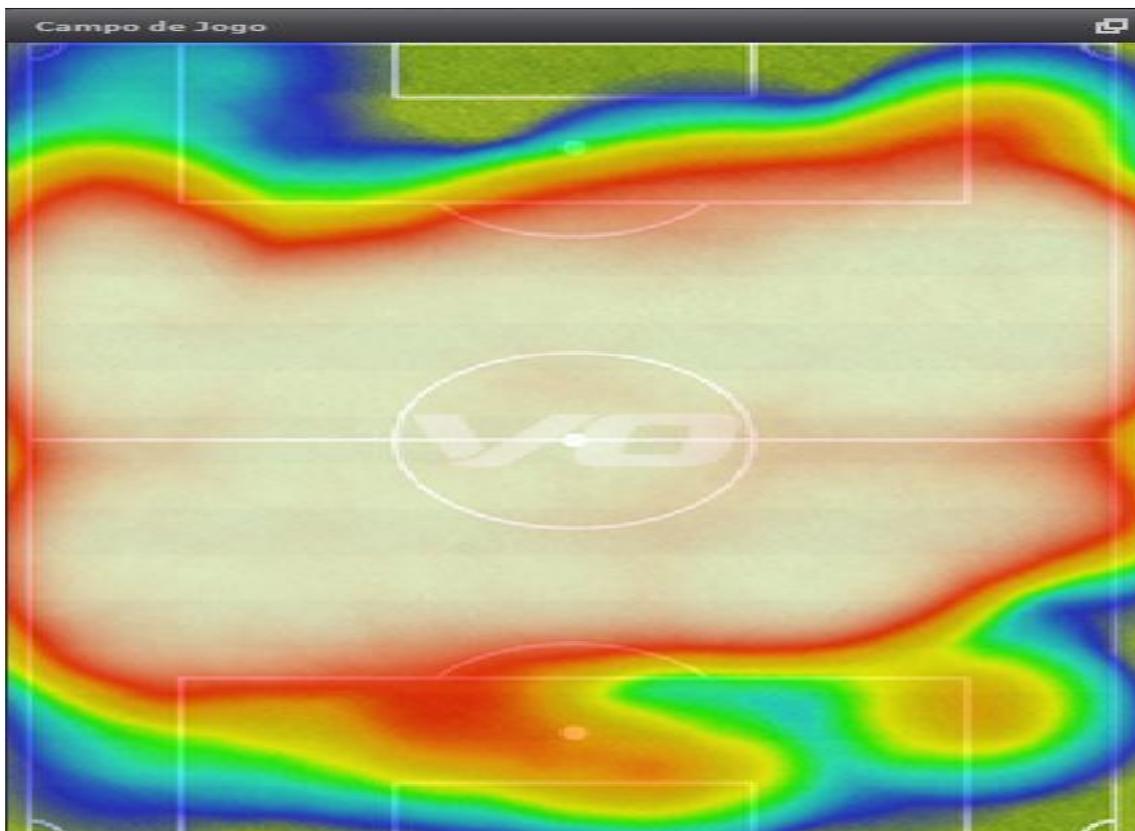


Total de remates da equipa à baliza.

