



LETÍCIA LIMA ALVARENGA

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS SELEÇÕES  
FEMININAS E MASCULINAS DO CAMPEONATO  
MUNDIAL DE VOLEIBOL 2018, ATRAVÉS DO  
COMPLEXO I E COMPLEXO II**

LAVRAS – MG

2019

LETÍCIA LIMA ALVARENGA

Análise comparativa entre as seleções femininas e masculinas do Campeonato Mundial de Voleibol 2018, através do Complexo I e Complexo II

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Graduação em Educação Física, para a obtenção do título de Bacharel.

DR. MARCELO DE CASTRO TEIXEIRA

Orientador(a)

LAVRAS – MG

2019

*À minha família, por sua  
capacidade de acreditar e  
investir em mim. Mãe, seu  
cuidado e dedicação foi  
essencial em alguns  
momentos, e me deu  
esperança para seguir.*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me iluminar e me dar sustento durante essa caminhada.

Agradeço à minha mãe por sempre ter sido meu porto seguro, e por sempre acreditar em mim, você faz parte dessa conquista, agradeço também ao meu irmão Estevão por todos os momentos de suporte durante toda a graduação, a minha vó, Lazara por todo ensinamento durante a vida e que me fizeram acreditar em um futuro melhor.

Agradeço aos meus familiares, que me deram amor e incentivo durante esse tempo.

Agradeço as amigas que fiz durante esses quatro anos, mesmo alguns estando longe, me apoiaram e participaram comigo dessa caminhada.

Ao Vôlei UFLA, deixo os meus agradecimentos, e o sentimento de saudade, por ter compartilhado a quadra com vocês e ganhado alguns títulos e principalmente as amigas que levarei para o resto da vida, vocês são a minha família.

Agradeço a minha amiga Luiza, que além de dividir o apartamento comigo fez com que ele se tornasse um lar.

Também deixo meu agradecimento ao meu namorado Gustavo, que me incentivou durante todo esse processo e me fez acreditar que era um sonho possível.

Agradeço a Universidade Federal de Lavras por ter me proporcionado diversos momentos, durante esse tempo, a Universidade me mudou e me moldou, saio uma pessoa completamente diferente de quando ingressei na faculdade.

Ao professor Dr. Marcelo, por ter me acolhido e aceitado me orientar nesse processo, a sua paixão pelo Voleibol incentiva aqueles que pretendem estudar e se aprofundar no assunto.

Gratidão define, meu muito obrigada!

## RESUMO

**Introdução:** Desde sua criação o Voleibol vem evoluindo, tanto tecnicamente como taticamente, e foram surgindo as novas regras e especializações dentro da modalidade e também novas maneiras de se analisar o jogo. O Complexo 1, compreende o *side-out* que se refere aos fundamentos: recepção, levantamento e ataque. No Complexo 2 se enquadra o bloqueio, saque, defesa e contra-ataque. **Objetivo:** Analisar os jogos do Campeonato Mundial de Voleibol 2018, através dos Complexos 1 e 2. **Metodologia:** Foram analisados os jogos da fase final, totalizando 8 países, sendo 4 seleções femininas e 4 seleções masculinas e verificar se as seleções masculinas e femininas pontuam de forma semelhante em relação aos complexos. **Resultados:** Pode ser observado, que as seleções femininas obtiveram mais pontos pelo Complexo 2 e as seleções masculinas pelo Complexo 1, os erros das seleções masculinas foram superiores ao da seleção feminina. **Conclusão:** Através dos resultados podemos concluir que a hipótese do estudo estava correta onde as seleções femininas pontuam mais pelo C2 e as masculinas pelo C1, e onde também se ressalta a importância de estudos nessa área de conhecimento para que mais pesquisas sejam feitas no Voleibol.

**Palavras-chave:** Voleibol. *Side-out*. Contra-ataque.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Semifinal 1 Holanda Feminino .....	15
Gráfico 2- Semifinal 1 Sérvia Feminino .....	15
Gráfico 3- Semifinal 2 China Feminino .....	16
Gráfico 4- Semifinal 2 Itália Feminino .....	16
Gráfico 5- Disputa 3° Lugar China Feminino .....	17
Gráfico 6- Disputa 3° Lugar Holanda Feminino .....	17
Gráfico 7- Final Itália Feminino .....	18
Gráfico 8- Final Sérvia Feminino.....	18
Gráfico 9- Semifinal 1 Brasil Masculino .....	19
Gráfico 10- Semifinal 1 Sérvia Masculino .....	19
Gráfico 11- Semifinal 2 Estados Unidos Masculino .....	20
Gráfico 12- Semifinal 2 Polônia Masculino .....	20
Gráfico 13- Disputa 3° Lugar Estados Unidos Masculino .....	21
Gráfico 14- Disputa 3° Lugar Sérvia Masculino .....	21
Gráfico 15- Final Brasil Masculino .....	22
Gráfico 16- Final Polônia Masculino .....	22
Gráfico 17- Masculino Geral .....	23
Gráfico 18- Feminino Geral .....	23

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Semifinal 1 Feminino .....	15
Tabela 2 – Semifinal 2 Feminino .....	16
Tabela 3 – Disputa 3º Lugar Feminino.....	17
Tabela 4- Final Feminino .....	18
Tabela 5- Semifinal 1 Masculino .....	19
Tabela 6- Semifinal 2 Masculino .....	20
Tabela 7- Disputa 3º Lugar Masculino .....	21
Tabela 8- Final Masculino .....	22
Tabela 9- Masculino Geral .....	23
Tabela 10- Feminino Geral .....	23
Tabela 11-Frequências observadas .....	24
Tabela 12- Frequências esperadas.....	24

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	1
1.1. Problemática do Estudo.....	2
1.2. Hipótese.....	2
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	3
3. OBJETIVOS .....	10
3.1. Geral.....	10
3.2. Específicos.....	10
4. JUSTIFICATIVA.....	11
5. METODOLOGIA .....	13
5.1. Tipo de Pesquisa .....	13
5.2. Participantes .....	13
5.3. Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados .....	13
5.4. Análise dos Dados Coletados .....	14
6. RESULTADOS.....	15
7. DISCUSSÃO .....	25
8. CONCLUSÃO.....	30
REFERÊNCIAS.....	31

## 1. INTRODUÇÃO

Quando ingressei na Universidade não imaginava que tomaria tanto amor por um curso, onde eu aprendi a respeitar e estudar o corpo de diversas formas. Escolhi a Educação Física por ter crescido em contato com o esporte e por ter sido praticante durante muitos anos.

Vale ressaltar que durante esses quatro anos de graduação a Universidade me deu ótimas oportunidades para o crescimento pessoal e profissional, pois tive contato com diversos projetos que me ajudaram a entender melhor o campo de atuação de um profissional de Educação Física.

