**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE**

**As adaptações no jogo de futebol considerando as equipes como sistemas
organizados hierarquicamente**

Fabian Alberto Romero Clavijo

São Paulo

2020

FABIAN ALBERTO ROMERO CLAVIJO

As adaptações no jogo de futebol considerando as equipes como sistemas organizados
hierarquicamente

Tese apresentada à Escola de Educação Física e
Esporte da Universidade de São Paulo, como
requisito parcial para obtenção do título de Doutor
em Ciências.

Área de concentração: Estudos Socioculturais e
Comportamentais da Educação Física e Esporte

Orientador: Prof. Dr. Umberto Cesar Corrêa

São Paulo

2020

Catálogo da Publicação
Serviço de Biblioteca
Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo

Clavijo, Fabian Alberto Romero
As adaptações no jogo de futebol considerando as equipes
como sistemas organizados hierarquicamente / Fabian Alberto
Romero Clavijo. – São Paulo : [s.n.], 2020
112p.

Tese (Doutorado) - Escola de Educação Física e Esporte
da Universidade de São Paulo.
Orientador: Prof. Dr. Umberto Cesar Corrêa

1. Futebol 2. Análise de jogo I. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: CLAVIJO, Fabian Alberto Romero.

Título: As adaptações no jogo de futebol considerando as equipes como sistemas organizados hierarquicamente

Tese apresentada à Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Data: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todas as pessoas que de diversas maneiras contribuíram e fizeram possível esta etapa tão enriquecedora da minha formação acadêmica e pessoal.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Umberto Cesar Corrêa, pela oportunidade, paciência e disposição. Sou muito grato pelas orientações acadêmica e profissional.

Aos professores do LACOM, Prof. Dr. Go Tani, Profa. Dra. Andrea Michele Freudenheim, Prof. Dr. Flavio Henrique Bastos, Prof. Dr. Luciano Basso, Prof. Dr. Jorge Alberto de Oliveira, Profa. Dra. Camila Torriani-Pasin e Prof. Dr. Sérgio Roberto Silveira, pelos ensinamentos e participação na minha formação acadêmica.

Aos professores da banca examinadora, que com suas avaliações contribuíram para aprimorar este trabalho.

Aos funcionários da Escola de Educação Física e Esporte, que sempre foram prestativos e atenciosos. Vocês fizeram da Escola minha “segunda casa”.

A CAPES, pela concessão da bolsa de estudos que permitiu minha inteira dedicação a esse processo.

A meus amigos e colegas do laboratório, Ricardo, Matheus, Leandro, Maria Teresa, Fernando, Flavio, Fernanda, Renata, Gisele e Ulysses, pelas discussões, colaborações e apoio constante. E aos amigos da USP, Juliano, Enola, Ismane e Maurício, pela companhia e convívio diário. Agradeço muito a todos vocês pela amizade e por serem “minha família Brasileira”.

A Karen López, pelo amor, compreensão e companhia incondicional de perto e de longe. A sua presença foi fundamental para que este processo tivesse êxito.

A minha irmã, Diana, pelo carinho, amizade e apoio. Suas palavras sempre foram uma fonte de motivação.

A minha mãe, Maria Eulalia, pelo apoio, confiança e esforços imensuráveis para me oferecer as melhores condições. Tenho certeza que sem tudo isso, este caminho não teria sido percorrido.

RESUMO

CLAVIJO, F. A. R. **As adaptações no jogo de futebol considerando as equipes como sistemas organizados hierarquicamente.** 2020. 112 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo.

O objetivo deste estudo foi investigar a adaptação no jogo de futebol considerando as equipes como sistemas abertos organizados hierarquicamente. Tratam-se de sistemas multiníveis organizados em todo-parte, respectivamente macroestrutura-microestrutura, em qualquer nível da hierarquia. Foram filmados cinco jogos de futebol do Campeonato Paulista (3 jogos) e da Copa do Brasil (2 jogos) da categoria Sub-20. Os deslocamentos dos jogadores foram digitalizados por meio do *software Digital Video for Windows - DVIDEOW*. A partir das coordenadas x e y dos posicionamentos dos jogadores foram calculadas as seguintes variáveis: centroide de cada equipe (medida de macroestrutura) e distância entre cada jogador e o centroide da sua equipe (medida de microestrutura). Os dados de cada ataque/defesa foram agrupados por meio do método de variância mínima de Ward com base na distância Euclidiana. Os resultados mostraram que: (1) houve mais padrões de microestrutura do que de macroestrutura; (2) os referidos padrões foram executados randomicamente ao longo do jogo; (3) houve correspondência entre certos padrões de ataque e defesa; (4) as equipes alcançaram o mesmo desfecho por meio de diferentes padrões e diferentes desfechos com o mesmo padrão; (5) o número de padrões variou entre as equipes e entre jogos, independentemente do resultado do jogo; (6) em todos os ataques que finalizaram em gol houve mudanças em relação ao padrão do ataque anterior, sendo que algumas dessas mudanças levaram a padrões novos. Concluiu-se que, como sistemas organizados hierarquicamente, as equipes de futebol apresentaram macro consistência e micro flexibilidade, assim como se comportam de maneira não linear ao longo do jogo e entre jogos. Além disso, as equipes tiveram a capacidade de equifinalidade *intra-jogo* e entre jogos, uma vez que o mesmo desfecho foi obtido por diferentes vias. Por fim, pode-se concluir que a mudança no comportamento da macro e/ou microestrutura resultou em gol, principalmente, quando a mudança implicou em comportamento novo.

Palavras-chave: hierarquia, interação, comportamento coletivo, análise de jogo.

ABSTRACT

CLAVIJO, F. A. R. **Adaptation in the soccer game considering the teams as hierarchical organized systems.** 2020. 112 f. Thesis (Doctorate in Science) – Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo.

The objective of this study was to investigate the adaptation in the soccer game considering the teams as hierarchically organized open systems. These are multilevel systems organized in whole/part, respectively macrostructure-microstructure, at any level of the hierarchy. Five soccer matches of the Campeonato Paulista (3 games) and the Copa do Brasil (2 games) of the under-20 category were filmed. The players' displacements were digitized using the Digital Video for Windows - DVIDEOW software. From the x and y coordinates of the players' positions the following variables were calculated: centroid of each team (macrostructure measure) and distance between each player and the centroid of his team (microstructure measure). Data of each attack and defense were grouped using Ward's minimum variance method based on Euclidean distance. The results showed that: (1) the number of patterns of microstructure was greater than macrostructure; (2) these patterns were performed randomly throughout the game; (3) there was correspondence between certain patterns of attack and defense; (4) teams achieved the same outcome through different patterns and different outcomes with the same pattern; (5) the number of patterns varied between teams and between games, regardless of the outcome of the game; (6) in all attacks that ended with the goal there were changes in relation to the pattern of the previous attack, some of which led to new patterns. It was concluded that, as an organized hierarchically systems, soccer teams showed macro consistency and micro flexibility, as well as behave in a non-linear manner throughout the game and between games. In addition, teams had the capacity for equifinality, since the same outcome was achieved by different means. Finally, it can be concluded that the change in the behavior of the macro and/or microstructure resulted in a goal, especially when the change implied new behavior.

Keywords: hierarchy, interaction, collective behaviour, game analysis.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1. O futebol sob uma visão sistêmica	12
2.2. Adaptação no jogo de futebol: as equipes como sistemas organizados hierarquicamente	14
3. OBJETIVOS	18
3.1. Objetivo geral.....	18
3.2. Objetivos específicos	18
4. MÉTODO	19
4.1. Amostra.....	19
4.2. Coleta de dados	19
4.3. Análise dos dados	19
4.4. Análise estatística	24
5. RESULTADOS.....	25
5.1. Objetivo 1 - Identificar os padrões de macro e microestruturas de cada equipe nos ataques e nas defesas ao longo do jogo de futebol	25
5.2. Objetivo 2 - Analisar a relação entre os padrões de macro e microestruturas das duas equipes em situações de ataque e defesa ao longo do jogo de futebol.....	27
5.2.1. Jogo 1	27
5.2.2. Jogo 2	29
5.2.3. Jogo 3	31
5.2.4. Jogo 4	33
5.2.5. Jogo 5	35
5.2.6. Síntese dos resultados	37
5.3. Objetivo 3 - Analisar os padrões de macro e microestruturas das duas equipes em razão de diferentes desfechos de ataque.....	37
5.3.1. Jogo 1	37
5.3.2. Jogo 2	39
5.3.3. Jogo 3	41
5.3.4. Jogo 4	43

5.3.5. Jogo 5	46
5.3.6. Síntese dos resultados	48
5.4. Objetivo 4 - Analisar a relação entre o número de padrões de macro e microestruturas das duas equipes em situações de ataque e defesa e o resultado do jogo	48
5.5. Objetivo 5 - Analisar individualmente as alterações nos padrões de macro e microestruturas nas sequências de ataque que finalizaram com gol	50
6. DISCUSSÃO	54
7. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
REFERÊNCIAS	65
APÊNDICE	72

1. INTRODUÇÃO

O futebol é um dos esportes mais praticados em todo mundo. Trata-se de uma atividade motora humana cuja essência é sistêmica, isto é, está nas interações entre as partes que a compõem: os jogadores. Dois tipos de interação entre os jogadores caracterizam o futebol: cooperação e oposição (GARGANTA; GRÉHAIGNE, 1999). A cooperação diz respeito às interações entre jogadores da mesma equipe (*intra* equipe) a fim de atacar e defender. Essas duas finalidades ocorrem via oposição, ou seja, interações entre jogadores adversários (entre equipes). No ataque e na defesa os objetivos principais são marcar gol e recuperar a bola, respectivamente (GRÉHAIGNE; BOUTHIER; DAVID, 1997; MCGARRY et al., 2002).

Pode-se dizer que no futebol os jogadores cooperam para se opor no sentido de perturbar a equipe adversária (GRÉHAIGNE; BOUTHIER; DAVID, 1997; HOGHES et al., 1998). Uma perturbação diz respeito a qualquer acontecimento que cause mudança no sistema (BARROS; TANI; CORRÊA, 2017; DE PAULA PINHEIRO et al., 2015). O fato de ambas as equipes buscarem isso simultânea e continuamente faz do jogo de futebol um processo adaptativo, visto as equipes terem que se adaptar continuamente às perturbações do adversário (CORRÊA et al., 2012; TANI; CORRÊA, 2006).

A adaptação refere-se à alteração de um sistema para lidar com as condições internas ou externas que estão mudando (KELSO; HAKEN, 1997). De acordo com Tani e Corrêa (2006), a adaptação no futebol pode ocorrer de duas maneiras: a primeira é por meio da própria flexibilidade dos sistema, isto é, via alteração de parâmetros (comportamentos individuais dos jogadores como, por exemplo, variáveis espaciais e/ou temporais de deslocamento). E, a segunda, é através de mudanças nos modos de interação entre os jogadores, o que implica em alteração da estrutura do sistema.

Para compreender ambos os tipos de adaptação, as equipes de futebol têm sido concebidas como sistemas abertos organizados hierarquicamente em todo-parte (TANI; CORRÊA, 2006). Tratam-se de hierarquias de controle em que os níveis superiores não controlam os comportamentos individuais de cada componente; controlam apenas as formas como eles interagem (KOESTLER, 1969). Esta organização é formada por *hólons* em todos os níveis da hierarquia, ou seja, sistemas que podem ser vistos como todo ou parte relativamente

ao nível observado. No futebol, todo e parte têm sido denominados de macroestrutura e microestrutura, respectivamente (CORRÊA et al., 2012; TANI; CORRÊA, 2006).

Nos últimos anos, muitos estudos têm sido desenvolvidos para analisar o jogo de futebol do ponto de vista sistêmico, os quais podem ser divididos em três categorias. Na primeira, encontram-se os estudos que envolvem análise coletiva (equipe) considerando dois pontos no tempo, isto é, primeiro e segundo tempo (CLEMENTE et al., 2013; MOURA et al., 2013) ou períodos de 15 minutos, totalizando 6 pontos no tempo (DUARTE et al., 2013a). Entretanto, conforme citado por Bartlett et al. (2012), os valores médios de períodos longos do jogo são pouco informativos devido ao fato de a interação entre as equipes ser dinâmica ao longo de cada momento do jogo.

O segundo conjunto de estudos analisou os comportamentos individuais dos jogadores. Os achados têm mostrado que as ações de driblar, chutar e passar são influenciadas pelos seguintes aspectos: posição do gol, adversários, dimensão do campo e companheiros (DUARTE et al., 2010; AGUIAR et al., 2015; SAMPAIO; MAÇÃS, 2012; SILVA et al., 2016a). A crítica que se faz neste caso é que tais estudos não têm levado em consideração o contexto coletivo do jogo. E, o terceiro conjunto de estudos têm focalizado mais de um nível de análise, mostrando que a prática implica em mudanças na relação centroide-jogador e na sincronização dos deslocamentos de jogadores de uma mesma equipe (DUARTE et al., 2013b; SAMPAIO; MAÇÃS, 2012; SILVA et al., 2016a).

Apesar dos avanços possibilitados por esses estudos relativos à compreensão sobre o jogo de futebol, nenhum deles o abordou como um sistema de organização hierárquica, isto é, considerando comportamentos coletivos e individuais conjuntamente e como fenômenos complementares no mesmo nível de análise. Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo investigar a adaptação no jogo de futebol considerando as equipes como sistemas organizados hierarquicamente.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. O futebol sob uma visão sistêmica

Conforme Kuhn (1991), um paradigma refere-se ao conjunto de realizações científicas que, num dado período, proporciona à comunidade de pesquisadores problemas-chave e suas soluções. Para Abernethy e Sparrow (1992), é importante que os pesquisadores estejam atentos às mudanças paradigmáticas, uma vez que um paradigma científico descreve uma estrutura conceitual particular, seus problemas relevantes, termos e conceitos, seus métodos e teorias associados com sua visão do mundo e realidade.

A partir do início do século XX, um paradigma denominado de sistêmico passou a ser desenvolvido como uma forma de ver os fenômenos como emergentes das interações entre as partes que os compõem. Essa nova visão de ciência tem sido utilizada como pano de fundo para o estudo de fenômenos de diferentes áreas do conhecimento como, por exemplo, Biologia (BERTALANFFY, 1968; CAPRA, 1996; CAPRA; LUISI, 2014; MATURANA; VARELA, 1980), Sociologia (ESTEVES DE VASCONCELLOS, 2002), Física (SCHRÖDINGER, 1992) e, mais recentemente, Esporte. Neste caso, o futebol tem sido o fenômeno mais focalizado (GARGANTA; CUNHA E SILVA, 2000; GARGANTA; GRÉHAIGNE, 1999; TANI; CORRÊA, 2006).

Um importante conceito para a compreensão do futebol com base nesse paradigma da ciência é o de sistema: um conjunto de elementos em interação. Num sistema, o todo formado por meio da interação é diferente da soma de suas partes (WEISS, 1967). Como resultado da interação, os sistemas apresentam características novas que não são previstas a partir do conhecimento de suas partes componentes, denominadas de propriedades emergentes e complexidade (FORD; LERNER, 1992; MORIN, 1990; WEISS, 1971).

Pode-se sugerir que é justamente por causa da natureza sistêmica que o futebol é caracterizado como um esporte coletivo (ARAÚJO et al., 2004; CASTELO, 1994; GRÉHAIGNE; BOUTHIER; DAVID, 1997; GRÉHAIGNE; GODBOUT; ZERAI, 2011; MCGARRY et al., 2002; TANI; CORRÊA, 2006), pois o jogo resulta da interação (oposição) entre dois componentes denominados de equipes, e cada equipe é formada pelas interações entre vários jogadores (cooperação).

No futebol, a dinâmica que resulta das interações de cooperação e oposição ocorre em função de ações simultâneas de ataque e defesa (CORRÊA et al., 2012; DUARTE et al., 2013b; LEBED, 2006; TANI; CORRÊA, 2006). No ataque, os principais objetivos da equipe são de conservar e movimentar a bola na direção do gol adversário a fim de alcançá-lo. E, na defesa, os objetivos são evitar que o adversário faça o gol e recuperar a bola (GRÉHAIGNE; BOUTHIER; DAVID, 1997; MCGARRY et al., 2002).

Poderia ser dito, também, que o sistema é dinâmico porque as equipes de futebol caracterizam sistemas abertos (TANI; CORRÊA, 2006). Os sistemas podem ser fechados quando não trocam informações ou energia com o ambiente externo, sendo que a única troca possível entre suas atividades internas. Para eles aplica-se a segunda lei da termodinâmica: para qualquer sistema concebido como unidade fechada, isolada de matéria e de energia, as diferenças e as variações de concentração e de temperatura tendem a diminuir para serem substituídas pela uniformidade, máxima probabilidade, desordem ou equilíbrio, o que caracteriza o aumento de entropia (BERTALANFFY, 1968; PRIGOGINE, 1996; SCHRÖDINGER, 1992). O estado de equilíbrio não seria nada mais do que o estado macroscópico mais provável (PRIGOGINE, 1996; SCHNEIDER; KAY, 1995; SCHRÖDINGER, 1992).

Por outro lado, os sistemas podem ser abertos por envolverem troca de informação e energia com o ambiente e sistemas circundantes, o que lhes permite evoluir no tempo e alcançar níveis mais complexos e elaborados de organização (BERTALANFFY, 1968; WEISS, 1971). Este é o caso do futebol, no qual as interações de cooperação entre os jogadores de uma equipe ocorrem em função das interações de cooperação entre os jogadores da outra equipe. Neste caso, aplica-se a termodinâmica do não equilíbrio: a mudança total de entropia é a soma da produção interna de entropia no sistema (que é sempre maior ou igual a zero) e a troca de entropia com o ambiente, que pode ser positiva, negativa ou zero (BERTALANFFY, 1968; PRIGOGINE, 1996; SCHNEIDER; KAY, 1995; SCHRÖDINGER, 1992).

Como sistemas abertos, as equipes podem funcionar com base em dois mecanismos: feedback positivo e feedback negativo. O primeiro conduz o sistema em direção ao aumento de discrepâncias, enquanto o segundo tem a função de manter a homeostase do sistema, isto é, diminuição do erro (PRIGOGINE, 1996; SCHNEIDER; KAY, 1995; SCHRÖDINGER, 1992). No futebol, por exemplo, a equipe defensiva funciona para diminuir as discrepâncias em relação à equipe ofensiva, enquanto esta última age para aumentá-las. Como consequência da interação

entre esses dois feedbacks, os sistemas abertos apresentam-se em estado de equilíbrio dinâmico, também conhecido como *pseudoequilíbrio* ou estado quase estável (BERTALANFFY, 1968), o que lhes permite energia livre para se reorganizar e alcançar novos estados (BERTALANFFY, 1968; FORD; LERNER, 1992; KAUFFMAN, 1995).

Do ponto de vista sistêmico, ataque e defesa podem ser concebidos como sistemas abertos e têm como função a quebra da estabilidade do sistema adversário por meio da geração e obtenção de informação (GRÉHAIGNE; BOUTHIER; DAVID, 1997). Por exemplo, uma equipe busca gerar informação incorreta para enganar o adversário, enquanto busca obter informação do comportamento adversário para ajustar seus comportamentos e, a partir disso, marcar gol e/ou recuperar a bola, respectivamente (TANI; CORRÊA, 2006). As ações realizadas com o objetivo de alterar a estabilidade do sistema adversário têm sido definidas como perturbações (HUGHES et al., 1998; MEMMERT; LEMMINK; SAMPAIO, 2016). Nessa lógica, mais do que realizar comportamentos estereotipados, as equipes têm que se adaptar às perturbações criadas pelo adversário a fim de alcançar seus objetivos (CORRÊA et al., 2012; TANI; CORRÊA, 2006).

2.2. Adaptação no jogo de futebol: as equipes como sistemas organizados hierarquicamente

A adaptação diz respeito às alterações que um sistema realiza para lidar com as mudanças internas ou externas (KELSO; HAKEN, 1997). A capacidade de adaptação é fundamental no jogo de futebol devido à dinâmica de interações de cooperação e oposição que resulta em constantes e imprevisíveis mudanças em que as equipes devem se ajustar (GARGANTA, 1997).

Em sistemas abertos como o futebol, a adaptação pode ocorrer de duas maneiras. A primeira é através da própria flexibilidade do sistema, pela alteração de parâmetros (adaptação paramétrica; TANI; CORRÊA, 2006). Por exemplo, um ataque poderia ser anulado através da modificação do comportamento de um jogador (componente), mas sem modificação do comportamento da equipe. Portanto, a perturbação seria reduzida ou eliminada sem a quebra da estabilidade, isto é, da estrutura. A estrutura de um sistema diz respeito à configuração espaciotemporal que caracteriza o modo de interação entre os componentes (BARROS; TANI; CORRÊA, 2017; DE PAULA PINHEIRO et al., 2015).

A segunda forma de adaptação seria pela alteração da estrutura do sistema (adaptação estrutural), por meio de sua reorganização (TANI; CORRÊA, 2006). Por exemplo, para lidar com a perturbação causada pelo adversário, uma equipe poderia mudar seu comportamento coletivo, de sistema de jogo 1-4-4-2 para sistema 1-3-5-1. Neste caso, o modo como os jogadores interagem seria alterado.

Para compreender e explicar ambos os tipos de adaptação, as equipes de futebol tem sido concebidas como sistemas organizados hierarquicamente, isto é, um sistema multinível em que cada nível se caracteriza como todo e partes (CORRÊA et al., 2012; TANI; CORRÊA, 2006). De acordo com Simon (1962), um sistema organizado hierarquicamente diz respeito a um sistema composto de subsistemas inter-relacionados que, por sua vez, são compostos por sistemas menores até alcançar o nível elementar.

As hierarquias podem ser classificadas em dois grupos: (1) hierarquias escalares, também conhecidas como hierarquias de controle, são aquelas organizadas por escalas espaço-temporais. Sua principal característica é que o nível superior apresenta autoridade sobre o nível inferior (KOESTLER, 1969; SALTHER, 1991; ZYLSTRA, 1992). Esse tipo de hierarquia apresenta duplo controle entre níveis, sendo que os níveis inferiores proveem as condições iniciais para os níveis superiores e, estes últimos restringem os comportamentos dos primeiros; (2) hierarquias de classificação, também conhecidas como taxonômicas, são aquelas compostas por níveis de integração. Esse tipo de hierarquia se caracteriza pelo fato de o nível superior não controlar o nível inferior. Estes últimos são subdivisões do nível superior. De modo geral, a organização hierárquica pode ser encontrada tanto nas funções quanto na estrutura (BERTALANFFY, 1975), sendo essa uma propriedade dos sistemas abertos adaptativos (HOLLAND, 1999), como é o caso das equipes de futebol.

De acordo com as características das hierarquias de controle, Tani e Corrêa (2006) propuseram um modelo de organização hierárquica de esportes coletivos com o foco no futebol. Nessa proposta, os níveis superiores não têm controle absoluto sobre os níveis inferiores; ao invés de controlar, os níveis superiores apenas restringem as formas de interação dos componentes individualmente. Tal organização é formada por sub-todos denominados *hólons* em todos os níveis da hierarquia. Um *hólon* refere-se a um sistema que é ao mesmo tempo todo e parte, isto é, apresenta características auto afirmativas e integrativas, respectivamente, dos todos e das partes (KOESTLER, 1969; MORIN, 2010).

Neste tipo de sistema, o que é todo e o que é parte pode ser definido de acordo com o nível de análise. Ou seja, não existe todo e partes absolutos, são relativos ao nível observado. Devido à relação entre todo e parte, este tipo de estrutura hierárquica pode ser vista como conciliando abordagens atomista (reducionista) e holística (KOESTLER, 1969; SIMON, 1962). No âmbito do futebol, todo e partes têm sido referidos como macroestrutura e microestrutura, respectivamente (CORRÊA et al., 2012; TANI; CORRÊA, 2006). Um exemplo de estrutura hierárquica aplicada ao futebol, adaptada de (TANI; CORRÊA, 2006) é apresentada na Figura 1: o nível 5 representa os esportes coletivos (macroestrutura), a qual é formada pela interação de partes caracterizadas por esportes de invasão, de rede, de rebatida, etc. (microestrutura); no nível 4, o que é microestrutura se torna macroestrutura formada pela interação de partes caracterizadas por esportes específicos como o futebol (microestrutura); no nível 3, o futebol torna-se macroestrutura enquanto as equipes constituem suas partes (microestrutura); quando as equipes são focalizadas como macroestrutura, nível 2, os jogadores passam a ser vistos como suas partes componentes (microestrutura) e, assim por diante.

Figura 1. Organização hierárquica do jogo de futebol (adaptado de Tani e Corrêa, 2006).

Os sistemas organizados hierarquicamente apresentam duas características que capacitam sua adaptação: consistência ou estabilidade e variabilidade (GUASTELLO, 2010; KOESTLER, 1969). A consistência reflete a identidade do sistema; ela resulta da regularidade nas interações entre as partes que o compõem (KOESTLER, 1969), mas diminui progressivamente ao descer aos níveis inferiores. Para Simon (1962), tais sistemas apresentam maior frequência de dinâmica nos níveis inferiores, enquanto nos níveis superiores a frequência dinâmica é menor. Em outras palavras, a variância do todo é menor do que aquela das partes (WEISS, 1967, 1971).

A variabilidade é uma característica necessária para a funcionalidade do sistema, pois sistemas rígidos têm dificuldades para se adaptar (ATLAN, 1992). Os níveis superiores da hierarquia são os responsáveis pela estabilidade do sistema, enquanto a variabilidade dos níveis inferiores reflete a sua flexibilidade (WU, 2013). O sistema por completo não precisa mudar para se adaptar, mas se adaptar é necessário para manter a unidade estrutural-funcional (FORD; LERNER, 1992). Portanto, como sistemas de organização hierárquica as equipes de futebol podem se adaptar via modificações em diferentes níveis ou dimensões, nomeadamente, macro e microestrutura.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Investigar a adaptação no jogo de futebol considerando as equipes como sistemas organizados hierarquicamente.

3.2. Objetivos específicos

1. Identificar os padrões de macro e microestruturas das equipes nos ataques e nas defesas ao longo do jogo de futebol;
2. Analisar a relação entre os padrões de macro e microestruturas das duas equipes em situações de ataque e defesa ao longo do jogo de futebol;
3. Analisar os padrões de macro e microestruturas das duas equipes em razão de diferentes desfechos de ataque e defesa;
4. Analisar a relação entre o número de padrões de macro e microestruturas das duas equipes em situações de ataque e defesa e o resultado do jogo;
5. Analisar individualmente as alterações nos padrões de macro e microestruturas nas sequências de ataque que finalizaram com gol.

4. MÉTODO

4.1. Amostra

Foram analisados cinco jogos de futebol entre três equipes, denominadas de Equipe A, Equipe B e Equipe C, participantes dos Campeonatos Paulista (3 jogos) e da Copa do Brasil (2 jogos) da categoria Sub-20. Os primeiros quatro jogos, coletados entre abril e junho de 2018, foram entre as equipes A e B. O jogo 5, que ocorreu em novembro do mesmo ano, foi entre a equipe A e a equipe C. Nos cinco jogos foram encontradas 738 sequências de ataque distribuídas da seguinte forma: jogo 1 = 142 ataques/defesas; jogo 2 = 173 ataques/defesas; jogo 3 = 139 ataques/defesas; jogo 4 = 148 ataques/defesas; e, jogo 5 = 136 ataques/defesas. Os cinco jogos envolveram a participação de 162 jogadores. O estudo foi conduzido de acordo com as normas de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de São Paulo (CAAE: 87473417.4.0000.5391).

4.2. Coleta de dados

Os jogos foram filmados por meio de duas câmeras de vídeo digital *GoPro* HERO 3+ *Black Edition* configuradas numa resolução de 1920 x 1080 *pixels*, velocidade de 30 quadros por segundo, as quais foram fixadas em tripés e posicionadas nas arquibancadas lateralmente ao campo de futebol (Figura 2) em que foram realizados os jogos. Os jogos foram filmados em cinco campos diferentes, sendo que os quatro primeiros jogos aconteceram em campos com dimensões de 105 m x 68 m e o quinto jogo aconteceu em um campo com dimensões de 116 m x 75 m.

4.3. Análise dos dados

Para a digitalização dos dados foi utilizado o *software Digital Video for Windows DVIDEOW* (Laboratório de Biomecânica e Instituto de Computação – Unicamp) (FIGUEROA; LEITE; BARROS, 2006), amplamente usado em estudos sobre futebol (e.g. MOURA et al., 2012, 2013, 2016). O *software* RStudio Versão 1.1.456 – © 2009-2018 também foi utilizado

para organizar os dados, calcular as variáveis, assim como em outras etapas a serem descritas nos próximos parágrafos.

Figura 2 – Ilustração da situação de coleta dos dados.

Primeiramente, os vídeos foram convertidos para uma resolução de 960 x 640 *pixels*, seguido da calibração de sete pontos em cada metade do campo de jogo (Figura 3). Na sequência foram identificados e rastreados os 22 jogadores. Após a marcação dos quadros de cada objeto identificado ao longo do tempo, foram obtidas as matrizes de dados contendo a posição real das coordenadas x e y (em metros) de cada jogador em função do tempo. É importante esclarecer que quando um jogador era substituído no jogo, o rastreamento continuava com o jogador que o substituiu. Para acessar o índice de confiabilidade (*intra-avaliador*) dos rastreamentos, um jogador foi rastreado duas vezes e a partir dos dados dos dois rastreamentos, foi utilizada a função *cor.test* do pacote *stats* no *software* Rstudio para fazer um teste de correlação de Pearson separadamente para as coordenadas x e y . Os resultados dos testes foram: x ($r = 0,997$, $p < 0,05$) e y ($r = 0,998$, $p < 0,05$). Na sequência, para cada rastreamento foi passado um filtro passa-baixa Butterworth, de 3ª ordem na frequência de 0.4 Hz (BARROS et al., 2007) para limpar os ruídos produzidos no rastreamento. Para isso, foram utilizadas as funções *butter* e *filtfilt* do pacote *signal*.

Figura 3 – Pontos de calibração para cada câmera e as respectivas medidas para o campo com medidas 105m x 68m (vermelho) e 116m x 75m (azul).

De posse das coordenadas x e y dos deslocamentos de cada jogador dentro do campo de jogo, foi realizada uma análise de *scout* para identificar as ações com bola realizadas por cada um dos jogadores. Posteriormente foram identificadas e selecionadas as sequências de ataque/defesa a partir do momento em que a equipe em situação de ataque tomou posse da bola, até o momento do término da posse da bola (e.g. gol, chute ao gol, perda da bola). Com base nos estudos de Bartlett et al. (2012), Duarte et al. (2013b) e López-Felip et al. (2018), as situações de bola parada foram excluídas da análise, assim como os momentos com duração acima de 30 segundos em que, durante o ataque de uma das equipes, o jogo esteve parado. Por esse motivo, algumas situações de gol foram excluídas da análise e, assim sendo, os resultados analisados diferiram dos resultados do jogo (Tabela 1). Além disso, foram excluídos os dados de jogadores que em algum momento do jogo ficaram fora do campo por atendimento médico ou expulsão. Por fim, com o objetivo de padronizar a direção dos ataques das equipes no primeiro e segundo tempo, isto é, para evitar mudar a posição do primeiro para o segundo tempo, foi feita uma conversão das posições dos jogadores. Com isso, a equipe A sempre atacou da esquerda para a direita e as equipes B e C atacaram da direita para a esquerda (Figura 4).

Tabela 1 – Jogos analisados, equipes participantes e respectivos resultados

JOGO	EQUIPES	RESULTADO REAL	RESULTADO ANALISADO
1	Equipe A vs. Equipe B	0 – 0	0 – 0
2	Equipe A vs. Equipe B	2 - 1	1 – 1
3	Equipe A vs. Equipe B	4 – 0	3 – 0
4	Equipe A vs. Equipe B	2 – 1	2 – 1
5	Equipe A vs. Equipe C	1 – 0	1 – 0

A partir da base de dados com a posição de cada um dos jogadores ao longo do jogo, foram criados *scripts* para separar os dados em função dos ataques realizados por cada uma das equipes, organizar os ataques sequencialmente e acessar os valores das variáveis espaciais das macro e das microestruturas propostas a seguir:

Macroestrutura – centroide (C) de cada equipe (Figura 4): refere-se ao centro geométrico de cada equipe, calculado assim: $Xe(t) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X Ai(t)$, $Ye(t) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y Ai(t)$, sendo *e* a equipe, *t* o tempo em frames e *n* o número de jogadores.

Figura 4 - Ilustração do centroide e da direção de ataque de cada equipe.

Microestrutura – distâncias (d_j) entre a posição de cada jogador (P1) e o centroide de sua equipe (P2) (Figura 5), calculado assim: $d_j = \sqrt{(J_X - C_X)^2 + (J_Y - C_Y)^2}$, sendo J a posição do jogador e C a posição do centroide.

Figura 5 – Ilustração das distancias entre cada jogador e o centroide da própria equipe.