### Jogo 3 - Chelsea U21 vs Reading U21



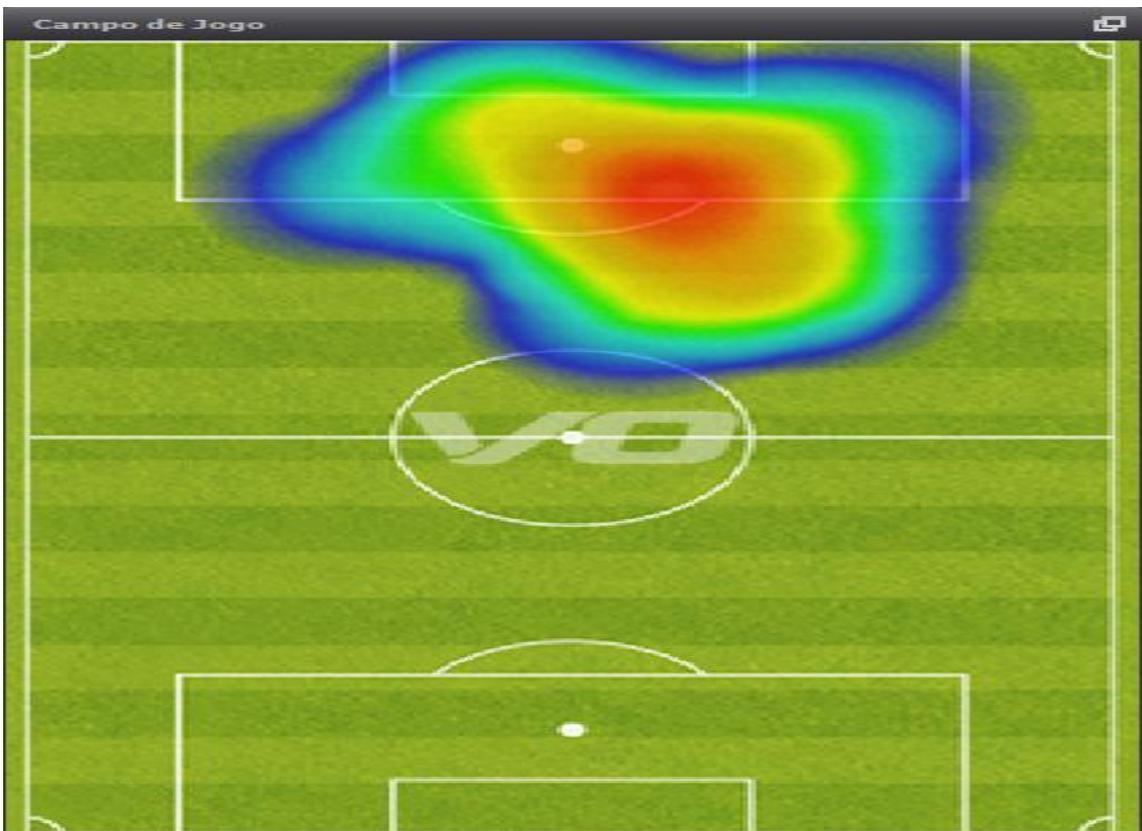
Total de passes da equipa.



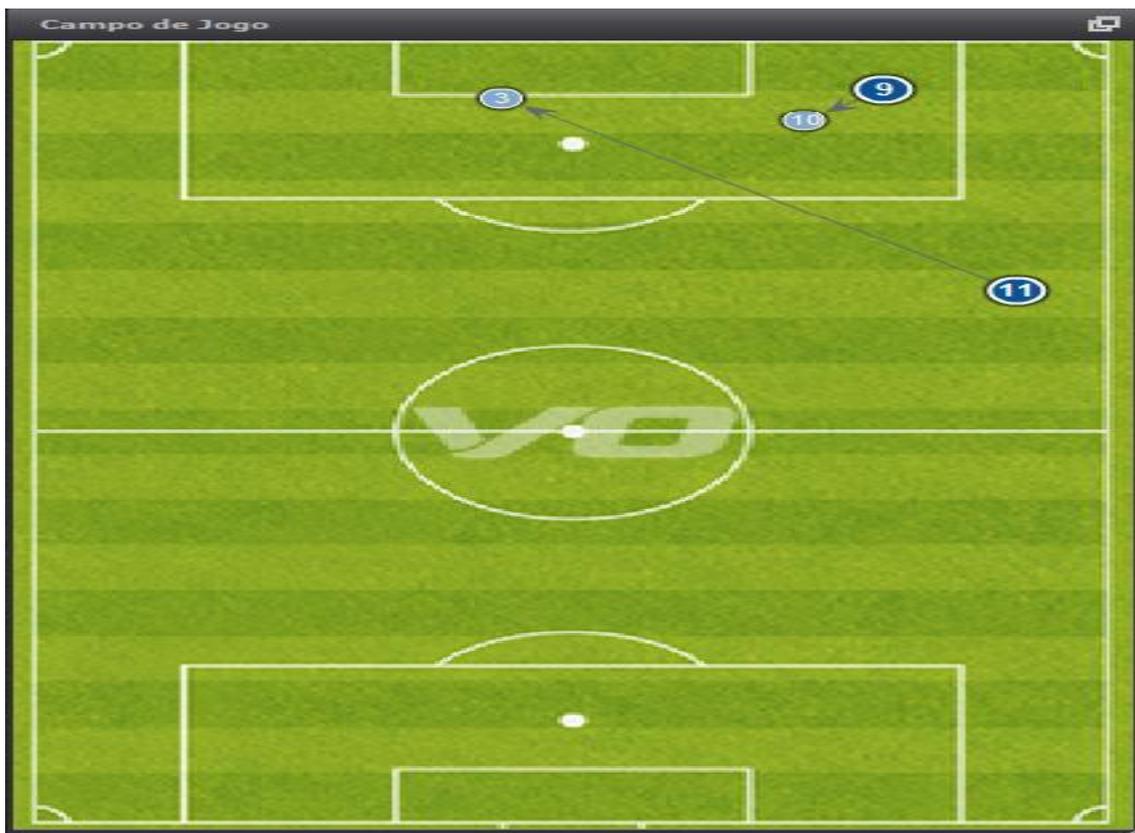
Heatmap total de passes da equipa.