Com o decorrer do curso percebi quão ampla pode ser essa profissão. Existe um leque de opções, vários caminhos podem ser seguidos e a paixão pelo esporte cresceu. Comecei a compreender de fato cada etapa de aperfeiçoamento dentro de uma determinada modalidade, desde a iniciação esportiva até a de um atleta com alto nível de rendimento.

É muito gratificante poder chegar nessa fase do curso, na reta final onde eu discente poderei aprofundar meus conhecimentos em um determinado tema que sempre me chamou muita atenção, o Voleibol, que desde os oito anos de idade é o esporte que pratico regularmente.

Ao longo do curso tive disciplinas voltadas para a modalidade que só fez com que essa vontade de escrever sobre o tema crescesse.

O Voleibol foi criado em 9 de fevereiro de 1895 nos Estados Unidos, sendo o criador Willian George Morgan, que ao inventar a modalidade e suas regras tinha como principal objetivo criar um esporte que não houvesse contato e fosse um esporte para todas as idades, já que o

voleibol consiste em duas equipes uma de cada lado da quadra e ao meio uma rede separando os times.

O Voleibol como a maioria das outras modalidades esportivas sofreu diversas mudanças durante os anos. Antes era conhecido como Mintonette e nos seus primeiros anos não contava com uma bola específica para a sua prática, as regras mudaram e táticas foram criadas para a melhor performance dos atletas dentro de quadra.

Segundo uma pesquisa publicada pelo site Terra (2018), nos dias de hoje a modalidade é a segunda mais praticada no Brasil perdendo somente para o futebol. Tanto nossa seleção feminina quanto a masculina possuem diversos títulos, sendo reconhecidas mundialmente. Existem diversos campeonatos importantes voltados para a modalidade e é sobre essas competições que acontecem que vamos falar nesse estudo.

A pesquisa vai apresentar resultados das partidas do Campeonato Mundial de Voleibol Masculino e Feminino de 2018, sendo os pontos separados por Complexo 1, Complexo 2 e erro, fazendo uma comparação entre as seleções feminina e masculina e a partir disso analisar por qual complexo as seleções mais pontuaram.

### **1.1. Problemática do Estudo**

Através de alguns pontos apresentados surge a seguinte pergunta:  
Por qual Complexo as equipes mais pontuaram nas partidas?

### **1.2. Hipótese**

A hipótese é que as seleções masculinas pontuam mais através do Complexo 1 e as seleções femininas pontuam mais através do Complexo 2, existindo uma diferença significativa na forma de pontuar e levar a equipe à vitória.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

O Voleibol foi inventado no ano de 1895 no dia 9 de fevereiro por um professor chamado Willian Morgan em Massachusettes nos Estados Unidos. O jogo foi criado com o intuito de possuir menos contato entre os participantes, e nele havia a combinação de elementos do basketball, do tênis e do handebol americano (similar ao squash, em vez da raquete, rebatem-se as bolas com as mãos). (GRECO e MATIAS,2011)

Por não haver contato entre os praticantes logo o esporte foi aderido também por pessoas mais velhas que frequentavam a instituição YMCA (Young Men's Christian Association), que rapidamente ganhou seu espaço.

O voleibol é um novo jogo, exatamente apropriado para ginásio ou quadra coberta, mas pode também ser praticado ao ar livre. Qualquer número de pessoas pode praticá-lo. O jogo consiste em conservar uma bola em movimento sobre uma rede alta, de um lado para outro, e apresenta, assim, as características dos outros jogos, como o tênis. (GUILHERME, 2001, p.10)

Um ano depois o esporte foi apresentado e foi feita a primeira demonstração em uma conferência na Universidade de Springfield. Após ter sido conhecido oficialmente, o jogo foi estendendo-se por todo EUA (PAUL,1996). Por meio das YMCA o esporte se difundiu por vários países, como Cuba, Japão, China, Canadá e pela Europa. O Peru foi o primeiro país a conhecer o voleibol na América do Sul, por volta de 1910. No Brasil, alguns dizem que o voleibol chegou em Pernambuco em 1915, outros dizem que o mesmo chegou em São Paulo por volta de 1916/17 (SCHIMIDT; SANTOS, 1999, p.18).

Por ser um esporte sem contato e acessível a todas as idades logo ganhou uma grande proporção. Segundo Bizzochi (2004, p4) “apesar da euforia inicial, o voleibol teve difusão muito pequena nos anos subsequentes (...) [e] o vôlei continuava a ser praticado por grupos de adultos de meia-idade e, exclusivamente, em ambientes fechados. ”

Segundo Westphal (1990) em 1919 era praticado por um milhão de pessoas, e, em 1950, por cinco milhões de pessoas. Em 1960, era o esporte mais popular em 25 países, e, no ano de 1964, integrou-se aos Jogos Olímpicos realizados em Tóquio, no Japão.

Assim o Voleibol cresceu e com a ideia de um esporte difundido na sociedade surge a necessidade da criação de uma Federação para reger o esporte. Então, em 1947 a Federação Internacional de Voleibol – FIVB é fundada, com o objetivo de atender às federações nacionais. ANFILO (2003, p.16-7) faz um resumo explicando a importância da federação para a evolução do esporte, dizendo que:

Superado o período de criação, expansão e afirmação do voleibol, pode-se destacar as décadas de 60 e 70, como as mais relevantes para a sua evolução, período este, que alavancou a sua universalização e espetacularização. A partir do início da década de 80, a FIVB se fortaleceu, passando a ter mais de 150 nações filiadas, criando inúmeras competições internacionais, transformando o voleibol em um dos esportes mais praticados em todo o mundo.

Com o intuito de estimular o crescimento global do esporte, a instituição unificou as regras americanas e europeias; foram feitas mudanças no tamanho da quadra passando a ser 18x9m e também na altura da rede, 2,43m para os homens e 2,24m para as mulheres. No ano de 1949 foi realizado em Praga o primeiro Campeonato Mundial Masculino,

vencido pela União Soviética. Já as mulheres estrearam em campeonatos mundiais no ano de 1952 na União Soviética e, jogando em casa, a equipe se sagrou campeã (VIEIRA; FREITAS, 2007). O voleibol estreou nos Jogos Olímpicos de Paris em 1924, quando equipes da Associação Cristã de Moços (ACM) americana disputaram partidas-exibição da modalidade.

Em 1957, na cidade de Sófia, Bulgária, foi admitida em um congresso a inclusão do voleibol no programa dos Jogos Olímpicos (VIEIRA; FREITAS, 2007). A estreia foi em 1964 nos jogos de Tóquio, e a competição contou com a participação de dez países no masculino (Japão, Brasil, Rússia, Tchecoslováquia, Estados Unidos, Bulgária, Holanda, Romênia, Hungria, Coréia do Sul). Rússia, Tchecoslováquia e Japão conquistaram respectivamente as medalhas de: ouro, prata e bronze. No feminino, seis equipes participaram, o Japão conquistou o 1º lugar no pódio, seguido de Rússia e Polônia (SCHIMIDT; SANTOS, 1999). Segundo VIEIRA E FREITAS (2007. p.21)

[...] O torneio olímpico de vôlei era originalmente disputado por dez equipes, todas jogando entre si. Quem somasse mais pontos ganhava ouro. A fórmula de pontos corridos só foi utilizada até os Jogos da Cidade do México 1968. Em 1972, a disputa por medalhas passou a ser dividida em duas fases, já incluindo quartas-de-final, semifinais e final. Atualmente, 12 seleções participam do torneio.