Uma vez que os ataques e defesas são sequenciais, o conjunto de medidas possibilitaram inferir se uma equipe realizou padrões de ataque e defesa similares ou diferentes ao longo do jogo. Isto é, se as macro e microestruturas foram mantidas ou modificadas ao longo do jogo. Além disso, como para cada ataque de uma equipe há a uma defesa correspondente da equipe adversária, foi possível identificar os comportamentos que cada equipe utilizou em cada sequência de ataque/defesa para se opor à equipe adversária.

Cada sequência de ataque/defesa foi classificada com relação ao resultado alcançado (desfecho), como segue:

- 1- Ataques concluídos com gol (sucesso).
- 2- Ataques concluídos com chute desviado ou defendido (sem sucesso).
- 3- Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de defesa.
- 4- Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de ataque.

4.4. Análise estatística

Foram realizadas análises de *clusters* separadamente para as sequências de ataque e defesa, para cada equipe. Para tanto, foi utilizado o método de variância mínima de Ward com base na distância Euclidiana (JOHNSON; WICHERN, 2001). Os produtos dessas análises são diagramas de árvore (dendrogramas) que mostram a distância (nível de similaridade) no eixo *y*, e os itens do *cluster* (cada ataque/defesa) representados no eixo *x*. Após a execução do algoritmo de análise de *cluster*, designou-se um nível de corte 25 % da altura total do dendrograma com base na distinção, compacidade e peso dos *clusters* (EVERITT; LANDAU; LEESE, 2001; KAUFMAN; ROUSSEEUW, 1990). Para a análise de agrupamentos e criação dos dendrogramas foram utilizadas as funções *Agnes* e *pltree* do pacote *cluster* do *software* RStudio.

5. RESULTADOS

5.1. Objetivo 1 - Identificar os padrões de macro e microestruturas de cada equipe nos ataques e nas defesas ao longo do jogo de futebol

Os resultados relativos aos padrões de macro (Ma^1 , Ma^2 , etc.) e microestruturas (Mi^1 , Mi^2 , etc.) de cada equipe nos ataques e defesas de cada jogo encontram-se descritos no APÊNDICE e sumarizados na tabela 2. Eles mostram que, com relação ao jogo 1, a equipe A apresentou seis padrões de macroestrutura nos ataques e seis nas defesas. E, nove padrões de microestrutura nos ataques e seis nas defesas. Já a equipe B apresentou cinco padrões de macroestrutura nos ataques e seis nas defesas. Apresentou, também, sete padrões de microestrutura nos ataques e oito nas defesas.

No jogo 2, a equipe A apresentou seis padrões de macroestrutura nos ataques e seis nas defesas. E, sete padrões de microestrutura nos ataques e oito nas defesas. A equipe B apresentou sete padrões de macroestrutura nos ataques e sete nas defesas. E, 10 padrões de microestrutura nos ataques e 10 nas defesas.

Concernente ao jogo 3, a equipe A apresentou nove padrões de macroestrutura nos ataques e seis nas defesas. E, 13 padrões de microestrutura nos ataques e 14 nas defesas. Já a equipe B apresentou sete padrões de macroestrutura nos ataques e oito nas defesas. E, 10 padrões de microestrutura nos ataques e 12 nas defesas.

Em relação ao jogo 4, a equipe A apresentou cinco padrões de macroestrutura nos ataques e cinco nas defesas. E, 10 padrões de microestrutura nos ataques e nove nas defesas. Por sua vez, a equipe B apresentou sete padrões de macroestrutura nos ataques e cinco nas defesas. E, nove padrões de microestrutura nos ataques e seis nas defesas.

E, com relação ao jogo 5, a equipe A apresentou seis padrões de macroestrutura nos ataques e seis nas defesas. E, 10 padrões de microestrutura nos ataques e 11 nas defesas. Já a equipe C apresentou oito padrões de macroestrutura nos ataques e sete nas defesas. E, 11 padrões de microestrutura nos ataques e oito nas defesas.

De modo geral, foi encontrado que a maioria dos padrões foi utilizado em mais de um ataque/defesa. As equipes apresentaram menor número de padrões de macroestrutura em comparação com as microestruturas. Por outro lado, não foi encontrada uma clara tendência na

quantidade de padrões entre os ataques e as defesas da mesma equipe. Isto é, algumas vezes a equipe apresentou mais padrões de defesa em comparação com o ataque e, em outras, foram encontrados mais padrões nas situações de ataque.

Tabela 2: Macro (Ma) e microestruturas (Mi) executadas pelas equipes A, B e C, nos ataques (At) e defesas (Def) nos cinco jogos.

Jogo	Equipe	Macroestrutura	Microestrutura
1	At-A	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵ , Ma ⁶	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷ , Mi ⁸ , Mi ⁹
	Def-B	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵ , Ma ⁶	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷ , Mi ⁸
	At-B	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷
	Def-A	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵ , Ma ⁶	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶
2	At-A	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵ , Ma ⁶	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷
	Def-B	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵ , Ma ⁶ , Ma ⁷	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷ , Mi ⁸ , Mi ⁹ , Mi ¹⁰
	At-B	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵ , Ma ⁶ , Ma ⁷	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷ , Mi ⁸ , Mi ⁹ , Mi ¹⁰
	Def-A	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵ e Ma ⁶	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷ , Mi ⁸
3	At-A	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵ , Ma ⁶ , Ma ⁷ , Ma ⁸ , Ma ⁹	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷ , Mi ⁸ , Mi ⁹ , Mi ¹⁰ , Mi ¹¹ , Mi ¹² , Mi ¹³
	Def-B	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵ , Ma ⁶ , Ma ⁷ , Ma ⁸	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷ , Mi ⁸ , Mi ⁹ , Mi ¹⁰ , Mi ¹¹ , Mi ¹²
	At-B	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵ , Ma ⁶ , Ma ⁷	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷ , Mi ⁸ , Mi ⁹ , Mi ¹⁰
	Def-A	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵ Ma ⁶	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷ , Mi ⁸ , Mi ⁹ , Mi ¹⁰ , Mi ¹¹ , Mi ¹² , Mi ¹³ , Mi ¹⁴
4	At-A	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵	(Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷ , Mi ⁸ , Mi ⁹ , Mi ¹⁰
	Def-B	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶
	At-B	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵ , Ma ⁶ , Ma ⁷	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷ , Mi ⁸ , Mi ⁹
	Def-A	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷ , Mi ⁸ , Mi ⁹
5	At-A	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵ , Ma ⁶	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷ , Mi ⁸ , Mi ⁹ , Mi ¹⁰
	Def-C	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵ Ma ⁶	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷
	At-C	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵ , Ma ⁶ , Ma ⁷ , Ma ⁸	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷ , Mi ⁸ , Mi ⁹ , Mi ¹⁰ , Mi ¹¹
	Def-A	Ma ¹ , Ma ² , Ma ³ , Ma ⁴ , Ma ⁵ , Ma ⁶	Mi ¹ , Mi ² , Mi ³ , Mi ⁴ , Mi ⁵ , Mi ⁶ , Mi ⁷ , Mi ⁸ , Mi ⁹ , Mi ¹⁰ , Mi ¹¹

Por fim, observa-se que em todos os jogos foram encontradas sequências de ataques e defesas com o mesmo padrão, bem como sequências entre padrões nas macro e microestruturas. Entretanto, quando analisado ao longo do jogo, as equipes mudaram *intra* e entre padrões sem um padrão global.

5.2. Objetivo 2 - Analisar a relação entre os padrões de macro e microestruturas das duas equipes em situações de ataque e defesa ao longo do jogo de futebol

5.2.1. Jogo 1

Ataques da equipe A vs. defesas da equipe B: A Figura 6 representa os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes nos ataques realizados pela equipe A. Os resultados indicaram que houve correspondência entre os padrões de ataque e de defesa na maioria dos ataques: ataques Ma^1 e Mi^1 , defesas Ma^2 e Mi^3 (9, 32, 47, 50, 53, 58, 67); ataques Ma^1 e Mi^3 , defesas Ma^2 e Mi^2 (2, 11, 49); ataques Ma^1 e Mi^5 , defesas Ma^4 e Mi^5 (39, 40); ataques Ma^1 e Mi^6 , defesas Ma^2 e Mi^3 (55, 57, 59); ataques Ma^2 e Mi^2 , defesas Ma^3 e Mi^4 (33, 54); ataques Ma^3 e Mi^4 , defesas Ma^1 e Mi^1 (3, 5, 12, 13, 15, 17, 19, 22, 24, 25, 26); ataques Ma^4 e Mi^5 , defesas Ma^4 e Mi^5 (6, 7, 21, 41, 42, 44, 48, 51, 52, 69); ataques Ma^5 e Mi^7 , defesas Ma^5 e Mi^6 (27, 37, 45, 56, 64, 70); ataques Ma^5 e Mi^8 , defesas Ma^5 e Mi^6 (60, 62, 63); ataques Ma^6 e Mi^9 , defesas Ma^6 e Mi^7 (8, 20, 29); e, ataques Ma^6 e Mi^9 , defesas Ma^6 e Mi^8 (14, 16, 18, 23, 31, 34, 35, 36, 38).

Figura 6 - Padrões de macro e microestruturas das equipes A (preto) e B (vermelho) ao longo do jogo.

Ataques da equipe B vs. defesas da equipe A: A Figura 7 ilustra os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e B nos ataques realizados pela equipe B. Os resultados indicaram que houve correspondência entre os padrões de ataque e os padrões de defesa na maioria dos ataques. Ataques Ma^1 e Mi^1 , defesas Ma^1 e Mi^1 (1, 2, 3, 4, 5, 9, 11, 25, 29, 33, 37, 41, 42, 43, 51, 55); ataques Ma^1 e Mi^3 , defesas Ma^1 e Mi^3 (14, 18); ataques Ma^2 e Mi^2 , defesas Ma^2 e Mi^2 (15, 17, 32, 35, 58, 67); ataques Ma^2 e Mi^3 , defesas Ma^3 e Mi^3 (16, 22); ataques Ma^3 e Mi^3 , defesas Ma^3 e Mi^3 (8, 13, 19, 20, 21, 24, 45, 46, 47, 48, 53, 54, 56); ataques Ma^3 e Mi^4 , defesas Ma^3 e Mi^3 (40, 50, 52, 61, 62, 68, 69, 70); ataques Ma^4 e Mi^5 , defesas Ma^6 e Mi^6 (34, 36); ataques Ma^4 e Mi^7 , defesas Ma^6 e Mi^6 (28, 64, 66); ataques Ma^5 e Mi^5 , defesas Ma^4 e Mi^4 (7, 30, 38, 39, 49); e, ataques Ma^5 e Mi^6 , defesas Ma^5 e Mi^5 (44, 60, 63).

Figura 7 – Padrões de macro e microestruturas das equipes B (vermelho) e A (preto) ao longo do jogo.

5.2.2. Jogo 2

Ataques da equipe A vs. defesas da equipe B: A Figura 8 ilustra os padrões de macroestrutura e microestrutura das pelas equipes A e B nos ataques realizados pela equipe A. Os resultados indicaram que houve correspondência entre os padrões de ataque e de defesa na maioria dos ataques. Ataques Ma^1 e Mi^1 , defesas Ma^1 e Mi^1 (1, 5, 26, 27, 28, 33, 34, 39, 42); ataques Ma^1 e Mi^1 , defesas Ma^1 e Mi^7 (53, 61, 66, 73); ataques Ma^2 e Mi^1 , defesas Ma^1 e Mi^1 (8, 38); ataques Ma^2 e Mi^2 , defesas Ma^2 e Mi^6 (84, 86); ataques Ma^2 e Mi^2 , defesas Ma^3 e Mi^6 (72, 80); ataques Ma^2 e Mi^5 , defesas Ma^2 e Mi^2 (4, 7, 16, 22, 41, 46); ataques Ma^3 e Mi^2 , defesas Ma^3 e Mi^3 (10, 40, 49); ataques Ma^3 e Mi^2 , defesas Ma^3 e Mi^6 (69, 74); ataques Ma^4 e Mi^3 , defesas Ma^4 e Mi^4 (15, 20, 29, 30, 45); ataques Ma^4 e Mi^4 , defesas Ma^4 e Mi^4 (18, 31, 36, 48, 51); ataques Ma^5 e Mi^5 , defesas Ma^6 e Mi^8 (2, 21); ataques Ma^5 e Mi^7 , defesas Ma^6 e Mi^8 (3, 12, 23); ataques Ma^5 e Mi^7 , defesas Ma^6 e Mi^9 (56, 64, 77); ataques Ma^5 e Mi^7 , defesas Ma^7 e Mi^8 (43, 68); ataques Ma^5 e Mi^7 , defesas Ma^7 e Mi^9 (54, 62); ataques Ma^6 e Mi^5 , defesas Ma^2 e Mi^2 (9, 19, 32, 37); ataques Ma^6 e Mi^5 , defesas Ma^2 e Mi^{10} (59, 63, 78); ataques Ma^6 e Mi^6 , defesas

Ma² e Mi² (11, 17); ataques Ma⁶ e Mi⁶, defesas Ma² e Mi¹⁰ (79, 81); ataques Ma⁶ e Mi⁶, defesas Ma⁷ e Mi⁸ (6, 25); e, ataques Ma⁶ e Mi⁶, defesas Ma⁷ e Mi¹⁰ (76, 83, 85).

Figura 8 – Padrões de macro e microestruturas das equipes A (preto) e B (vermelho) ao longo do jogo.

Ataques da equipe B vs. defesas da equipe A: A Figura 9 ilustra os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e B nos ataques realizados pela equipe B. Os resultados indicaram que houve correspondência entre os padrões de ataque e de defesa na maioria dos ataques: ataques Ma¹ e Mi¹, defesas Ma¹ e Mi¹ (1, 42, 45); ataques Ma¹ e Mi¹, defesas Ma² e Mi¹ (14, 46); ataques Ma¹ e Mi⁹, defesas Ma² e Mi¹ (58, 74); ataques Ma² e Mi³, defesas Ma¹ e Mi² (2, 34, 35, 67); ataques Ma³ e Mi⁴, defesas Ma³ e Mi³ (18, 29, 30, 31, 36, 52); ataques Ma³ e Mi¹⁰, defesas Ma³ e Mi³ (68, 75); ataques Ma⁴ e Mi², defesas Ma² e Mi⁴ (6, 13, 16, 23, 40, 41); ataques Ma⁴ e Mi⁹, defesas Ma² e Mi⁴ (57, 65); ataques Ma⁵ e Mi¹, defesas Ma⁴ e Mi⁵ (7, 10, 12, 15, 25, 27, 28, 39, 48); ataques Ma⁵ e Mi⁵, defesas Ma⁴ e Mi⁵ (11, 17); ataques Ma⁵ e Mi⁷, defesas Ma⁵ e Mi⁵ (70, 78); ataques Ma⁵ e Mi⁷, defesas Ma⁵ e Mi⁷ (53, 56); ataques Ma⁵ e Mi⁹, defesas Ma⁴ e Mi⁵ (54, 73); ataques Ma⁵ e Mi⁹, defesas Ma⁴ e Mi⁶ (79, 83, 85); ataques Ma⁶ e Mi⁵, defesas Ma⁵ e Mi⁷ (4, 9, 24, 37, 38); ataques Ma⁶ e Mi⁷, defesas Ma⁵ e Mi⁷ (55, 59, 72); ataques Ma⁶ e Mi⁷, defesas Ma⁵ e Mi⁸ (63, 64, 76, 77); ataques Ma⁷ e Mi⁶, defesas

Ma¹ e Mi² (20, 21, 33); ataques Ma⁷ e Mi⁶, defesas Ma⁶ e Mi⁸ (8, 26); ataques Ma⁷ e Mi⁸, defesas Ma⁶ e Mi⁶ (80, 84); e, Ataques Ma⁷ e Mi⁸, defesas Ma⁶ e Mi⁸ (62, 66).

Figura 9 - Padrões de macro e microestruturas das equipes B (vermelho) e A (preto) ao longo do jogo.

5.2.3. Jogo 3

Ataques da equipe A vs. defesas da equipe B: A Figura 10 ilustra os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e B nos ataques realizados pela equipe A. Os resultados indicaram que houve correspondência entre os padrões de ataque e de defesa na maioria dos ataques: Ataques Ma¹ e Mi², defesas Ma⁶ e Mi⁵ (14, 18); ataques Ma¹ e Mi³, defesas Ma⁴ e Mi³ (48, 53, 63); ataques Ma¹ e Mi³, defesas Ma⁶ e Mi⁵ (39, 50); ataques Ma¹ e Mi⁸, defesas Ma⁴ e Mi³ (2, 6, 15); ataques Ma² e Mi⁶, defesas Ma⁶ e Mi⁹ (27, 28); ataques Ma³ e Mi¹, defesas Ma⁵ e Mi¹² (9, 12, 21); ataques Ma³ e Mi⁷, defesas Ma⁵ e Mi¹² (29, 32); ataques Ma³ e Mi¹¹, defesas Ma⁵ e Mi¹² (42, 43, 49); ataques Ma⁴ e Mi¹¹, defesas Ma⁴ e Mi⁴ (46, 47); ataques Ma⁴ e Mi¹¹, defesas Ma⁵ e Mi⁴ (51, 52); ataques Ma⁶ e Mi¹², defesas Ma⁷ e Mi¹¹ (19, 20); ataques Ma⁷ e Mi⁸, defesas Ma⁴ e Mi¹ (8, 16); ataques Ma⁷ e Mi¹⁰, defesas Ma¹ e Mi¹ (37, 41, 55, 56,

57); ataques Ma^9 e Mi^5 , defesas Ma^3 e Mi^8 (24, 31, 35); ataques Ma^9 e Mi^6 , defesas Ma^3 e Mi^8 (25, 30); e, Ataques Ma^9 e Mi^{10} , defesas Ma^1 e Mi^1 (40, 45, 54, 64).

Figura 10 - Padrões de macro e microestruturas das equipes A (preto) e equipe B (vermelho) ao longo do jogo.

Ataques da equipe B vs. defesas da equipe A: A Figura 11 ilustra os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e B nos ataques realizados pela equipe B. Os resultados indicaram que houve correspondência entre os padrões de ataque e de defesa na maioria dos ataques: Ataques Ma^1 e Mi^1 , defesas Ma^1 e Mi^1 (1, 18); ataques Ma^1 e Mi^1 , defesas Ma^4 e Mi^5 (59, 64); ataques Ma^1 e Mi^6 , defesas Ma^1 e Mi^1 (2, 12); ataques Ma^1 e Mi^9 , defesas Ma^1 e Mi^3 (24, 32); ataques Ma^1 e Mi^9 , defesas Ma^2 e Mi^5 (58, 66); ataques Ma^2 e Mi^8 , defesas Ma^2 e Mi^6 (60, 63, 67); ataques Ma^3 e Mi^{10} , defesas Ma^3 e Mi^2 (4, 19, 20, 44); ataques Ma^4 e Mi^2 , defesas Ma^4 e Mi^7 (40, 45); ataques Ma^5 e Mi^1 , defesas Ma^4 e Mi^7 (38, 39); ataques Ma^5 e Mi^1 , defesas Ma^4 e Mi^9 (27, 28); ataques Ma^5 e Mi^1 , defesas Ma^5 e Mi^8 (7, 15); ataques Ma^5 e Mi^3 , defesas Ma^5 e Mi^8 (9, 16); ataques Ma^5 e Mi^3 , defesas Ma^5 e Mi^9 (26, 34); ataques Ma^5 e

Mi³, defesas Ma⁵ e Mi¹³ (42, 55); ataques Ma⁶ e Mi⁴, defesas Ma⁶ e Mi¹⁰ (22, 35); e, Ataques Ma⁶ e Mi⁴, defesas Ma⁶ e Mi¹² (41, 43, 46, 56).

Figura 11 – Representa o padrão adotado pela equipe B (vermelho) e a equipe A (preto) ao longo do jogo.

5.2.4. Jogo 4

Ataques da equipe A vs. defesas da equipe B: A Figura 12 ilustra os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e B nos ataques realizados pela equipe A. Os resultados indicaram que houve correspondência entre os padrões de ataque e de defesa na menor parte dos ataques: Ataques Ma¹ e Mi¹, defesas Ma¹ e Mi¹ (1, 4, 5, 10); ataques Ma¹ e Mi¹, defesas Ma² e Mi³ (9, 12); ataques Ma¹ e Mi³, defesas Ma¹ e Mi¹ (21, 24, 35, 45, 46); ataques Ma¹ e Mi³, defesas Ma¹ e Mi² (26, 57, 64, 67); ataques Ma¹ e Mi³, defesas Ma² e Mi² (14, 59); ataques Ma¹ e Mi⁶, defesas Ma² e Mi³ (18, 53, 71); ataques Ma¹ e Mi⁶, defesas Ma⁵ e Mi¹ (30, 33); ataques Ma² e Mi², defesas Ma² e Mi² (44, 63, 65); ataques Ma² e Mi³, defesas Ma¹ e Mi² (15, 23, 56); ataques Ma³ e Mi⁷, defesas Ma⁴ e Mi⁵ (3, 8); ataques Ma³ e Mi⁹, defesas Ma³ e Mi⁵ (19, 22); ataques Ma³ e Mi⁹, defesas Ma⁴ e Mi⁵ (19, 20, 28, 29, 32, 36, 37, 38, 42, 47); ataques Ma³ e Mi¹⁰, defesas Ma⁴ e Mi⁶ (69, 72, 74); ataques Ma⁴ e Mi⁶, defesas Ma⁵ e Mi⁶ (41, 43, 55);

ataques Ma^4 e Mi^9 , defesas Ma^5 e Mi^6 (34, 60, 62); ataques Ma^4 e Mi^{10} , defesas Ma^4 e Mi^6 (66, 70); e, Ataques Ma^5 e Mi^8 , defesas Ma^3 e Mi^4 (17, 25, 39, 48).

Figura 12 – Padrões de macro e microestruturas das equipes A (preto) e B (vermelho) ao longo do jogo.

Ataques da equipe B vs. defesas da equipe A: A Figura 13 ilustra os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e B nos ataques realizados pela equipe B. Os resultados indicaram que houve correspondência entre os padrões de ataque e de defesa na maioria dos ataques: Ataques Ma^1 e Mi^1 , defesas Ma^1 e Mi^1 (1, 11); ataques Ma^1 e Mi^1 , defesas Ma^1 e Mi^2 (27, 61); ataques Ma^1 e Mi^1 , defesas Ma^2 e Mi^2 (4, 33, 47); ataques Ma^2 e Mi^3 , defesas Ma^2 e Mi^3 (16, 20, 31, 38, 48); ataques Ma^3 e Mi^4 , defesas Ma^3 e Mi^1 (3, 6); ataques Ma^3 e Mi^4 , defesas Ma^3 e Mi^4 (14, 21, 25, 28, 34, 41, 45); ataques Ma^3 e Mi^5 , defesas Ma^3 e Mi^4 (55, 56); ataques Ma^3 e Mi^5 , defesas Ma^3 e Mi^5 (72, 74); ataques Ma^5 e Mi^8 , defesas Ma^3 e Mi^4 (15, 24, 51); ataques Ma^5 e Mi^8 , defesas Ma^5 e Mi^7 (19, 22, 35, 36, 37, 39, 49); ataques Ma^6 e Mi^6 , defesas Ma^4 e Mi^9 (50, 57, 62, 64); ataques Ma^7 e Mi^7 , defesas Ma^4 e Mi^6 (10, 13); ataques Ma^7 e Mi^7 , defesas Ma^4 e Mi^9 (18, 52, 54); ataques Ma^7 e Mi^8 , defesas Ma^4 e Mi^7 (40, 42, 44); ataques Ma^7 e Mi^8 , defesas Ma^5 e Mi^7 (30, 43); ataques Ma^7 e Mi^9 , defesas Ma^5 e Mi^7 (58, 59); e, Ataques Ma^7 e Mi^9 , defesas Ma^5 e Mi^8 (66, 69, 71).

Figura 13 – Padrões de macro e microestruturas das equipes B (vermelho) e A (preto) ao longo do jogo.

5.2.5. Jogo 5

Ataques da equipe A vs. defesas da equipe C: A Figura 14 ilustra os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e C nos ataques realizados pela equipe A. Os resultados indicaram que houve correspondência entre os padrões de ataque e de defesa na maioria dos ataques: Ataques Ma^1 e Mi^1 , defesas Ma^3 e Mi^1 (26, 27, 33, 39, 49); ataques Ma^2 e Mi^2 , defesas Ma^2 e Mi^4 (3, 6, 23); ataques Ma^3 e Mi^3 , defesas Ma^1 e Mi^2 (4, 5, 16, 20, 21, 34, 38); ataques Ma^3 e Mi^3 , defesas Ma^1 e Mi^3 (43, 54); ataques Ma^3 e Mi^3 , defesas Ma^2 e Mi^4 (40, 45, 48); ataques Ma^3 e Mi^5 , defesas Ma^1 e Mi^3 (67, 68); ataques Ma^4 e Mi^6 , defesas Ma^1 e Mi^5 (2, 29); ataques Ma^4 e Mi^6 , defesas Ma^6 e Mi^5 (8, 9, 11, 13, 14, 18, 24, 28, 30, 31, 56); ataques Ma^5 e Mi^7 , defesas Ma^6 e Mi^5 (10, 47); ataques Ma^5 e Mi^8 , defesas Ma^4 e Mi^6 (25, 32, 46, 51, 52, 53); ataques Ma^5 e Mi^9 , defesas Ma^4 e Mi^6 (61, 62, 63, 66); ataques Ma^6 e Mi^7 , defesas Ma^6 e Mi^5 (22, 36); ataques Ma^6 e Mi^7 , defesas Ma^6 e Mi^7 (41, 50); e, Ataques Ma^6 e Mi^{10} , defesas Ma^5 e Mi^7 (12, 15, 55, 57).

Figura 14 – Padrões de macro e microestruturas das equipes A (preto) e C (vermelho) ao longo do jogo.

Ataques da equipe C vs. defesas da equipe A: A Figura 15 ilustra os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes C e A nos ataques realizados pela equipe C. Os resultados indicaram que houve correspondência entre os padrões de ataque e de defesa na maioria dos ataques: Ataques Ma¹ e Mi¹, defesas Ma¹ e Mi¹ (1, 38); ataques Ma¹ e Mi², defesas Ma¹ e Mi¹ (20, 21); ataques Ma² e Mi², defesas Ma¹ e Mi¹ (3, 18, 25); ataques Ma² e Mi³, defesas Ma¹ e Mi¹ (40, 45, 47); ataques Ma² e Mi³, defesas Ma⁵ e Mi⁹ (57, 63); ataques Ma³ e Mi⁴, defesas Ma⁴ e Mi⁴ (19, 23); ataques Ma³ e Mi⁴, defesas Ma⁴ e Mi⁷ (5, 7, 14, 24); ataques Ma⁴ e Mi¹, defesas Ma¹ e Mi¹ (2, 30); ataques Ma⁴ e Mi¹, defesas Ma² e Mi³ (26, 33); ataques Ma⁴ e Mi⁸, defesas Ma² e Mi³ (42, 43, 44, 46, 49, 51, 52); ataques Ma⁵ e Mi⁵, defesas Ma³ e Mi⁴ (9, 10, 31, 36); ataques Ma⁶ e Mi⁷, defesas Ma³ e Mi⁶ (12, 32, 53); ataques Ma⁷ e Mi², defesas Ma⁵ e Mi⁸ (6, 8); ataques Ma⁷ e Mi¹¹, defesas Ma⁵ e Mi⁸ (16, 34, 59, 60); ataques Ma⁸ e Mi⁹, defesas Ma⁶ e Mi¹⁰ (11, 27, 28, 39); e, Ataques Ma⁸ e Mi⁹, defesas Ma⁶ e Mi¹¹ (64, 66, 67).

Figura 15 - Padrões de macro e microestruturas das equipes C (vermelho) e A (preto) ao longo do jogo.

5.2.6. Síntese dos resultados

Os resultados revelaram que em todos os jogos, na maioria dos ataques, as equipes apresentaram correspondência entre padrões de ataque e defesa, isto é, cada padrão de ataque interagiu com o mesmo padrão de defesa ao longo do jogo. Por outro lado, alguns padrões de ataque não tiveram um padrão de defesa correspondente. Além disso, observa-se que as mudanças ao longo do jogo aconteceram principalmente na macro e microestrutura juntas. Essas mudanças ocorreram sem um padrão global definido.

5.3. Objetivo 3 - Analisar os padrões de macro e microestruturas das duas equipes em razão de diferentes desfechos de ataque

5.3.1. Jogo 1

Ataques da equipe A: A seguir descreve-se os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e B em cada desfecho de ataque da equipe A. Os números entre parênteses referem-se à sequência de jogo.

- (1) Ataques concluídos com chute desviado ou defendido (sem sucesso): ataque Ma³ e Mi⁴, defesa Ma¹ e Mi¹ (26); ataque Ma⁴ e Mi⁵, defesa Ma⁴ e Mi⁸ (28); ataque Ma⁴ e Mi⁸, defesa Ma⁵ e Mi⁶ (65); ataque Ma⁴ e Mi⁸, defesa Ma⁴ e Mi⁶ (68); ataque Ma⁵ e Mi⁷, defesa Ma⁵ e Mi⁶ (45); ataque Ma⁵ e Mi⁸, defesa Ma⁵ e Mi⁶ (63); ataque Ma⁵ e Mi⁹, defesa Ma⁵ e Mi⁸ (30).
- (2) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de defesa: ataque Ma⁶ e Mi⁹, defesa Ma⁶ e Mi⁷ (8, 20, 29); ataque Ma¹ e Mi⁶, defesa Ma² e Mi³ (55, 59); ataque Ma⁴ e Mi⁵, defesa Ma⁴ e Mi⁵ (6, 7, 21, 41, 44, 48, 69); ataque Ma⁶ e Mi⁹, defesa Ma⁶ e Mi⁸ (14, 16, 18, 23, 31, 34, 36, 38); ataque Ma⁵ e Mi⁷, defesa Ma⁵ e Mi⁶ (27, 37, 56, 64, 70); ataque Ma⁵ e Mi⁸, defesa Ma⁵ e Mi⁶ (60, 62); ataque Ma³ e Mi⁴, defesa Ma¹ e Mi¹ (12, 13, 17, 19, 25); ataque Ma¹ e Mi⁵, defesa Ma² e Mi³ (46); ataque Ma² e Mi⁴, defesa Ma³ e Mi⁴ (10); ataque Ma³ e Mi⁴, defesa Ma⁴ e Mi⁵ (43).
- (3) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de ataque: ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma² e Mi³ (9, 32, 47, 50, 53, 58, 67); ataque Ma¹ e Mi³, defesas Ma² e Mi² (2, 11, 49); ataque Ma¹ e Mi⁵, defesa Ma⁴ e Mi⁵ (39, 40); ataque Ma² e Mi², defesa Ma³ e Mi⁴ (33, 54); ataque Ma¹ e Mi⁶, defesa Ma¹ e Mi³ (66); ataque Ma¹ e Mi⁶, defesa Ma² e Mi³ (57); ataque Ma⁴ e Mi⁵, defesa Ma⁴ e Mi⁵ (42, 51, 52); ataque Ma⁶ e Mi⁹, defesa Ma⁶ e Mi⁸ (35); ataque Ma³ e Mi⁴, defesa Ma¹ e Mi¹ (3, 4, 5, 15, 22, 24); ataque Ma³ e Mi⁴, defesa Ma⁴ e Mi¹ (4); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma¹ e Mi¹ (1).

Ataques da equipe B: A seguir descreve-se os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e B em cada desfecho de ataque da equipe B. Os números entre parênteses referem-se à sequência de jogo.

- (1) Ataques concluídos com chute desviado ou defendido (sem sucesso): Ataque Ma¹ e Mi¹, defesas Ma¹ e Mi¹ (29, 41, 42, 51, 55); ataque Ma¹ e Mi¹, defesas Ma¹ e Mi³ (59); ataque Ma² e Mi², defesa Ma² e Mi² (15, 17, 35); ataque Ma² e Mi³, defesa Ma³ e Mi³ (22); ataque Ma³ e Mi⁴, defesa Ma³ e Mi³ (52); ataque Ma⁵ e Mi⁶, defesa Ma⁵ e Mi⁵ (44); ataque Ma⁴ e Mi⁷, defesa Ma⁶ e Mi⁶ (66); ataque Ma³ e Mi³, defesa Ma³ e Mi³ (45).

