



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
ESCOLA DE BIBLIOTECONOMIA

BRUNA DOS SANTOS CHAVES

MATRÍCULA: 20191332015

E-MAIL: BRUNACHAVES@EDU.UNIRIO.BR

NÍCOLAS CAVALCANTE SANTANA GAUDARD

MATRÍCULA: 20191332041

E-MAIL: NICOLASCAVSG@EDU.UNIRIO.BR

**AS TENDÊNCIAS GEOGRÁFICA E DE GÊNERO NOS NÍVEIS MAIS ALTOS DO
XADREZ**

RIO DE JANEIRO

2021

INTRODUÇÃO

Antes de começar o trabalho, é necessário ter uma visão geral sobre como é constituído o “Top 100” e compreender o que os termos expostos nos gráficos representam.

O xadrez é um jogo que é realizado em um tabuleiro de 64 casas alternadas claras e escuras. Cada um dos dois jogadores possui 16 peças (8 peões, 2 torres, 2 cavalos, 2 bispos, dama e rei) com diferentes tipos de movimento. O objetivo principal é capturar o rei adversário, aplicando um xeque-mate, ou então fazendo o adversário desistir observando a derrota iminente.

Nos níveis mais altos de jogo, as federações de xadrez sentiram a necessidade de criar titulações para os jogadores, assim surgindo quatro titulações absolutas (Candidato a Mestre, Mestre FIDE, Mestre Internacional, Grande Mestre), que englobam ambos os sexos, onde a mais alta é Grande Mestre (GM), onde se precisa alcançar 2500 de rating e três normas. Porém há também titulações exclusivas para mulheres, necessitando de ratings menores que os convencionais para chegar a cada titulação e levam a palavra *woman* para representar essa exclusividade e a letra “W” na sigla, como o Woman Grandmaster (WGM) e Woman International Master (WMI).

A Federação Internacional de Xadrez (FIDE) é a regulamentadora do xadrez competitivo e quem cria a lista mensal do “Top 100”, onde se utiliza o Rating ELO para medir a força relativa de jogo de cada jogador competidor e criar a classificação.

O Rating ELO reflete o desempenho do jogador através das partidas jogadas anteriormente, utilizando-se dos resultados e dos ratings dos oponentes, o que faz com que uma vitória contra um oponente melhor dê mais pontos do que uma vitória contra um oponente pior. Então quanto maior o rating mais forte é o jogador, o que se faz possível uma classificação ou ordenação.

O xadrez é um jogo praticado majoritariamente no continente europeu, e fortemente presente nos níveis mais altos do jogo. Além disso, o sexo masculino é o que possui maiores ratings e somente o nível mais alto no top 100 comparado ao top 100 feminino, que possui ratings menores e nível abaixo. A partir da base de dados e dos gráficos construídos, comprovamos que existe a desigualdade de gênero e territorial no xadrez.

Nesse sentido, a questão que norteia nosso trabalho é: como mudar esse cenário tornando a prática do xadrez mais utilizada em outros lugares, e que auxilie no desenvolvimento das jogadoras para que também estejam nos níveis mais altos trazendo mais representatividade ao público feminino.

OBJETIVO GERAL

O trabalho tem por objetivo geral demonstrar as relações de força das principais modalidades, mostrar a desigualdade que existe entre os jogadores do sexo feminino e masculino, e identificar a predominância europeia em número de jogadores e nível alcançado. Além disso, contribuir com a difusão do jogo para além do continente europeu e influenciar o protagonismo feminino.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para a realização da nossa pesquisa, seguimos os seguintes objetivos específicos:

- a) analisar o cenário mundial do xadrez;
- b) avaliar o fluxo de desempenho em cada rating;
- c) comparar os níveis de jogo entre jogadores do sexo feminino e masculino;
- d) comprovar a concentração geográfica em que o xadrez é praticado e reconhecido.

METODOLOGIA

Para realizar o trabalho, pensamos em algo que tivéssemos interesse em discutir sobre, e escolhemos o xadrez por conhecermos do jogo e do que acontece neste meio. Ao buscar bases de dados sobre o tema, não encontramos alguma que fosse atualizada, não nos satisfazendo, então decidimos criar nossa própria base com todos os dados atualizados e que representassem essencialmente aquilo que queremos buscar retratar no trabalho, o cenário atual.