Seguindo a linha que o esporte rapidamente tornou-se uma potência não podemos deixar de destacar que no Brasil atualmente, ele é o segundo esporte mais praticado ficando atrás somente do Futebol. Podemos dizer que a cultura midiática ajudou muito a abrir esse caminho, para que esse esporte se tornasse o segundo mais praticado na nação, através da

transmissão de campeonatos e as vitórias conquistadas pelas nossas seleções, tanto feminina quanto masculina, nas categorias adulta e de base. De acordo com MULLER (1996) é impossível discutir o esporte sem incluir a mídia e os meios de comunicação.

O voleibol, como prática esportiva de grande alcance e aceitação por parte da população brasileira, considerado como o segundo esporte nacional, perdendo apenas para o futebol na preferência nacional, configura-se como uma prática corporal institucionalizada em que geralmente sua apresentação e via de acesso ocorre por meio da Educação Física escolar (a escolarização da prática), passando pelas escolinhas de iniciação esportiva, pelos clubes de formação/competição, bem como pela sua forma midiaticizada, no consumo desta modalidade esportiva pela população brasileira aficionada (ou não) pelo esporte, também chamado de processo de massificação. (MEZZARROBA e PIRES, 2001, p.3)

Como todo esporte o Voleibol também sofreu mudanças, e com essas mudanças surgiram novas regras que revolucionaram a forma de se jogar voleibol, sobretudo para padronizar o esporte. O objetivo era de se ter um jogo com maior equilíbrio entre defesa e ataque, e mais moderno, para ser veiculado nos meios de telecomunicações (SILVA; GALDINO, 2003; YIANNIS et al., 2004).

O jogo possui seis fundamentos, saque, recepção, levantamento, ataque, defesa e bloqueio. E ao analisar a lógica do jogo, percebe-se a existência de dois complexos distintos: Complexo I (compreende: recepção, levantamento e ataque); Complexo II (bloqueio-defesa levantamento-ataque) (PALAO et al., 2004).

O Complexo 1 é quando o time tem a chance de pontuar no primeiro ataque depois do saque adversário. Começando pelo primeiro fundamento desse complexo, a recepção do saque é o primeiro contato com a bola e consiste em evitar que a bola toque no chão de sua quadra, evitando que o time adversário pontue, e seu principal objetivo é que a bola chegue de forma eficaz na zona de levantamento. A maneira mais comum para que a recepção aconteça é através da manchete ou toque.

Já o levantamento geralmente é o segundo contato com a bola, e consiste em um jogador do time especializado (ou não) na posição colocar a bola de uma forma favorável para que seu companheiro de time passe a bola para o outro lado. O levantador, dentro das funções relacionadas à dinâmica do jogo de voleibol, é considerado como o “cérebro” da equipe por criar as situações que visam a finalização do *rally* e obter o ponto (RESENDE, 1995; GRECO, 2010; QUEIROGA et al., 2010). Depois desses dois fundamentos chega o ataque que é mais eficiente se realizado através da cortada. E assim se compreende o Complexo 1.

Observa-se que as equipes, quando estão no complexo I, apresentam melhores organizações ofensivas por meio de levantamentos mais rápidos, maior número de jogadores mobilizados e ataques potentes (COSTA et al, 2014, *apud*, AFONSO, MESQUITA, PALAO, 2005; COSTA et al., 2011a; MATIAS e GRECO, 2011; ROCHA e BARBANTI, 2006, p.41).

O Complexo 2 é quando a equipe consegue defender o ataque e contra-atacar. Seu primeiro fundamento é o bloqueio que tem como seu principal objetivo dificultar a passagem do ataque, e um bloqueio pode ser simples, duplo ou triplo. O bloqueio é uma ação onde os jogadores saltam verticalmente com os braços estendidos acima da cabeça.

A maior pontuação no voleibol é obtida por meio do ataque e em sua contraposição o bloqueio é um fundamento decisivo para o sucesso em uma partida (COSTA et al 2014, *apud*, MARCELINO, MESQUITA, & SAMPAIO, 2011; RODRIGUEZ-RUIZ et al., 2011, p.41).

A defesa é outro ponto importantíssimo para o rendimento da equipe em uma partida de Voleibol, pois ela tem como principal objetivo não deixar que a bola que foi atacada pelo adversário caia na sua quadra. A defesa geralmente é feita através da manchete.

Com as modificações das regras, em 1998 foi criada uma posição que facilitou a defesa, o líbero, que diferentemente dos outros jogadores do time não pode atacar e sacar, sua função se resume em fazer a recepção do saque e defender.

Esta evolução consubstanciou-se no aumento da especialização dos atacantes, onde sobressai o oposto, um jogador com funções ofensivas em diferentes zonas de ataque (CESAR E MESQUITA, 2006).

Caracterizado pela posição 2, onde é sua posição de ataque de origem, ocorre variabilidade de ataques, hora atacando na rede ou atacando do fundo na posição 1. A alternância no tipo de ataque, onde se destaca o tempo e o espaço, é segundo Costa e Mesquita (2000) e Zimmermann (1999), um indicador do jogo de alto nível, mostrando que os atacantes devem atacar de forma diferenciada, tentando ludibriar o bloqueio adversário, através de fintas e combinações.

Uma das características que pode ser levada em conta na diferença de conseguir obter o ponto entre as seleções femininas e masculinas, é a força, uma característica fisiológica.

Os indicadores de força dinâmica em mulheres variam de 59% a 84% em relação aos homens para um percentual médio de 68,6%. (MONTEIRO, 1997, *apud* SNOOK et al. 1970; SNOOK e CIRIELLO, 1994, p.52)

Citando LAUBACH (1976), no que se refere a força estática, nas extremidades superiores do corpo as mulheres demonstram de 35% a 79% da força mostrada pelos homens e na parte inferior os valores ficam entre 57% a 86%. MONTEIRO (1997) relata que “ Um fator que contribui para a diferença na força de homens e mulheres relaciona-se com a área de secção transversa do músculo”.

Segundo (MONTEIRO 1997, *apud* ANDERSON et al. 1979, p. 53)

Quando a força é expressa por quilograma de massa corporal, as diferenças entre os sexos são reduzidas, podendo ainda não haver nenhuma diferença no caso da força.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Geral**

- O objetivo geral desse estudo é analisar as seleções femininas e masculinas do Mundial de Voleibol de 2018, através dos Complexos 1 e 2, verificando por qual Complexo as equipes mais pontuaram na partida.