- (2) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de defesa: ataque Ma^1 e Mi^3 , defesa Ma^1 e Mi^3 (14, 18); ataque Ma^1 e Mi^1 , defesas Ma^1 e Mi^1 (1, 2, 3, 4, 5, 9, 11, 25, 33, 37, 43); ataque Ma^2 e Mi^2 , defesa Ma^1 e Mi^2 (23); ataque Ma^2 e Mi^2 , defesa Ma^2 e Mi^2 (32, 58, 67); ataque Ma^2 e Mi^3 , defesa Ma^2 e Mi^2 (12); ataque Ma^2 e Mi^3 , defesa Ma^3 e Mi^3 (16); ataque Ma^3 e Mi^4 , defesa Ma^3 e Mi^3 (40, 50, 61, 62, 68, 69, 70); ataque Ma^3 e Mi^4 , defesa Ma^4 e Mi^4 (71); ataque Ma^5 e Mi^6 , defesa Ma^4 e Mi^4 (57); ataque Ma^5 e Mi^6 , defesa Ma^5 e Mi^5 (60, 63); ataque Ma^5 e Mi^5 , defesa Ma^4 e Mi^3 (27); ataque Ma^5 e Mi^5 , defesa Ma^4 e Mi^4 (7, 30, 39, 49); ataque Ma^3 e Mi^3 , defesa Ma^1 e Mi^1 (10); ataque Ma^3 e Mi^3 , defesa Ma^3 e Mi^3 (8, 10, 13, 21, 24, 46, 47, 48, 53, 54, 56); ataque Ma^1 e Mi^2 , defesa Ma^2 e Mi^1 (31); ataque Ma^4 e Mi^5 , defesa Ma^5 e Mi^4 (6); ataque Ma^5 e Mi^4 , defesa Ma^4 e Mi^4 (65).
- (3) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de ataque: ataque Ma^4 e Mi^5 , defesa Ma^6 e Mi^6 (34, 36); ataque Ma^4 e Mi^7 , defesa Ma^6 e Mi^6 (28, 64); ataque Ma^5 e Mi^5 , defesa Ma^4 e Mi^4 (38); ataque Ma^5 e Mi^7 , defesa Ma^5 e Mi^6 (26); ataque Ma^3 e Mi^3 , defesa Ma^3 e Mi^3 (19, 20).

5.3.2. Jogo 2

Ataques da equipe A: A seguir descreve-se os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e B em cada desfecho de ataque da equipe A. Os números entre parênteses referem-se à sequência de jogo.

- (1) Ataques concluídos com gol (sucesso): Ataque Ma^4 e Mi^4 , defesa Ma^4 e Mi^4 (31).
- (2) Ataques concluídos com chute desviado ou defendido (sem sucesso): Ataque Ma^1 e Mi^1 , defesa Ma^1 e Mi^1 (28, 39); ataque Ma^4 e Mi^3 , defesa Ma^4 e Mi^4 (15, 30); ataque Ma^4 e Mi^4 , defesa Ma^4 e Mi^4 (18, 48); ataque Ma^1 e Mi^4 , defesa Ma^4 e Mi^4 (35); ataque Ma^4 e Mi^3 , defesa Ma^4 e Mi^3 (13); ataque Ma^4 e Mi^4 , defesa Ma^4 e Mi^7 (75).
- (3) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de defesa: Ataque Ma^2 e Mi^2 , defesa Ma^2 e Mi^6 (84, 86); ataque Ma^3 e Mi^2 , defesa Ma^3 e Mi^3 (10, 40, 49); ataque Ma^3 e Mi^2 , defesa Ma^3 e Mi^6 (69, 74); ataque Ma^1 e Mi^1 , defesa Ma^1 e Mi^1 (1, 5, 26, 27, 33, 34, 42); ataque Ma^4 e Mi^3 , defesa Ma^4 e Mi^4 (20, 29, 45); ataque Ma^1 e Mi^1 , defesa Ma^1 e Mi^7 (53, 66, 73); ataque Ma^1 e Mi^1 , defesa Ma^3 e Mi^6 (52); Ataque Ma^2 e Mi^2 , defesa Ma^3 e Mi^6 (72); ataque Ma^2 e Mi^5 , defesa Ma^2

e Mi^2 (4, 41); ataque Ma^5 e Mi^5 , defesa Ma^6 e Mi^8 (2); ataque Ma^5 e Mi^7 , defesa Ma^6 e Mi^8 (23); ataque Ma^5 e Mi^7 , defesa Ma^6 e Mi^9 (64, 77); ataque Ma^6 e Mi^5 , defesa Ma^2 e Mi^2 (9, 37); ataque Ma^6 e Mi^5 , defesa Ma^2 e Mi^{10} (63, 78); ataque Ma^6 e Mi^6 , defesa Ma^2 e Mi^2 (17); ataque Ma^6 e Mi^6 , defesa Ma^2 e Mi^{10} (81); ataque Ma^6 e Mi^6 , defesa Ma^7 e Mi^{10} (83); ataque Ma^1 e Mi^4 , defesa Ma^4 e Mi^7 (70); ataque Ma^2 e Mi^1 , defesa Ma^1 e Mi^7 (55); ataque Ma^2 e Mi^5 , defesa Ma^1 e Mi^7 (60); ataque Ma^3 e Mi^2 , defesa Ma^6 e Mi^9 (58); ataque Ma^3 e Mi^3 , defesa Ma^3 e Mi^3 (24); ataque Ma^3 e Mi^3 , defesa Ma^3 e Mi^3 (57); ataque Ma^3 e Mi^3 , defesa Ma^4 e Mi^6 (82); ataque Ma^4 e Mi^4 , defesa Ma^4 e Mi^4 (36, 51); ataque Ma^4 e Mi^4 , defesa Ma^1 e Mi^1 (44); ataque Ma^4 e Mi^4 , defesa Ma^5 e Mi^5 (65); ataque Ma^4 e Mi^4 , defesa Ma^4 e Mi^5 (67).

- (4) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de ataque: Ataque Ma^2 e Mi^1 , defesa Ma^1 e Mi^1 (8, 38); ataque Ma^2 e Mi^1 , defesa Ma^2 e Mi^2 (47); Ataque Ma^5 e Mi^7 , defesa Ma^7 e Mi^8 (43, 68); ataque Ma^5 e Mi^7 , defesa Ma^7 e Mi^9 (54, 62); ataque Ma^6 e Mi^6 , defesa Ma^7 e Mi^8 (6, 25); ataque Ma^1 e Mi^1 , defesa Ma^1 e Mi^7 (61); ataque Ma^2 e Mi^2 , defesa Ma^3 e Mi^6 (80); ataque Ma^2 e Mi^5 , defesa Ma^2 e Mi^2 (7, 16, 22, 46); ataque Ma^5 e Mi^5 , defesa Ma^6 e Mi^8 (21); ataque Ma^5 e Mi^7 , defesa Ma^6 e Mi^8 (3, 12); ataque Ma^5 e Mi^7 , defesa Ma^6 e Mi^9 (56); ataque Ma^6 e Mi^5 , defesa Ma^2 e Mi^2 (19, 32); ataque Ma^6 e Mi^5 , defesa Ma^7 e Mi^2 (14); ataque Ma^6 e Mi^5 , defesa Ma^2 e Mi^{10} (59); ataque Ma^6 e Mi^6 , defesa Ma^2 e Mi^2 (11); ataque Ma^6 e Mi^6 , defesa Ma^2 e Mi^{10} (79); ataque Ma^6 e Mi^6 , defesa Ma^7 e Mi^{10} (76, 85); ataque Ma^2 e Mi^7 , defesa Ma^6 e Mi^9 (71); ataque Ma^3 e Mi^2 , defesa Ma^6 e Mi^3 (50).

Ataques da equipe B: A seguir descreve-se os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e B em cada desfecho de ataque da equipe B. Os números entre parênteses referem-se à sequência de jogo.

- (1) Ataques concluídos com gol (sucesso): Ataque Ma^7 e Mi^8 , defesa Ma^5 e Mi^5 (60).
- (2) Ataques concluídos com chute desviado ou defendido (sem sucesso): Ataque Ma^1 e Mi^1 , defesa Ma^2 e Mi^1 (14); ataque Ma^5 e Mi^9 , defesa Ma^4 e Mi^5 (73); ataque Ma^6 e Mi^7 , defesa Ma^5 e Mi^7 (55, 59); ataque Ma^7 e Mi^6 , defesa Ma^6 e Mi^8 (26); ataque Ma^6 e Mi^5 , defesa Ma^5 e Mi^7 (9, 38); ataque Ma^5 e Mi^5 , defesa Ma^5 e Mi^5 (22); ataque Ma^5 e Mi^5 , defesa Ma^5 e Mi^8 (47); ataque Ma^5 e Mi^8 , defesa Ma^4 e Mi^6 (86).
- (3) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de defesa: Ataque Ma^1 e Mi^1 , defesa Ma^1 e Mi^1 (1, 42, 45); ataque Ma^1 e Mi^2 , defesa Ma^2 e Mi^1 (19);

ataque Ma^1 e Mi^2 , defesa Ma^2 e Mi^7 (24); ataque Ma^1 e Mi^9 , defesa Ma^2 e Mi^1 (58, 74); ataque Ma^5 e Mi^5 , defesa Ma^4 e Mi^5 (11, 17); ataque Ma^5 e Mi^7 , defesa Ma^5 e Mi^5 (70, 78); ataque Ma^5 e Mi^7 , defesa Ma^5 e Mi^7 (53, 56); ataque Ma^5 e Mi^9 , defesa Ma^4 e Mi^6 (79, 83, 85); ataque Ma^6 e Mi^7 , defesa Ma^5 e Mi^8 (63, 64, 76, 77); ataque Ma^7 e Mi^8 , defesa Ma^6 e Mi^6 (80, 84); ataque Ma^7 e Mi^8 , defesa Ma^6 e Mi^8 (62, 66); ataque Ma^1 e Mi^1 , defesa Ma^2 e Mi^1 (46); ataque Ma^1 e Mi^1 , defesa Ma^4 e Mi^5 (50); ataque Ma^5 e Mi^9 , defesa Ma^4 e Mi^5 (54); ataque Ma^6 e Mi^7 , defesa Ma^5 e Mi^7 (72); ataque Ma^7 e Mi^6 , defesa Ma^6 e Mi^8 (8); ataque Ma^2 e Mi^3 , defesa Ma^1 e Mi^2 (2, 34); ataque Ma^3 e Mi^4 , defesa Ma^3 e Mi^3 (52); ataque Ma^3 e Mi^{10} , defesa Ma^3 e Mi^3 (68); ataque Ma^4 e Mi^2 , defesa Ma^2 e Mi^4 (6, 23, 40); ataque Ma^4 e Mi^9 , defesa Ma^2 e Mi^4 (57); ataque Ma^4 e Mi^9 , defesa Ma^2 e Mi^6 (87); ataque Ma^5 e Mi^1 , defesa Ma^4 e Mi^5 (7, 10, 12, 25, 28, 39, 48); ataque Ma^7 e Mi^6 , defesa Ma^1 e Mi^2 (21, 33); ataque Ma^6 e Mi^5 , defesa Ma^5 e Mi^7 (4, 37); ataque Ma^6 e Mi^5 , defesa Ma^5 e Mi^8 (44); ataque Ma^3 e Mi^2 , defesa Ma^2 e Mi^3 (43); ataque Ma^4 e Mi^2 , defesa Ma^4 e Mi^5 (3); ataque Ma^5 e Mi^1 , defesa Ma^5 e Mi^8 (32); ataque Ma^5 e Mi^5 , defesa Ma^2 e Mi^4 (51); ataque Ma^5 e Mi^8 , defesa Ma^4 e Mi^8 (71); ataque Ma^5 e Mi^9 , defesa Ma^4 e Mi^5 (54); ataque Ma^5 e Mi^8 , defesa Ma^5 e Mi^6 (81); ataque Ma^6 e Mi^7 , defesa Ma^5 e Mi^6 (82); ataque Ma^7 e Mi^7 , defesa Ma^5 e Mi^8 (69); ataque Ma^7 e Mi^8 , defesa Ma^4 e Mi^8 (61).

- (4) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de ataque: Ataque Ma^2 e Mi^3 , defesa Ma^1 e Mi^2 (35, 67); ataque Ma^3 e Mi^4 , defesa Ma^3 e Mi^3 (18, 29, 30, 31, 36); ataque Ma^3 e Mi^{10} , defesa Ma^3 e Mi^3 (75); ataque Ma^4 e Mi^2 , defesa Ma^2 e Mi^4 (13, 16, 41); ataque Ma^4 e Mi^9 , defesa Ma^2 e Mi^4 (65); ataque Ma^5 e Mi^1 , defesa Ma^4 e Mi^5 (15, 27); ataque Ma^7 e Mi^6 , defesa Ma^1 e Mi^2 (20); ataque Ma^6 e Mi^5 , defesa Ma^5 e Mi^7 (24); ataque Ma^1 e Mi^4 , defesa Ma^2 e Mi^3 (5).

5.3.3. Jogo 3

Ataques da equipe A: A seguir descreve-se os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e B em cada desfecho de ataque da equipe A. Os números entre parênteses referem-se à sequência de jogo.

- (1) Ataques concluídos com chute desviado ou defendido (sem sucesso): Ataque Ma^7 e Mi^{10} , defesa Ma^1 e Mi^1 (37); ataque Ma^1 e Mi^1 , defesa Ma^4 e Mi^3 (7); ataque Ma^1

e Mi^3 , defesa Ma^4 e Mi^3 (53).

- (2) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de defesa: Ataque Ma^2 e Mi^6 , defesa Ma^6 e Mi^9 (27, 28); ataque Ma^7 e Mi^8 , defesa Ma^4 e Mi^1 (8, 16); ataque Ma^9 e Mi^5 , defesa Ma^3 e Mi^8 (24, 31); ataque Ma^9 e Mi^6 , defesa Ma^3 e Mi^8 (25, 30); ataque Ma^1 e Mi^3 , defesa Ma^6 e Mi^5 (50); ataque Ma^1 e Mi^8 , defesa Ma^4 e Mi^3 (6, 15); ataque Ma^3 e Mi^1 , defesa Ma^5 e Mi^5 (9); Ataque Ma^3 e Mi^1 , defesa Ma^5 e Mi^{12} (21); ataque Ma^3 e Mi^7 , defesa Ma^5 e Mi^{12} (32); ataque Ma^3 e Mi^{11} , defesa Ma^5 e Mi^{12} (42, 49); ataque Ma^4 e Mi^{11} , defesa Ma^4 e Mi^4 (46); ataque Ma^4 e Mi^{11} , defesa Ma^5 e Mi^4 (52); ataque Ma^9 e Mi^{10} , defesa Ma^1 e Mi^1 (40, 45, 54); ataque Ma^7 e Mi^{10} , defesa Ma^1 e Mi^1 (41, 55, 56, 57); ataque Ma^1 e Mi^3 , defesa Ma^4 e Mi^3 (48); ataque Ma^1 e Mi^1 , defesa Ma^1 e Mi^1 (1); ataque Ma^1 e Mi^6 , defesa Ma^6 e Mi^5 (26); ataque Ma^1 e Mi^7 , defesa Ma^5 e Mi^5 (23); ataque Ma^2 e Mi^4 , defesa Ma^6 e Mi^{10} (68); ataque Ma^5 e Mi^{13} , defesa Ma^6 e Mi^5 (65); ataque Ma^6 e Mi^{12} , defesa Ma^7 e Mi^{12} (61); ataque Ma^7 e Mi^5 , defesa Ma^1 e Mi^1 (22); ataque Ma^8 e Mi^9 , defesa Ma^2 e Mi^2 (11); ataque Ma^9 e Mi^2 , defesa Ma^3 e Mi^8 (17); ataque Ma^9 e Mi^3 , defesa Ma^3 e Mi^8 (36); ataque Ma^9 e Mi^4 , defesa Ma^3 e Mi^{10} (69); ataque Ma^9 e Mi^5 , defesa Ma^1 e Mi^1 (34).
- (3) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de ataque: Ataque Ma^1 e Mi^2 , defesa Ma^6 e Mi^5 (14, 18); ataque Ma^6 e Mi^{12} , defesa Ma^7 e Mi^{11} (19, 20); ataque Ma^1 e Mi^3 , defesa Ma^6 e Mi^5 (39); ataque Ma^1 e Mi^8 , defesa Ma^4 e Mi^3 (2); ataque Ma^3 e Mi^1 , defesa Ma^5 e Mi^{12} (12); ataque Ma^3 e Mi^7 , defesa Ma^5 e Mi^{12} (29); ataque Ma^3 e Mi^{11} , defesa Ma^5 e Mi^{12} (43); ataque Ma^4 e Mi^{11} , defesa Ma^4 e Mi^4 (47); ataque Ma^4 e Mi^{11} , defesa Ma^5 e Mi^4 (51); ataque Ma^9 e Mi^{10} , defesa Ma^1 e Mi^1 (64); ataque Ma^1 e Mi^3 , defesa Ma^4 e Mi^3 (63); ataque Ma^1 e Mi^1 , defesa Ma^6 e Mi^5 (3).

Ataques da equipe B: A seguir descreve-se os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e B em cada desfecho de ataque da equipe B. Os números entre parênteses referem-se à sequência de jogo.

- (1) Ataques concluídos com gol (sucesso): Ataque Ma^6 e Mi^4 , defesa Ma^6 e Mi^{12} (56); ataque Ma^2 e Mi^9 , defesa Ma^2 e Mi^1 (6); ataque Ma^2 e Mi^8 , defesa Ma^2 e Mi^3 (33).
- (2) Ataques concluídos com chute desviado ou defendido (sem sucesso): Ataque Ma^1 e Mi^1 , defesa Ma^1 e Mi^1 (1); ataque Ma^1 e Mi^9 , defesa Ma^2 e Mi^5 (66); ataque Ma^2 e

Mi⁸, defesa Ma² e Mi⁶ (63); ataque Ma¹ e Mi⁹, defesa Ma³ e Mi¹ (5); ataque Ma¹ e Mi⁶, defesa Ma⁶ e Mi¹² (48); ataque Ma³ e Mi¹⁰, defesa Ma³ e Mi³ (29); ataque Ma⁴ e Mi², defesa Ma⁴ e Mi¹ (10); ataque Ma⁵ e Mi¹, defesa Ma⁵ e Mi⁹ (25); ataque Ma⁵ e Mi¹, defesa Ma⁵ e Mi¹⁴ (54).

- (3) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de defesa: Ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma⁴ e Mi⁵ (59, 64); ataque Ma¹ e Mi⁶, defesa Ma¹ e Mi¹ (2, 12); ataque Ma¹ e Mi⁹, defesa Ma¹ e Mi³ (24, 32); ataque Ma³ e Mi¹⁰, defesa Ma³ e Mi² (4, 19, 20, 44); ataque Ma⁴ e Mi², defesa Ma⁴ e Mi⁷ (40, 45); ataque Ma⁵ e Mi¹, defesa Ma⁴ e Mi⁷ (38, 39); ataque Ma⁵ e Mi¹, defesa Ma⁴ e Mi⁹ (27, 28); ataque Ma⁵ e Mi³, defesa Ma⁵ e Mi⁸ (9, 16); ataque Ma⁵ e Mi³, defesa Ma⁵ e Mi⁹ (26, 34); ataque Ma⁵ e Mi³, defesa Ma⁵ e Mi¹³ (42, 55); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma¹ e Mi¹ (18); ataque Ma¹ e Mi⁹, defesa Ma² e Mi⁵ (58); ataque Ma² e Mi⁸, defesa Ma² e Mi⁶ (60, 67); ataque Ma⁵ e Mi¹, defesa Ma⁵ e Mi⁸ (15); ataque Ma⁶ e Mi⁴, defesa Ma⁶ e Mi¹⁰ (22); ataque Ma⁶ e Mi⁴, defesa Ma⁶ e Mi¹² (41, 43); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma⁴ e Mi⁸ (14); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma⁴ e Mi⁹ (23); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma² e Mi⁵ (62); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma¹ e Mi⁴ (68); ataque Ma¹ e Mi⁶, defesa Ma⁶ e Mi¹¹ (11); ataque Ma¹ e Mi⁶, defesa Ma¹ e Mi¹¹ (37); ataque Ma¹ e Mi⁶, defesa Ma¹ e Mi⁵ (49); ataque Ma¹ e Mi⁹, defesa Ma¹ e Mi¹ (8); ataque Ma¹ e Mi⁹, defesa Ma² e Mi¹ (13); ataque Ma¹ e Mi⁹, defesa Ma³ e Mi³ (21); ataque Ma¹ e Mi⁹, defesa Ma² e Mi³ (30); ataque Ma¹ e Mi⁹, defesa Ma³ e Mi⁵ (36); ataque Ma¹ e Mi⁹, defesa Ma¹ e Mi¹¹ (51); ataque Ma¹ e Mi⁹, defesa Ma¹ e Mi⁵ (65); ataque Ma² e Mi⁹, defesa Ma² e Mi³ (31); ataque Ma² e Mi⁹, defesa Ma² e Mi⁴ (69); ataque Ma² e Mi⁸, defesa Ma² e Mi¹ (3); ataque Ma² e Mi⁸, defesa Ma² e Mi⁵ (50); ataque Ma² e Mi⁸, defesa Ma³ e Mi⁶ (53); ataque Ma⁴ e Mi², defesa Ma⁴ e Mi⁶ (61); ataque Ma⁵ e Mi³, defesa Ma⁴ e Mi⁸ (17); ataque Ma⁶ e Mi⁵, defesa Ma⁵ e Mi¹³ (57); ataque Ma⁷ e Mi⁷, defesa Ma⁶ e Mi¹² (47); ataque Ma⁷ e Mi⁷, defesa Ma³ e Mi² (52).

- (4) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de ataque: Ataque Ma⁵ e Mi¹, defesa Ma⁵ e Mi⁸ (7); ataque Ma⁶ e Mi⁴, defesa Ma⁶ e Mi¹⁰ (10); ataque Ma⁶ e Mi⁴, defesa Ma⁶ e Mi¹² (46); ataque Ma⁶ e Mi⁵, defesa Ma⁵ e Mi¹⁰ (70).

5.3.4. Jogo 4

Ataques da equipe A: A seguir descreve-se os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e B em cada desfecho de ataque da equipe A. Os números entre parênteses referem-se à sequência de jogo.

- (1) Ataques concluídos com gol (sucesso): Ataque Ma³ e Mi⁹, defesa Ma⁴ e Mi⁵ (36).
- (2) Ataques concluídos com chute desviado ou defendido (sem sucesso): Ataque Ma¹ e Mi³, defesa Ma² e Mi² (14); ataque Ma³ e Mi⁷, defesa Ma⁴ e Mi⁵ (8); ataque Ma⁵ e Mi⁸, defesa Ma³ e Mi⁴ (39, 48); ataque Ma³ e Mi⁹, defesa Ma⁴ e Mi⁵ (16, 37, 47); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma¹ e Mi² (11); ataque Ma¹ e Mi⁴, defesa Ma¹ e Mi¹ (49); ataque Ma³ e Mi⁷, defesa Ma³ e Mi⁴ (2); ataque Ma⁴ e Mi³, defesa Ma⁵ e Mi⁶ (61); ataque Ma⁵ e Mi⁷, defesa Ma³ e Mi⁴ (7).
- (3) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de defesa: Ataque Ma³ e Mi⁹, defesa Ma³ e Mi⁵ (19, 22); ataque Ma³ e Mi¹⁰, defesa Ma⁴ e Mi⁶ (69, 72, 74); ataque Ma⁴ e Mi⁶, defesa Ma⁵ e Mi⁶ (41, 43, 55); ataque Ma⁴ e Mi⁹, defesa Ma⁵ e Mi⁶ (34, 60, 62); ataque Ma⁴ e Mi¹⁰, defesa Ma⁴ e Mi⁶ (66, 70); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma¹ e Mi¹ (4); ataque Ma¹ e Mi³, defesa Ma¹ e Mi¹ (24, 35, 46); ataque Ma¹ e Mi³, defesa Ma¹ e Mi² (57, 67); ataque Ma¹ e Mi⁶, defesa Ma² e Mi³ (53, 71); ataque Ma¹ e Mi⁶, defesa Ma⁵ e Mi¹ (33); ataque Ma² e Mi², defesa Ma² e Mi² (65); ataque Ma² e Mi³, defesa Ma¹ e Mi² (15, 56); ataque Ma¹ e Mi³, defesa Ma² e Mi² (59); ataque Ma³ e Mi⁷, defesa Ma⁴ e Mi⁵ (3); ataque Ma⁵ e Mi⁸, defesa Ma³ e Mi⁴ (17, 25); ataque Ma³ e Mi⁹, defesa Ma⁴ e Mi⁵ (20, 28, 29, 32, 38, 42); ataque Ma¹ e Mi³, defesa Ma⁵ e Mi¹ (27); ataque Ma¹ e Mi⁶, defesa Ma¹ e Mi¹ (51); ataque Ma¹ e Mi⁶, defesa Ma² e Mi² (54); ataque Ma² e Mi⁴, defesa Ma¹ e Mi² (58); ataque Ma³ e Mi⁴, defesa Ma⁴ e Mi⁵ (31); ataque Ma³ e Mi¹⁰, defesa Ma⁴ e Mi⁵ (8); ataque Ma⁴ e Mi⁹, defesa Ma⁴ e Mi⁶ (40); ataque Ma⁴ e Mi¹⁰, defesa Ma⁵ e Mi⁶ (73).
- (4) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de ataque: Ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma² e Mi³ (9, 12); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma¹ e Mi¹ (1, 5, 10); ataque Ma¹ e Mi³, defesa Ma¹ e Mi¹ (21, 45); ataque Ma¹ e Mi³, defesa Ma¹ e Mi² (26, 64); ataque Ma¹ e Mi⁶, defesa Ma² e Mi³ (18); ataque Ma¹ e Mi⁶, defesa Ma⁵ e Mi¹ (30); ataque Ma² e Mi², defesa Ma² e Mi² (44, 63); ataque Ma² e Mi³, defesa Ma¹ e Mi² (23); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma² e Mi² (6); ataque Ma² e Mi², defesa Ma² e Mi³ (13); ataque Ma² e Mi⁵, defesa Ma¹ e Mi² (50); ataque Ma² e Mi⁵, defesa

Ma² e Mi² (52).

Ataques da equipe B: A seguir descreve-se os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e B em cada desfecho de ataque da equipe B. Os números entre parênteses referem-se à sequência de jogo.

- (1) Ataques concluídos com gol (sucesso): Ataque Ma⁷ e Mi⁸, defesa Ma⁴ e Mi⁷ (44); ataque Ma¹ e Mi⁵, defesa Ma¹ e Mi⁵ (65).
- (2) Ataques concluídos com chute desviado ou defendido (sem sucesso): Ataque Ma⁶ e Mi⁶, defesa Ma⁴ e Mi⁹ (62, 64); ataque Ma⁷ e Mi⁷, defesa Ma⁴ e Mi⁹ (18, 54); ataque Ma⁷ e Mi⁸, defesa Ma⁵ e Mi⁷ (43); ataque Ma⁷ e Mi⁸, defesa Ma⁴ e Mi⁷ (42); ataque Ma⁵ e Mi⁸, defesa Ma³ e Mi⁴ (51); ataque Ma⁵ e Mi⁸, defesa Ma⁵ e Mi⁷ (35); ataque Ma⁴ e Mi⁵, defesa Ma¹ e Mi⁵ (67); ataque Ma⁵ e Mi⁹, defesa Ma⁵ e Mi⁷ (60); ataque Ma⁶ e Mi⁸, defesa Ma⁴ e Mi⁷ (23); ataque Ma⁷ e Mi⁶, defesa Ma⁴ e Mi⁹ (63).
- (3) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de defesa: Ataque Ma³ e Mi⁵, defesa Ma³ e Mi⁴ (55, 56); ataque Ma³ e Mi⁵, defesa Ma³ e Mi⁵ (72, 74); ataque Ma⁷ e Mi⁷, defesa Ma⁴ e Mi⁶ (10, 13); ataque Ma⁷ e Mi⁹, defesa Ma⁵ e Mi⁸ (66, 69, 71); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma¹ e Mi¹ (11); ataque Ma² e Mi³, defesa Ma² e Mi³ (20, 31, 48); ataque Ma³ e Mi⁴, defesa Ma³ e Mi¹ (3); ataque Ma³ e Mi⁴, defesa Ma³ e Mi⁴ (14, 25, 28, 34, 45); ataque Ma⁷ e Mi⁹, defesa Ma⁵ e Mi⁷ (58); ataque Ma⁶ e Mi⁶, defesa Ma⁴ e Mi⁹ (50, 57); ataque Ma⁷ e Mi⁷, defesa Ma⁴ e Mi⁹ (52); ataque Ma⁷ e Mi⁸, defesa Ma⁵ e Mi⁷ (30); ataque Ma⁷ e Mi⁸, defesa Ma⁴ e Mi⁷ (40); ataque Ma⁵ e Mi⁸, defesa Ma³ e Mi⁴ (15); ataque Ma⁵ e Mi⁸, defesa Ma⁵ e Mi⁷ (19, 22, 36, 67, 49); ataque Ma¹ e Mi⁴, defesa Ma² e Mi³ (17); ataque Ma² e Mi⁴, defesa Ma² e Mi³ (29); ataque Ma⁴ e Mi², defesa Ma³ e Mi⁴ (32); ataque Ma⁴ e Mi⁹, defesa Ma³ e Mi⁴ (53); ataque Ma⁵ e Mi⁸, defesa Ma³ e Mi⁶ (8); ataque Ma⁵ e Mi⁸, defesa Ma⁵ e Mi⁶ (12); ataque Ma⁵ e Mi⁹, defesa Ma⁵ e Mi⁵ (70); ataque Ma⁶ e Mi⁶, defesa Ma⁴ e Mi⁶ (5); ataque Ma⁶ e Mi⁴, defesa Ma³ e Mi⁴ (26); ataque Ma⁷ e Mi⁸, defesa Ma⁴ e Mi⁶ (9).
- (4) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de ataque: Ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma¹ e Mi² (27, 61); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma² e Mi² (4, 33, 47); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma¹ e Mi¹ (1); ataque Ma² e Mi³, defesa Ma² e Mi³ (16, 38); ataque Ma³ e Mi⁴, defesa Ma³ e Mi¹ (6); ataque Ma³ e Mi⁴, defesa Ma³ e Mi⁴ (21, 41); ataque Ma⁷ e Mi⁹, defesa Ma⁵ e Mi⁷ (59); ataque Ma⁵ e Mi⁸, defesa

Ma³ e Mi⁴ (24); ataque Ma⁵ e Mi⁸, defesa Ma⁵ e Mi⁷ (39); ataque Ma² e Mi³, defesa Ma² e Mi¹ (2); ataque Ma³ e Mi⁵, defesa Ma² e Mi⁷ (68); ataque Ma⁴ e Mi², defesa Ma¹ e Mi¹ (7); ataque Ma⁴ e Mi², defesa Ma⁵ e Mi⁷ (46); ataque Ma⁴ e Mi⁹, defesa Ma⁵ e Mi⁸ (73).

5.3.5. Jogo 5

Ataques da equipe A: A seguir descreve-se os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e C em cada desfecho de ataque da equipe A. Os números entre parênteses referem-se à sequência de jogo.

- (1) Ataques concluídos com gol (sucesso): Ataque Ma⁵ e Mi⁷, defesa Ma⁴ e Mi⁵ (19).
- (2) Ataques concluídos com chute desviado ou defendido (sem sucesso): Ataque Ma⁶ e Mi⁷, defesa Ma⁶ e Mi⁷ (41, 50); ataque Ma³ e Mi⁵, defesa Ma¹ e Mi³ (67); ataque Ma⁶ e Mi¹⁰, defesa Ma⁵ e Mi⁷ (15, 57); ataque Ma³ e Mi³, defesa Ma¹ e Mi² (34); ataque Ma⁴ e Mi⁶, defesa Ma⁶ e Mi⁵ (30).
- (3) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de defesa: Ataque Ma² e Mi², defesa Ma² e Mi⁴ (3, 6, 23); ataque Ma⁴ e Mi⁶, defesa Ma¹ e Mi⁵ (2, 29); ataque Ma⁵ e Mi⁹, defesa Ma⁴ e Mi⁶ (31, 62, 63, 66); ataque Ma⁶ e Mi⁷, defesa Ma⁶ e Mi⁵ (22, 36); ataque Ma⁶ e Mi⁷, defesa Ma⁵ e Mi⁷ (35); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma¹ e Mi¹ (1); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma³ e Mi¹ (33, 49); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma³ e Mi³ (44); ataque Ma³ e Mi³, defesa Ma¹ e Mi³ (43); ataque Ma³ e Mi³, defesa Ma² e Mi⁴ (48); ataque Ma⁵ e Mi⁷, defesa Ma⁶ e Mi⁵ (47); ataque Ma⁵ e Mi⁸, defesa Ma⁴ e Mi⁶ (46, 52, 53); ataque Ma³ e Mi⁵, defesa Ma¹ e Mi³ (68); ataque Ma⁶ e Mi¹⁰, defesa Ma⁵ e Mi⁶ (42); ataque Ma⁶ e Mi¹⁰, defesa Ma⁵ e Mi⁷ (12, 55); ataque Ma³ e Mi³, defesa Ma¹ e Mi² (4, 16, 20, 21); ataque Ma⁴ e Mi⁶, defesa Ma⁶ e Mi⁵ (8, 9, 11, 14, 24, 28, 31, 56); ataque Ma¹ e Mi⁵, defesa Ma¹ e Mi³ (64); ataque Ma³ e Mi⁴, defesa Ma² e Mi⁴ (58); ataque Ma⁵ e Mi⁷, defesa Ma⁴ e Mi⁶ (7); ataque Ma⁵ e Mi⁶, defesa Ma⁶ e Mi⁵ (17); ataque Ma⁵ e Mi⁸, defesa Ma⁴ e Mi² (37).
- (4) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de ataque: Ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma³ e Mi¹ (26, 27, 39); ataque Ma¹ e Mi⁵, defesa Ma³ e Mi³ (65); ataque Ma² e Mi⁴, defesa Ma² e Mi⁴ (59); ataque Ma³ e Mi³, defesa Ma¹ e Mi³ (54); ataque Ma³ e Mi³, defesa Ma² e Mi⁴ (40, 45); ataque Ma⁵ e Mi⁷, defesa Ma⁶ e Mi⁵

(10); ataque Ma⁵ e Mi⁸, defesa Ma⁴ e Mi⁶ (25, 51); ataque Ma³ e Mi³, defesa Ma¹ e Mi² (5, 38); ataque Ma⁴ e Mi⁶, defesa Ma⁶ e Mi⁵ (13, 18); ataque Ma³ e Mi⁴, defesa Ma¹ e Mi⁴ (60).