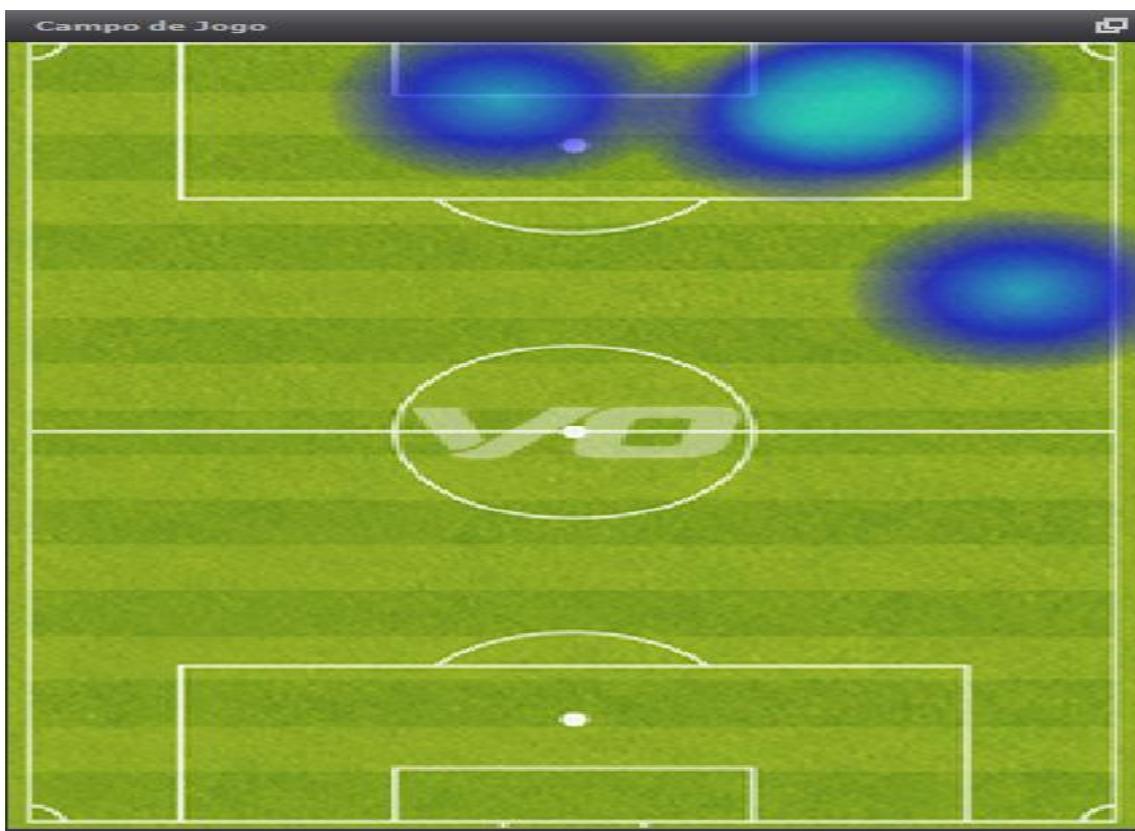
Total de remates da equipa.



Heatmap total de remates da equipa.