#### **3.2. Específicos**

- Verificar se as seleções masculinas pontuam mais pelo Complexo 1 e as femininas pelo Complexo 2;
- Comparar as pontuações masculinas e femininas pelo Complexo 1 e Complexo 2;
- Verificar se as distribuições da forma como se pontua entre as equipes são homogêneas.

#### 4. JUSTIFICATIVA

Com todas as modificações que o Voleibol sofreu desde que foi criado, é de suma importância que estudos nessa área aconteçam, pois através de estudos como esse novas ideias e estratégias surgem para que os fundamentos sejam melhorados. Escolhi esse tema por ter grande afinidade com a modalidade e também por ser um assunto pouco tratado na bibliografia pesquisada.

Estudos na área de análise de jogo mostram uma preocupação em entender quais os fundamentos que se relacionam com a obtenção do ponto (MARCELINO, MESQUITA, & AFONSO, 2008; MARCELINO, MESQUITA, PALAO & SAMAPAI, 2009). Porém pouco é explorado através dos Complexos fazendo essa comparação entre o feminino e o masculino.

De acordo com CESAR E MESQUITA (2000), os estudos realizados, caracterizadores dos modelos de jogo e, particularmente, da eficácia ofensiva dos jogadores e das equipes, têm tido como população alvo prioritária o Voleibol masculino, na medida em que no feminino persiste a escassez de publicações científicas sobre a temática. Aliás, ALBERDA (1995) comenta que é, geralmente, no Voleibol masculino que surgem as inovações que depois são adotadas, no feminino. É claro que existem diferenças técnicas e táticas entre os dois sexos, devido a diversos fatores como por exemplo as características fisiológicas, mas isso não diminui o fato que os estudos nos times femininos são menores que os realizados com os times masculinos, como já citado acima.

Tendo em vista a diferença de jogo entre os sexos é plausível uma investigação científica relativa às estruturas de jogo no voleibol feminino fazendo essa comparação com o masculino para ver se realmente existe uma diferença para se obter a pontuação.

## **5. METODOLOGIA**

### **5.1. Tipo de Pesquisa**

Esta pesquisa baseou-se em uma estratégia quantitativa, sendo um estudo empírico do tipo *ex post facto*, em que os pesquisadores não possuem efetiva intervenção experimental e não manipulam as variáveis estudadas. Este tipo de pesquisa tem como principal característica a coleta de dados após a ocorrência do evento (FONSECA,2002, P.32).

### **5.2. Participantes**

Os participantes da pesquisa são as seleções femininas e masculinas que participaram da fase final do Campeonato Mundial de Voleibol 2018. Sendo 8 seleções no total:

- Seleções Femininas: Holanda; Sérvia; China; Itália
- Seleções Masculinas: Brasil; Polônia; Estados Unidos; Sérvia

### **5.3. Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados**

Os instrumentos utilizados foram os vídeos disponibilizados pela internet, que compreenderam a fase final do campeonato no site *Youtube* e estão disponíveis de maneira livre, para acesso de todos; uma tabela feita no Excel Professional Plus 2016 com a quantidade de sets e pontos para que fossem tabulados os dados; a análise estatística foi feita pelo programa Excel Professional Plus 2016 que também foi usado para a elaboração dos gráficos.

#### **5.4. Análise dos Dados Coletados**

Através dos dados coletados foram feitas oito tabelas para tabular os pontos do set por jogo, sendo as duas primeiras colunas C1 e C2, a terceira coluna o erro do adversário e última pontos totais de cada set, e duas tabelas para representar a pontuação geral das seleções femininas e seleções masculinas, a análise dos dados foi feita através do Excel Professional Plus 2016 para obter os resultados de cada complexo expressos em porcentagem, o mesmo foi usado para a realização do Teste qui-quadrado para homogeneidade (comparação de proporção), sendo feito através do qui-quadrado calculado e do qui-quadrado tabelado para verificar se a forma de pontuar era homogênea ou não entre as seleções. Foram feitas duas tabelas uma de frequência esperada e outra de frequência observada, para obtermos os valores que foram feitos e os valores que eram esperados pelas seleções femininas e masculinas através dos Complexos 1 e 2 e erro do adversário.

## 6. RESULTADOS

**Tabela 1 – Partida Semifinal 1**

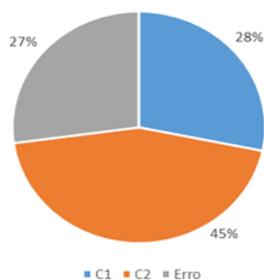
Partida Semifinal 1 - Feminino								
	Holanda (1)				Sérvia (3)			
Sets	C1	C2	EA	PS	C1	C2	EA	PS
1º set	10	10	2	22	13	9	3	25
2º set	9	13	6	28	6	16	4	26
3º set	4	9	6	19	8	12	5	25
4º set	3	9	11	23	8	13	4	25
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>41</b>	<b>25</b>	<b>92</b>	<b>35</b>	<b>50</b>	<b>16</b>	<b>101</b>

Legenda: C1- Complexo1; C2; -Complexo 2; EA- Erro do adversário; PS- Pontos Set.

Fonte: do próprio autor

**Gráfico 1**

Semifinal 1 - Holanda Feminino

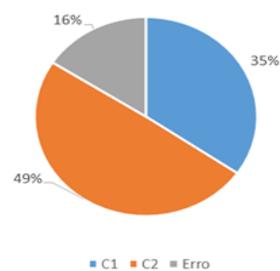


Legenda: C1- Complexo 1; C2- Complexo 2; Erro.

Fonte: do próprio autor

**Gráfico 2**

Semifinal 1 - Sérvia Feminino



Legenda: C1- Complexo1; C2- Complexo2; Erro

Fonte: do próprio autor

**Tabela 2- Partida Semifinal 2**

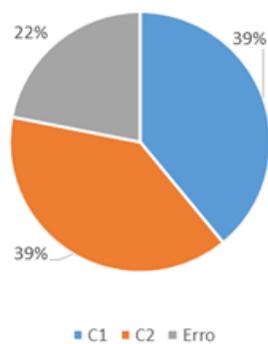
Partida Semifinal 2 - Feminino								
Sets	China (2)				Itália (3)			
	C1	C2	EA	PS	C1	C2	EA	PS
1º set	9	9	0	18	10	11	4	25
2º set	8	11	6	25	10	8	3	21
3º set	7	5	4	16	7	11	7	25
4º set	12	12	7	31	12	13	4	29
5º set	5	4	6	15	5	11	1	17
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>23</b>	<b>105</b>	<b>44</b>	<b>54</b>	<b>19</b>	<b>117</b>

Legenda: C1- Complexo1; C2; -Complexo 2; EA- Erro do adversário; PS- Pontos Set.