Ataques da equipe C: A seguir descreve-se os padrões de macroestrutura e microestrutura das equipes A e C em cada desfecho de ataque da equipe C. Os números entre parênteses referem-se à sequência de jogo.

- (1) Ataques concluídos com chute desviado ou defendido (sem sucesso): Ataque Ma² e Mi³, defesa Ma¹ e Mi¹ (45); ataque Ma⁷ e Mi¹¹, defesa Ma⁵ e Mi⁸ (16); ataque Ma⁸ e Mi⁹, defesa Ma⁶ e Mi¹⁰ (27); ataque Ma² e Mi², defesa Ma¹ e Mi¹ (3); ataque Ma² e Mi³, defesa Ma¹ e Mi² (48); ataque Ma² e Mi³, defesa Ma¹ e Mi⁹ (56).
- (2) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de defesa: Ataque Ma¹ e Mi², defesa Ma¹ e Mi¹ (20, 21); ataque Ma² e Mi³, defesa Ma⁵ e Mi⁹ (57, 63); ataque Ma³ e Mi⁴, defesa Ma⁴ e Mi⁴ (19, 23); ataque Ma⁴ e Mi¹, defesa Ma¹ e Mi¹ (2, 30); ataque Ma⁴ e Mi¹, defesa Ma² e Mi³ (26, 33); ataque Ma⁵ e Mi⁵, defesa Ma³ e Mi⁴ (9, 10, 31, 36); ataque Ma⁷ e Mi², defesa Ma⁵ e Mi⁸ (6, 8); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma¹ e Mi¹ (1); ataque Ma³ e Mi⁴, defesa Ma⁴ e Mi⁷ (7, 14, 24); ataque Ma⁴ e Mi⁸, defesa Ma² e Mi³ (42, 43, 44, 46, 51, 52); ataque Ma⁶ e Mi⁷, defesa Ma³ e Mi⁶ (53); ataque Ma² e Mi³, defesa Ma¹ e Mi¹ (40, 47); ataque Ma⁷ e Mi¹¹, defesa Ma⁵ e Mi⁹ (17); ataque Ma⁷ e Mi¹¹, defesa Ma⁵ e Mi⁸ (34, 59, 60); ataque Ma⁸ e Mi⁹, defesa Ma⁶ e Mi¹⁰ (11, 28, 39); ataque Ma² e Mi², defesa Ma¹ e Mi¹ (18); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma³ e Mi² (29); ataque Ma¹ e Mi⁶, defesa Ma³ e Mi⁴ (55); ataque Ma¹ e Mi⁶, defesa Ma³ e Mi⁵ (68) Ataque Ma² e Mi², defesa Ma⁵ e Mi¹ (37); ataque Ma³ e Mi¹, defesa Ma³ e Mi⁴ (4); ataque Ma³ e Mi³, defesa Ma⁴ e Mi⁷ (54); ataque Ma³ e Mi³, defesa Ma⁴ e Mi⁹ (58); ataque Ma⁴ e Mi², defesa Ma¹ e Mi¹ (22); ataque Ma⁴ e Mi⁸, defesa Ma² e Mi¹¹ (62); ataque Ma⁴ e Mi⁸, defesa Ma³ e Mi⁵ (65); ataque Ma⁵ e Mi⁶, defesa Ma³ e Mi⁵ (61); ataque Ma⁸ e Mi¹⁰, defesa Ma⁶ e Mi¹¹ (64, 66, 67); ataque Ma⁸ e Mi¹⁰, defesa Ma⁶ e Mi¹⁰ (50).
- (3) Ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de ataque: Ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma¹ e Mi¹ (38); ataque Ma¹ e Mi¹, defesa Ma³ e Mi⁴ (15); Ataque Ma³ e Mi⁴, defesa Ma⁴ e Mi⁷ (5); ataque Ma⁴ e Mi⁷, defesa Ma² e Mi³ (35); ataque Ma⁴ e Mi⁸, defesa Ma² e Mi³ (49); ataque Ma⁶ e Mi⁷, defesa Ma³ e Mi⁶ (12, 32); ataque Ma² e Mi², defesa Ma¹ e Mi¹ (25); ataque Ma⁵ e Mi⁴, defesa Ma⁴ e Mi⁷ (13);

ataque Ma⁵ e Mi⁶, defesa Ma³ e Mi⁴ (41).

5.3.6. Síntese dos resultados

Os resultados evidenciaram que a maioria dos ataques foram finalizados com a bola perdida no meio campo adversário. Verificou-se que poucos padrões de ataque e defesa resultaram em um único desfecho. A maioria dos padrões levou as equipes a dois ou três desfechos diferentes. Também como que o mesmo desfecho foi alcançado por meio de diferentes padrões. Portanto, não foi encontrada uma clara relação entre padrão e desfecho.

5.4. Objetivo 4 - Analisar a relação entre o número de padrões de macro e microestruturas das duas equipes em situações de ataque e defesa e o resultado do jogo

O número de padrões de macroestrutura e microestrutura nos ataques e defesas de cada jogo e o respectivo resultado do jogo encontram-se apresentados na Tabela 3.

No jogo 1, os resultados revelaram que equipe A apresentou seis padrões de macroestrutura de ataque contra seis de defesa da equipe B. Ainda, a equipe A apresentou nove padrões de microestrutura no ataque contra oito de defesa da equipe B. Nos ataques da equipe B, verificaram-se cinco padrões de macroestrutura contra seis de defesa da equipe A; e, sete padrões de microestrutura de ataque contra seis de defesa da equipe A. Esses comportamentos desencadearam em resultados positivos para as defesas das duas equipes, pois nenhuma das duas tomou gol durante o jogo. No entanto, os ataques não apresentaram bons resultados, pois não conseguiram marcar gol.

No jogo 2, os resultados indicaram que a equipe A apresentou seis padrões de macroestrutura de ataque contra sete de defesa da equipe B. E, sete padrões de microestrutura de ataque contra 10 de defesa da equipe B. Já a equipe B mostrou sete padrões de macroestrutura de ataque contra seis de defesa da equipe A. E, 10 padrões de microestrutura de ataque contra oito de defesa da equipe A. Essas diferenças levaram a resultados igualmente positivos para os ataques das duas equipes, pois ambas conseguiram marcar um gol.

No jogo 3, os resultados evidenciaram que equipe A apresentou nove padrões de macroestrutura de ataque contra oito de defesa da equipe B. E, 13 padrões de microestrutura de

ataque contra 12 de defesa da equipe B. Nos ataques da equipe B, verificou-se sete padrões de macroestrutura de ataque contra seis de defesa da equipe A. E, 10 padrões de microestrutura de ataque contra 14 de defesa da equipe A. Essas diferenças desencadearam em melhores resultados para o ataque e defesa da equipe B, pois conseguiu marcar três gols e não tomou gol contra. Em contrapartida, a equipe A não teve um bom desempenho com esses padrões, pois tomou três gols e não conseguiu marcar nenhum.

No jogo 4, os resultados indicaram que a equipe A apresentou cinco padrões de macroestrutura de ataque contra cinco de defesa da equipe B. E, 10 padrões de microestrutura de ataque contra seis de defesa da equipe B. Nos ataques da equipe B, verificou-se sete padrões de macroestrutura de ataque contra cinco de defesa da equipe A. E, nove padrões de microestrutura de ataque contra nove de defesa da equipe A. Essas diferenças resultaram em melhor resultado para a equipe B, pois conseguiu marcar mais gols (2) do que o adversário e permitiu somente um gol contra.

No jogo 5, os resultados indicaram que a equipe A apresentou seis padrões de macroestrutura de ataque contra sete de defesa da equipe C. E, 10 padrões de microestrutura de ataque contra oito de defesa da equipe C. Nos ataques da equipe C, verificaram-se oito padrões de macroestrutura de ataque contra 10 de defesa da equipe A. E, 11 padrões de microestrutura de ataque contra 11 de defesa da equipe A. Essas diferenças desencadearam em melhor desempenho para a equipe A, pois, no ataque conseguiu marcar um gol e, na defesa, não permitiu nenhum gol do adversário.

Tabela 3 – Número de padrões de macroestrutura (Ma) e microestrutura (Mi) nos ataques e defesas em cada jogo e o respectivo resultado do jogo.

Jogo	Ataque	Ma ataque	Mi ataque	Ma defesa	Mi defesa	Resultado
1	Equipe A	6	9	6	8	0-0
	Equipe B	5	7	6	6	
2	Equipe A	6	7	7	10	1-1
	Equipe B	7	10	6	8	
3	Equipe A	9	13	8	12	0-3
	Equipe B	7	10	6	14	
4	Equipe A	5	10	5	6	1-2
	Equipe B	7	9	5	9	
5	Equipe A	6	10	7	8	1-0
	Equipe C	8	11	6	11	

Em síntese, em dois dos cinco jogos, as equipes não marcaram gols ou marcaram a mesma quantidade nos ataques analisados. Com relação à macroestrutura nesses jogos, com exceção da

equipe B no jogo 1, o ataque das equipes apresentou o mesmo número de padrões comparado com a defesa da equipe adversária. Nos três jogos em que uma equipe marcou mais gols que o adversário (3, 4 e 5), os resultados não mostraram uma relação clara entre os padrões da macro e microestrutura do ataque e defesa com relação ao resultado do jogo.

5.5. Objetivo 5 - Analisar individualmente as alterações nos padrões de macro e microestruturas nas sequências de ataque que finalizaram com gol

A Tabela 4 apresenta os padrões de ataque e defesa encontrados nas nove sequências de ataque finalizadas com gol.

Tabela 4 - Padrões de ataque e defesa nos ataques que finalizaram com gol (Ma = macroestrutura; Mi = microestrutura).

Gol	Jogo	Ataque (Nº)	Equipe de Ataque	Ma ataque	Mi ataque	Ma defesa	Mi defesa
1	2	31	Equipe A	(4) 4	(3) 4	(4) 4	(4) 4
2 ¹	2	60	Equipe B	(6) 7	(7) 8	(5) 5	(7) 5
3 ^{1,2}	3	6	Equipe B	(1) 2	(9) 9	(3) 2	(1) 1
4 ^{1,2}	3	33	Equipe B	(1) 2	(9) 8	(1) 2	(3) 3
5	3	56	Equipe B	(5) 6	(3) 4	(5) 6	(13) 12
6	4	36	Equipe A	(1) 3	(3) 9	(1) 4	(1) 5
7	4	44	Equipe B	(7) 7	(8) 8	(5) 4	(7) 7
8 ^{1,2}	4	65	Equipe B	(6) 1	(6) 5	(4) 1	(9) 5
9 ^{1,2}	5	19	Equipe A	(4) 5	(6) 7	(6) 4	(5) 5

¹ O padrão respectivo de ataque foi encontrado exclusivamente nesse ataque.

² Padrão respectivo de defesa foi encontrado exclusivamente nessa defesa.

Os números entre parênteses referem-se ao padrão da sequência de ataque anterior.

Gol 1: foi marcado pela equipe A no jogo 2, com a combinação de padrões de ataque Ma⁴ e Mi⁴ e defesa Ma⁴ e Mi⁴. Nesse jogo, essa combinação também foi encontrada em ataques que finalizaram em chute sem sucesso e bola perdida no campo adversário. Foi observada mudança na microestrutura em relação ao ataque anterior. A referida mudança envolveu um aumento na distância entre os jogadores e o centroide: (de M = 18,464, DP = 10,077 para M = 21,86, DP = 10,328).

Gol 2: foi marcado pela equipe B no jogo 2, com a combinação de padrões de ataque Ma⁷ e Mi⁸ e defesa Ma⁵ e Mi⁵. Nesse jogo, essa combinação foi utilizada somente nesse ataque.

Foram encontradas mudanças na macroestrutura do ataque e na microestrutura, do ataque e defesa, ambos em relação ao ataque anterior ao gol. Especificamente, verificou-se que o centroide se distanciou do gol adversário e da lateral direita (de $x = 40,52$, $y = 40,30$ para $x = 45,23$, $y = 25,73$). E, que a distância entre os jogadores do ataque e o centroide diminuiu (de $M = 21,18$, $DP = 11,46$ para $M = 20,95$, $DP = 11,77$). Verificou-se, também, mudança na microestrutura da defesa, sendo que a distância entre os jogadores e o centroide aumentou em relação à sequência de jogo anterior ao gol (de $M = 23,96$, $DP = 7,70$ para $M = 18,87$, $DP = 9,00$).

Gol 3: foi marcado pela equipe B no jogo 3, com a combinação de padrões de ataque Ma^2 e Mi^9 e defesa Ma^2 e Mi^1 . Nesse jogo, essa combinação foi utilizada somente nesse ataque. Foram encontradas mudanças na macroestrutura do ataque, sendo que no ataque anterior ao gol o centroide estava posicionado mais longe do gol adversário e mais próximo da respectiva lateral direita (de $x = 46,32$, $y = 42,54$ para $x = 43,70$, $y = 38,15$), e na macroestrutura da defesa, sendo que no ataque anterior ao gol o centroide estava posicionado mais longe do próprio gol e mais próximo da respectiva lateral esquerda (de $x = 32,47$, $y = 41,59$ para $x = 29,81$, $y = 37,69$).

Gol 4: foi marcado pela equipe B no jogo 3, com a combinação de padrões de ataque Ma^2 e Mi^8 e defesa Ma^2 e Mi^3 . Nesse jogo, essa combinação foi utilizada somente nesse ataque. Foram encontradas as seguintes mudanças: a macroestrutura do ataque envolveu mudança no centroide, que passara a se posicionar mais perto do gol adversário e mais longe da respectiva lateral direita (de $x = 50,91$, $y = 41,73$ para $x = 42,79$, $y = 36,91$); a microestrutura do ataque, envolveu um aumento na distância entre os jogadores e o centroide ($M = 19,56$, $DP = 10,13$), do que no ataque do gol ($M = 20,85$, $DP = 10,82$). Além disso, verificou-se que a macroestrutura da defesa se deslocou para mais próximo do próprio gol e mais longe da lateral esquerda (de $x = 35,56$, $y = 40,94$ para $x = 30,16$, $y = 35,49$).

Gol 5: foi marcado pela equipe B no jogo 3, com a combinação de padrões de ataque Ma^6 e Mi^4 e defesa Ma^6 e Mi^{12} . Nesse jogo, essa combinação também foi encontrada em ataques que finalizaram em bola perdida no campo adversário e no campo próprio. Foi encontrado que a macroestrutura e a microestrutura do ataque alteraram-se em relação à sequência anterior de jogo: o centroide deslocou-se para mais longe do gol adversário e mais longe da respectiva lateral esquerda (de $x = 63,41$, $y = 23,68$ para $x = 67,42$, $y = 41,90$); a distância entre os jogadores e o centroide aumentou (de $M = 18,06$, $DP = 8,89$ para $M = 18,55$, $DP = 8,85$); o centroide da defesa deslocou-se para mais longe do próprio gol e da lateral direita (de $x = 48,54$, $y = 24,07$

para $x = 50,61$, $y = 41,08$); e, a microestrutura da defesa alterou-se no sentido de a distância entre os jogadores e o centroide aumentar (de $M = 15,43$, $DP = 9,06$ para $M = 22,31$, $DP = 8,72$).

Gol 6: foi marcado pela equipe A no jogo 4, com a combinação de padrões de ataque Ma^3 e Mi^9 e defesa Ma^4 e Mi^5 . Nesse jogo, essa combinação também foi encontrada em ataques que finalizaram em chute sem sucesso e bola perdida no campo adversário. As seguintes mudanças em relação à sequência anterior de jogo foram observadas: o centroide do ataque deslocou-se para mais próximo do gol adversário e mais longe da respectiva lateral direita (de $x = 40,55$, $y = 33,67$ para $x = 55,84$, $y = 38,40$); a distância entre os jogadores e o centroide do ataque aumentou (de $M = 21,39,27$, $DP = 7,86$ para $M = 22,18$, $DP = 8,38$); o centroide da defesa deslocou-se para mais próximo do próprio gol e mais distante da lateral esquerda (de $x = 52,39$, $y = 31,93$ para $x = 70,79$, $y = 38,40$); e, a distância entre os jogadores e o centroide da defesa diminuiu (de $M = 19,08$, $DP = 10,05$ para $M = 19,00$, $DP = 7,27$).

Gol 7: foi marcado pela equipe B no jogo 4, com a combinação de padrões de ataque Ma^7 e Mi^8 e defesa Ma^4 e Mi^7 . Nesse jogo, essa combinação também foi encontrada em ataques que finalizaram em chute sem sucesso e bola perdida no campo adversário. Foi encontrado mudança na macroestrutura da defesa, sendo que no ataque anterior ao gol, o centroide estava posicionado mais distante do próprio gol e mais longe da esquerda direita ($x = 40,88$, $y = 38,06$), do que no ataque do gol ($x = 36,34$, $y = 38,75$).

Gol 8: foi marcado pela equipe B no jogo 4, com a combinação de padrões de ataque Ma^1 e Mi^5 e defesa Ma^1 e Mi^5 . Nesse jogo, essa combinação foi utilizada somente nesse ataque. Encontrou-se que: o centroide do ataque deslocou-se para mais longe do gol adversário e da respectiva lateral esquerda (de $x = 37,30$, $y = 29,90$ para $x = 72,64$, $y = 35,52$); a distância entre os jogadores e o centroide do ataque diminuiu (de $M = 22,70$, $DP = 9,63$ para $M = 14,82$, $DP = 6,59$); o centroide da defesa deslocou-se para mais longe do próprio gol e mais próximo da lateral esquerda (de $x = 24,21$, $y = 34,73$ para $x = 58,65$, $y = 37,37$); e, a distância entre os jogadores e o centroide da defesa aumentou (de $M = 15,34$, $DP = 6,12$ para $M = 18,43$, $DP = 10,41$).

Gol 9: foi marcado pela equipe A no jogo 5, com a combinação de padrões de ataque Ma^5 e Mi^7 e defesa Ma^4 e Mi^5 . Nesse jogo, essa combinação foi utilizada somente nesse ataque. Foram encontradas as seguintes alterações: o centroide do ataque deslocou-se para mais próximo do gol adversário e da respectiva lateral direita (de $x = 51,73$, $y = 37,71$ para $x = 59,42$, $y = 33,10$); a distância entre os jogadores e o centroide do ataque aumentou (de $M = 22,16$, $DP =$

9,40 para $M = 23,59$, $DP = 9,51$ o centroide da defesa deslocou-se para mais próximo do próprio gol e da lateral esquerda (de $x = 65,02$, $y = 40,63$ para $x = 75,04$, $y = 31,62$).

Em síntese, foram observados diferentes comportamentos entre equipes nas sequências de ataque concluídas com gol. Esses resultados evidenciaram que todos os gols ocorreram após mudanças em, pelo menos, uma das equipes. Especificamente foram encontrados seis tipos de mudança de um ataque para o outro: (1) microestrutura do ataque (gol 1); macro e microestrutura do ataque, e microestrutura da defesa (gol 2); (3) macroestrutura de ataque e da defesa (gol 3); macro e microestrutura do ataque e macroestrutura da defesa (gols 4 e 9); macro e microestrutura do ataque e da defesa (gols 5, 6, 8); macroestrutura da defesa (gol 7). Além disso, verificou-se que em cinco dos nove gols, os padrões de ataque somente foram utilizados nesse respectivo ataque. Da mesma forma, em quatro desses cinco ataques, os padrões de defesa somente foram utilizados nessa defesa.

6. DISCUSSÃO

O jogo de futebol caracteriza-se por dois tipos de interação denominadas cooperação e oposição. Essas interações ocorrem em função do ataque e da defesa. O ataque diz respeito às ações coletivas da equipe com a posse da bola, cujo objetivo é realizar o gol. E, a defesa refere-se às ações coletivas da equipe sem a posse da bola, cujo objetivo é recuperá-la. Para alcançar seus respectivos objetivos, as equipes devem adaptar-se continuamente uma em relação à outra. Recentemente, as equipes de futebol têm sido concebidas como sistemas organizados hierarquicamente em macro e microestrutura, como uma forma de caracterizar suas adaptações via mudança nos componentes (adaptação paramétrica) ou da própria estrutura do sistema (adaptação estrutural) (TANI; CORRÊA, 2006). A microestrutura refere-se ao nível inferior da hierarquia, sendo formada pelos jogadores individualmente. E, o nível superior da hierarquia, a macroestrutura, diz respeito à equipe, isto é, aos jogadores em cooperação. Como um sistema organizado hierarquicamente, a macroestrutura controla o modo como os jogadores (partes/componentes) interagem, mas não o faz em relação aos seus comportamentos individuais (CORRÊA et al., 2012). Com base nessa proposta, a presente tese investigou a adaptação no jogo de futebol considerando as equipes como sistemas organizados hierarquicamente. Para tanto, foram estabelecidos cinco objetivos específicos, os quais são discutidos a seguir.

O primeiro objetivo disse respeito à identificação dos padrões de macro e microestruturas das equipes nos ataques e nas defesas ao longo do jogo de futebol. Os resultados revelaram que nos cinco jogos analisados as equipes apresentaram menor quantidade de padrões de macroestrutura quando comparados com os padrões de microestrutura. A única exceção foi no jogo 1, em que a equipe B apresentou o mesmo número de padrões de macro e microestrutura em situação de defesa.

Apesar dos resultados acima, não é possível afirmar que as mudanças ao longo do jogo ocorreram principalmente nas microestruturas. Pois, ao analisar a dinâmica de cada equipe foram encontradas adaptações de microestrutura, macroestrutura e micro e macroestrutura juntas. Sendo as últimas aquelas que ocorreram com maior frequência. Diante disso, interpreta-se que as mudanças das equipes ocorreram principalmente por reorganização da estrutura do sistema, mais do que somente pela modificação de parâmetro (por exemplo, comportamento de um jogador). As variações em macro e microestrutura podem ter ocorrido para buscar diferentes soluções e alcançar os respectivos objetivos no ataque e na defesa.

Ao comparar o número de padrões de macroestrutura de ataque e de defesa da mesma equipe não foram encontradas diferenças. Ou seja, em alguns jogos, o ataque da equipe apresentou mais padrões que a defesa e vice-versa. Essa característica também foi encontrada nas microestruturas. Dessa maneira, evidencia-se a característica não linear entre jogos, visto que em alguns jogos as equipes precisaram de mais padrões para se adaptar em situação de ataque e em outros, mais padrões na defesa.

Apesar das análises terem sido com outro viés, alguns estudos tiveram resultados semelhantes aos do presente estudo. Por exemplo, quando analisados os comportamentos coletivos por meio do centroide, não foram encontradas diferenças nos valores desta variável entre situações de ataque e defesa em jogos 11 vs. 11 (BARTLETT et al., 2012; FRENCKEN et al., 2012). De outro ponto de vista, quando analisada a dispersão das equipes, vários estudos revelaram que as equipes apresentaram valores maiores nas situações de ataque em relação à defesa (MOURA et al., 2016; YUE et al., 2008). Além disso, quando considerados os comportamentos individuais, tem sido encontrado que os jogadores da defesa apresentam maior amplitude nos deslocamentos em situação de defesa quando comparados com a situação de ataque; e os jogadores de ataque apresentam maior amplitude de deslocamentos em situação de defesa quando comparados com a situação de ataque (YUE et al., 2008). De maneira geral, a diferença entre ataque e defesa não é clara quando analisada a posição das equipes, todavia, diferenças são encontradas em variáveis de dispersão.

Os resultados também evidenciaram que as macro e microestruturas, apresentaram sequências *intra* padrão e entre padrões de ataques e defesas em todos os jogos. De maneira específica, as sequências foram de cinco ataques ou defesas, no máximo. Pode-se interpretar que as equipes, como sistemas abertos e dinâmicos oscilaram entre estabilidade e instabilidade. A estabilidade esteve presente nas sequências de ataque em que os padrões foram mantidos e, a instabilidade nos ataques em que os padrões mudaram de maneira não linear e imprevisível. De acordo com Morin (2010), sistemas completamente ordenados e deterministas são organizações sem criação; e sistemas completamente desordenados e aleatórios são incapazes de se organizar. Diante disso, esse autor destaca a necessidade do equilíbrio entre ordem e desordem. No caso das equipes analisadas, parece existir um equilíbrio entre ordem, encontrado nas sequências *intra* e entre padrões e, desordem, nos momentos em que a mudança entre padrões apresentou mudanças aleatórias.

Esses resultados vão na mesma direção dos encontrados por Corrêa et al. (2012) na análise dos padrões das equipes ao longo do jogo de futsal. Os achados desse trabalho evidenciaram sequências *intra* e entre padrões de até seis ataques e/ou defesas. De acordo esses autores, as variações entre padrões estão atreladas à natureza aberta e à capacidade de adaptação das equipes. Essa capacidade é primordial para lidar com a imprevisibilidade que surge das relações de cooperação e oposição. Tais mudanças podem ser entendidas como mecanismo de feedback negativo para a própria equipe, ou seja, para diminuir o erro do sistema. Ao mesmo tempo que buscam aumentar sua imprevisibilidade e, com isso, aumentar o erro do adversário.

Até o presente momento foram discutidos os resultados da interação em modo de cooperação que caracteriza as equipes de futebol. Na busca de um melhor entendimento da dinâmica do jogo, de acordo com, é preciso relacionar as duas equipes (MCGARRY, 2009). Essa relação permite descrever como ocorre a interação em oposição que caracteriza o jogo. Diante disso, o segundo objetivo específico do presente trabalho foi analisar a relação entre os padrões de macro e microestruturas das duas equipes em situações de ataque e defesa ao longo do jogo de futebol. Os resultados revelaram que houve correspondência entre os padrões de ataque e defesa nas macro e microestruturas na maioria das sequências ataque/defesa. Em outras palavras, cada padrão de ataque interagiu com o mesmo padrão de defesa em várias sequências de jogo.

Do ponto de vista da adaptação, a mudança de uma equipe em relação à outra, pode ser interpretada como a capacidade de os sistemas abertos mudarem para se ajustarem a aspectos internos ou externos que estão modificando (KELSO; HAKEN, 1997). Especificamente, as equipes em situação de defesa funcionaram como mecanismo de feedback negativo e conseguiram adaptar seus comportamentos de macro e microestrutura para se opor ao adversário e com isso reduziram as discrepâncias entre ambos.

De acordo com a visão de organização hierárquica, as equipes são *hólons* e, portanto, se caracterizam por ser todo ou parte em relação ao nível de análise (TANI; CORRÊA, 2006). Quando vistas como todo, as equipes são o resultado da cooperação entre os jogadores que a compõem e apresentam características auto afirmativas de autonomia e independência. Por outro lado, quando vistas como parte, sua característica integrativa permite a relação com a equipe adversária para formar um todo maior que é o jogo. Diante disso, os resultados do presente estudo permitem afirmar que quando consideradas como partes em interação (oposição), as macroestruturas formam um todo superior que se caracteriza pelo sincronismo.

Ainda que não tivessem o foco no entendimento na adaptação das equipes, uma série de estudos encontrou correspondência entre ataque e defesa. Por exemplo, quando comparada a posição e deslocamento do centroide, foi encontrado que as equipes apresentam comportamentos espelhados (BARTLETT et al., 2012; DUARTE et al., 2013a; FRENCKEN et al., 2011). Além disso, os estudos que analisaram a dispersão das equipes, apresentam evidências de correspondência entre ataque e defesa. Nomeadamente, enquanto a equipe em situação de ataque aumenta sua dispersão, a equipe em situação de defesa a diminui (MOURA et al., 2012).

Essa tendência é mantida em investigações que acessaram os comportamentos em diferentes níveis de análise (SIEGLE; LAMES, 2013; YUE et al., 2008). Esses estudos encontraram que os centroides do ataque e da defesa estiveram sincronizados; que a dispersão da equipe em ataque aumentou, enquanto a da defesa diminuiu; que um subgrupo aumenta a área ocupada durante o ataque, enquanto seu respectivo adversário da defesa a diminui; e que, individualmente, os jogadores apresentam sincronização com seu rival mais próximo.

Vale lembrar que a correspondência entre o ataque e a defesa não foi absoluta. Diante disso, pode ser explicado que a equipe em situação de ataque quebrou a sincronia com o adversário para tentar marcar o gol; que a equipe em situação de defesa quebrou a sincronia para recuperar a bola; ou, ambas as equipes quebraram a sincronia para alcançar seus respectivos objetivos. Evidências nesse sentido têm mostrado que a dinâmica sincronizada entre o ataque e a defesa não ocorre de maneira absoluta (CORRÊA et al., 2012), e que a sincronização pode ser alterada em momentos chave do jogo, por exemplo, nos gols (DUARTE et al., 2013a). Nessa mesma linha, quando analisada separadamente a dinâmica das equipes nos eixos longitudinal e lateral têm sido encontrados comportamentos sincronizados no eixo longitudinal; entretanto, no eixo lateral essa sincronia não é clara (SILVA et al., 2016b). No presente estudo, por sua vez, os deslocamentos não foram separados por eixos. Por conseguinte, pode-se pensar que a falta de sincronia ocorreu nos ataques em que as equipes se deslocaram no sentido lateral do campo, principalmente. Entretanto, as variáveis utilizadas não evidenciam essa suposição.

Além disso, observa-se que as mudanças ao longo do jogo aconteceram principalmente na micro e macroestrutura conjuntamente. De acordo com Garganta (1997), as relações de cooperação e oposição que caracterizam o jogo de futebol ocorrem com elevada imprevisibilidade. Diante disso, pode-se interpretar que as mudanças no jogo foram além da flexibilidade das equipes e, portanto, para alcançar a adaptação foi necessária a alteração da estrutura do sistema, por meio da sua reorganização (TANI; CORRÊA, 2006).

Cabe destacar que independentemente da correspondência entre os padrões das macro e microestruturas das duas equipes, a mudança dessas estruturas ao longo do jogo não apresentou um padrão global. Conforme supracitado, algumas sequências *intra* e entre padrões foram encontradas ao longo do jogo. Portanto, as equipes variaram entre momentos de estabilidade e instabilidade. De acordo com as evidências de Duarte et al. (2013a) e Frencken et al. (2012), a variabilidade nos comportamentos das equipes é elevada ao longo do jogo e há uma tendência a aumentar no segundo tempo. Esse conjunto de evidências robustecem a concepção não linear que caracteriza os sistemas abertos. Essa propriedade caracteriza um sistema do qual não podem ser previstos estados futuros a partir de estados anteriores. No presente caso, o comportamento das equipes em macro e microestrutura não pode ser previsto a partir de comportamentos prévios.

Uma evidência semelhante às do presente estudo é a de Corrêa et al. (2012), o qual investigou as mudanças nos padrões das equipes de futsal. Os resultados indicaram que as equipes apresentaram correspondência em um conjunto de ataques/defesas e em outros não. Ademais, foram encontradas algumas sequências *intra* e entre padrões ao longo do jogo. Porém, de maneira global, ao longo do jogo não foi observada uma ordem específica.

O único estudo encontrado que dividiu o jogo em períodos menores para acessar a mudança ao longo do jogo de futebol foi o de Duarte et al. (2013a), no qual foram analisados os comportamentos coletivos em períodos de 15 minutos. Os resultados evidenciaram que as equipes variaram a dispersão no campo ao longo do jogo, sendo que, em alguns momentos a equipe A apresentou valores maiores que a equipe B, e vice-versa. Os autores explicaram que fatores como o mando de campo, o resultado do jogo, o tempo de jogo e a fadiga influenciaram na variação da dispersão das equipes ao longo do jogo. Diante disso, interpreta-se que esses fatores são alguns dos responsáveis do caráter não linear que o jogo apresenta.