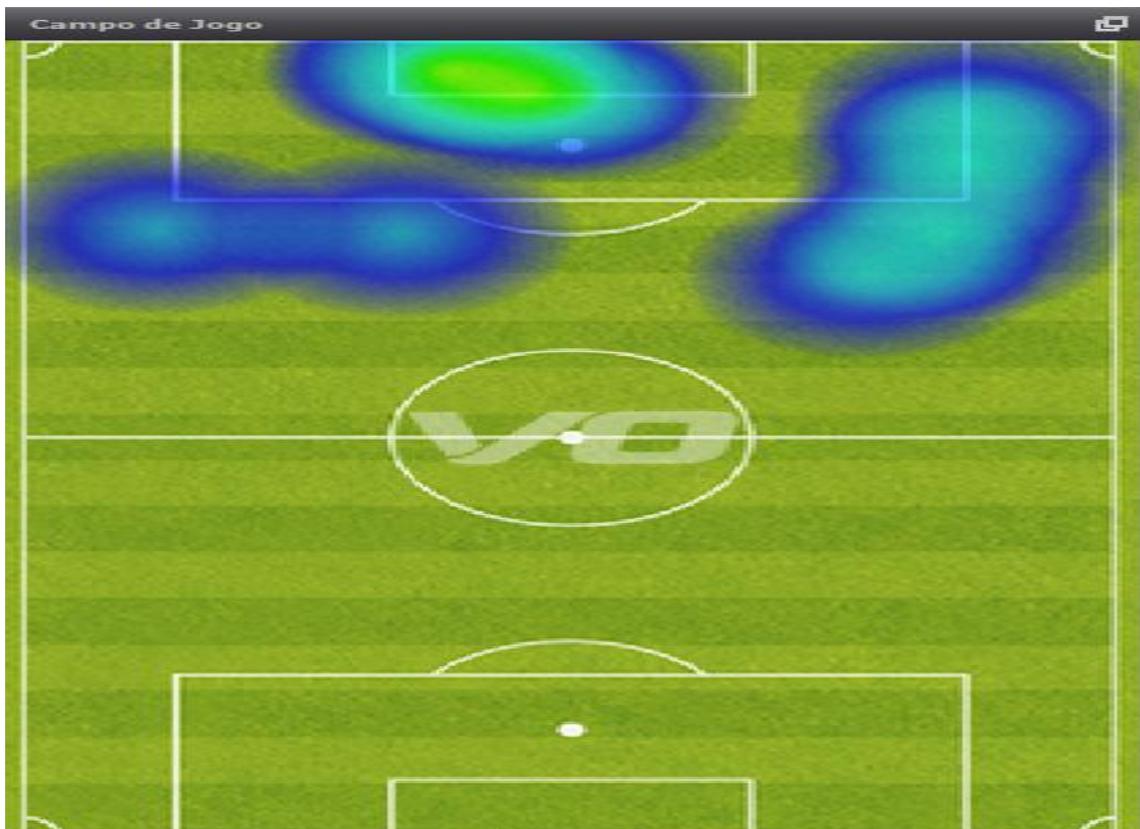
Total de assistências da equipa.