Fonte: do próprio autor

**Gráfico 3**

Semifinal 2 - China Feminino

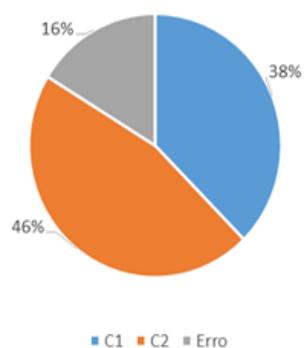


Legenda: C1- Complexo 1; C2- Complexo 2; Erro.

Fonte: do próprio autor

**Gráfico 4**

Semifinal 2 - Itália Feminino



Legenda: C1- Complexo1; C2- Complexo2; Erro.

Fonte: do próprio autor

**Tabela 3- Partida Disputa 3º lugar**

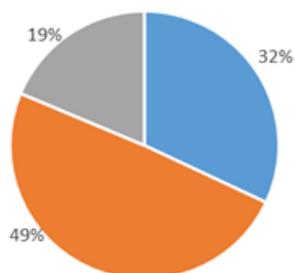
Partida Disputa de 3º lugar - Feminino								
	China (3)				Holanda (0)			
Sets	C1	C2	EA	PS	C1	C2	EA	PS
1º set	8	14	3	25	6	11	5	22
2º set	8	12	5	25	11	5	3	19
3º set	8	11	6	25	11	2	1	14
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>37</b>	<b>14</b>	<b>75</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>55</b>

Legenda: C1- Complexo1; C2;-Complexo 2; EA- Erro do adversário; PS- Pontos Set.

Fonte: do próprio autor

**Gráfico 5**

3º lugar - China Feminino



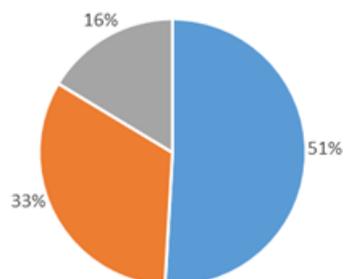
■ C1 ■ C2 ■ Erro

Legenda: C1- Complexo 1; C2- Complexo 2; Erro.

Fonte: do próprio autor

**Gráfico 6**

3º lugar - Holanda Feminino



■ C1 ■ C2 ■ Erro

Legenda: C1- Complexo1; C2- Complexo

Fonte: do próprio autor

**Tabela 4- Partida Final**

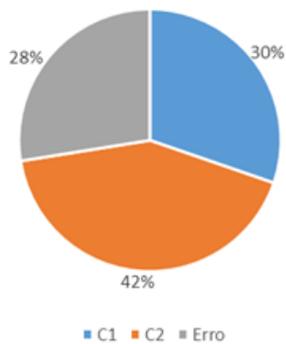
Partida Final - Feminino								
	Itália (2)				Sérvia (3)			
Sets	C1	C2	EA	PS	C1	C2	EA	PS
1º set	7	10	4	21	10	9	6	25
2º set	6	14	5	25	6	5	3	14
3º set	6	7	10	23	12	10	3	25
4º set	10	9	6	25	4	7	8	19
5º set	4	6	5	15	5	5	7	17
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>46</b>	<b>30</b>	<b>109</b>	<b>37</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Legenda: C1- Complexo1; C2;-Complexo 2; EA- Erro do adversário; PS- Pontos Set.

Fonte: do próprio autor

**Gráfico 7**

Final - Itália Feminino

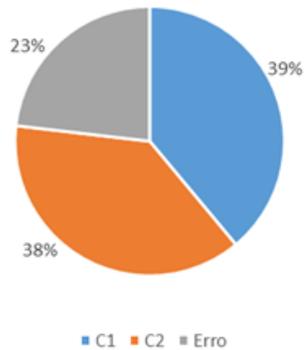


Legenda: C1- Complexo 1; C2- Complexo 2; Erro.

Fonte: do próprio autor

**Gráfico 8**

Final - Sérvia Feminino



Legenda: C1- Complexo1; C2- Complexo2; Erro.

Fonte: do próprio autor

**Tabela 5- Partida Semifinal 1**

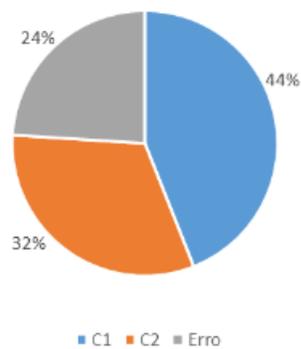
Partida Semifinal I - Masculino								
	Brasil (3)				Sérvia (0)			
Sets	C1	C2	EA	P S	C1	C2	EA	PS
1º set	13	7	5	25	12	5	5	22
2º set	10	9	6	25	10	6	5	21
3º set	10	8	7	25	4	9	9	22
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>75</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>65</b>

Legenda: C1- Complexo1; C2;-Complexo 2; EA- Erro do adversário; PS- Pontos Set.

Fonte: do próprio autor

**Gráfico 9**

Semifinal 1 - Brasil Masculino

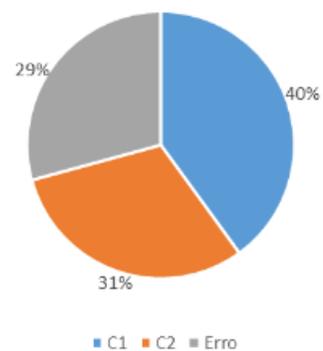


Legenda: C1- Complexo 1; C2- Complexo 2; Erro.

Fonte: do próprio autor

**Gráfico 10**

Semifinal 1 - Sérvia Masculino



Legenda: C1- Complexo1; C2- Complexo2; Erro.

Fonte: do próprio autor

**Tabela 6 – Partida Semifinal II**

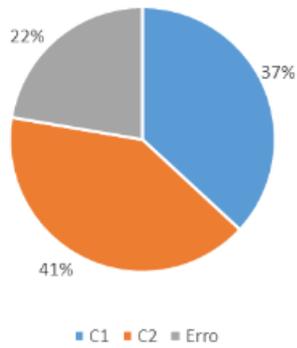
Partida Semifinal II - Masculino								
Sets	EUA (2)				Polônia (3)			
	C1	C2	EA	PS	C1	C2	EA	PS
1º set	5	8	9	22	6	12	7	25
2º set	10	11	4	25	10	5	5	20
3º set	14	8	3	25	7	11	5	23
4º set	8	8	4	20	10	5	10	25
5º set	1	7	3	11	6	6	3	15
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>23</b>	<b>103</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>30</b>	<b>108</b>

Legenda: C1- Complexo1; C2; -Complexo 2; EA- Erro do adversário; PS- Pontos Set.