Cabe destacar que o comportamento das equipes tem como objetivo fazer o gol e recuperar a bola, respectivamente no ataque e na defesa. À vista disso, para aprimorar a interpretação da dinâmica entre as duas equipes, esta deve estar atrelada ao desfecho do ataque (MCGARRY, 2009).

O terceiro objetivo foi analisar os padrões de macro e microestruturas das duas equipes em razão de diferentes desfechos de ataque e defesa. Em primeiro lugar, os resultados evidenciaram que diferentes padrões nas macro e microestruturas resultaram num mesmo desfecho. Com isso, destaca-se a capacidade dos sistemas abertos de alcançar o mesmo resultado desde pontos iniciais e/ou vias diferentes, definida como equifinalidade (BERTALANFFY,

1968). Na área de Comportamento Motor, essa capacidade é chamada de equivalência motora. A partir desse ponto de vista, as equipes podem, por exemplo, recuperar a bola e marcar gol utilizando diferentes comportamentos. Do ponto de vista prático, algumas das possíveis variações que as equipes podem fazer dentro do jogo e, que podem levar a resultados diferentes ou similares estão relacionadas ao sistema tático (e.g. 1-4-4-2, 1-4-3-3, 1-3-4-3); ao método de ataque (posse de bola, ataques rápidos, contra-ataques) e defesa (marcação por zona, marcação individual, marcação pressão), entre outros.

Em segundo lugar, a maioria dos padrões desempenhados finalizaram em ataques e defesas com mais de um desfecho. Ou seja, o mesmo comportamento pode levar a diferentes desfechos em momentos distintos do jogo. Algumas evidências nesse sentido foram encontradas no trabalho de Bartlett et al. (2012). Nessa investigação, as sequências de ataque e defesa foram classificadas em quatro categorias, semelhantes às do presente estudo: (1) ataques concluídos com gol; (2) ataques concluídos com chute defendido (sem sucesso); (3) ataques concluídos com a bola roubada pela equipe em defesa; (4) ataques concluídos com a bola perdida por outros motivos. Esses autores encontraram que tanto a posição no campo, como a dispersão do ataque ou da defesa não apresentaram diferenças entre os quatro desfechos.

Os resultados de Silva et al. (2016a) seguem a mesma direção dos obtidos no estudo anterior. Especificamente, nesse estudo foram analisados o número de jogadores da mesma equipe com os que cada jogador estava sincronizado e o total de sincronizações por equipe. Essas variáveis foram associadas com a quantidade de chutes ao gol, gols, bolas recuperadas e a porcentagem de posse da bola. Contrário ao esperado pelos autores, os resultados evidenciaram que a elevada sincronização individual e coletiva não esteve necessariamente associada com melhor desempenho no jogo. Esse conjunto de achados evidenciam a ausência de causalidade linear (FORD; LERNER, 1992) entre o comportamento realizado e o resultado obtido pelas equipes de futebol. Uma interpretação desses resultados é que, com o objetivo de marcar o gol e recuperar a bola, respectivamente, ataque e defesa utilizam diferentes comportamentos. Essa variação resulta na impossibilidade de associar um desfecho a um comportamento específico.

Em terceiro lugar, os resultados evidenciaram que poucos padrões de ataque e defesa resultaram em um único desfecho. Eles ocorreram principalmente em ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de ataque; com menor frequência em ataques concluídos com a perda da bola no meio campo da equipe de defesa; e, excepcionalmente, em

ataques concluídos com gol (estes últimos serão abordados no último objetivo). Esses resultados podem ser interpretados do ponto de vista do objetivo do jogo que é alcançar o gol adversário. Interpreta-se que nos ataques que finalizaram no meio campo da equipe de ataque, a equipe em situação de defesa conseguiu utilizar o mesmo padrão para se adaptar aos comportamento do adversário e recuperar a posse da bola; com isso, a relação padrão-desfecho aparece mais clara. Enquanto, para os demais desfechos, mais próximos do gol alvo, foram utilizados diferentes padrões conforme foi descrito anteriormente e, portanto, não fica clara a relação entre o comportamento e o desfecho.

O quarto objetivo deste estudo visou analisar a relação entre o número de padrões de macro e microestruturas das duas equipes em situações de ataque e defesa e o resultado do jogo. Destaca-se a importância de relacionar o número de padrões das equipes com o resultado do jogo, pois o significado da variabilidade de um sistema está atrelado ao resultado obtido (BENDA et al., 2016). Por exemplo, quando o sistema não alcança o objetivo desejado, a variabilidade pode ser interpretada como ausência de estrutura do sistema, inconsistência (COOK, 1980) ou ruído (RILEY; TURVEY, 2002). Por outro lado, quando o sistema alcança o objetivo desejado, a variabilidade é interpretada como flexibilidade ou redundância do sistema para ajustar seus comportamentos ao ambiente (COOK, 1980).

Com relação ao resultado do jogo, os achados do presente estudo revelaram que, nos dois primeiros jogos, nenhuma das equipes apresentou vantagem no placar nas sequências de ataque analisadas. Especificamente, no primeiro deles, as equipes não marcaram gol; e, no segundo, cada equipe marcou um gol nos ataques analisados e a equipe A marcou um gol numa jogada de bola parada. Ainda com relação a esses dois jogos, no que diz respeito à macroestrutura, o ataque das equipes apresentou o mesmo número de padrões comparado com a defesa da equipe adversária, com exceção da equipe B no jogo 1. A partir disso, pode-se interpretar que as equipes variaram de maneira semelhante e, que essa similitude resultou da capacidade das equipes para se adaptar às perturbações da equipe adversária. Portanto, não houve diferença no resultado do jogo. No que diz respeito à microestrutura, em alguns casos, o número de padrões de ataque foi igual, maior ou menor quando comparado com a respectiva defesa. Portanto, não há relação linear entre o número de padrões de ataque e defesa com o resultado.

Por outro lado, nos três jogos restantes (3, 4 e 5), o resultado teve vantagem para uma das equipes. Nesses jogos, conforme apresentado anteriormente, as macroestruturas variaram menos

que as microestruturas. Entretanto, os resultados não evidenciaram uma relação determinante entre o número de padrões da macro ou microestrutura de nenhuma das equipes com resultado do jogo. Essas evidências reforçam a ideia do comportamento não linear das equipes *intra* e entre jogos. Assim como, destacam a capacidade de equifinalidade, pois o mesmo resultado foi obtido por várias vias.

Entende-se que a quantidade de padrões das macro e microestruturas refletem quantidade de variação que elas apresentaram ao longo do jogo. Ao analisar o conjunto dos cinco jogos, com exceção do jogo três, encontrou-se que as equipes variaram a quantidade de padrões dentro de uma faixa específica. Nomeadamente, as macroestruturas de ataque e defesa variaram entre cinco e oito padrões; e as microestruturas variaram entre seis e onze. Pode ser interpretado que esse é o espaço relativamente estável de estados funcionais em que as equipes transitam, o qual é definido como estado de equilíbrio dinâmico (FORD; LERNER, 1992). Cabe salientar que no terceiro jogo ocorreu a maior diferença no resultado (0 – 3), sendo a equipe B a vencedora. Nesse jogo, a equipe A apresentou nove padrões de macroestrutura de ataque contra oito de defesa da equipe B; com relação às microestruturas, a equipe A apresentou 13 de ataque contra 12 de defesa da equipe B. Nos ataques da equipe B, foram encontrados sete padrões de macroestrutura de ataque contra seis de defesa da equipe A; e, com relação às microestruturas, a equipe B apresentou 10 padrões de ataque contra 14 de defesa da equipe A. Esses resultados permitem afirmar que número elevado de padrões nas macro e microestruturas da equipe A, representaram ausência de estabilidade e não permitiram a adaptação, uma vez que nenhum gol foi marcado no ataque e a equipe permitiu três gols do adversário. Por outro lado, a quantidade de padrões nas macro e microestruturas da equipe B representaram redundância e flexibilidade para se adaptar à equipe adversária, uma vez que conseguiu marcar três gols e não permitiu nenhum.

Ao comparar o comportamento entre jogos, os resultados evidenciaram que as equipes apresentaram quantidades diferentes de padrões em cada um. Assim, corrobora-se os achados de Bartlett et al. (2012). Nesse estudo, os comportamentos das equipes não apresentaram uma relação clara com o resultado nos cinco jogos analisados. À vista disso, destaca-se o caráter imprevisível de um jogo para outro, mesmo entre as mesmas equipes e num intervalo curto de tempo, como no caso do presente estudo. A partir disso, interpreta-se que diversos fatores como o tipo de competição (“mata-mata” ou pontos corridos), local do jogo e mudanças na escalação das equipes resultam em comportamentos e desfechos diferentes (LAGO; MARTÍN, 2007).

Por fim, o quinto objetivo foi analisar individualmente as alterações nos padrões de macro e microestruturas nas sequências de ataque que finalizaram com gol. Os resultados indicaram que todos os gols ocorreram após mudanças micro e/ou macro do ataque anterior para o ataque do gol. Essas mudanças ocorreram em, pelo menos, uma das equipes. Notadamente, no primeiro gol foi encontrada uma mudança somente na microestrutura do ataque. Pode-se interpretar que a flexibilidade do ataque foi suficiente para quebrar a estabilidade da equipe adversária, a qual apresentou-se como uma estrutura rígida, visto que não mudou seu comportamento. De acordo com Lorenz (1963), pequenas alterações no início de um processo podem aumentar progressivamente e desencadeiam em grandes mudanças no sistema. Com relação ao segundo gol, o ataque mudou em macro e microestrutura, enquanto a defesa somente mudou nesta última. A partir disso, interpreta-se que mudança do ataque foi além da flexibilidade da defesa e esta não conseguiu se adaptar mudando somente a microestrutura. Porém, mudanças na macroestrutura da defesa não garantiram a adaptação, visto que, em seis dos nove gols (3, 4, 5, 6, 8 e 9), ambas as equipes mudaram a macroestrutura e mesmo assim a mudança da defesa não permitiu sua adaptação. Por fim, no sétimo gol, somente foi modificada a macroestrutura da defesa. Nesse caso, a reorganização do sistema como um todo não permitiu a adaptação e o resultado foi adverso. Portanto, o conjunto de comportamentos encontrados nos ataques que finalizaram com gol permitem interpretar que a equipe em ataque agiu como mecanismo de feedback positivo para aumentar o erro do adversário enquanto ela se manteve estável.

Esses resultados evidenciam que as mudanças no ataque conduziram a bons resultados, enquanto as da defesa direcionaram a resultados negativos. De acordo com Ford e Lerner (1992), as mudanças que desencadearam na melhor organização do sistema e adaptação ao ambiente são denominadas de mudanças produtivas ou boas. Por outro lado, mudanças que deterioram a organização do sistema e a relação com o ambiente são denominadas de mudanças prejudiciais ou más. Importante destacar que mudanças em diferentes níveis, em uma, em outra ou nas duas equipes, aconteceram ao longo do jogo. No entanto, somente nove dos 738 ataques terminaram em gol. Portanto, na mesma linha dos achados de Corrêa et al. (2012), todas as mudanças do ataque e da defesa não resultaram em adaptação.

Além disso, verificou-se que em cinco dos nove gols analisados, a relação entre os padrões de macro e microestrutura do ataque foi nova e utilizada somente nesse respectivo ataque. Diante disso, destaca-se a capacidade das equipes para apresentar uma nova maneira de interação, denominada auto-organização (KELSO, 1995). Esses achados vão na mesma linha de

estudos que mostraram que, nas situações de chute ao gol ou gol propriamente dito, as equipes apresentaram comportamentos diferentes aos encontrados em outros desfechos (FRENCKEN et al., 2011; MOURA et al., 2012, 2016). Ademais, a relação entre os padrões de macro e microestrutura da defesa somente foi utilizada em quatro dos cinco ataques previamente destacados. Diante disso, interpreta-se que para se adaptar a comportamentos novos do ataque, a equipe em situação de defesa também apresentou novas maneiras de interação. No entanto, as novas maneiras de interação da defesa representaram mudanças prejudiciais, pois não permitiram a sua adaptação.

7. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostraram que: (1) houve mais padrões de microestrutura do que de macroestrutura; (2) os referidos padrões foram executados randomicamente ao longo do jogo; (3) houve correspondência entre certos padrões de ataque e defesa; (4) as equipes alcançaram o mesmo desfecho por meio de diferentes padrões e diferentes desfechos com o mesmo padrão; (5) o número de padrões variou entre as equipes e entre jogos, independentemente do resultado do jogo; (6) em todos os ataques que finalizaram em gol houve mudanças em relação ao padrão do ataque anterior, sendo que algumas dessas mudanças levaram a padrões novos.

Concluiu-se que, como sistemas organizados hierarquicamente, as equipes de futebol apresentaram macro consistência e micro flexibilidade, assim como se comportam de maneira não linear ao longo do jogo e entre jogos. Além disso, as equipes tiveram a capacidade de equifinalidade *intra*-jogo e entre jogos, uma vez que o mesmo desfecho foi obtido por diferentes vias. Por fim, pode-se concluir que a mudança no comportamento da macro e/ou microestrutura resultou em gol, principalmente, quando a mudança implicou em comportamento novo.

As conclusões do presente estudo delimitam-se às variáveis utilizadas para acessar as macro e microestruturas. Respectivamente, essas variáveis permitiram mensurar o posicionamento médio das equipes e, a distância de cada jogador a partir do centroide. Entretanto, além da posição, julga-se necessário considerar a dispersão das equipes e a mudança temporal. Diante disso, não foram acessadas informações relacionadas à dispersão das equipes, comportamentos em função do tempo e posição em relação à bola. Futuros estudos podem aprofundar no entendimento das equipes de futebol como sistemas organizados hierarquicamente, por meio do uso de outras medidas citadas ao longo do presente trabalho. Para tanto, podem levar em consideração variáveis temporais, além das espaciais, e a posição da bola na formação dos padrões. Assim como, analisar o comportamento de subgrupos, como um nível intermediário entre macro e microestrutura.

REFERÊNCIAS

ABERNETHY, B.; SPARROW, W. A. The rise and fall of dominant paradigms in motor behaviour research. In: SUMMERS, J. J. (Ed.). **Approaches to the study of motor control and learning**. Amsterdam: North-Holland, 1992. p. 3–45.

AGUIAR, M. et al. Footballers' movement behaviour during 2-, 3-, 4- and 5-a-side small-sided games. **Journal of Sports Sciences**, v. 33, n. 12, p. 1259–1266, 2015.

ARAÚJO, D. et al. Emergence of sport skills under constraints. In: WILLIAMS, M.; HODGES, N. J. (Eds.). **Skill acquisition in sport: research, theory and practice**. London: Routledge, Taylor & Francis, 2004. p. 409–433.

ATLAN, H. **Entre o cristal e a fumaça**. Rio de Janeiro: Zahar, 1992.

BARROS, J. A. DE C.; TANI, G.; CORRÊA, U. C. Effects of practice schedule and task specificity on the adaptive process of motor learning. **Human Movement Science**, v. 55, p. 196–210, 2017.

BARROS, R. M. L. et al. Analysis of the distances covered by first division Brazilian soccer players obtained with an automatic tracking method. **Journal of Sports Science and Medicine**, v. 6, p. 233–242, 2007.

BARTLETT, R. et al. Analysing team coordination patterns from player movement trajectories in soccer: methodological considerations. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 12, n. 2, p. 398–424, 2012.

BENDA, R. N. et al. Variabilidade e processo adaptativo em aprendizagem motora. In: TANI, G. (Ed.). **Comportamento Motor: conceitos, estudos e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. p. 33–39.

BERTALANFFY, L. VON. **Teoria Geral dos Sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações**. 8. ed. Petropolis, RJ: Vozes, 1968.

BERTALANFFY, L. VON. **Perspectives on General Systems Theory – Scientific and Philosophical Studies**. New York: Braziller, 1975.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996.

CAPRA, F.; LUISI, P. L. **A visão sistêmica da vida: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas**. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 2014.

CLEMENTE, M. F. et al. Measuring Collective Behaviour in Football Teams: Inspecting the impact of each half of the match on ball possession. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 13, n. 3, p. 678–689, 2013.

COOK, N., D. **Stability and flexibility: an analysis of natural systems**. Oxford: Pergamon Press, 1980.

CORRÊA, U. C. et al. The game of futsal as an adaptive process. **Nonlinear Dynamics, Psychology and Life Sciences**, v. 16, p. 185–204, 2012.

DE PAULA PINHEIRO, J. et al. Diversification of motor skills rely upon an optimal amount of variability of perceptive and motor task demands. **Adaptive Behavior**, v. 23, n. 2, p. 83–96, 2015.

DUARTE, R. et al. A emergência da tomada de decisão no futebol: da decisão individual para a colectiva. In: NOGUEIRA, C. (Ed.). **Psicologia do desporto: actas do VII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia**. Minho: Universidade do Minho, 2010.

DUARTE, R. et al. Capturing complex, non-linear team behaviours during competitive football performance. **Journal of Systems Science and Complexity**, v. 26, n. 1, p. 62–72, 2013a.

DUARTE, R. et al. Competing together: Assessing the dynamics of team–team and player–team synchrony in professional association football. **Human Movement Science**, v. 32, n. 4, p. 555–566, 2013b.

ESTEVEZ DE VASCONCELLOS, M. J. **Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência**. 10. ed. Campinas, SP: Papirus, 2002.

EVERITT, B. S.; LANDAU, S.; LEESE, M. **Cluster Analysis**. London: Edward Arnold, 2001.

FIGUEROA, P. J.; LEITE, N. J.; BARROS, R. M. L. Background recovering in outdoor image sequences: An example of soccer players segmentation. **Image and Vision Computing**, v. 24, n. 4, p. 363–374, 2006.

FORD, D. H.; LERNER, R. M. **Developmental systems theory: An integrative approach**. Newbury Park: Sage publications, 1992.

FRENCKEN, W. et al. Oscillations of centroid position and surface area of soccer teams in small-sided games. **European Journal of Sport Science**, v. 11, n. 4, p. 215–223, 2011.

FRENCKEN, W. et al. Variability of inter-team distances associated with match events in elite-standard soccer. **Journal of Sports Sciences**, v. 30, n. 12, p. 1207–1213, 2012.

GARGANTA, J. **Modelação tática do jogo de Futebol: Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento**. Tese (doutorado)—Porto: Universidade do Porto, 1997.

GARGANTA, J.; GRÉHAIGNE, J.-F. A abordagem sistêmica do jogo de futebol: moda ou necessidade? **Movimento (ESEFESEF/UFRGS)**, v. 5, n. 10, p. 40–50, 1999.

GARGANTA, J.; CUNHA E SILVA, P. O jogo de futebol: entre o caos e a regra. **Horizonte**, v.91, p.5-8, 2000.

GRÉHAIGNE, J.-F.; BOUTHIER, D.; DAVID, B. Dynamic-system analysis of opponent relationships in collective actions in soccer. **Journal of Sports Sciences**, v. 15, n. 2, p. 137–149, 1997.

GRÉHAIGNE, J.-F.; GODBOUT, P.; ZERAI, Z. How the “rapport de forces” evolves in a soccer match: the dynamics of collective decisions in a complex system. **Revista de Psicología del Deporte**, v. 20, n. 2, p. 747–764, 2011.

GUASTELLO, S. J. Nonlinear dynamics of team performance and adaptability in emergency response. **Human Factors**, v. 52, n. 2, p. 162–172, abr. 2010.

HOLLAND, J. Sistemas complexos adaptativos e algoritmos genéticos. In: NUSSENZVEIG, H. M. (Ed.). **Complexidade e caos**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.

HUGHES, M. D. et al. The perturbation effect and goal opportunities in soccer. **Journal of Sports Sciences**, v. 16, p. 20, 1998.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. 5. ed. New York: Prentice-Hall, 2001.

KAUFFMAN, S. A. “O que é vida?”: Schrödinger estava certo? In: MURPHY, M. P.; O’NEILL, L. A. J. (Eds.). **“O que é vida?” 50 anos depois: especulações sobre o futuro da Biologia**. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1995.

KAUFMAN, L.; ROUSSEUW, P. J. **Finding Groups in Data**. New York: John Wiley & Sons, 1990.

KELSO, J. A. S. **Dynamic patterns: the self-organization of brain and behavior**. Cambridge: The MIT press, 1995.

KELSO, J. A. S.; HAKEN, H. Novas leis antecipáveis no organismo: a sinérgica do cérebro e do comportamento. In: MURPHY, M. P.; O’NEILL, L. A. J. (Eds.). **“O que é vida?” 50 anos**

depois: especulações sobre o futuro da Biologia. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1997.

KOESTLER, A. **O fantasma da máquina.** Rio de Janeiro: Zahar, 1969.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas.** 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 1991.

LAGO, C.; MARTÍN, R. Determinants of possession of the ball in soccer. **Journal of Sports Sciences**, v. 25, n. 9, p. 969–974, 2007.

LEBED, F. System approach to games and competitive playing. **European Journal of Sport Science**, v. 6, n. 1, p. 33–42, 2006.

LÓPEZ-FELIP, M. A. et al. A cluster phase analysis for collective behavior in team sports. **Human Movement Science**, v. 59, p. 96–111, 2018.

LORENZ, E., N. Deterministic Nonperiodic Flow. **Journal of the atmospheric sciences**, v. 20, n. 2, p. 130–141, 1963.

MATURANA, H.; VARELA, F. **Autopoiesis and Cognition.** Dordrecht: D. Reidel, 1980.

MCGARRY, T. et al. Sport competition as a dynamical self-organizing system. **Journal of Sports Sciences**, v. 20, n. 10, p. 771–781, 2002.

MCGARRY, T. Applied and theoretical perspectives of performance analysis in sport: Scientific issues and challenges. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 9, n. 1, p. 128–140, 2009.

MEMMERT, D.; LEMMINK, K. A. P. M.; SAMPAIO, J. Current Approaches to Tactical Performance Analyses in Soccer Using Position Data. **Sports Medicine**, v. 47, n. 1, p. 1–10, jun. 2016.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 5. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro (RJ): Bertrand Brasil, 2010.

MOURA, F. A. et al. Quantitative analysis of Brazilian football players' organisation on the pitch. **Sports Biomechanics**, v. 11, n. 1, p. 85–96, 2012.

MOURA, F. A. et al. A spectral analysis of team dynamics and tactics in Brazilian football. **Journal of Sports Sciences**, v. 31, n. 14, p. 1568–1577, 2013.

MOURA, F. A. et al. Coordination analysis of players' distribution in football using cross-correlation and vector coding techniques. **Journal of Sports Sciences**, v. 34, n. 24, p. 2224–2232, 2016.

PRIGOGINE, I. **O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza**. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp, 1996.

RILEY, M. A.; TURVEY, M. T. Variability and Determinism in Motor Behavior. **Journal of Motor Behavior**, v. 34, n. 2, p. 99–125, 2002.

SALTHER, S. N. Two forms of hierarchy theory in western discourses. **International Journal of General Systems**, v. 18, n. 3, p. 251–264, 1991.

SAMPAIO, J.; MAÇÃS, V. Measuring Tactical Behaviour in Football. **International Journal of Sports Medicine**, v. 33, n. 05, p. 395–401, 2012.

SCHNEIDER, E. D.; KAY, J. J. Ordem a partir de desordem: a termodinâmica da complexidade biológica. In: MURPHY, M. P.; O'NEILL, L. A. J. (Eds.). **“O que é vida?” 50 anos depois: especulações sobre o futuro da Biologia**. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1995.

SCHRÖDINGER, E. **O que é a vida? O aspecto físico da célula viva seguido de Mente e matéria e Fragmentos autobiográficos**. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1992.

SIEGLE, M.; LAMES, M. Modeling soccer by means of relative phase. **Journal of Systems Science and Complexity**, v. 26, n. 1, p. 14–20, 2013.

SILVA, P. et al. Sports teams as complex adaptive systems: manipulating player numbers shapes behaviours during football small-sided games. **SpringerPlus**, v. 5, n. 1, 2016a.

SILVA, P. et al. Practice effects on intra-team synergies in football teams. **Human Movement Science**, v. 46, p. 39–51, 2016b.

SIMON, H. A. The Architecture of Complexity. **Proceedings of the American Philosophical Society**, v. 106, n. 6, p. 467–482, 1962.

TANI, G.; CORRÊA, U. C. Esportes Coletivos: alguns desafios quando abordados sob uma visão sistêmica. In: DE ROSE JUNIOR, D. (Ed.). **Modalidades Esportivas Coletivas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 15–23.

WEISS, P. A. $1+1 \neq 2$ (One plus one does not equal two). In: QUARTON, G.; MELNECHUK, T.; SCHIMITT, F. O. (Eds.). **The neurosciences: a study program**. New York: The Rockefeller University Press, 1967. p. 801–21.

WEISS, P. A. **Hierarchically organized systems in theory and practice**. New York: Hafner, 1971.

WU, J. Hierarchy Theory: An Overview. In: ROZZI, R. et al. (Eds.). **Linking Ecology and Ethics for a Changing World**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2013. p. 281–301.

YUE, Z. et al. Mathematical analysis of a soccer game. Part I: Individual and collective behaviors. **Studies in applied mathematics**, v. 121, n. 3, p. 223–243, 2008.

ZYLSTRA, U. Living things as hierarchically organized structures. **Synthese**, v. 91, n. 1–2, p. 111–133, 1992.

APÊNDICE

Padrões de macro e microestruturas de cada equipe nos ataques e nas defesas ao longo do jogo de futebol

Jogo 1

Ataques da equipe A

Os padrões da macroestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 16. Os resultados indicaram que os 71 ataques envolveram seis padrões de macroestrutura (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 , Ma^5 e Ma^6). A Ma^1 ocorreu em 18 ataques (1, 2, 9, 11, 32, 39, 40, 46, 47, 49, 50, 53, 55, 57, 58, 59, 66, 67); a Ma^2 ocorreu em três ataques (10, 33, 54); a Ma^3 ocorreu em 13 ataques (3, 4, 5, 12, 13, 15, 17, 19, 22, 24, 25, 26, 43); a Ma^4 ocorreu em 15 ataques (6, 7, 21, 28, 41, 42, 44, 48, 51, 52, 61, 65, 68, 69, 71); a Ma^5 ocorreu em nove ataques (27, 37, 45, 56, 60, 62, 63, 64, 70); e, a Ma^6 ocorreu em 13 ataques (8, 14, 16, 18, 20, 23, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 38).

Os padrões de macroestrutura tiveram distribuição quantitativamente similar, com exceção do Ma^2 observado apenas em três ataques. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma^1 (1-2, 39-40, 46-47, 49-50, 57-58-59, 66-67); Ma^3 (3-4-5, 12-13, 24-25-26); Ma^4 (6-7, 41-42, 51-52, 68-69); Ma^5 (62-63-64); e, Ma^6 (30-31, 34-35-36). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: $Ma^1 \rightarrow Ma^2$ (9-10, 32-33, 53-54); $Ma^1 \rightarrow Ma^3$ (2-3, 11-12); $Ma^1 \rightarrow Ma^4$ (40-41, 47-48, 50-51, 67-68); $Ma^2 \rightarrow Ma^1$ (10-11, 54-55); $Ma^3 \rightarrow Ma^4$ (5-6, 43-44); $Ma^3 \rightarrow Ma^6$ (13-14, 15-16, 17-18, 19-20, 22-23); $Ma^4 \rightarrow Ma^1$ (48-49, 52-53, 65-66); $Ma^4 \rightarrow Ma^3$ (21-22, 42-43); $Ma^4 \rightarrow Ma^5$ (44-45, 61-62, 69-70); e $Ma^4 \rightarrow Ma^6$ (7-8, 28-29); $Ma^5 \rightarrow Ma^1$ (45-46, 56-57); $Ma^5 \rightarrow Ma^4$ (27-28, 60-61, 64-65, 70-71); $Ma^6 \rightarrow Ma^1$ (8-9, 31-32, 38-39).

Figura 116 – Dendrograma representando seis padrões (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 , Ma^5 e Ma^6) da equipe A ao longo dos 71 ataques.

Os padrões da microestrutura da equipe A ao longo jogo são apresentados na Figura 17. Os resultados indicaram que os 71 ataques envolveram nove padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 , Mi^8 e Mi^9). A Mi^1 ocorreu em oito ataques (1, 9, 32, 47, 50, 53, 58, 67); a Mi^2 ocorreu em dois ataques (33, 54); a Mi^3 ocorreu em três ataques (2, 11, 49); a Mi^4 ocorreu em 14 ataques (3, 4, 5, 10, 12, 13, 15, 17, 19, 22, 24, 25, 26, 43); a Mi^5 também ocorreu em 14 ataques (6, 7, 21, 28, 39, 40, 41, 42, 44, 46, 48, 51, 52, 69); a Mi^6 ocorreu em cinco ataques (55, 57, 59, 66, 71); a Mi^7 ocorreu em seis ataques (27, 37, 45, 56, 64, 70); a Mi^8 ocorreu em seis ataques (60, 61, 62, 63, 65, 68); e, a Mi^9 ocorreu em 13 ataques (8, 14, 16, 18, 20, 23, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 38).

Os padrões de microestrutura mais observados ao longo do jogo foram Mi^4 e Mi^5 , em 14 ataques. E, aqueles menos frequentes foram Mi^3 e Mi^6 , em três e cinco ataques, respectivamente. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^4 (3-4-5, 12-13, 24-25-26); Mi^5 (6-7, 40-41-42, 51-52); Mi^8 (60-61-62-63); e, Mi^9 (29-30-31, 34-35-36). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^2$ (32-33, 53-54); $Mi^3 \rightarrow Mi^4$ (2-3, 11-12); $Mi^4 \rightarrow Mi^5$ (5-6, 43-44); $Mi^4 \rightarrow Mi^9$ (13-14, 15-16, 17-18, 19-20, 22-23); $Mi^5 \rightarrow Mi^1$ (46-47, 52-53); $Mi^5 \rightarrow Mi^4$ (21-22, 42-43); $Mi^4 \rightarrow Mi^9$ (13-14, 15-16, 17-18, 19-20, 22-23); $Mi^5 \rightarrow Mi^7$ (44-45, 69-70); $Mi^5 \rightarrow Mi^9$ (7-8, 28-29); $Mi^6 \rightarrow Mi^1$ (57-58, 66-67); $Mi^5 \rightarrow Mi^7$ (56-57, 70-71).

Figura 117 – Dendrograma representando nove padrões (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 , Mi^8 e Mi^9) da equipe A ao longo dos 71 ataques.

Defesas da equipe B

Os padrões da macroestrutura da equipe B ao longo do jogo estão apresentados na Figura 18. Os resultados indicaram que as 71 defesas envolveram seis padrões de macroestrutura (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 , Ma^5 e Ma^6). A Ma^1 ocorreu em 13 defesas (1, 3, 5, 12, 13, 15, 17, 19, 22, 24, 25, 26, 66); a Ma^2 ocorreu em 14 defesas (2, 9, 11, 32, 46, 47, 49, 50, 53, 55, 57, 58, 59, 67); a Ma^3 ocorreu em três defesas (10, 33, 54); a Ma^4 ocorreu em 18 defesas (4, 6, 7, 21, 28, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 48, 51, 52, 61, 68, 69, 71); a Ma^5 ocorreu em 11 defesas (27, 30, 37, 45, 56, 60, 62, 63, 64, 65, 70); e, a Ma^6 ocorreu em 12 defesas (8, 14, 16, 18, 20, 23, 29, 31, 34, 35, 36, 38).

Os padrões de macroestrutura tiveram distribuição quantitativamente similar, com exceção do Ma^3 , observado apenas em três defesas. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma^1 (12-13, 24-25-26); Ma^2 (46-47, 49-50, 57-58-59); Ma^4 (40-41-42-43-44, 51-52, 68-69); Ma^5 (62- 63-64-65); e, Ma^6 (34-35-36). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: $Ma^1 \rightarrow Ma^2$ (1-2, 66-67); $Ma^1 \rightarrow Ma^4$ (3-4, 5-6); $Ma^1 \rightarrow Ma^6$ (13-14, 15-16, 17-18, 19-20, 22-23); $Ma^2 \rightarrow Ma^1$ (2-3, 11-12); $Ma^2 \rightarrow Ma^3$ (9-10, 32-33, 53-54); $Ma^2 \rightarrow Ma^4$ (47-48, 50-51, 67-68); $Ma^2 \rightarrow Ma^5$ (55-56, 59-60); $Ma^4 \rightarrow Ma^1$ (4-5, 21-22); $Ma^4 \rightarrow Ma^5$ (44-45, 61-62, 69-70); $Ma^4 \rightarrow Ma^6$ (7-8, 28-29); $Ma^5 \rightarrow Ma^4$ (27-28, 60-61, 70-71); $Ma^5 \rightarrow Ma^6$ (30-31, 37-38); $Ma^6 \rightarrow Ma^2$ (8-9, 31-32); e, $Ma^6 \rightarrow Ma^4$ (20-21, 38-39).

Figura 118 – Dendrograma representando seis padrões (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 , Ma^5 e Ma^6) da equipe B ao longo das 71 defesas.