Acessamos o site da Federação Internacional do Xadrez (FIDE), e buscamos a lista de top 100 masculino e feminino do mês de setembro de 2021, visto que são listas que atualizam mensalmente. Junto a lista, tem as informações sobre ano de nascimento, país e os ratings clássico, blitz e rápido de cada um. Coletamos todos esses dados, inserimos em formato de tabela no Excel, e decidimos incluir os continentes para complementar a base. Criamos a base de dados “RankingFide_Xadrez.xls”, que possui 202 linhas e 9 colunas. Doravante, iniciamos nossa análise.

O relatório começa com a matriz de correlação. De acordo com Naruhiko Hama (2020), a definição de matriz de correlação é:

De forma geral, correlação é uma associação estatística comumente referida como o grau pelo qual um par de variáveis estão linearmente relacionadas. Se duas variáveis têm uma correlação positiva, significa que o aumento de uma é acompanhado pelo aumento da outra. Já uma correlação negativa significa que a diminuição de uma é acompanhada pelo aumento da outra e vice-versa. Quando uma variável não apresenta uma correlação linear com outra variável, a correlação é zero. Isso geralmente

acontece quando são observados dois eventos aleatórios independentes. Os valores de correlação vão de -1 até +1 (HAMA, 2020).

Em seguida, utilizamos dois diagramas de dispersão, cuja finalidade é representar simultaneamente os valores de variáveis quantitativas medidas em cada elemento do conjunto de dados. Após os diagramas, fizemos uso do histograma, que serve para distribuir os valores presentes numa variável, mostrando quais valores a variável possui e com qual frequência.

Logo após, apresentamos o gráfico de barras, que é usado para diferenciar a quantidade em número existente em duas categorias, ou mais, inseridas numa variável. Seguidamente, foi feito um resumo numérico com a medida do desvio padrão incluso. De acordo com Graça Martins (2013) o desvio padrão é: “(...) uma medida de dispersão dos dados relativamente à média, que se obtêm tomando a raiz quadrada da variância amostral (...) que só pode assumir valores não negativos e quanto maior for o seu valor, maior será a dispersão dos dados.”

Após a tabela do resumo numérico, elaboramos outro histograma, mas com duas variáveis a mais para comparar entre as três os valores e frequências apresentadas. Continuando o relatório, exibimos um gráfico de pizza, que é usado para representar em seções e/ou fatias, o tamanho de cada categoria de uma variável, que se relacionam com um assunto principal.

Posteriormente, executamos uma tabela de dupla entrada, usada com o propósito de resumir informações de duas variáveis e fazer uma comparação entre elas, apresentando o número total e sua porcentagem em cada linha. Prosseguindo a análise, apresentamos um boxplot, também conhecido como diagrama de caixa, que serve como um recurso para resumir os dados e exibir a mediana, quartis e os valores pontuais máximos e mínimos. Além disso, serve também para mostrar valores discrepantes, chamados de outliers (NETO *et al*, 2017).

Em sequência, foi exibido um diagrama de dispersão com quatro variáveis inclusas para resumir e comparar os valores ao relacionarem os dados entre si. Para terminar a análise, foi apresentada uma tabela de dupla entrada com o objetivo de comparar como uma variável se mostrou relacionada a outra, mas dessa vez não apresentando porcentagem, apenas o número total em cada categoria e também o total junto às duas variáveis.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

O xadrez tem três ritmos principais de jogo, são eles:

a) Clássico - cada jogador tem 1h ou mais para realizar todos os lances da partida, podendo ou não ter incremento a cada jogada e/ou um acréscimo de tempo após um certo número de jogadas.

- b) Rápido - cada jogador tem de 10min a 1h para realizar todos os lances da partida, podendo ou não ter incremento a cada jogada.
- c) Relâmpago ou Blitz – cada jogador tem menos de 10min para realizar todos os lances, podendo ou não ter incremento a cada jogada.