Fonte: do próprio autor

**Gráfico 11**

Semifinal 2 - EUA Masculino

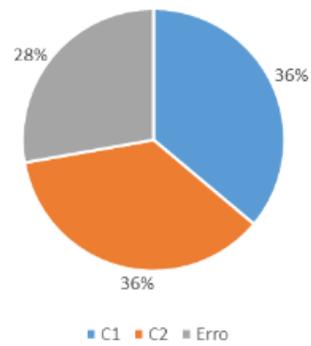


Legenda: C1- Complexo 1; C2- Complexo 2; Erro.

Fonte: do próprio autor

**Gráfico 12**

Semifinal 2 - Polônia Masculino



Legenda: C1- Complexo1; C2- Complexo2; Erro.

Fonte: do próprio autor

**Tabela 7- Partida Disputa 3º lugar**

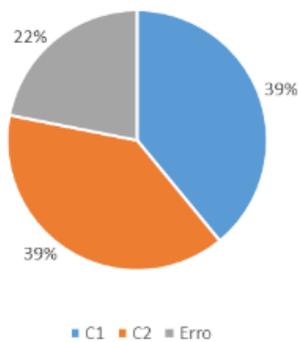
Partida Disputa de 3º lugar - Masculino								
	EUA (3)				Sérvia (1)			
Sets	C1	C2	EA	PS	C1	C2	EA	PS
1º set	12	7	4	23	7	8	10	25
2º set	8	6	11	25	3	5	9	17
3º set	10	16	6	32	8	10	12	30
4º set	11	12	2	25	9	5	5	19
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>23</b>	<b>105</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	<b>91</b>

Legenda: C1- Complexo1; C2;-Complexo 2; EA- Erro do adversário; PS- Pontos Set.

Fonte: do próprio autor

**Gráfico 13**

3º lugar - EUA Masculino

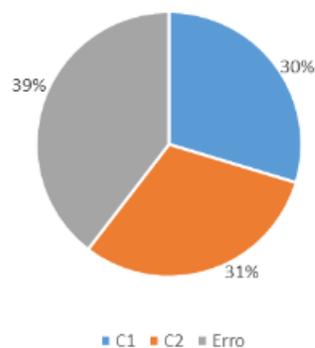


Legenda: C1- Complexo 1; C2- Complexo 2; Erro.

Fonte: do próprio autor

**Gráfico 14**

3º lugar - Sérvia Masculino



Legenda: C1- Complexo1; C2- Complexo2; Erro.

Fonte: do próprio autor

**Tabela 8 – Partida Final**

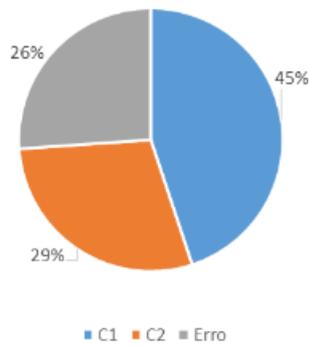
Partida Final - Masculino								
	Brasil (0)				Polônia (3)			
Sets	C1	C2	EA	PS	C1	C2	EA	PS
1º set	10	7	9	26	12	10	6	28
2º set	13	4	3	20	13	7	5	25
3º set	8	9	6	23	6	8	11	25
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>69</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>78</b>

Legenda: C1- Complexo1; C2;-Complexo 2; EA- Erro do adversário; PS- Pontos Set.

Fonte: do próprio autor

**Gráfico 15**

Final - Brasil Masculino

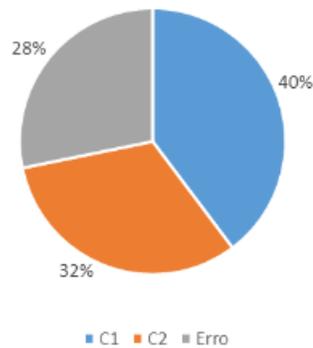


Legenda: C1- Complexo 1; C2- Complexo 2; Erro.

Fonte: do próprio autor

**Gráfico 16**

Final - Sérvia Masculino



Legenda: C1- Complexo1; C2- Complexo2; Erro.

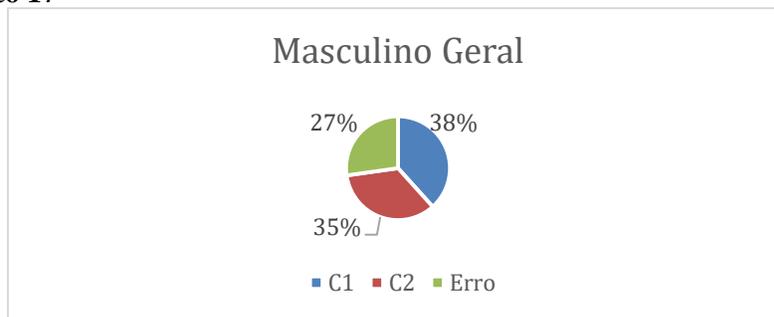
Fonte: do próprio autor

**Tabela 9- Pontuação Geral**

GERAL MASCULINO			
TP	C1	C2	E
694	266	239	189

Legenda: TP- Total de pontos; C1- Complexo1; C2- Complexo2; E- Erro

**Gráfico 17**



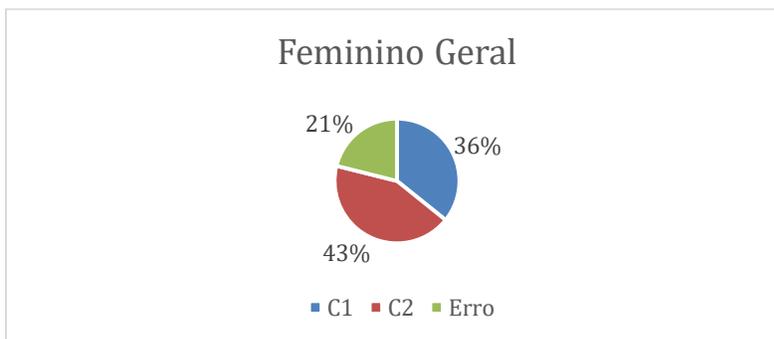
Legenda: C1- Complexo 1; C2- Complexo 2; Erro.

**Tabela 10- Pontuação Geral**

GERAL FEMININO			
TP	C1	C2	E
749	268	323	158

Legenda: TP- Total de pontos; C1- Complexo1; C2- Complexo2; E- Erro

**Gráfico 18**



Legenda:C1- Complexo 1; C2- Complexo 2; Erro.