Os padrões da microestrutura da equipe B ao longo do jogo estão apresentados na Figura 19. Os resultados indicaram que as 71 defesas envolveram oito padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 e Mi^8). A Mi^1 ocorreu em 13 defesas (1, 3, 4, 5, 12, 13, 15, 17, 19, 22, 24, 25, 26); a Mi^2 ocorreu em três defesas (2, 11, 49); a Mi^3 ocorreu em 12 defesas (9, 32, 46, 47, 50, 53, 55, 57, 58, 59, 66, 67); a Mi^4 ocorreu em três defesas (10, 33, 54); a Mi^5 ocorreu em 15 defesas (6, 7, 21, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 48, 51, 52, 61, 69, 71); a Mi^6 ocorreu em 11 defesas (27, 37, 45, 56, 60, 62, 63, 64, 65, 68, 70); a Mi^7 ocorreu em três defesas (8, 20, 29); e, a Mi^8 ocorreu em 11 defesas (14, 16, 18, 23, 28, 30, 31, 34, 35, 36, 38).

Os padrões de microestrutura menos observados ao longo do jogo foram Mi^2 , Mi^4 e Mi^7 , em três defesas. E, o mais frequente foi Mi^5 , em 15 defesas. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^1 (3-4-5, 12-13, 24-25-26); Mi^3 (46-47, 58-59, 66-67); Mi^5 (39-40-41-42-43-44, 51-52); Mi^6 (62-63-64-65); e, Mi^8 (30-31, 34-35-36). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^8$ (13-14, 15-16, 17-18, 22-23); $Mi^2 \rightarrow Mi^1$ (2-3, 11-12); $Mi^3 \rightarrow Mi^4$ (9-10, 32-33, 53-54); $Mi^3 \rightarrow Mi^5$ (47-48, 50-51); $Mi^3 \rightarrow Mi^6$ (55-56, 59-60); $Mi^5 \rightarrow Mi^6$ (44-45, 61-62, 69-70); e, $Mi^6 \rightarrow Mi^3$ (45-46, 56-57, 65-66).

Figura 119 – Dendrograma representando oito padrões (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 e Mi^8) da equipe B ao longo das 71 defesas.

Ataques da equipe B

Os padrões da macroestrutura da equipe B ao longo do jogo estão apresentados na Figura 20. Os resultados indicaram que os 71 ataques envolveram cinco padrões de macroestrutura (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 e Ma^5). A Ma^1 ocorreu em 20 ataques (1, 2, 3, 4, 5, 9, 11, 14, 18, 25, 29, 31, 33, 37, 41, 42, 43, 51, 55, 59); a Ma^2 ocorreu em 10 ataques (12, 15, 16, 17, 22, 23, 32, 35, 58, 67); a Ma^3 ocorreu em 23 ataques (8, 10, 13, 19, 20, 21, 24, 40, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 56, 61, 62, 68, 69, 70, 71); a Ma^4 ocorreu em seis ataques (6, 28, 34, 36, 64, 66); e, a Ma^5 ocorreu em 12 ataques (7, 26, 27, 30, 38, 39, 44, 49, 57, 60, 63, 65).

Os padrões de macroestrutura tiveram distribuição quantitativamente diferente, sendo que o padrão mais observado foi Ma^3 , observado em 23 ataques, enquanto o menos frequente foi Mi^4 , em seis ataques. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma^1 (1-2-3-4-5, 41-42); Ma^2 (15-16-17, 22-23); Ma^3 (19-20-21, 45-46-47-48, 52-53-54, 61-62, 68-69-70-71); e, Ma^5 (26-27, 38-39). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: $Ma^1 \rightarrow Ma^2$ (11-12, 14-15, 31-32); $Ma^1 \rightarrow Ma^3$ (9-10, 18-19, 51-52, 55-56); $Ma^1 \rightarrow Ma^4$ (5-6, 33-34); $Ma^1 \rightarrow Ma^5$ (25-26, 29-30, 37-38, 43-44, 59-60); $Ma^1 \rightarrow Ma^5 \rightarrow Ma^3$ (43-44-45, 59-60-61); $Ma^2 \rightarrow Ma^1$ (17-18, 58-59); $Ma^2 \rightarrow Ma^3$ (12-13, 23-24, 67-68); $Ma^3 \rightarrow Ma^1$ (8-9, 10-11, 13-14, 24-25, 40-41, 50-51, 54-55); $Ma^3 \rightarrow Ma^5$ (48-49, 56-57, 62-63); e $Ma^4 \rightarrow Ma^5$ (6-7, 64-65); $Ma^5 \rightarrow Ma^3$ (7-8, 39-40, 49-50, 60-61); e, $Ma^5 \rightarrow Ma^4$ (27-28, 63-64, 65-66).

Figura 20 – Dendrograma representando cinco padrões (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 e Ma^5) da equipe B ao longo dos 71 ataques.

Os padrões da microestrutura da equipe B ao longo do jogo estão apresentados na Figura 21. Os resultados indicaram que os 71 ataques envolveram sete padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 e Mi^7). A Mi^1 ocorreu em 16 ataques (1, 2, 3, 4, 5, 9, 11, 25, 29, 33, 37, 41, 42, 43, 51, 55); a Mi^2 ocorreu em nove ataques (15, 17, 23, 31, 32, 35, 58, 59, 67); a Mi^3 ocorreu em 19 ataques (8, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 45, 46, 47, 48, 53, 54, 56); a Mi^4 ocorreu em 10 ataques (40, 50, 52, 61, 62, 65, 68, 69, 70, 71); a Mi^5 também ocorreu em nove ataques (6, 7, 27, 30, 34, 36, 38, 39, 49); a Mi^6 ocorreu em quatro ataques (44, 57, 60, 63); e, a Mi^7 ocorreu em quatro ataques (26, 28, 64, 66).

O padrão de microestrutura mais observado ao longo do jogo foi Mi^3 , em 19 ataques. Os menos frequentes foram Mi^6 e Mi^7 , em quatro ataques. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^1 (1-2-3-4-5, 41-42-43); Mi^2 (31-32, 58-59); Mi^3 (12-13-14, 18-19-20-21-22, 45-46-47-48); Mi^4 (61-62, 68-69-70-71); e, Mi^5 (38-39). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^3$ (9-10, 11-12, 55-56,); $Mi^1 \rightarrow Mi^5$ (5-6, 29-30, 33-34, 37-38); $Mi^1 \rightarrow Mi^6$ (43-44, 59-60); $Mi^2 \rightarrow Mi^1$ (32-33, 58-59); $Mi^2 \rightarrow Mi^3$ (15-16, 17-18, 23-24); $Mi^3 \rightarrow Mi^1$ (24-25, 54-55); $Mi^4 \rightarrow Mi^1$ (40-41, 50-51); $Mi^5 \rightarrow Mi^4$ (39-40, 49-50).

Figura 21 - Dendrograma representando sete padrões (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 e Mi^7) da equipe B ao longo dos 71 ataques.

Defesas da equipe A

Os padrões da macroestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 22. Os resultados indicaram que as 71 defesas envolveram seis padrões de macroestrutura (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 , Ma^5 e Ma^6). A Ma^1 ocorreu em 21 defesas (1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 14, 18, 23, 25, 29, 33, 37, 41, 42, 43, 51, 55, 59); a Ma^2 ocorreu em oito defesas (12, 15, 17, 31, 32, 35, 58, 67); a Ma^3 ocorreu em 23 defesas (8, 13, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 40, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 56, 61, 62, 68, 69, 70); a Ma^4 ocorreu em 10 defesas (6, 7, 27, 30, 38, 39, 49, 57, 65, 71); a Ma^5 ocorreu em quatro defesas (26, 44, 60, 63); e, a Ma^6 ocorreu em cinco defesas (28, 34, 36, 64, 66).

Os padrões de macroestrutura tiveram distribuição quantitativamente diferente, sendo que o padrão mais observado foi Ma^3 , observado em 23 defesas. O padrão menos frequente foi Mi^5 , em quatro defesas. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma^1 (1-2-3-4-5, 9-10-11, 41-42-43); Ma^2 (31-32); Ma^3 (19-20-21-22, 45-46-47-48, 52-53-54, 61-62, 68-69-70); e, Ma^4 (6-7, 38-39). Além disso, verificou-se mesmas sequencias entre padrões em defesas sequenciais: $Ma^1 \rightarrow Ma^3$ (18-19, 51-52, 55-56); $Ma^1 \rightarrow Ma^4$ (5-6, 29-30, 37-38); $Ma^1 \rightarrow Ma^5$ (25-26, 43-44); $Ma^1 \rightarrow Ma^2 \rightarrow Ma^3$ (11-12-13, 14-15-16); $Ma^1 \rightarrow Ma^5 \rightarrow Ma^3$ (43-44-45, 59-60-61); $Ma^2 \rightarrow Ma^1$ (17-18, 32-33, 58-59); $Ma^3 \rightarrow Ma^1$ (22-23, 24-25); $Ma^3 \rightarrow Ma^4$ (48-49, 56-57, 70-71); $Ma^4 \rightarrow Ma^2$ (30-31, 57-58); $Ma^4 \rightarrow Ma^6$ (27-28, 65-66); e, $Ma^4 \rightarrow Ma^3 \rightarrow Ma^1$ (7-8-9, 39-40-41, 49-50-51).

Figura 22 – Dendrograma representando seis padrões (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 , Ma^5 e Ma^6) da equipe A ao longo das 71 defesas.

Os padrões de microestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 23. Os resultados indicaram que as 71 defesas envolveram seis padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 e Mi^6). A Mi^1 ocorreu em 18 defesas (1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 25, 29, 31, 33, 37, 41, 42, 43, 51, 55); a Mi^2 ocorreu em oito defesas (12, 15, 17, 23, 32, 35, 58, 67); a Mi^3 ocorreu em 27 defesas (8, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 27, 40, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 56, 59, 61, 62, 68, 69, 70); a Mi^4 ocorreu em nove defesas (6, 7, 30, 38, 39, 49, 57, 65, 71); a Mi^5 também ocorreu em três defesas (44, 60, 63); a Mi^6 ocorreu em seis defesas (26, 28, 34, 36, 64, 66).

O padrão de microestrutura menos observado ao longo do jogo foi Mi^5 , em três defesas. E, o mais frequentes foi Mi^3 , em 27 defesas. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^1 (1-2-3-4-5, 9-10-11, 41-42-43); Mi^3 (13-14, 18-19-20-21-22, 45-46-47-48, 52-53-54, 61-62, 68-69-70); Mi^4 (6-7, 38-39). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^2$ (11-12, 31-32); $Mi^1 \rightarrow Mi^4$ (5-6, 29-30, 37-38); $Mi^1 \rightarrow Mi^6$ (25-26, 33-34); $Mi^2 \rightarrow Mi^3$ (12-13, 15-16, 17-18, 23-24, 58-59, 67-68); $Mi^3 \rightarrow Mi^4$ (48-49, 56-57, 70-71); $Mi^4 \rightarrow Mi^3 \rightarrow Mi^1$ (7-8-9, 39-40-41, 49-50-51); $Mi^5 \rightarrow Mi^3$ (44-45, 60-61); e, $Mi^6 \rightarrow Mi^1$ (28-29, 36-37).

Figura 23 – Dendrograma representando seis padrões (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 e Mi^6) da equipe A ao longo das 71 defesas.

Jogo 2

Ataques da equipe A

Os padrões da macroestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 24. Os resultados indicaram que os 86 ataques envolveram seis padrões (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 , Ma^5 e Ma^6). A Ma^1 ocorreu em 16 ataques (1, 5, 26, 27, 28, 33, 34, 35, 39, 42, 52, 53, 61, 66, 70, 73); a Ma^2 ocorreu em 16 ataques (4, 7, 8, 16, 22, 38, 41, 46, 47, 55, 60, 71, 72, 80, 84, 86); a Ma^3 ocorreu em 11 ataques (10, 13, 24, 40, 49, 50, 57, 58, 69, 74, 82); a Ma^4 ocorreu em 14 ataques (15, 18, 20, 29, 30, 31, 36, 44, 45, 48, 51, 65, 67, 75); a Ma^5 ocorreu em 12 ataques (2, 3, 12, 21, 23, 43, 54, 56, 62, 64, 68, 77); e, a Ma^6 ocorreu em 17 ataques (6, 9, 11, 14, 17, 19, 25, 32, 37, 59, 63, 76, 78, 79, 81, 83, 85).

Os padrões de macroestrutura tiveram distribuição quantitativamente similar. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma^1 (26-27-28, 33-34-35, 52-53); Ma^2 (7-8, 46-47, 71-72); Ma^3 (49-50, 57-58); Ma^4 (29-30-31, 44-45); Ma^5 (2-3); Ma^6 (78-79). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: $Ma^1 \rightarrow Ma^4$ (28-29, 35-36, 66-67); $Ma^1 \rightarrow Ma^5$ (1-2, 42-43, 53-54, 61-62); $Ma^2 \rightarrow Ma^1 \rightarrow Ma^3$ (38-39-40, 72-73-74); $Ma^2 \rightarrow Ma^5$ (22-23, 55-56); $Ma^2 \rightarrow Ma^6$ (8-9, 16-17, 80-81, 84-85); $Ma^3 \rightarrow Ma^4$ (50-51, 74-75); $Ma^3 \rightarrow Ma^6$ (10-11, 13-14, 24-25, 58-59, 82-83); $Ma^4 \rightarrow Ma^2$ (15-16, 45-46); $Ma^4 \rightarrow Ma^5$ (20-21, 67-68); $Ma^4 \rightarrow Ma^6$ (18-19, 31-32, 36-37); $Ma^5 \rightarrow Ma^2$ (3-4, 21-22); $Ma^5 \rightarrow Ma^3$ (12-13, 23-34); $Ma^5 \rightarrow Ma^4$ (43-44, 64-65); $Ma^5 \rightarrow Ma^6$ (62-63, 77-78); $Ma^6 \rightarrow Ma^2 \rightarrow Ma^1$ (37-38-39, 59-60-61); e, $Ma^6 \rightarrow Ma^4$ (14-15, 47-18, 19-20).

Figura 224 – Dendrograma representando seis padrões (Ma1, Ma2, Ma3, Ma4, Ma5 e Ma6) da equipe A ao longo dos 86 ataques.

Os padrões da microestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 25. Os resultados indicaram que os 86 ataques envolveram sete padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 e Mi^7). A Mi^1 ocorreu em 18 ataques (1, 5, 8, 26, 27, 28, 33, 34, 38, 39, 42, 47, 52, 53, 55, 61, 66, 73); a Mi^2 ocorreu em 11 ataques (10, 40, 49, 50, 58, 69, 72, 74, 80, 84, 86); a Mi^3 ocorreu em nove ataques (13, 15, 20, 24, 29, 30, 45, 57, 82); a Mi^4 ocorreu em 11 ataques (18, 31, 35, 36, 44, 48, 51, 65, 67, 70, 75); a Mi^5 ocorreu em 17 ataques (2, 4, 7, 9, 14, 16, 19, 21, 22, 32, 37, 41, 46, 59, 60, 63, 78); a Mi^6 ocorreu em nove ataques (6, 11, 17, 25, 76, 79, 81, 83, 85); e, a Mi^7 ocorreu em 11 ataques (3, 12, 23, 43, 54, 56, 62, 64, 68, 71, 77).

O padrão de microestrutura mais observado ao longo do jogo foi Mi^1 , em 18 ataques. E, aqueles menos frequentes foram Mi^3 e Mi^6 , em nove ataques. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^1 (26-27-28, 33-34, 38-39, 52-53); Mi^2 (49-50); Mi^3 (29-30); Mi^4 (35-36); Mi^5 (21-22, 59-60). Além disso, verificou-se as mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^2$ (39-40, 73-74); $Mi^1 \rightarrow Mi^4$ (34-35, 47-48, 66-67); $Mi^1 \rightarrow Mi^5$ (1-2, 8-9); $Mi^1 \rightarrow Mi^7$ (42-43, 53-54, 55-56, 61-62); $Mi^2 \rightarrow Mi^4$ (50-51, 69-70, 74-75); $Mi^2 \rightarrow Mi^5$ (40-41, 58-59); $Mi^3 \rightarrow Mi^5$ (13-14, 15-16, 20-21, 45-46); $Mi^4 \rightarrow Mi^5 \rightarrow Mi^1$ (31-32-33, 36-37-38); $Mi^4 \rightarrow Mi^7 \rightarrow Mi^2$ (66-67-68, 70-71-72); $Mi^5 \rightarrow Mi^1$ (4-5, 7-8, 41-42, 46-47, 60-61); $Mi^6 \rightarrow Mi^2$ (79-80, 83-84, 85-86); $Mi^7 \rightarrow Mi^3$ (12-13, 23-24, 56-57); e, $Mi^7 \rightarrow Mi^5$ (3-4, 62-63, 77-78).

Figura 25 – Dendrograma representando sete padrões (Mi1, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6 e Mi7) da equipe A ao longo dos 86 ataques.

Defesas da equipe B

Os padrões da macroestrutura da equipe B ao longo do jogo estão apresentados na Figura 26. Os resultados indicaram que as 86 defesas envolveram sete padrões de macroestrutura (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 , Ma^5 , Ma^6 e Ma^7). A Ma^1 ocorreu em 18 defesas (1, 5, 8, 26, 27, 28, 33, 34, 38, 39, 42, 44, 53, 55, 60, 61, 66, 73); a Ma^2 ocorreu em 20 defesas (4, 7, 9, 11, 16, 17, 19, 22, 32, 37, 41, 46, 47, 59, 63, 78, 79, 81, 84, 86); a Ma^3 ocorreu em 10 defesas (10, 24, 40, 49, 52, 57, 69, 72, 74, 80); a Ma^4 ocorreu em 16 defesas (13, 15, 18, 20, 29, 30, 31, 35, 36, 45, 48, 51, 67, 70, 75, 82); a Ma^5 ocorreu em uma defesa (65); a Ma^6 ocorreu em 11 defesas (2, 3, 12, 21, 23, 50, 56, 58, 64, 71, 77); e, a Ma^7 ocorreu em 10 defesas (6, 14, 25, 43, 54, 62, 68, 76, 83, 85).

O padrão de macroestrutura mais observado ao longo do jogo foi Ma^2 , em 20 defesas. E, os menos frequentes foi Mi^5 , em uma defesa. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma^1 (26-27-28, 33-34, 38-39, 60-61); Ma^2 (16-17, 46-47, 78-79); Ma^4 (29-30-31, 35-36); e, Ma^5 (2-3). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: $Ma^1 \rightarrow Ma^3$ (39-40, 73-74); $Ma^1 \rightarrow Ma^4$ (28-29, 34-35, 44-45, 66-67); $Ma^1 \rightarrow Ma^6$ (1-2, 55-56); $Ma^2 \rightarrow Ma^3$ (9-10, 79-80); $Ma^2 \rightarrow Ma^4$ (17-18, 19-20, 47-48, 81-82); $Ma^2 \rightarrow Ma^6$ (11-12, 22-23, 63-64); $Ma^3 \rightarrow Ma^2 \rightarrow Ma^1$ (40-41-42, 57-58-59); $Ma^3 \rightarrow Ma^4$ (69-70, 74-75); $Ma^3 \rightarrow Ma^6$ (49-50, 57-58); $Ma^4 \rightarrow Ma^2$ (15-16, 31-32, 36-37, 45-46); $Ma^4 \rightarrow Ma^2 \rightarrow Ma^1$ (31-32-33, 36-37-38); $Ma^4 \rightarrow Ma^3$ (48-49, 51-52); $Ma^6 \rightarrow Ma^2 \rightarrow Ma^1$ (3-4-5, 58-59-60); $Ma^6 \rightarrow Ma^4$ (12-13, 50-51); $Ma^7 \rightarrow Ma^1$ (25-26, 54-55); e, $Ma^7 \rightarrow Ma^2$ (83-84, 85-86).

Figura 26 – Dendrograma representando sete padrões (Ma1, Ma2, Ma3, Ma4, Ma5, Ma6 e Ma7) da equipe B ao longo das 86 defesas.

Os padrões da microestrutura da equipe B ao longo do jogo estão apresentados na Figura 27. Os resultados indicaram que as 86 defesas envolveram 10 padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 , Mi^8 , Mi^9 e Mi^{10}). A Mi^1 ocorreu em 12 defesas (1, 5, 8, 26, 27, 28, 33, 34, 38, 39, 42, 44); a Mi^2 ocorreu em 14 defesas (4, 7, 9, 11, 14, 16, 17, 19, 22, 32, 37, 41, 46, 47); a Mi^3 ocorreu em seis defesas (10, 13, 24, 40, 49, 50); a Mi^4 ocorreu em 11 defesas (15, 18, 20, 29, 30, 31, 35, 36, 45, 48, 51); a Mi^5 ocorreu em duas defesas (65, 67); a Mi^6 ocorreu em nove defesas (52, 57, 69, 72, 74, 80, 82, 84, 86); a Mi^7 ocorreu em oito defesas (53, 55, 60, 61, 66, 70, 73, 75); a Mi^8 ocorreu em nove defesas (2, 3, 6, 12, 21, 23, 25, 43, 68); a Mi^9 ocorreu em nove defesas (54, 56, 58, 62, 64, 71, 77); e, a Mi^{10} ocorreu em oito defesas (59, 63, 76, 78, 79, 81, 83, 85).

O padrão de microestrutura menos observado ao longo do jogo foi Mi^5 , em duas defesas. E, o mais frequente foi Mi^2 , em 14 defesas. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^1 (26-27-28, 33-34, 38-39); Mi^2 (16-17, 46-47); Mi^3 (49-50); Mi^4 (29-30-31, 35-36); Mi^7 (60-61); Mi^8 (2-3); e, Mi^{10} (78-79). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^4$ (28-29, 34-35, 44-45); $Mi^2 \rightarrow Mi^4$ (17-18, 19-20, 47-48); $Mi^2 \rightarrow Mi^1 \rightarrow Mi^8$ (4-5-6, 41-42-43); $Mi^2 \rightarrow Mi^8 \rightarrow Mi^3$ (11-12-13, 22-23-24); $Mi^4 \rightarrow Mi^2 \rightarrow Mi^1$ (31-32-33, 36-37-38); $Mi^6 \rightarrow Mi^7$ (72-73, 74-75); $Mi^6 \rightarrow Mi^7 \rightarrow Mi^9$ (52-53-54, 69-70-71); $Mi^6 \rightarrow Mi^{10}$ (80-81, 82-83, 84-85); $Mi^7 \rightarrow Mi^9$ (55-56, 61-62); $Mi^8 \rightarrow Mi^2 \rightarrow Mi^1$ (3-4-5, 6-7-8); e, $Mi^9 \rightarrow Mi^{10}$ (58-59, 62-63, 77-78).

Figura 27 – Dendrograma representando 10 padrões (Mi1, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6, Mi7, Mi8, Mi9 e Mi10) da equipe B ao longo das 86 defesas.

Ataques da equipe B

Os padrões da macroestrutura da equipe B ao longo do jogo estão apresentados na Figura 28. Os resultados indicaram que os 87 ataques envolveram sete padrões de macroestrutura (Ma¹, Ma², Ma³, Ma⁴, Ma⁵, Ma⁶ e Ma⁷). A Ma¹ ocorreu em 11 ataques (1, 5, 14, 19, 42, 45, 46, 49, 50, 58, 74); a Ma² ocorreu em quatro ataques (2, 34, 35, 67); a Ma³ ocorreu em nove ataques (18, 29, 30, 31, 36, 43, 52, 68, 75); a Ma⁴ ocorreu em 10 ataques (3, 6, 13, 16, 23, 40, 41, 57, 65, 87); e a Ma⁵ ocorreu em 27 ataques (7, 10, 11, 12, 15, 17, 22, 25, 27, 28, 32, 39, 47, 48, 51, 53, 54, 56, 70, 71, 73, 78, 79, 81, 83, 85, 86); a Ma⁶ ocorreu em 14 ataques (4, 9, 24, 37, 38, 44, 55, 59, 63, 64, 72, 76, 77, 82); e, a Ma⁷ ocorreu em 12 ataques (8, 20, 21, 26, 33, 60, 61, 62, 66, 69, 80, 84).

O padrão de macroestrutura menos observado ao longo do jogo foi Ma², em quatro ataques. E, o mais frequente foi Mi⁵, em 27 ataques. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma¹ (45-46, 49-50); Ma² (34-35); Ma³ (29-30-31); Ma⁴ (40-41); Ma⁵ (10-11-12, 27-28, 53-54, 70-71, 78-79, 85-86); Ma⁶ (37-38, 63-64, 76-77); e, Ma⁷ (20-21, 60-61-62). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: Ma¹→Ma³→Ma⁶ (42-43-44, 74-75-76); Ma¹→Ma⁴→Ma⁵ (5-6-7, 14-15-16); Ma¹→Ma⁵ (46-47, 50-51); Ma²→Ma³ (35-36, 67-68); Ma³→Ma⁵ (25-26, 29-30, 37-38, 43-44, 59-60); Ma³→Ma⁶ (36-37, 43-44, 75-76); Ma⁴→Ma⁵ (6-7, 16-17); Ma⁴→Ma⁶ (3-4, 23-24); Ma⁵→Ma¹ (48-49, 73-74); Ma⁵→Ma⁴ (39-40, 86-87); Ma⁵→Ma⁴→Ma¹ (12-13-14, 56-57-58); Ma⁵→Ma⁶ (54-55, 71-72, 81-82); Ma⁵→Ma⁷ (7-8, 25-26, 32-33, 79-80, 83-84); Ma⁶→Ma¹ (4-5, 44-45); Ma⁶→Ma⁵ (9-10, 24-25, 38-39, 55-56, 72-73, 82-83); Ma⁷→Ma² (33-34, 66-67); Ma⁷→Ma⁵ (21-22, 26-27, 69-70, 80-81); e, Ma⁷→Ma⁶ (8-9, 62-63).

Figura 28 – Dendrograma representando sete padrões (Ma1, Ma2, Ma3, Ma4, Ma5, Ma6 e Ma7) da equipe B ao longo dos 87 ataques.

Os padrões da microestrutura da equipe B ao longo do jogo estão apresentados na Figura 29. Os resultados indicaram que os 87 ataques envolveram 10 padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 , Mi^8 , Mi^9 e Mi^{10}). A Mi^1 ocorreu em 16 ataques (1, 7, 10, 12, 14, 15, 25, 27, 28, 32, 39, 42, 45, 46, 48, 50); a Mi^2 ocorreu em 10 ataques (3, 6, 13, 16, 19, 23, 40, 41, 43, 49); a Mi^3 ocorreu em quatro ataques (2, 34, 35, 67); a Mi^4 ocorreu em sete ataques (5, 18, 29, 30, 31, 36, 52); a Mi^5 ocorreu em 11 ataques (4, 9, 11, 17, 22, 24, 37, 38, 44, 47, 51); a Mi^6 ocorreu em cinco ataques (8, 20, 21, 26, 33); a Mi^7 ocorreu em 13 ataques (53, 55, 56, 59, 63, 64, 69, 70, 72, 76, 77, 78, 82); a Mi^8 ocorreu em oito ataques (60, 61, 62, 66, 71, 80, 84, 86); a Mi^9 ocorreu em 11 ataques (54, 57, 58, 65, 73, 74, 79, 81, 83, 85, 87); e, a Mi^{10} ocorreu em dois ataques (68, 75).

O padrão de microestrutura mais observado ao longo do jogo foi Mi^1 , em 16 ataques. E, menos frequentes foi Mi^{10} , em dois ataques. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^1 (14-15, 27-28, 45-46); Mi^2 (40-41); Mi^3 (34-35); Mi^4 (29-30-31); e Mi^5 (37-38); Mi^6 (20-21); Mi^7 (55-56, 63-64, 69-70, 76-77-78); Mi^8 (60-61-62); e, Mi^9 (57-58, 73-74). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^2$ (12-13, 39-40, 48-49); $Mi^1 \rightarrow Mi^2 \rightarrow Mi^5$ (15-16-17, 42-43-44); $Mi^1 \rightarrow Mi^5$ (10-11, 46-47, 50-51); $Mi^1 \rightarrow Mi^6$ (7-8, 25-26, 32-33); $Mi^2 \rightarrow Mi^1$ (6-7, 13-14, 41-42, 49-50); $Mi^2 \rightarrow Mi^5$ (23-24, 43-44); $Mi^2 \rightarrow Mi^5 \rightarrow Mi^4$ (3-4-5, 16-17-18); $Mi^5 \rightarrow Mi^1$ (9-10, 11-12, 24-25 38-39, 44-45, 47-48); $Mi^5 \rightarrow Mi^4 \rightarrow Mi^2$ (4-5-6, 17-18-19); $Mi^6 \rightarrow Mi^5$ (8-9, 21-22); $Mi^7 \rightarrow Mi^9$ (53-54, 56-57, 72-73); $Mi^7 \rightarrow Mi^9 \rightarrow Mi^8$ (64-65-66, 78-79-80, 82-83-84); $Mi^8 \rightarrow Mi^7$ (62-63, 71-72); e, $Mi^8 \rightarrow Mi^9$ (80-81, 84-85, 86-87).

Figura 29 – Dendrograma representando 10 padrões (Mi1, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6, Mi7, Mi8, Mi9 e Mi10) da equipe B ao longo dos 87 ataques.

Defesas da equipe A

Os padrões da macroestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 30. Os resultados indicaram que as 87 defesas envolveram seis padrões de macroestrutura (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 , Ma^5 e Ma^6). A Ma^1 ocorreu em 10 defesas (1, 2, 20, 21, 33, 34, 35, 42, 45, 67); a Ma^2 ocorreu em 18 defesas (5, 6, 13, 14, 16, 19, 23, 40, 41, 43, 46, 49, 51, 57, 58, 65, 74, 87); a Ma^3 ocorreu em oito defesas (18, 29, 30, 31, 36, 52, 68, 75); a Ma^4 ocorreu em 21 defesas (3, 7, 10, 11, 12, 15, 17, 25, 27, 28, 39, 48, 50, 54, 61, 71, 73, 79, 83, 85, 86); a Ma^5 ocorreu em 25 defesas (4, 9, 22, 24, 32, 37, 38, 44, 47, 53, 55, 56, 59, 60, 63, 64, 69, 70, 72, 76, 77, 78, 81, 82); e, a Ma^6 ocorreu em seis defesas (8, 26, 62, 66, 80, 84).

O padrão de macroestrutura mais observado ao longo do jogo foi Ma^5 , observado em 23 defesas. E, o menos frequente foi Ma^6 , em seis defesas. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma^1 (20-21, 33-34-35); Ma^2 (5-6, 13-14, 40-41, 57-58); Ma^3 (29-30-31); Ma^4 (10-11-12, 27-28); e, Ma^5 (37-38, 55-56, 59-60, 63-64, 69-70, 76-77-78, 81-82). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: $Ma^1 \rightarrow Ma^2 \rightarrow Ma^5$ (42-43-44, 45-46-47); $Ma^1 \rightarrow Ma^3$ (35-36, 67-68); $Ma^2 \rightarrow Ma^1$ (19-20, 41-42); $Ma^2 \rightarrow Ma^4$ (6-7, 14-15, 16-17, 49-50); $Ma^2 \rightarrow Ma^5$ (23-24, 43-44, 46-47, 58-59); $Ma^3 \rightarrow Ma^5$ (31-32, 36-37, 68-69); $Ma^4 \rightarrow Ma^2$ (12-13, 15-16, 39-40, 48-49, 73-74, 86-87); $Ma^4 \rightarrow Ma^2 \rightarrow Ma^3 \rightarrow Ma^5$ (50-51-52-53, 73-74-75-76); e, $Ma^4 \rightarrow Ma^5$ (3-4, 54-55, 71-72); $Ma^5 \rightarrow Ma^2$ (3-4, 22-23, 56-57, 64-65); $Ma^5 \rightarrow Ma^4$ (9-10, 24-25, 53-54, 60-61, 70-71, 72-73, 78-79, 82-83); $Ma^5 \rightarrow Ma^4 \rightarrow Ma^2$ (38-39-40, 47-48-49, 72-73-74); e, $Ma^5 \rightarrow Ma^4 \rightarrow Ma^6$ (24-25-26, 60-61-62, 78-79-80, 82-83-84).

Figura 30 – Dendrograma representando seis padrões (Ma1, Ma2, Ma3, Ma4, Ma5 e Ma6) da equipe A ao longo das 87 defesas.