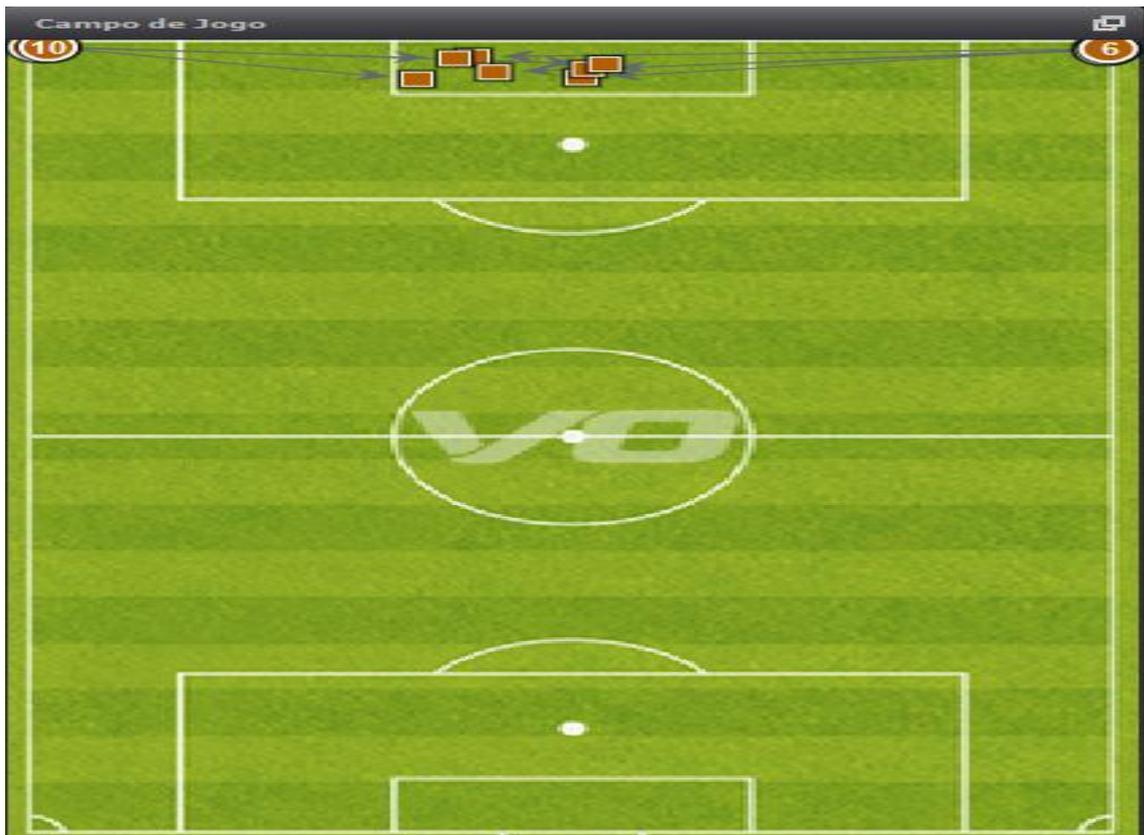
Heatmap total de assistências da equipa.



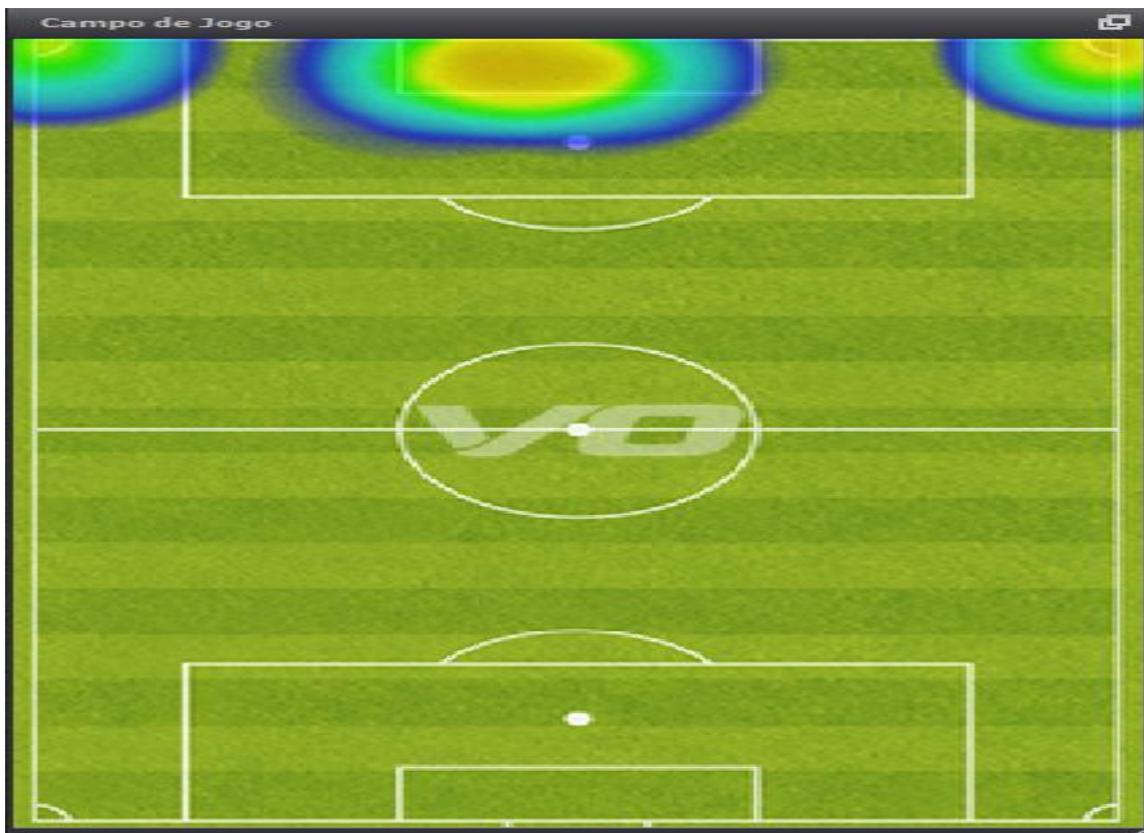
Total de cruzamentos da equipa.