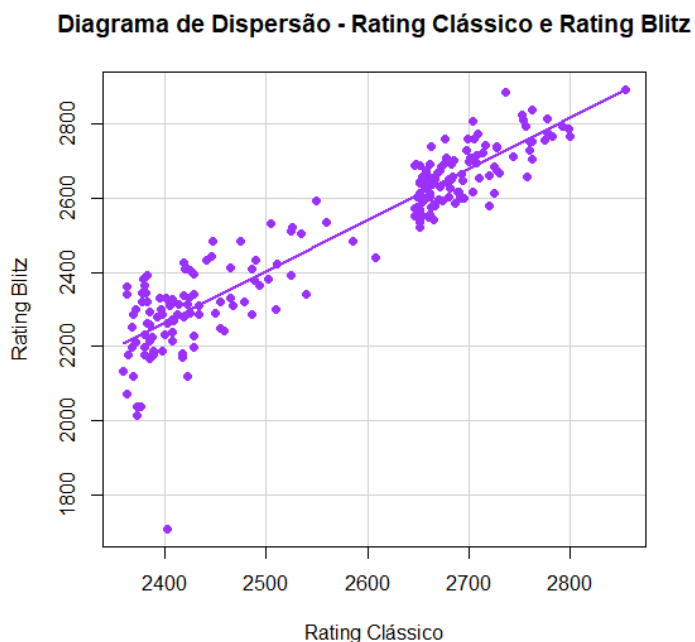
Tabela 1 – Matriz de correlação entre os ratings

	Rating Blitz	Rating Clássico	Rating Rápido
Rating Blitz	1,0000000	0,9256221	0,9163137
Rating Clássico	0,9256221	1,0000000	0,9301103
Rating Rápido	0,9163137	0,9301103	1,0000000

Fonte: Base de dados RankingFide_Xadrez.xls (Elaborada pelos autores, 2021).

Na tabela 1 mostra a matriz de correlação entre os ratings, por essa tabela é possível analisar que a correlação é positiva por ser maior que 0 (zero) e forte, por estarem bem próximos do 1 (um). Isso poderá ser melhor observado com os gráficos 1 e 2 que, em conjunto com a tabela, exemplificam com uma clareza maior.

Gráfico 1 – Rating Clássico e Blitz



Fonte: Base de dados RankingFide_Xadrez.xls (Elaborada pelos autores, 2021).

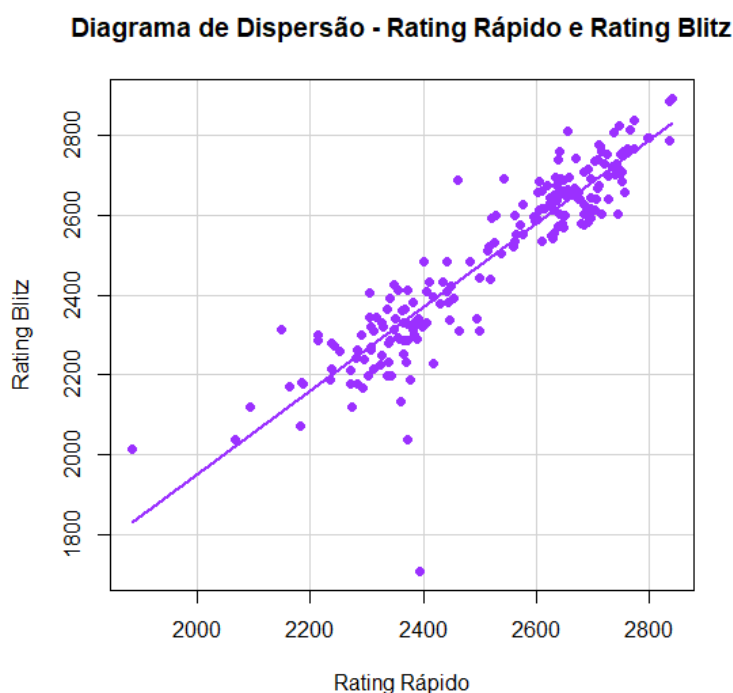
O gráfico 1 é um diagrama de dispersão de duas variáveis numéricas. O eixo x representa o rating clássico onde são apresentados valores de 1700 a 2900. O eixo y representa o rating blitz

onde são apresentados valores de 2300 a 2900. Os pontos estão de maneira crescente no quadro, o que indica que são diretamente proporcionais, ou seja, possuem uma correlação positiva.

Isso quer dizer que os melhores jogadores no ritmo clássico, também são os melhores no ritmo blitz. O padrão do gráfico aponta que cada ponto fica próximo da interseção do valor igual ao seu rating clássico. Significa que um ponto no 2700 no eixo x, fica próxima de 2700 no eixo y.