Os padrões da microestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 31. Os resultados indicaram que as 87 defesas envolveram oito padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 e Mi^8). A Mi^1 ocorreu em oito defesas (1, 14, 19, 42, 45, 46, 58, 74); a Mi^2 ocorreu em sete defesas (2, 20, 21, 33, 34, 35, 67); a Mi^3 ocorreu em 10 defesas (5, 18, 29, 30, 31, 36, 43, 52, 68, 75); a Mi^4 ocorreu em 10 defesas (6, 13, 16, 23, 40, 41, 49, 51, 57, 65); a Mi^5 também ocorreu em 19 defesas (3, 7, 10, 11, 12, 15, 17, 22, 25, 27, 28, 39, 48, 50, 54, 60, 70, 73, 78); a Mi^6 ocorreu em nove defesas (79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87); a Mi^7 ocorreu em 10 defesas (4, 9, 24, 37, 38, 53, 55, 56, 59, 72); e, a Mi^8 ocorreu em 14 defesas (8, 26, 32, 44, 47, 61, 62, 63, 64, 66, 69, 71, 76, 77).

O padrão de microestrutura menos observado ao longo do jogo foi Mi^1 , em oito defesas. E, o mais frequentes foi Mi^5 , em 19 defesas. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^1 (45-46); Mi^2 (20-21, 33-34-35); Mi^3 (29-30-31); Mi^4 (40-41); Mi^5 (10-11-12, 27-28); Mi^6 (79-80-81-82-83-84-85-86-87); Mi^7 (37-38, 55-56); e, Mi^8 (61-62-63-64, 76-77). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^2$ (1-2, 19-20); $Mi^2 \rightarrow Mi^3$ (35-36, 67-68); $Mi^2 \rightarrow Mi^5$ (2-3, 21-22); $Mi^3 \rightarrow Mi^8$ (31-32, 43-44, 68-69, 75-76); $Mi^4 \rightarrow Mi^1$ (13-14, 41-42, 57-58); $Mi^4 \rightarrow Mi^5$ (6-7, 16-17, 49-50); $Mi^5 \rightarrow Mi^3$ (17-18, 28-29); $Mi^5 \rightarrow Mi^4$ (12-13, 15-16, 22-23, 39-40, 48-49, 50-51); $Mi^5 \rightarrow Mi^7$ (3-4, 54-55); $Mi^7 \rightarrow Mi^5$ (9-10, 24-25, 38-39, 53-54, 59-60, 72-73); e, $Mi^7 \rightarrow Mi^5 \rightarrow Mi^8$ (24-25-26, 59-60-61).

Figura 31 – Dendrograma representando oito padrões (Mi1, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6, Mi7 e Mi8) da equipe A ao longo das 87 defesas.

Jogo 3

Ataques da equipe A

Os padrões da macroestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 32. Os resultados indicaram que os 69 ataques envolveram nove padrões de macroestrutura (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 , Ma^5 , Ma^6 , Ma^7 , Ma^8 e Ma^9). A Ma^1 ocorreu em 15 ataques (1, 2, 3, 6, 7, 14, 15, 18, 23, 26, 39, 48, 50, 53, 63); a Ma^2 ocorreu em sete ataques (13, 27, 28, 38, 44, 62, 68); a Ma^3 ocorreu em 13 ataques (4, 5, 9, 12, 21, 29, 32, 33, 42, 43, 49, 59, 67); a Ma^4 ocorreu em quatro ataques (46, 47, 51, 52); a Ma^5 ocorreu em cinco ataques (10, 58, 60, 65, 66); a Ma^6 ocorreu em três ataques (19, 20, 61); a Ma^7 ocorreu em oito ataques (8, 16, 22, 37, 41, 55, 56, 57); a Ma^8 ocorreu no ataque 11; e, a Ma^9 ocorreu em 13 ataques (17, 24, 25, 30, 31, 34, 35, 36, 40, 45, 54, 64, 69).

O padrão de macroestrutura mais observado ao longo do jogo foi Ma^1 , em 15 ataques. E, o menos frequentes foi Ma^8 , em um ataque. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma^1 (1-2-3, 6-7, 14-15); Ma^2 (27-28); Ma^3 (4-5, 32-33, 42-43); Ma^4 (46-47, 51-52); Ma^5 (65-66); Ma^6 (19-20); Ma^7 (55-56-57); Ma^8 (24-25, 30-31, 34-35-36); Ma^9 (24-25, 30-31, 34-35-36). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: $Ma^1 \rightarrow Ma^3$ (3-4, 48-49); $Ma^1 \rightarrow Ma^7$ (7-8, 18-19); $Ma^1 \rightarrow Ma^9$ (23-24, 53-54); $Ma^2 \rightarrow Ma^1 \rightarrow Ma^9$ (38-39-40, 62-63-64); $Ma^3 \rightarrow Ma^1$ (5-6, 49-50); $Ma^3 \rightarrow Ma^2 \rightarrow Ma^9$ (43-44-45, 67-68-69); $Ma^3 \rightarrow Ma^5$ (9-10, 59-60); $Ma^3 \rightarrow Ma^9$ (29-30, 33-34); $Ma^4 \rightarrow Ma^1$ (47-48, 52-53); $Ma^5 \rightarrow Ma^3$ (58-59, 66-67); $Ma^7 \rightarrow Ma^3$ (8-9, 41-42); $Ma^9 \rightarrow Ma^1$ (17-18, 25, 26); e, $Ma^9 \rightarrow Ma^7$ (36-37, 40-41, 54-55).

Figura 32 – Dendrograma representando nove padrões (Ma1, Ma2, Ma3, Ma4, Ma5, Ma6, Ma7, Ma8 e Ma9) da equipe A ao longo dos 69 ataques.

Os padrões da microestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 33. Os resultados indicaram que os 69 ataques envolveram 13 padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 , Mi^8 , Mi^9 , Mi^{10} , Mi^{11} , Mi^{12} e Mi^{13}). A Mi^1 ocorreu em oito ataques (1, 3, 5, 7, 9, 10, 12, 21); a Mi^2 ocorreu em quatro ataques (13, 14, 17, 18); a Mi^3 ocorreu em oito ataques (36, 38, 39, 44, 48, 50, 53, 63); a Mi^4 ocorreu em dois ataques (68, 69); a Mi^5 ocorreu em cinco ataques (22, 24, 31, 34, 35); a Mi^6 ocorreu em cinco ataques (25, 26, 27, 28, 30); a Mi^7 ocorreu em quatro ataques (23, 29, 32, 33); a Mi^8 ocorreu em cinco ataques (2, 6, 8, 15, 16); a Mi^9 ocorreu no ataque 11; a Mi^{10} ocorreu em nove ataques (37, 40, 41, 45, 54, 55, 56, 57, 64); a Mi^{11} ocorreu em sete ataques (42, 43, 46, 47, 49, 51, 52); a Mi^{12} ocorreu em quatro ataques (4, 19, 20, 61); e, a Mi^{13} ocorreu em sete ataques (58, 59, 60, 62, 65, 66, 67).

O padrão de microestrutura mais observado ao longo do jogo foi Mi^{10} , em nove ataques. E, o menos frequente foi Mi^9 , em um ataque. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^1 (9-10); Mi^2 (13-14, 17-18); Mi^3 (38-39); Mi^4 (68-69); Mi^5 (34-35); Mi^6 (25-26-27-28); Mi^7 (32-33); Mi^8 (15-16); Mi^{10} (40-41, 54-55-56-57); Mi^{11} (42-43, 46-47, 51-52); Mi^{12} (19-20); Mi^{13} (58-59-60, 65-66-67). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^8$ (1-2, 5-6, 7-8); $Mi^3 \rightarrow Mi^{10}$ (36-37, 39-40, 63-64); $Mi^3 \rightarrow Mi^{11}$ (48-49, 50-51); $Mi^5 \rightarrow Mi^7$ (22-23, 31-32); $Mi^7 \rightarrow Mi^5$ (23-24, 33-34); $Mi^{10} \rightarrow Mi^{11}$ (41-42, 45-46); $Mi^{10} \rightarrow Mi^{13}$ (57-58, 64-65); $Mi^{11} \rightarrow Mi^3 \rightarrow Mi^{10}$ (43-44-45, 52-53-54); $Mi^{12} \rightarrow Mi^1$ (4-5, 20-21).

Figura 33 – Dendrograma representando 13 padrões (Mi1, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6, Mi7, Mi8, Mi9, Mi10, Mi11, Mi12 e Mi13) da equipe A ao longo dos 69 ataques.

Defesas da equipe B

Os padrões da macroestrutura da equipe B ao longo do jogo estão apresentados na Figura 34. Os resultados indicaram que as 69 defesas envolveram oito padrões de macroestrutura (Ma¹, Ma², Ma³, Ma⁴, Ma⁵, Ma⁶, Ma⁷ e Ma⁸). A Ma¹ ocorreu em 12 defesas (1, 22, 34, 37, 40, 41, 45, 54, 55, 56, 57, 64); a Ma² ocorreu na defesa 11; a Ma³ ocorreu em oito defesas (17, 24, 25, 30, 31, 35, 36, 69); a Ma⁴ ocorreu em 11 defesas (2, 6, 7, 8, 15, 16, 46, 47, 48, 53, 63); a Ma⁵ ocorreu em 13 defesas (9, 12, 21, 23, 29, 32, 33, 42, 43, 49, 51, 52, 59); a Ma⁶ ocorreu em 16 defesas (3, 10, 13, 14, 18, 26, 27, 28, 38, 39, 44, 50, 58, 62, 65, 68); a Ma⁷ ocorreu em seis defesas (4, 5, 19, 20, 61, 67); e a Ma⁸ ocorreu em duas defesas (60, 66).

O padrão de macroestrutura mais observado ao longo do jogo foi Ma⁶, em 16 defesas. E, o menos frequente foi Ma², em uma defesa. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma¹ (40-41, 54-55-56-57); Ma³ (24-25, 30-31, 35-36); Ma⁴ (6-7-8, 15-16, 46-47-48); Ma⁵ (32-33, 42-43, 51-52); Ma⁶ (13-14, 26-27-28, 38-39); e, Ma⁷ (4-5, 19-20). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: Ma¹→Ma⁴ (1-2, 45-46); Ma¹→Ma⁵ (22-23, 41-42); Ma¹→Ma⁶ (37-38, 57-58, 64-65); Ma³→Ma⁶ (17-18, 25-26); Ma⁴→Ma¹ (53-54, 63-64); Ma⁴→Ma⁵→Ma⁶ (8-9-10, 48-49-50); Ma⁵→Ma¹ (21-22, 33-34); Ma⁵→Ma³ (23-24, 29-30, 33-34); Ma⁵→Ma⁶ (12-13, 43-44); Ma⁶→Ma¹ (39-40, 44-45); Ma⁶→Ma⁴ (14-15, 62-63); Ma⁶→Ma⁵ (28-29, 50-51, 58-59); Ma⁶→Ma⁷ (3-4, 18-19); e, Ma⁸→Ma⁷→Ma⁶ (60-61-62, 66-67-68).

Figura 34 – Dendrograma representando oito padrões (Ma1, Ma2, Ma3, Ma4, Ma5, Ma6, Ma7 e Ma8) da equipe B ao longo das 69 defesas.

Os padrões da microestrutura da equipe B ao longo do jogo estão apresentados na Figura 35. Os resultados indicaram que as 69 defesas envolveram 12 padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 , Mi^8 , Mi^9 , Mi^{10} , Mi^{11} e Mi^{12}). A Mi^1 ocorreu em 14 defesas (1, 8, 16, 22, 34, 37, 40, 41, 45, 54, 55, 56, 57, 64); a Mi^2 ocorreu no ataque 11; a Mi^3 ocorreu em sete defesas (2, 6, 7, 15, 48, 53, 63); a Mi^4 ocorreu em quatro defesas (46, 47, 51, 52); a Mi^5 ocorreu em 12 defesas (3, 9, 10, 14, 18, 23, 26, 33, 39, 50, 59, 65); a Mi^6 ocorreu em cinco defesas (13, 44, 58, 62, 66); a Mi^7 ocorreu na defesa 60; a Mi^8 ocorreu em sete defesas (17, 24, 25, 30, 31, 35, 36); a Mi^9 ocorreu em três defesas (27, 28, 38); a Mi^{10} ocorreu em duas defesas (68, 69); a Mi^{11} ocorreu em três defesas (4, 19, 20); e, a Mi^{12} ocorreu em 10 defesas (5, 12, 21, 29, 32, 42, 43, 49, 61, 67).

O padrão de microestrutura mais observado ao longo do jogo foi Mi^1 , em 14 defesas. E, os menos frequente foram Mi^2 e Mi^7 , em uma defesa cada. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^1 (40-41, 54-55-56-57); Mi^3 (6-7); Mi^4 (46-47, 51-5); Mi^5 (9-10); Mi^8 (24-25, 30-31, 35-36); Mi^9 (27-28); Mi^{10} (68-69); Mi^{11} (19-20); e, Mi^{12} (42-43). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^8$ (16-17, 34-35); $Mi^3 \rightarrow Mi^1$ (15-16, 53-54); $Mi^3 \rightarrow Mi^1 \rightarrow Mi^5$ (7-8-9, 63-64-65); $Mi^4 \rightarrow Mi^3$ (47-48, 52-53); $Mi^5 \rightarrow Mi^1$ (33-34, 39-40); $Mi^5 \rightarrow Mi^{11}$ (3-4, 18-19); $Mi^6 \rightarrow Mi^5$ (13-14, 58-59); $Mi^8 \rightarrow Mi^5$ (17-18, 25-26); $Mi^{11} \rightarrow Mi^{12}$ (4-5, 20-21); $Mi^{12} \rightarrow Mi^5$ (32-33, 49-50); e, $Mi^{12} \rightarrow Mi^6$ (12-13, 43-44, 61-62).

Figura 35 – Dendrograma representando 12 padrões (Mi1, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6, Mi7, Mi8, Mi9, Mi10, Mi11 e Mi12) da equipe B ao longo das 69 defesas.

Ataques da equipe B

Os padrões da macroestrutura da equipe B ao longo do jogo estão apresentados na Figura 36. Os resultados indicaram que os 70 ataques envolveram sete padrões de macroestrutura (Ma¹, Ma², Ma³, Ma⁴, Ma⁵, Ma⁶ e Ma⁷). A Ma¹ ocorreu em 26 ataques (1, 2, 5, 8, 11, 12, 13, 14, 18, 21, 23, 24, 30, 32, 36, 37, 48, 49, 51, 58, 59, 62, 64, 65, 66, 68); a Ma² ocorreu em 10 ataques (3, 6, 31, 33, 50, 53, 60, 63, 67, 69); a Ma³ ocorreu em 5 ataques (4, 19, 20, 29, 44); a Ma⁴ ocorreu em quatro ataques (10, 40, 45, 61); a Ma⁵ ocorreu em 15 ataques (7, 9, 15, 16, 17, 25, 26, 27, 28, 34, 38, 39, 42, 54, 55); a Ma⁶ ocorreu em oito ataques (22, 35, 41, 43, 46, 56, 57, 70); e, a Ma⁷ ocorreu em dois ataques (47, 52).

O padrão de macroestrutura menos observado ao longo do jogo foi Ma⁷, em dois ataques. E, o mais frequente foi Mi¹, em 26 ataques. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma¹ (1-2, 11-12-13-14, 23-24, 36-37, 48-49, 58-59, 64-65-66); Ma³ (19-20); Ma⁵ (15-16-17, 25-26-27-28, 38-39, 54-55); e, Ma⁶ (56-57). Além disso, verificou-se as mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: Ma¹→Ma² (2-3, 30-31, 49-50, 59-60, 62-63, 66-67, 68-69); Ma¹→Ma²→Ma⁵ (5-6-7, 32-33-34); Ma¹→Ma⁵ (8-9, 14-15, 24-25, 37-38); Ma³→Ma¹ (4-5, 20-21, 29-30); Ma⁴→Ma¹ (10-11, 61-62); Ma⁴→Ma⁶ (40-41, 45-46); Ma⁵→Ma¹ (7-8, 17-18); Ma⁵→Ma⁴ (9-10, 39-40); Ma⁵→Ma⁶ (34-35, 42-43, 55-56); e, Ma⁶→Ma¹ (22-23, 35-36, 57-58).

Figura 36 – Dendrograma representando sete padrões (Ma1, Ma2, Ma3, Ma4, Ma5, Ma6 e Ma7) da equipe B ao longo dos 70 ataques.

Os padrões da microestrutura da equipe B ao longo do jogo estão apresentados na Figura 37. Os resultados indicaram que os 70 ataques envolveram 10 padrões de microestrutura (Mi¹, Mi², Mi³, Mi⁴, Mi⁵, Mi⁶, Mi⁷, Mi⁸, Mi⁹ e Mi¹⁰). A Mi¹ ocorreu em 16 ataques (1, 7, 14, 15, 18, 23, 25, 27, 28, 38, 39, 54, 59, 62, 64, 68); a Mi² ocorreu em quatro ataques (10, 40, 45, 61); a Mi³ ocorreu em sete ataques (9, 16, 17, 26, 34, 42, 55); a Mi⁴ ocorreu em seis ataques (22, 35, 41, 43, 46, 56); a Mi⁵ ocorreu em dois ataques (57, 70); a Mi⁶ ocorreu em seis ataques (2, 11, 12, 37, 48, 49); a Mi⁷ ocorreu em dois ataques (47, 52); a Mi⁸ ocorreu em sete ataques (3, 33, 50, 53, 60, 63, 67); a Mi⁹ ocorreu em 15 ataques (5, 6, 8, 13, 21, 24, 30, 31, 32, 36, 51, 58, 65, 66, 69); e, a Mi¹⁰ ocorreu em cinco ataques (4, 19, 20, 29, 44).

O padrão de microestrutura mais observado ao longo do jogo foi Mi¹, em 16 ataques. E, os menos frequentes foram Mi⁵ e Mi⁷, em dois ataques. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi¹ (14-15, 27-28, 38-39); Mi³ (16-17); Mi⁶ (11-12, 48-49); Mi⁹ (30-31-32, 65-66); e, Mi¹⁰ (19-20). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: Mi¹→Mi³ (15-16, 25-26, 54-55); Mi¹→Mi⁸ (59-60, 62-63); Mi¹→Mi⁹ (7-8, 23-24); Mi²→Mi⁴ (40-41, 45-46); Mi³→Mi¹ (17-18, 26-27); Mi³→Mi⁴ (34-35, 42-43, 55-56); Mi⁶→Mi⁸ (2-3, 49-50); Mi⁸→Mi¹→Mi⁹ (63-64-65, 67-68-69); Mi⁹→Mi¹ (6-7, 13-14, 24-25, 58-59); e, Mi¹⁰→Mi⁹ (4-5, 20-21, 29-30).

Figura 37 – Dendrograma representando 10 padrões (Mi1, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6, Mi7, Mi8, Mi9 e Mi10) da equipe B ao longo dos 70 ataques.

Defesas da equipe A

Os padrões da macroestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 38. Os resultados indicaram que as 70 defesas envolveram 6 padrões de macroestrutura (Ma¹, Ma², Ma³, Ma⁴, Ma⁵ e Ma⁶). A Ma¹ ocorreu em 12 defesas (1, 2, 8, 12, 18, 24, 32, 37, 49, 51, 65, 68); a Ma² ocorreu em 15 defesas (3, 6, 13, 30, 31, 33, 50, 58, 60, 61, 62, 63, 66, 67, 69); a Ma³ ocorreu em 10 defesas (4, 5, 19, 20, 21, 29, 36, 44, 52, 53); a Ma⁴ ocorreu em 12 defesas (10, 14, 17, 23, 27, 28, 38, 39, 40, 45, 59, 64); a Ma⁵ ocorreu em 12 defesas (7, 9, 15, 16, 25, 26, 34, 42, 54, 55, 57, 70); e, a Ma⁶ ocorreu em nove defesas (11, 22, 35, 41, 43, 46, 47, 48, 56).

Os padrões de macroestrutura tiveram distribuição quantitativamente similar. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma¹ (1-2); Ma² (30-31, 60-61-62-63, 66-67); Ma³ (4-5, 19-20-21, 52-53); Ma⁴ (27-28, 38-39); Ma⁵ (15-16, 25-26, 54-55); e, Ma⁶ (46-47-48). Além disso, verificou-se as mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: Ma¹→Ma² (2-3, 12-13, 49-50, 65-66); Ma¹→Ma³ (18-19, 51-52); Ma¹→Ma⁵ (8-9, 24-25); Ma¹→Ma²→Ma⁵ (32-33-34, 68-69-70); Ma²→Ma¹ (31-32, 50-51, 67-68); Ma²→Ma⁴ (13-14, 58-59, 63-64); Ma³→Ma² (5-6, 29-30); Ma⁴→Ma¹ (17-18, 23-24, 64-65); Ma⁴→Ma⁶ (10-11, 40-41, 45-46); Ma⁵→Ma⁴ (9-10, 16-17, 26-27); Ma⁵→Ma⁶ (34-35, 42-43, 55-56); e, Ma⁶→Ma¹→Ma² (11-12-13, 48-49-50).

Figura 38 – Dendrograma representando 6 padrões (Ma1, Ma2, Ma3, Ma4, Ma5 e Ma6) da equipe A ao longo das 70 defesas.

Os padrões da microestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 39. Os resultados indicaram que as 70 defesas envolveram 14 padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 , Mi^8 , Mi^9 , Mi^{10} , Mi^{11} , Mi^{12} , Mi^{13} e Mi^{14}). A Mi^1 ocorreu em 10 defesas (1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 18); a Mi^2 ocorreu em cinco defesas (4, 19, 20, 44, 52); a Mi^3 ocorreu em sete defesas (21, 24, 29, 30, 31, 32, 33); a Mi^4 ocorreu em duas defesas (68, 69); a Mi^5 ocorreu em nove defesas (36, 49, 50, 58, 59, 62, 64, 65, 66); a Mi^6 ocorreu em cinco defesas (53, 60, 61, 63, 67); a Mi^7 ocorreu em quatro defesas (38, 39, 40, 45); a Mi^8 ocorreu em 6 defesas (7, 9, 14, 15, 16, 17); a Mi^9 ocorreu em 6 defesas (23, 25, 26, 27, 28, 34); a Mi^{10} ocorreu em três defesas (22, 35, 70); a Mi^{11} ocorreu em três defesas (11, 37, 51); a Mi^{12} ocorreu em 6 defesas (41, 43, 46, 47, 48, 56); a Mi^{13} ocorreu em três defesas (42, 55, 57); e, a Mi^{14} ocorreu em uma defesa (54).

O padrão de microestrutura menos observado ao longo do jogo foi Mi^{14} , em uma defesa. E, o mais frequentes foi Mi^1 , em 10 defesas. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^1 (1-2-3, 5-6, 12-13); Mi^2 (19-20); Mi^3 (29-30-31-32-33); Mi^4 (68-69); Mi^5 (49-50, 58-59, 64-65-66); Mi^6 (60-61); Mi^7 (38-39-40); Mi^8 (14-15-16-17); Mi^9 (25-26-27-28); e, Mi^{12} (46-47-48). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^2$ (3-4, 18-19); $Mi^1 \rightarrow Mi^8$ (5-6, 29-30, 37-38); $Mi^3 \rightarrow Mi^9$ (24-25, 33-34); $Mi^5 \rightarrow Mi^6$ (59-60, 62-63, 66-67); $Mi^5 \rightarrow Mi^{11}$ (36-37, 50-51); $Mi^7 \rightarrow Mi^{12}$ (40-41, 45-46); $Mi^8 \rightarrow Mi^1$ (7-8, 9-10, 17-18); $Mi^9 \rightarrow Mi^3$ (23-24, 28-29); $Mi^{12} \rightarrow Mi^{13}$ (41-42, 56-57).

Figura 39 – Dendrograma representando 14 padrões (Mi1, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6, Mi7, Mi8, Mi9, Mi10, Mi11, Mi12, Mi13 e Mi14) da equipe A ao longo das 70 defesas.

Jogo 4

Ataques da equipe A

Os padrões da macroestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 40. Os resultados indicaram que os 74 ataques envolveram cinco padrões de macroestrutura (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 e Ma^5). A Ma^1 ocorreu em 28 ataques (1, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 18, 21, 24, 26, 27, 30, 33, 35, 45, 46, 49, 51, 53, 54, 57, 59, 64, 67, 71); a Ma^2 ocorreu em 10 ataques (13, 15, 23, 44, 50, 52, 56, 58, 63, 65); a Ma^3 ocorreu em 20 ataques (2, 3, 8, 16, 19, 20, 22, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 42, 47, 68, 69, 72, 74); a Ma^4 ocorreu em 11 ataques (34, 40, 41, 43, 55, 60, 61, 62, 66, 70, 73); e, a Ma^5 ocorreu em cinco ataques (7, 17, 25, 39, 48).

O padrão de macroestrutura mais observado ao longo do jogo foi Ma^1 , em 28 ataques. E, o menos frequentes foi Ma^5 , em cinco ataques. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma^1 (4-5-6, 9-10-11-12, 26-27, 45-46, 53-54); Ma^3 (2-3, 19-20, 28-29, 31-32, 36-37-38, 68-69); e, Ma^4 (40-41, 60-61-62). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: $Ma^1 \rightarrow Ma^2$ (12-13, 14-15, 49-50, 51-52); $Ma^1 \rightarrow Ma^3$ (1-2, 18-19, 21-22, 27-28, 30-31, 35-36, 46-47, 67-68, 71-72); $Ma^1 \rightarrow Ma^4$ (33-34, 54-55, 59-60); $Ma^1 \rightarrow Ma^5$ (6-7, 24-25); $Ma^2 \rightarrow Ma^1$ (23-24, 44-45, 56-57, 58-59, 63-64); $Ma^3 \rightarrow Ma^1$ (3-4, 8-9, 20-21, 29-30, 32-33); $Ma^3 \rightarrow Ma^4$ (42-43, 69-70, 72-73); $Ma^3 \rightarrow Ma^5$ (16-17, 38-39, 47-48); $Ma^4 \rightarrow Ma^1$ (34-35, 66-67, 70-71); $Ma^4 \rightarrow Ma^2$ (43-44, 55-56, 62-63); $Ma^4 \rightarrow Ma^3$ (41-42, 73-74); e, $Ma^5 \rightarrow Ma^1$ (17-18, 25-26, 48-49).

Figura 40 – Dendrograma representando cinco padrões (Ma1, Ma2, Ma3, Ma4 e Ma5) da equipe A ao longo dos 74 ataques.

Os padrões da microestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 41. Os resultados indicaram que os 74 ataques envolveram 10 padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 , Mi^8 , Mi^9 e Mi^{10}). A Mi^1 ocorreu em oito ataques (1, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12); a Mi^2 ocorreu em quatro ataques (13, 44, 63, 65); a Mi^3 ocorreu em 16 ataques (14, 15, 21, 23, 24, 26, 27, 35, 45, 46, 56, 57, 59, 61, 64, 67); a Mi^4 ocorreu em três ataques (31, 49, 58); a Mi^5 ocorreu em dois ataques (50, 52); a Mi^6 também ocorreu em 10 ataques (18, 30, 33, 41, 43, 51, 53, 54, 55, 71); a Mi^7 ocorreu em quatro ataques (2, 3, 7, 8); a Mi^8 ocorreu em quatro ataques (17, 25, 39, 48); a Mi^9 ocorreu em 16 ataques (16, 19, 20, 22, 28, 29, 32, 34, 36, 37, 38, 40, 42, 47, 60, 62); e, a Mi^{10} ocorreu em sete ataques (66, 68, 69, 70, 72, 73, 74).

Os padrões de microestruturas mais observados ao longo do jogo foram Mi^3 e Mi^9 , em 16 ataques. E, o menos frequente foi Mi^5 , em dois ataques. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^1 (4-5-6, 9-10-11-12); Mi^3 (14-15, 23-24, 26-27, 45-46, 56-57); Mi^6 (53, 54, 55); Mi^7 (2-3); Mi^9 (19-20, 28-29, 36-37-38); Mi^{10} (68-69-70, 72-73-74). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^7$ (1-2, 6-7); $Mi^2 \rightarrow Mi^3$ (13-14, 44-45, 63-64); $Mi^3 \rightarrow Mi^9$ (21-22, 27-28, 35-36, 59-60, 61-62); $Mi^3 \rightarrow Mi^9 \rightarrow Mi^8$ (15-16-17, 46-47-48); $Mi^5 \rightarrow Mi^6$ (50-51, 52-53); $Mi^6 \rightarrow Mi^9$ (18-19, 33-34, 41-42); $Mi^7 \rightarrow Mi^1$ (3-4, 8-9); $Mi^9 \rightarrow Mi^8$ (16-17, 38-39, 47-48).

Figura 41 – Dendrograma representando 10 padrões (Mi1, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6, Mi7, Mi8, Mi9 e Mi10) da equipe A ao longo dos 74 ataques.

Defesas da equipe B

Os padrões da macroestrutura da equipe B ao longo do jogo estão apresentados na Figura 42. Os resultados indicaram que as 74 defesas envolveram cinco padrões de macroestrutura (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 e Ma^5). A Ma^1 ocorreu em 21 defesas (1, 4, 5, 10, 11, 15, 21, 23, 24, 26, 35, 45, 46, 49, 50, 51, 56, 57, 58, 64, 67); a Ma^2 ocorreu em 14 defesas (6, 9, 12, 13, 14, 18, 44, 52, 53, 54, 59, 63, 65, 71); a Ma^3 ocorreu em oito defesas (2, 7, 17, 19, 22, 25, 39, 48); a Ma^4 ocorreu em 20 defesas (3, 8, 16, 20, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 40, 42, 47, 66, 68, 69, 70, 72, 74); e, a Ma^5 ocorreu em 11 defesas (27, 30, 33, 34, 41, 43, 55, 60, 61, 62, 73).

O padrão de macroestrutura mais observado ao longo do jogo foi Ma^1 , em 21 defesas. E, o menos frequente foi Ma^3 , em oito defesas. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma^1 (4-5, 10-11, 23-24, 45-46, 49-50-51, 56-57-58); Ma^2 (12-13-14, 52-53-54); Ma^4 (28-29, 31-32, 36-37-38, 68-69-70); e, Ma^5 (33-34, 60-61-62). Além disso, verificou-se as mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: $Ma^1 \rightarrow Ma^2$ (5-6, 11-12, 51-52, 58-59, 64-65); $Ma^1 \rightarrow Ma^3$ (1-2, 21-22, 24-25); $Ma^1 \rightarrow Ma^4$ (35-36, 67-68); $Ma^1 \rightarrow Ma^4 \rightarrow Ma^3$ (15-16-17, 46-47-48); $Ma^2 \rightarrow Ma^1$ (9-10, 14-15, 44-45); $Ma^2 \rightarrow Ma^3 \rightarrow Ma^4$ (6-7-8, 18-19-20); $Ma^2 \rightarrow Ma^4$ (65-66, 71-72); $Ma^2 \rightarrow Ma^5$ (54-55, 59-60); $Ma^3 \rightarrow Ma^4$ (2-3, 7-8, 39-40); $Ma^4 \rightarrow Ma^1$ (3-4, 20-21, 66-67); $Ma^4 \rightarrow Ma^2$ (8-9, 70-71); $Ma^4 \rightarrow Ma^3$ (16-17, 38-39, 47-48); $Ma^4 \rightarrow Ma^5$ (29-30, 32-33, 40-41, 42-43, 72-73); $Ma^5 \rightarrow Ma^1$ (34-35, 55-56); e, $Ma^5 \rightarrow Ma^2$ (43-44, 62-63).

Figura 42 – Dendrograma representando cinco padrões (Ma1, Ma2, Ma3, Ma4 e Ma5) da equipe A ao longo das 74 defesas.

Os padrões da microestrutura da equipe B ao longo do jogo estão apresentados na Figura 43. Os resultados indicaram que as 74 defesas envolveram 6 padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 e Mi^6). A Mi^1 ocorreu em 14 defesas (1, 4, 5, 10, 21, 24, 27, 30, 33, 35, 45, 46, 49, 51); a Mi^2 ocorreu em 18 defesas (6, 11, 14, 15, 23, 26, 44, 50, 52, 54, 56, 57, 58, 59, 63, 64, 65, 67); a Mi^3 ocorreu em 6 defesas (9, 12, 13, 18, 53, 71); a Mi^4 ocorreu em 6 defesas (2, 7, 17, 25, 39, 48); a Mi^5 ocorreu em 16 defesas (3, 8, 16, 19, 20, 22, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 42, 47, 68); e, a Mi^6 ocorreu em 14 defesas (34, 40, 41, 43, 55, 60, 61, 62, 66, 69, 70, 72, 73, 74).

O padrão de microestrutura mais observado ao longo do jogo foi Mi^2 , em 18 defesas. E, os menos frequente foram Mi^3 e Mi^4 , em 6 defesas. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^1 (4-5, 45-46); Mi^2 (14-15, 56-57-58-59, 63-64-65); Mi^3 (12-13); Mi^5 (19-20, 28-29, 31-32, 36-37-38); e, Mi^6 (40-41, 60-61-62, 69-70, 72-73-74). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^2$ (5-6, 49-50); $Mi^1 \rightarrow Mi^2 \rightarrow Mi^3$ (10-11-12, 51-52-53); $Mi^1 \rightarrow Mi^4$ (1-2, 24-25); $Mi^1 \rightarrow Mi^5$ (21-22, 30-31, 35-36, 46-47); $Mi^2 \rightarrow Mi^1$ (23-24, 26-27, 44-45); $Mi^2 \rightarrow Mi^6$ (54-55, 59-60, 65-66); $Mi^3 \rightarrow Mi^2$ (13-14, 53-54); $Mi^4 \rightarrow Mi^5$ (2-3, 7-8); e, $Mi^5 \rightarrow Mi^4$ (16-17, 38-39, 47-48).