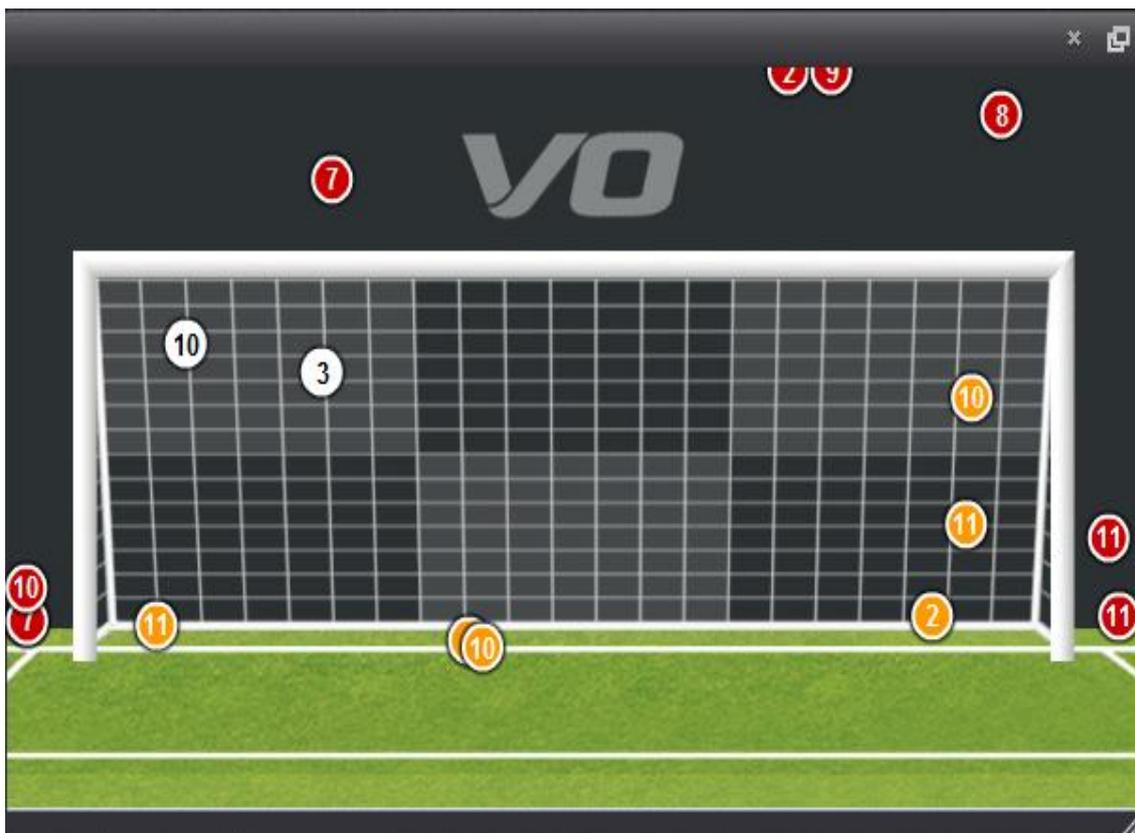
Heatmap total de cruzamentos da equipa.



Total de bolas paradas da equipa.



Heatmap total de bolas paradas da equipa.



Total de remates da equipa à baliza.