Mas há uma discrepância clara em um dos pontos, ele se encontra no ponto 2400;1700. Ao analisar a base de dados, constante que se refere a jogadora Carissa Yip, dos Estados Unidos. Até faz sentido ela possuir forças tão destoantes, de acordo com a regra da Federação Internacional, no primeiro torneio blitz ou rápido, o atleta recebe o mesmo valor que o clássico do momento da competição. Como ela é muito jovem, ela pode ter jogado apenas um único torneio de blitz, então a força dessa modalidade se manteve enquanto jogava partidas mais longas.

Gráfico 2 – Rating Rápido e Blitz



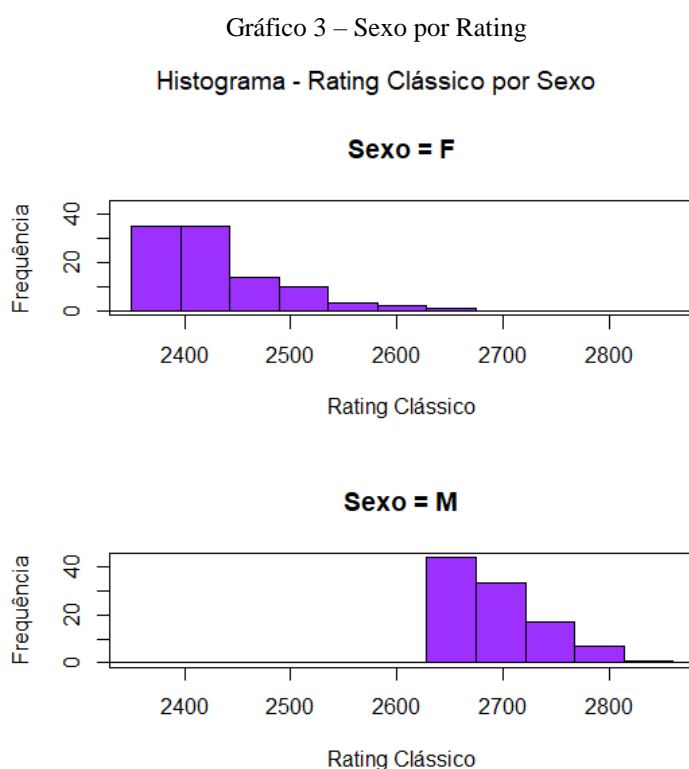
Fonte: Base de dados RankingFide_Xadrez.xls (Elaborada pelos autores, 2021).

O gráfico 2, assim como o anterior, é um diagrama de dispersão de duas variáveis numéricas. O eixo x representa o rating rápido onde são apresentados valores de 1900 a 2900. O eixo y representa o rating blitz, como relatado anteriormente, os valores são de 1700 a 2900. Os pontos estão distribuídos de maneira crescente, indicando que são diretamente

proporcionais, ou seja, possuem correlação positiva. Relacionando ao gráfico 1, a linha de distribuição desse está com um ângulo maior em relação ao eixo x, demonstrando que mesmo terminando no próximo, ambos no ponto (2850,2850), como esse inicia no ponto (1900,1810), ele parece mais "íngreme".

Isso quer dizer que os melhores jogadores de rápido, também são os melhores no ritmo blitz. Nesse aspecto há também uma notória queda de rating nos ritmos mais rápidos, por terem diversos casos onde ambos os ratings estão abaixo de 2300.

Há duas discrepâncias. A mesma Carissa Yip, citada anteriormente, que possui o rating rápido, assim como o clássico, próximo do 2400, já o rating blitz se encontra abaixo dos 1800. O outro elemento discrepante é mais sutil, e se encontra no ponto (1880,2000). Essa é Ning Kaiyu, da China, que também é do ano de 2004. Seus baixos ratings nos níveis mais rápidos se dão ao mesmo fato da estadunidense.



Fonte: Base de dados RankingFide_Xadrez.xls (Elaborada pelos autores, 2021).