**Resultado teste qui-quadrado para homogeneidade:**

Qui-quadrado calculado: 13,25503

Qui-quadrado tabelado: 5,991

**Tabela 11- Frequências Observadas**

Naipes / Complexo	Frequências observadas			TOTAL
	C1	C2	E	
MASCULINO	266	239	189	694
FEMININO	268	323	158	749
TOTAL	534	562	347	1443

Legenda: C1- Complexo1; C2- Complexo 2; E- Erro

Fonte: do próprio autor

**Tabela 12- Frequências esperadas**

Naipes / Complexo	Frequências esperadas			TOTAL
	C1	C2	E	
MASCULINO	256.8233	270.2897	166.887	694
FEMININO	277.1767	291.7103	180.113	749
TOTAL	534	562	347	1443

Legenda: C1- Complexo1; C2- Complexo 2; E- Erro

Fonte: do próprio autor

## 7. DISCUSSÃO

Com todos os resultados apresentados anteriormente, podemos começar análise e discussão dos dados apresentados. Eles foram colocados de modo que apresentasse a quantidade de pontos realizados através dos complexos e logo abaixo os gráficos representando as porcentagens por equipe começando pelas seleções femininas e lembrando que todos os resultados apresentados fazem parte da fase final do Campeonato Mundial de Voleibol 2018, sendo distribuídos da seguinte forma: Primeiro as semifinais, depois a disputa de terceiro lugar e por fim o jogo da final.

Começando pelo primeiro jogo analisado temos a semifinal 1 (Tabela 1), observamos o jogo entre Holanda e Sérvia e ficou evidente através da tabela e dos gráficos (Gráficos 1 e 2) que elas pontuaram mais através do Complexo 2, sendo 41 pontos feitos pela Holanda, correspondendo a 45% deles e 50 a Sérvia, com a porcentagem de 49%. Observando a taxa de erro a Sérvia errou 9 bolas a mais que o time da Holanda e mesmo com essa taxa de erro alta o time da Sérvia saiu vitorioso da partida. Vemos que os pontos realizados pelo Complexo 1 do time da Holanda quase se igualam aos erros feitos pela equipe da Sérvia sendo 28% dos pontos feitos pelo Complexo 1 e 27% feitos pelos erros.

Seguindo para a (Tabela 2) e (Gráficos 2 e 3) temos a segunda semifinal feminina, que aconteceu entre as seleções da China e Itália, sendo que a China pontuou igualmente pelo Complexo 1 e 2, 41 pontos, representando 39% nos dois complexos. Já a Itália pontuou mais através do Complexo 2, chegando à marca de 54 pontos, que equivale a 46%, e

tratando dos erros a equipe da Itália errou mais que a China, cerca de 4 bolas, totalizando 22% dos pontos adquiridos pela China, sendo a maioria desses pontos erros de saque e recepção. E quem ganhou a partida foi a seleção da Itália.

Na (Tabela 3) e (Gráficos 4 e 5) temos a disputa de terceiro lugar, entre as seleções da Holanda e China (atual campeã Olímpica), que levou a melhor no jogo, ficando com o terceiro lugar no campeonato. A China pontuou mais através do Complexo 2, com 37 pontos, chegando à marca de 49% deles. Já a Holanda pontuou mais através do Complexo 1, as bolas de *side-out*, que correspondem a 51% dos pontos feitos pela equipe, pelo Complexo 2, fizeram 18 pontos, que equivalem a 33% dos pontos feitos, sendo 7 deles feitos pelo bloqueio. A taxa de erro da Holanda é superior à taxa de erro da China, chegando a 19%, que se refere a 5 erros a mais que o time campeão olímpico.

Chegando a final do Campeonato Mundial temos a (Tabela 4) e (Gráficos 6 e 7), que mostram as seleções da Itália e Sérvia. Começando pelo time da Itália elas pontuaram mais através do Complexo 2, 46 bolas, representando 42% dos pontos obtidos. Já a equipe da Sérvia uma bola a mais no Complexo 1, sendo 37 e pelo Complexo 2, 36 pontos. A porcentagem de erro foi alta nos dois times, mas podemos levar em conta o fator psicológico por se tratar de uma final e também por ter sido 5 sets. Os erros da Sérvia totalizaram 28% e da Itália 23% e mesmo com a taxa de erro maior, o time da Sérvia sagrou-se campeão.

Na (Tabela 5) e (Gráficos 8 e 9), temos a primeira semifinal dos jogos das seleções masculinas, sendo elas a seleção do Brasil e Sérvia. O jogo teve no total 3 sets, e começando pelo Brasil, eles pontuaram mais

através do Complexo 1, sendo 33 pontos, equivalentes a 44% dos pontos obtidos na partida. A seleção da Sérvia também pontuou mais através do Complexo 1, sendo 26 pontos, totalizando 40%. Em se tratando dos pontos obtidos através do erro do adversário o Brasil errou uma bola a mais que a seleção da Sérvia, 19 erros do Brasil e 18 da Sérvia. A seleção brasileira saiu vitoriosa da partida.

A segunda semifinal (Tabela 6), mostra as seleções dos Estados Unidos e Polônia, e o jogo teve 5 sets. Nesse jogo a seleção dos Estados Unidos pontuaram mais através do Complexo 2. É interessante notar que somente dois times masculinos analisados na fase final pontuaram mais através desse complexo e a diferença de pontos dos Estados Unidos do Complexo 2 para o Complexo 1 é de somente 4 bolas, sendo o C2,42 pontos e o C1, 38 pontos. Já a seleção da Polônia pontua igualmente nos dois complexos, 39 pontos. A porcentagem de erro dos dois times foi relativamente alta, sendo 23 erros, 22% da equipe da Polônia e 30, 28% erros da equipe dos Estados Unidos, que juntos representam 25% dos pontos feitos no jogo.

A disputa de terceiro lugar (Tabela 7) e (Gráficos 12 e 13), mostra o resultado de Estados Unidos versus Sérvia, em um jogo de 4 sets que mostra a maior porcentagem de erro da fase final do campeonato. A seleção da Sérvia errou 22% e a seleção dos Estados Unidos errou o corresponde a 39% da pontuação. Analisando pelos complexos a seleção dos Estados Unidos pontuou igualmente nos dois complexos e a Sérvia pontuam uma bola a mais através do Complexo 2, sendo 27 pelo C1 e 28 pelo C2. E mesmo com a alta porcentagem de erro a equipe norte americana conquistou o terceiro lugar no Mundial.

Na grande final masculina (Tabela 8), que contou com 3 sets, a seleção brasileira disputou o ouro com a seleção polonesa. Na partida final as duas equipes pontuaram mais através do Complexo 1, sendo a seleção do Brasil com 45% dos pontos obtidos na partida pelo C1 e a seleção da Polônia com 40% no C1. Em relação aos erros, a seleção brasileira errou mais, totalizando 28% dos pontos obtidos pela Polônia que se sagrou campeã do Campeonato Mundial de 2018.

As (Tabelas 9 e 10) mostram os resultados gerais, a soma de todos os jogos da fase final, tanto feminino quanto masculino. As seleções femininas obtiveram 749 pontos, juntando todos os complexos e os erros e as seleções masculinas 694 pontos. Pelo Complexo 1 as mulheres pontuaram o equivalente a 36% dos pontos gerais e os homens 38%. Já no Complexo 2, as mulheres obtiveram um percentual de 43% enquanto os homens chegaram a 35%. A taxa de erro dos homens é superior ao das mulheres, sendo 6% a mais.