Figura 43 – Dendrograma representando 6 padrões (Mi1, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5 e Mi6) da equipe B ao longo das 74 defesas.

Ataques da equipe B

Os padrões da macroestrutura da equipe B ao longo do jogo estão apresentados na Figura 44. Os resultados indicaram que os 74 ataques envolveram sete padrões (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 , Ma^5 , Ma^6 e Ma^7). A Ma^1 ocorreu em nove ataques (1, 4, 11, 17, 27, 33, 47, 61, 65); a Ma^2 ocorreu em sete ataques (2, 16, 20, 29, 31, 38, 48); a Ma^3 ocorreu em 14 ataques (3, 6, 14, 21, 25, 28, 34, 41, 45, 55, 56, 68, 72, 74); a Ma^4 ocorreu em 6 ataques (7, 32, 46, 53, 67, 73); a Ma^5 ocorreu em 14 ataques (8, 12, 15, 19, 22, 24, 35, 36, 37, 39, 49, 51, 60, 70); a Ma^6 ocorreu em sete ataques (5, 23, 26, 50, 57, 62, 64); e, a Ma^7 ocorreu em 17 ataques (9, 10, 13, 18, 30, 40, 42, 43, 44, 52, 54, 58, 59, 63, 66, 69, 71).

O padrão de macroestrutura menos observado ao longo do jogo foi Ma^4 , em 6 ataques. E, o mais frequente foi Ma^7 , em 17 ataques. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma^3 (55-56); Ma^5 (35-36-37); e, Ma^7 (9-10, 42-43-44, 58-59). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: $Ma^1 \rightarrow Ma^2$ (1-2, 47-48); $Ma^1 \rightarrow Ma^3$ (27-28, 33-34); $Ma^1 \rightarrow Ma^6$ (4-5, 61-62); $Ma^1 \rightarrow Ma^7$ (17-18, 65-66); $Ma^2 \rightarrow Ma^3$ (2-3, 20-21); $Ma^2 \rightarrow Ma^5$ (38-39, 48-49); $Ma^3 \rightarrow Ma^4$ (6-7, 45-46, 72-73); $Ma^3 \rightarrow Ma^5$ (14-15, 21-22, 34-35); $Ma^3 \rightarrow Ma^6$ (25-26, 56-57); $Ma^3 \rightarrow Ma^7$ (41-42, 68-69); $Ma^4 \rightarrow Ma^1$ (32-33, 46-47); $Ma^4 \rightarrow Ma^3$ (67-68, 73-74); $Ma^5 \rightarrow Ma^2$ (15-16, 19-20, 37-38); $Ma^5 \rightarrow Ma^6$ (22-23, 49-50); $Ma^5 \rightarrow Ma^7$ (8-9, 51-52); $Ma^5 \rightarrow Ma^7 \rightarrow Ma^3$ (12-13-14, 39-40-41, 70-71-72); $Ma^6 \rightarrow Ma^1$ (26-27, 64-65); $Ma^6 \rightarrow Ma^7$ (57-58, 62-63); $Ma^7 \rightarrow Ma^3$ (44-45, 54-55); $Ma^7 \rightarrow Ma^4$ (54-55, 66-67); e, $Ma^7 \rightarrow Ma^5$ (18-19, 59-60, 69-70).

Figura 44 – Dendrograma representando sete padrões (Ma1, Ma2, Ma3, Ma4, Ma5, Ma6 e Ma7) da equipe B ao longo dos 74 ataques.

Os padrões da microestrutura da equipe B ao longo do jogo estão apresentados na Figura 45. Os resultados indicaram que os 74 ataques envolveram nove padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 , Mi^8 e Mi^9). A Mi^1 ocorreu em sete ataques (1, 4, 11, 27, 33, 47, 61); a Mi^2 ocorreu em três ataques (7, 32, 46); a Mi^3 ocorreu em 6 ataques (2, 16, 20, 31, 38, 48); a Mi^4 ocorreu em 12 ataques (3, 6, 14, 17, 21, 25, 26, 28, 29, 34, 41, 45); a Mi^5 ocorreu em sete ataques (55, 56, 65, 67, 68, 72, 74); a Mi^6 ocorreu em 6 ataques (5, 50, 57, 62, 63, 64); a Mi^7 ocorreu em cinco ataques (10, 13, 18, 52, 54); a Mi^8 ocorreu em 19 ataques (8, 9, 12, 15, 19, 22, 23, 24, 30, 35, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 44, 49, 51); e, a Mi^9 ocorreu em nove ataques (53, 58, 59, 60, 66, 69, 70, 71, 73).

O padrão de microestrutura mais observado ao longo do jogo foi Mi^8 , em 19 ataques. E, menos frequente foi Mi^2 , em três ataques. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^4 (25-26, 28-29); Mi^5 (55-56, 67-68); Mi^6 (62-63-64); Mi^8 (8-9, 22-23-24, 35-36-37, 39-40, 42-43-44); e, Mi^9 (58-59-60, 69-70-71). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^3$ (1-2, 47-48); $Mi^1 \rightarrow Mi^4$ (27-28, 33-34); $Mi^1 \rightarrow Mi^6$ (4-5, 61-62); $Mi^2 \rightarrow Mi^1$ (32-33, 46-47); $Mi^3 \rightarrow Mi^4$ (2-3, 16-17, 20-21); $Mi^3 \rightarrow Mi^8$ (38-39, 48-49); $Mi^4 \rightarrow Mi^1$ (3-4, 26-27); $Mi^4 \rightarrow Mi^2$ (6-7, 45-46); $Mi^4 \rightarrow Mi^8$ (21-22, 34-35, 41-42); $Mi^4 \rightarrow Mi^8 \rightarrow Mi^3$ (14-15-16, 29-30-31); $Mi^5 \rightarrow Mi^9$ (65-66, 68-69, 72-73); $Mi^8 \rightarrow Mi^3$ (19-20, 37-38); $Mi^8 \rightarrow Mi^4$ (24-25, 40-41, 44-45); e, $Mi^8 \rightarrow Mi^7$ (9-10, 12-13, 51-52).

Figura 445 – Dendrograma representando nove padrões (Mi1, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6, Mi7, Mi8 e Mi9) da equipe B ao longo dos 74 ataques.

Defesas da equipe A

Os padrões da macroestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 46. Os resultados indicaram que as 74 defesas envolveram cinco padrões de macroestrutura (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 e Ma^5). A Ma^1 ocorreu em sete defesas (1, 7, 11, 27, 61, 65, 67); a Ma^2 ocorreu em 12 defesas (2, 4, 16, 17, 20, 29, 31, 33, 38, 47, 48, 68); a Ma^3 ocorreu em 20 defesas (3, 6, 8, 14, 15, 21, 24, 25, 26, 28, 32, 34, 41, 45, 51, 53, 55, 56, 72, 74); a Ma^4 ocorreu em 16 defesas (5, 9, 10, 13, 18, 23, 40, 42, 44, 50, 52, 54, 57, 62, 63, 64); e, a Ma^5 ocorreu em 19 defesas (12, 19, 22, 30, 35, 36, 37, 39, 43, 46, 49, 58, 59, 60, 66, 69, 70, 71, 73).

O padrão de macroestrutura menos observado ao longo do jogo foi Ma^1 , em sete defesas. E, o mais frequente foi Mi^3 , em 20 defesas. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma^2 (16-17, 47-48); Ma^3 (14-15, 24-25-26, 55-56); Ma^4 (9-10, 62-63-64); Ma^5 (35-36-37, 58-59-60, 69-70-71). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: $Ma^1 \rightarrow Ma^2$ (1-2, 67-68); $Ma^1 \rightarrow Ma^3$ (7-8, 27-28); $Ma^1 \rightarrow Ma^5$ (11-12, 65-66); $Ma^2 \rightarrow Ma^3$ (2-3, 20-21, 31-32); $Ma^2 \rightarrow Ma^4$ (4-5, 17-18); $Ma^2 \rightarrow Ma^5$ (29-30, 68-69); $Ma^2 \rightarrow Ma^5 \rightarrow Ma^4$ (38-39-40, 48-49-50); $Ma^3 \rightarrow Ma^1$ (6-7, 26-27); $Ma^3 \rightarrow Ma^2$ (3-4, 15-16, 28-29, 32-33); $Ma^3 \rightarrow Ma^4$ (8-9, 41-42, 51-52, 53-54, 56-57); $Ma^3 \rightarrow Ma^5$ (21-22, 34-35, 45-46); $Ma^5 \rightarrow Ma^4 \rightarrow Ma^3$ (12-13-14, 22-23-24, 43-44-45); $Ma^2 \rightarrow Ma^5 \rightarrow Ma^4 \rightarrow Ma^3$ (38-39-40-41, 48-49-50-51); $Ma^3 \rightarrow Ma^4 \rightarrow Ma^5$ (41-42-43, 56-57-58); $Ma^5 \rightarrow Ma^2$ (37-38, 46-47); $Ma^5 \rightarrow Ma^2 \rightarrow Ma^3$ (19-20-21, 30-31-32)); e, $Ma^5 \rightarrow Ma^3$ (71-72, 73-74).

Figura 46 – Dendrograma representando cinco padrões (Ma1, Ma2, Ma3, Ma4 e Ma5) da equipe A ao longo das 74 defesas.

Os padrões da microestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 47. Os resultados indicaram que as 74 defesas envolveram nove padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 , Mi^8 e Mi^9). A Mi^1 ocorreu em 6 defesas (1, 2, 3, 6, 7, 11); a Mi^2 ocorreu em cinco defesas (4, 27, 33, 47, 61); a Mi^3 ocorreu em sete defesas (16, 17, 20, 29, 31, 38, 48); a Mi^4 ocorreu em 15 defesas (14, 15, 21, 24, 25, 26, 28, 32, 34, 41, 45, 51, 53, 55, 56); a Mi^5 ocorreu em 6 defesas (65, 67, 68, 70, 72, 74); a Mi^6 ocorreu em 6 defesas (5, 8, 9, 10, 12, 13); a Mi^7 ocorreu em 17 defesas (19, 22, 23, 30, 35, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 44, 46, 49, 58, 59, 60); a Mi^8 ocorreu em quatro defesas (66, 69, 71, 73); e, a Mi^9 ocorreu em oito defesas (18, 50, 52, 54, 57, 62, 63, 64).

O padrão de microestrutura menos observado ao longo do jogo foi Mi^8 , em quatro defesas. E, o mais frequente foi Mi^7 , em 17 defesas. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^1 (1-2-3, 6-7); Mi^3 (16-17); Mi^4 (14-15, 24-25-26, 55-56); Mi^5 (67-68); Mi^6 (8-9-10, 12-13); Mi^7 (22-23, 35-36-37, 39-40, 42-43-44, 58-59-60); e, Mi^9 (62-63-64). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^6$ (7-8, 11-12); $Mi^2 \rightarrow Mi^4$ (27-28, 33-34); $Mi^3 \rightarrow Mi^4$ (20-21, 31-32); $Mi^3 \rightarrow Mi^7$ (29-30, 38-39, 48-49); $Mi^4 \rightarrow Mi^3$ (15-16, 28-29); $Mi^4 \rightarrow Mi^7$ (21-22, 34-35, 41-42, 45-46); $Mi^4 \rightarrow Mi^9$ (51-52, 53-54, 56-57); $Mi^5 \rightarrow Mi^8$ (65-66, 68-69, 70-71, 72-73); e, $Mi^7 \rightarrow Mi^3$ (19-20, 30-31).

Figura 47 – Dendrograma representando nove padrões (Mi1, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6, Mi7, Mi8 e Mi9) da equipe A ao longo das 74 defesas.

Jogo 5

Ataques da equipe A

Os padrões da macroestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 48. Os resultados indicaram que os 68 ataques envolveram 6 padrões de macroestrutura (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 , Ma^5 e Ma^6). A Ma^1 ocorreu em nove ataques (1, 26, 27, 33, 39, 44, 49, 64, 65); a Ma^2 ocorreu em quatro ataques (3, 6, 23, 59); a Ma^3 ocorreu em 16 ataques (4, 5, 16, 20, 21, 34, 38, 40, 43, 45, 48, 54, 58, 60, 67, 68); a Ma^4 ocorreu em 13 ataques (2, 8, 9, 11, 13, 14, 18, 24, 28, 29, 30, 31, 56); a Ma^5 ocorreu em 16 ataques (7, 10, 17, 19, 25, 32, 37, 46, 47, 51, 52, 53, 61, 62, 63, 66); e, a Ma^6 ocorreu em 10 ataques (12, 15, 22, 35, 36, 41, 42, 50, 55, 57).

Os padrões de macroestrutura mais observados ao longo do jogo foram Ma^3 e Ma^5 , em 16 ataques. E, o menos frequentes foi Ma^2 , em quatro ataques. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma^1 (26-27, 64-65); Ma^3 (4-5, 20-21, 67-68); Ma^4 (8-9, 13-14, 28-29-30-31); Ma^5 (46-47, 51-52-53, 61-62-63); e, Ma^6 (35-36, 41-42). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: $Ma^1 \rightarrow Ma^3 \rightarrow Ma^6$ (33-34-35, 39-40-41); $Ma^1 \rightarrow Ma^4$ (1-2, 27-28); $Ma^2 \rightarrow Ma^3$ (3-4, 59-60); $Ma^3 \rightarrow Ma^1$ (38-39, 43-44, 48-49); $Ma^3 \rightarrow Ma^5$ (16-17, 45-46, 60-61); $Ma^3 \rightarrow Ma^6$ (34-35, 40-41, 54-55); $Ma^4 \rightarrow Ma^5$ (9-10, 18-19); $Ma^4 \rightarrow Ma^5 \rightarrow Ma^1$ (24-25-26, 31-32-33); $Ma^4 \rightarrow Ma^6 \rightarrow Ma^3$ (14-15-16, 56-57-58); $Ma^5 \rightarrow Ma^1$ (25-26, 32-33, 63-64); $Ma^5 \rightarrow Ma^3 \rightarrow Ma^1$ (37-38-39, 47-48-49); e $Ma^5 \rightarrow Ma^4$ (7-8, 10-11, 17-18); $Ma^6 \rightarrow Ma^3$ (15-16, 42-43, 57-58); $Ma^6 \rightarrow Ma^4$ (12-13, 55-56); e, $Ma^6 \rightarrow Ma^5$ (36-37, 50-51).

Figura 48 - Dendrograma representando 6 padrões (Ma1, Ma2, Ma3, Ma4, Ma5 e Ma6) da equipe A ao longo dos 68 ataques.

Os padrões da microestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 49. Os resultados indicaram que os 68 ataques envolveram 10 padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 , Mi^8 , Mi^9 e Mi^{10}). A Mi^1 ocorreu em sete ataques (1, 26, 27, 33, 39, 44, 49); a Mi^2 ocorreu em três ataques (3, 6, 23); a Mi^3 ocorreu em 12 ataques (4, 5, 16, 20, 21, 34, 38, 40, 43, 45, 48, 54); a Mi^4 ocorreu em três ataques (58, 59, 60); a Mi^5 ocorreu em quatro ataques (64, 65, 67, 68); a Mi^6 também ocorreu em 14 ataques (2, 8, 9, 11, 13, 14, 17, 18, 24, 28, 29, 30, 31, 56); a Mi^7 ocorreu em nove ataques (7, 10, 19, 22, 35, 36, 41, 47, 50); a Mi^8 ocorreu em sete ataques (25, 32, 37, 46, 51, 52, 53); a Mi^9 ocorreu em sete ataques (25, 32, 37, 46, 51, 52, 53); e, a Mi^{10} ocorreu em cinco ataques (12, 15, 42, 55, 57)

O padrão de microestrutura mais observado ao longo do jogo foi Mi^7 , em 14 ataques. E, o menos frequente foi Mi^2 e Mi^4 , em três ataques. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^1 (26-27); Mi^3 (4-5, 20-21); Mi^4 (58-59-60); Mi^5 (64-65, 67-68); Mi^6 (8-9, 13-14, 17-18, 28-29-30-31); Mi^7 (35-36); Mi^8 (51-52-53); e, Mi^9 (61-62-63). Além disso, verificou-se as mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^3 \rightarrow Mi^7$ (33-34-35, 39-40-41); $Mi^1 \rightarrow Mi^6$ (1-2, 27-28); $Mi^3 \rightarrow Mi^1$ (38-39, 43-44); $Mi^3 \rightarrow Mi^7$ (21-22, 34-35, 40-41); $Mi^6 \rightarrow Mi^7$ (9-10, 18-19); $Mi^6 \rightarrow Mi^8 \rightarrow Mi^1$ (24-25-26, 31-32-33); $Mi^6 \rightarrow Mi^{10}$ (11-12, 14-15, 56-57); $Mi^7 \rightarrow Mi^3$ (19-20, 47-48); $Mi^7 \rightarrow Mi^8$ (7-8, 28-29); $Mi^9 \rightarrow Mi^5$ (63-64, 66-67); $Mi^{10} \rightarrow Mi^3$ (15-16, 12-13).

Figura 49 - Dendrograma representando 10 padrões (Mi1, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6, Mi7, Mi8, Mi9 e Mi10) da equipe A ao longo dos 68 ataques.

Defesas da equipe C

Os padrões da macroestrutura da equipe C ao longo do jogo estão apresentados na Figura 50. Os resultados indicaram que as 68 defesas envolveram 6 padrões de macroestrutura (Ma^1 , Ma^2 , Ma^3 , Ma^4 , Ma^5 e Ma^6). A Ma^1 ocorreu em 16 defesas (1, 2, 4, 5, 16, 20, 21, 29, 34, 38, 43, 54, 60, 64, 67, 68); a Ma^2 ocorreu em oito defesas (3, 6, 23, 40, 45, 48, 58, 59); a Ma^3 ocorreu em sete defesas (26, 27, 33, 39, 44, 49, 65); a Ma^4 ocorreu em 13 defesas (7, 19, 25, 32, 37, 46, 51, 52, 53, 61, 62, 63, 66); a Ma^5 ocorreu em 6 defesas (12, 15, 35, 42, 55, 57); a Ma^6 ocorreu em 18 defesas (8, 9, 10, 11, 13, 14, 17, 18, 22, 24, 28, 30, 31, 36, 41, 47, 50, 56).

O padrão de macroestrutura mais observado ao longo do jogo foi Ma^6 , em 18 defesas. E, o menos frequente foi Ma^5 , em 6 defesas. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma^1 (1-2, 4-5, 20-21, 67-68); Ma^2 (58-59); Ma^3 (26-27); Ma^4 (51-52-53, 61-62-63); Ma^6 (8-9-10-11, 13-14, 17-18, 30-31). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: $Ma^1 \rightarrow Ma^2$ (2-3, 5-6); $Ma^1 \rightarrow Ma^3 \rightarrow Ma^2$ (38-39-40, 43-44-45); $Ma^1 \rightarrow Ma^5 \rightarrow Ma^6$ (34-35-36, 54-55-56); $Ma^1 \rightarrow Ma^6$ (16-17, 21-22, 29-30); $Ma^2 \rightarrow Ma^1$ (3-4, 59-60); $Ma^2 \rightarrow Ma^4$ (6-7, 45-46); $Ma^2 \rightarrow Ma^6$ (23-24, 40-41); $Ma^3 \rightarrow Ma^2$ (39-40, 44-45); $Ma^3 \rightarrow Ma^6$ (27-28, 49-50); $Ma^4 \rightarrow Ma^1$ (19-20, 53-54, 66-67); $Ma^4 \rightarrow Ma^1 \rightarrow Ma^3$ (37-38-39, 63-64-65); $Ma^4 \rightarrow Ma^3$ (25-26, 32-33); $Ma^4 \rightarrow Ma^6$ (7-8, 46-47); $Ma^5 \rightarrow Ma^6$ (12-13, 35-36, 55-56); $Ma^6 \rightarrow Ma^4 \rightarrow Ma^1$ (18-19-20, 33-37-38); $Ma^6 \rightarrow Ma^4 \rightarrow Ma^3$ (24-25-26, 31-32-33); e, $Ma^6 \rightarrow Ma^5 \rightarrow Ma^1$ (14-15-16, 41-42-43).

Figura 50 - Dendrograma representando 6 padrões (Ma1, Ma2, Ma3, Ma4, Ma5 e Ma6) da equipe C ao longo das 68 defesas.

Os padrões da microestrutura da equipe C ao longo do jogo estão apresentados na Figura 51. Os resultados indicaram que as 68 defesas envolveram sete padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 e Mi^7). A Mi^1 ocorreu em 6 defesas (1, 26, 27, 33, 39, 49); a Mi^2 ocorreu em oito defesas (4, 5, 16, 20, 21, 34, 37, 38); a Mi^3 ocorreu em sete defesas (43, 44, 54, 64, 65, 67, 68); a Mi^4 ocorreu em nove defesas (3, 6, 23, 40, 45, 48, 58, 59, 60); a Mi^5 ocorreu em 19 defesas (2, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 17, 18, 19, 22, 24, 28, 29, 30, 31, 36, 47, 56); a Mi^6 ocorreu em 12 defesas (7, 25, 32, 42, 46, 51, 52, 53, 61, 62, 63, 66); e, a Mi^7 ocorreu em sete defesas (12, 15, 35, 41, 50, 55, 57).

O padrão de microestrutura mais observado ao longo do jogo foi Mi^5 , em 19 defesas. E, o menos frequente foi Mi^1 , em 6 defesas. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^1 (26-27); Mi^2 (4-5, 20-21, 37-38); Mi^3 (43-44, 64-65, 67-68); Mi^4 (58-59-60); Mi^5 (8-9-10-11, 13-14, 17-18-19, 28-29-30-31); e, Mi^6 (51-52-53, 61-62-63). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^5$ (1-2, 27-28); $Mi^2 \rightarrow Mi^5$ (16-17, 21-22); $Mi^4 \rightarrow Mi^6 \rightarrow Mi^5$ (6-7-8, 45-46-47); $Mi^5 \rightarrow Mi^4$ (2-3, 22-23, 47-48); $Mi^5 \rightarrow Mi^6 \rightarrow Mi^1$ (24-25-26, 31-32-33); $Mi^5 \rightarrow Mi^7$ (11-12, 14-15, 56-57); $Mi^6 \rightarrow Mi^3$ (42-43, 53-54, 63-64, 66-67); e, $Mi^7 \rightarrow Mi^6$ (41-42, 50-51).

Figura 51 - Dendrograma representando sete padrões (Mi1, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6 e Mi7) da equipe B ao longo das 68 defesas.

Ataques da equipe C

Os padrões da macroestrutura da equipe C ao longo do jogo estão apresentados na Figura 52. Os resultados indicaram que os 68 ataques envolveram oito padrões de macroestrutura (Ma¹, Ma², Ma³, Ma⁴, Ma⁵, Ma⁶, Ma⁷ e Ma⁸). A Ma¹ ocorreu em oito ataques (1, 15, 20, 21, 29, 38, 55, 68); a Ma² ocorreu em 11 ataques (3, 18, 25, 37, 40, 45, 47, 48, 56, 57, 63); a Ma³ ocorreu em nove ataques (4, 5, 7, 14, 19, 23, 24, 54, 58); a Ma⁴ ocorreu em 15 ataques (2, 22, 26, 30, 33, 35, 43, 42, 44, 46, 49, 51, 52, 62, 65); a Ma⁵ ocorreu em sete ataques (9, 10, 13, 31, 36, 41, 61); a Ma⁶ ocorreu em três ataques (12, 32, 53); a Ma⁷ ocorreu em sete ataques (6, 8, 16, 17, 34, 59, 60); e, a Ma⁸ ocorreu em oito ataques (11, 27, 28, 39, 50, 64, 66, 67).

O padrão de macroestrutura menos observado ao longo do jogo foi Ma⁶, em três ataques. E, o mais frequente foi Mi⁴, em 15 ataques. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma¹ (20-21); Ma² (47-48, 56-57); Ma³ (4-5, 7, 23-24); Ma⁴ (42-43-44, 51-52); Ma⁷ (16-17, 59-60); e, Ma⁸ (27-28, 66-67). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: Ma¹→Ma⁴ (1-2, 21-22, 29-30); Ma²→Ma³ (3-4, 18-19, 57-58); Ma²→Ma⁴ (25-26, 45-46, 48-49); Ma³→Ma¹ (14-15, 19-20, 54-55); Ma³→Ma⁷ (5-6, 7-8, 58-59); Ma⁴→Ma² (2-3, 62-63); Ma⁴→Ma⁵ (30-31, 35-36); Ma⁴→Ma⁸ (26-27, 49-50, 65-66); Ma⁵→Ma⁴ (41-42, 61-62); Ma⁷→Ma⁵ (8-9, 60-61); Ma⁸→Ma¹ (28-29, 67-68); e, Ma⁸→Ma⁴ (50-51, 64-65).

Figura 552 - Dendrograma representando oito padrões (Ma1, Ma2, Ma3, Ma4, Ma5, Ma6, Ma7 e Ma8) da equipe C ao longo dos 68 ataques.

Os padrões da microestrutura da equipe C ao longo do jogo estão apresentados na Figura 53. Os resultados indicaram que os 68 ataques envolveram 11 padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 , Mi^8 , Mi^9 , Mi^{10} e Mi^{11}). A Mi^1 ocorreu em nove ataques (1, 2, 4, 15, 26, 29, 30, 33, 38); a Mi^2 ocorreu em nove ataques (3, 6, 8, 18, 20, 21, 22, 25, 37); a Mi^3 ocorreu em nove ataques (40, 45, 47, 48, 54, 56, 57, 58, 63); a Mi^4 ocorreu em sete ataques (5, 7, 13, 14, 19, 23, 24); a Mi^5 ocorreu em quatro ataques (9, 10, 31, 36); a Mi^6 ocorreu em quatro ataques (41, 55, 61, 68); a Mi^7 ocorreu em quatro ataques (12, 32, 35, 53); a Mi^8 ocorreu em nove ataques (42, 43, 44, 46, 49, 51, 52, 62, 65); a Mi^9 ocorreu em quatro ataques (11, 27, 28, 39); a Mi^{10} ocorreu em quatro ataques (50, 64, 66, 67); e, a Mi^{11} ocorreu em cinco ataques (16, 17, 34, 59, 60).

Os padrões de microestrutura mais observados ao longo do jogo foram Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 e Mi^8 , em nove ataques. E, aqueles menos frequentes foram Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 , Mi^9 , e Mi^{10} , em quatro ataques. Observou-se que alguns ataques sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Mi^1 (1-2, 29-30); Mi^2 (20-21-22); Mi^3 (47-48, 56-57-58); Mi^4 (13-14, 23-24); Mi^5 (9-10); Mi^8 (42-43-44, 51-52); Mi^9 (27-28); Mi^{10} (66-67); e, Mi^{11} (16-17, 59-60). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em ataques sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^{11}$ (15-16, 33-34); $Mi^2 \rightarrow Mi^1 \rightarrow Mi^9$ (25-26-27, 37-38-39); $Mi^3 \rightarrow Mi^6$ (40-41, 54-55); $Mi^3 \rightarrow Mi^8$ (45-46, 48-49); $Mi^4 \rightarrow Mi^2$ (5-6, 7-8, 19-20, 24-25); $Mi^6 \rightarrow Mi^8$ (41-42, 61-62); e, $Mi^8 \rightarrow Mi^{10}$ (49-50, 65-66).

Figura 53 - Dendrograma representando 11 padrões (Mi1, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6, Mi7, Mi8, Mi9, Mi10 e Mi12) da equipe B ao longo dos 68 ataques.

Defesas da equipe A

Os padrões da macroestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 54. Os resultados indicaram que as 68 defesas envolveram 6 padrões de macroestrutura (Ma¹, Ma², Ma³, Ma⁴, Ma⁵ e Ma⁶). A Ma¹ ocorreu em 15 defesas (1, 2, 3, 18, 20, 21, 22, 25, 30, 38, 40, 45, 47, 48, 56); a Ma² ocorreu em 11 defesas (26, 33, 35, 42, 43, 44, 46, 49, 51, 52, 62); a Ma³ ocorreu em 15 defesas (4, 9, 10, 12, 15, 29, 31, 32, 36, 41, 53, 55, 61, 65, 68); a Ma⁴ ocorreu em nove defesas (5, 7, 13, 14, 19, 23, 24, 54, 58); a Ma⁵ ocorreu em 10 defesas (6, 8, 16, 17, 34, 37, 57, 59, 60, 63); e, a Ma⁶ ocorreu em oito defesas (11, 27, 28, 39, 50, 64, 66, 67).

O padrão de macroestrutura menos observado ao longo do jogo foi Ma⁶, em oito defesas. E, os mais frequentes foram Mi¹ e Mi³, em 15 defesas. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão: Ma¹ (1-2-3, 20-21-22, 47-48); Ma² (42-43-44, 51-52); Ma³ (9-10, 31-32); Ma⁴ (13-14, 23-24); Ma⁵ (16-17, 59-60); e, Ma⁶ (27-28, 66-67). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: Ma¹→Ma² (25-26, 45-46, 48-49); Ma¹→Ma³ (3-4, 30-31, 40-41); Ma¹→Ma⁴ (18-19, 22-23); Ma²→Ma³ (35-36, 52-53); Ma²→Ma⁵ (33-34, 62-63); Ma²→Ma⁶ (26-27, 49-50); Ma³→Ma¹ (29-30, 55-56); Ma³→Ma² (32-33, 41-42, 61-62); Ma³→Ma⁴ (4-5, 12-13, 53-54); Ma³→Ma⁵ (15-16, 36-37); Ma³→Ma⁶ (10-11, 65-66); Ma⁴→Ma¹ (19-20, 24-25); Ma⁴→Ma⁵ (5-6, 7-8, 58-59); Ma⁵→Ma³ (8-9, 60-61); Ma⁶→Ma³ (11-12, 28-29, 64-65, 67-68).

Figura 54 - Dendrograma representando 6 padrões (Ma1, Ma2, Ma3, Ma4, Ma5 e Ma6) da equipe A ao longo das 68 defesas.

Os padrões da microestrutura da equipe A ao longo do jogo estão apresentados na Figura 55. Os resultados indicaram que as 68 defesas envolveram 11 padrões de microestrutura (Mi^1 , Mi^2 , Mi^3 , Mi^4 , Mi^5 , Mi^6 , Mi^7 , Mi^8 , Mi^9 , Mi^{10} e Mi^{11}). A Mi^1 ocorreu em 14 defesas (1, 2, 3, 18, 20, 21, 22, 25, 30, 37, 38, 40, 45, 47); a Mi^2 ocorreu em duas defesas (29, 48); a Mi^3 ocorreu em 10 defesas (26, 33, 35, 42, 43, 44, 46, 49, 51, 52); a Mi^4 ocorreu em 10 defesas (4, 9, 10, 15, 19, 23, 31, 36, 41, 55); a Mi^5 ocorreu em três defesas (61, 65, 68); a Mi^6 ocorreu em três defesas (12, 32, 53); a Mi^7 ocorreu em 6 defesas (5, 7, 13, 14, 24, 54); a Mi^8 ocorreu em 6 defesas (6, 8, 16, 34, 59, 60); a Mi^9 ocorreu em cinco defesas (17, 56, 57, 58, 63); a Mi^{10} ocorreu em cinco defesas (11, 27, 28, 39, 50); e, a Mi^{11} ocorreu em quatro defesas (62, 64, 66, 67).

O padrão de microestrutura menos observado ao longo do jogo foi Mi^2 , em duas defesas. E, o mais frequente foi Mi^1 , em 14 defesas. Observou-se que algumas defesas sequenciais ocorreram com o mesmo padrão : Mi^1 (1-2-3, 20-21-22, 37-38); Mi^3 (42-43-44, 51-52); Mi^4 (9-10); e, Mi^7 (13-14). Além disso, verificou-se mesmas mudanças entre padrões em defesas sequenciais: $Mi^1 \rightarrow Mi^{11}$ (15-16, 33-34); $Mi^2 \rightarrow Mi^1 \rightarrow Mi^9$ (25-26-27, 37-38-39); $Mi^2 \rightarrow Mi^4$ (6-7, 18-19, 22-23); $Mi^3 \rightarrow Mi^6$ (40-41, 54-55); $Mi^6 \rightarrow Mi^8$ (41-42, 61-62); $Mi^8 \rightarrow Mi^3$ (44-45, 46-47, 62-63); e, $Mi^8 \rightarrow Mi^{10}$ (49-50, 65-66).

Figura 55 - Dendrograma representando 11 padrões (Mi1, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6, Mi7, Mi8, Mi9, Mi10 e Mi11) da equipe A ao longo das 68 defesas.