Através do teste de qui-quadrado para homogeneidade, obtemos o valor do qui-quadrado calculado 13,25, com esse resultado podemos observar que ele é maior do que o qui-quadrado tabelado 5,991 caindo na região de rejeição de  $H_0$  do teste, mostrando que as formas de pontuar, seja através dos Complexos 1 e 2 ou pelo erro adversário, não são homogêneas entre as equipes femininas e masculinas. Ou seja, o naipe do time influencia a forma que se pontua nos jogos.

Através das tabelas de frequências observadas e frequências esperadas (Tabela 11 e 12) pode-se perceber que as equipes masculinas pontuam mais pelo Complexo 1 do que as equipes femininas, pois  $266/694$  é maior que  $268/749$  e as equipes femininas pontuam mais através do

Complexo 2 ( $323/749 > 239/694$ ). Tal fato é observado quando comparadas as frequências observadas e as frequências esperadas, nos jogos da semifinal e jogos finais do naipe masculino, espera-se que sejam feitos aproximadamente 257 pontos através do Complexo 1, porém observou-se 266 pontos. E por sua vez nos mesmos jogos do naipe feminino espera-se que sejam feitos aproximadamente 292 pontos através do Complexo 2, porém observa-se que 323 pontos foram feitos através deste complexo.

Observamos nos resultados a grande quantidade de erros, e se sobressaíram nesse quesito as equipes masculinas, obtendo a maior porcentagem de erros na fase final. Foi observado quando a coleta estava sendo feita a quantidade de erros de saque, sobretudo nas seleções masculinas. É evidente que tem o fator do saque viagem (mais utilizado pelo masculino) com grau de dificuldade maior que o saque flutuante que é o saque geralmente utilizado pelas seleções femininas.

Seguindo a hipótese desse estudo que as seleções femininas pontuam mais através do Complexo 2 e as seleções masculinas pelo Complexo 1, podemos concluir através dos resultados mostrados que realmente as seleções femininas pontuam mais pelo Complexo 2 e as seleções masculinas pelo Complexo 1, nesse campeonato as seleções femininas obtiveram 42% através do C2, e pelo C1 36%, e as seleções masculinas 38% pelo C1 e 35% pelo C2.

## 8. CONCLUSÃO

Com a evolução do Voleibol e as mudanças nas funções táticas e técnicas, é possível perceber a importância de estudar e analisar o jogo através dos seus complexos e como cada ponto pode influenciar na partida.

A partir dos resultados obtidos com as análises, observou-se que na fase final do Campeonato Mundial de Voleibol 2018, as seleções masculinas pontuaram mais através do Complexo 1 e as seleções femininas pontuaram mais através do Complexo 2, comprovando a hipótese do estudo. E pelo teste de qui-quadrado foi possível identificar os resultados de um dos objetivos específicos desse trabalho que era verificar se a forma como se pontua era homogênea entre as seleções. E foi possível perceber que não são homogêneas.

É necessário ressaltar a limitação do estudo, pois não foram analisados todos os jogos do campeonato e sim só a fase final. Também o estudo optou por não especificar como cada ponto foi feito (ex: ponto de saque, bloqueio, ataque).

Considerando a importância de entender como funciona o jogo, seus complexos e sua influência no resultado da partida, se fez importante essa pesquisa para compreendermos por qual complexo as seleções mais pontuam. Através desse estudo que trata de um tema ainda pouco explorado dentro da nossa área, sugere-se novas pesquisas com essa temática, abordando outras variáveis e assim agregando valores aos estudos do Voleibol.

## REFERÊNCIAS

CASTRO, João Miguel. **Análise de determinantes tácticas da eficácia e tempo de ataque no Complexo II em Voleibol.** 2010. 80f. Dissertação de Mestrado- Universidade do Porto. Disponível em: <  
[https://www.academia.edu/2211817/An%C3%A1lise\\_de\\_determinantes\\_t%C3%A1cticas\\_da\\_efic%C3%A1cia\\_e\\_do\\_tempo\\_de\\_ataque\\_no\\_complexo\\_II\\_em\\_voleibol\\_estudo\\_aplicado\\_em\\_selec%C3%A7%C3%B5es\\_nacionais\\_de\\_seniores\\_](https://www.academia.edu/2211817/An%C3%A1lise_de_determinantes_t%C3%A1cticas_da_efic%C3%A1cia_e_do_tempo_de_ataque_no_complexo_II_em_voleibol_estudo_aplicado_em_selec%C3%A7%C3%B5es_nacionais_de_seniores_)> Acesso em: 21/01/2019

Cesar e Mesquista- **Caracterização do ataque do jogador oposto em função do complexo do jogo, do tempo e do efeito do ataque:** estudo aplicado no voleibol feminino de elite- 2006. Disponível em: <  
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rhSfnV2Ya6UJ:www.revistas.usp.br/rbefe/article/download/16614/18327/0+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>> Acesso em: 11/04/2019

Cochrane et al. - **TRANSFORMAÇÕES NO SISTEMA TÁTICO DE ATAQUE DO VOLEIBOL**-2012. Disponível em: <  
<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/actabrasileira/article/view/2951>>. Acesso em: 24/02/2019

Costa et al. - **Análise das estruturas do Complexo I à luz do resultado do set no voleibol feminino**-2014. Disponível em: <  
[http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1646-107X2014000300006](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-107X2014000300006)>. Acesso em: 11/04/2019

Costa et al.- **VOLEIBOL MASCULINO DE ALTO NÍVEL: ASSOCIAÇÃO ENTRE AS AÇÕES DE JOGO NO SIDE-OUT**-2016. Disponível em  
<<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/30696>>. Acesso em: 20/01/2019

Matias e Greco- **ANÁLISE DE JOGO NOS JOGOS ESPORTIVOS COLETIVOS: A EXEMPLO DO VOLEIBOL**-2009. Disponível em: <  
<https://revistas.ufg.br/feef/article/view/6726>>. Acesso em: 12/04/2019

Matias e Greco - **DE MORGAN AO VOLEIBOL MODERNO: O SUCESSO DO BRASIL E A RELEVÂNCIA DO LEVANTADOR-** 2011. Disponível em: <  
<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/remef/article/view/2262>>.  
Acesso em: 20/01/2019

Mezzaroba e Pires- **BREVE PANORAMA HISTÓRICO DO VOLEIBOL: DO SEU SURGIMENTO À ESPETACULARIZAÇÃO ESPORTIVA** -2011. Disponível em: <  
<https://refisica.uea.emnuvens.com.br/refisica/article/view/16>> Acesso em:  
10/04/2019

Monteiro- **Força muscular: uma abordagem fisiológica em função do sexo, idade e treinamento**-1997. Disponível em: <  
<http://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/1122>> Acesso em: 10/04/2019