Nos gráficos 1 e 2, observa-se dois grandes grupos, que se dividem no primeiro em 2650 no eixo x, já no segundo, menos perceptível, em 2550 no eixo x. Esses grupos retratam a diferença entre o rating dos tops 100 masculino e feminino. O gráfico 3 é um histograma que mostra a quantidade de jogadores e jogadoras em cada faixa de rating. Os valores são da esquerda pra

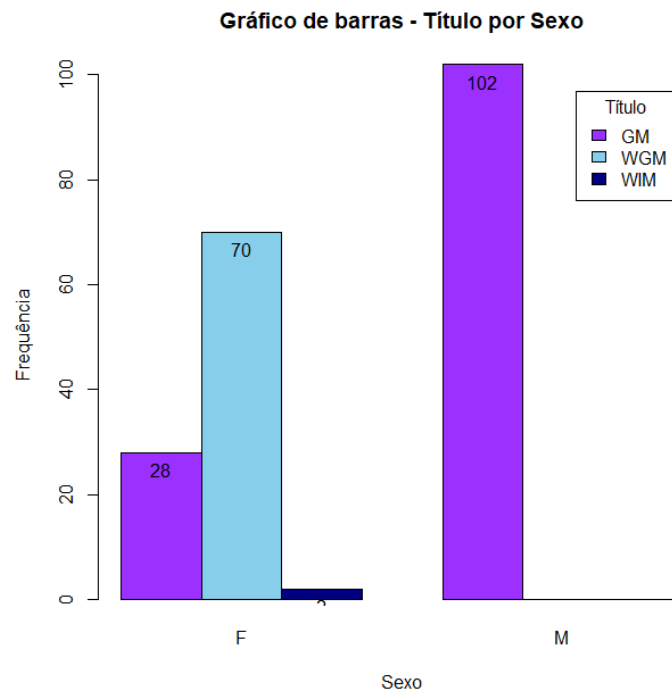
direita, então quanto mais a direita estiver a barra, maior o rating. Por isso ela decresce nesse sentido, provando que quanto maior o nível, menos populosa é tal classe.

A primeira caixa representa o feminino. Nota-se uma predominância de casos entre 2350 até 2450, as duas com mais jogadoras. Apenas duas delas estão acima de 2600 em ritmo clássico, que são, a jovem russa Aleksandra Goryachkina, com 2608 no ritmo clássico, e a chinesa Hou Yifan, única mulher no top 100 absoluto, com 2658 de rating. A campeã mundial Ju Wenjun, da China, tem quarto maior rating entre as mulheres com 2560. Em terceiro, a indiana Koneru Humpy com 2586 de força de jogo.

A segunda caixa representa o masculino. Percebe-se que onde há mais jogadores é de 2650 até 2705. Só dois jogadores estão com 2800, o último desafiante ao campeonato mundial, o ítalo-estadunidense, Fabiano Caruana, com exatos 2800, e o atual campeão mundial, o único norueguês na base de dados, Magnus Carlsen, com 2855. O próximo desafiante ao título será Ian Nepomniachtchi, da Rússia, número 4 no ranking com 2792, atrás do chinês Ding Liren com 2799 de força.

O gráfico 3 apresenta bem a diferença entre cada sexo. O valor máximo do feminino acaba assim que começa o masculino. Mostrando que falta incentivo ao xadrez feminino, porque é totalmente aceitável que com o mesmo apoio e acesso a ambos os sexos a diferença diminuiria, equilibrando as forças. A exemplo disso temos a húngara Judit Polgár, que por muito figurou entre os melhores jogadores do mundo e, na época, foi a pessoa mais jovem a conquistar o título de grande mestre.

Gráfico 4 - Título por Sexo



Fonte: Base de dados RankingFide_Xadrez.xls (Elaborada pelos autores, 2021).

O gráfico 4 é um gráfico de barras simples que mostra as titulações por sexo. Enquanto todos os 102 homens são Grandes Mestres, de 100 mulheres tem apenas 28. A maioria feminina, 70 jogadoras, tem o título de WGM (Sigla em inglês para Grande Mestre Feminino), que possui requisitos mais simples de serem alcançados do que comparado ao absoluto. Além disso há duas WIM, título abaixo ao de WGM, que são de duas jovens, a citada anteriormente, a chinesa Niang Kiyu e a polonesa Oliwia Kiolbasa, nascida em 2000. É só questão de tempo até jogarem mais torneios e conseguirem virar WGM.

Tabela 2 – Resumo numérico de Rating Clássico por Titulação

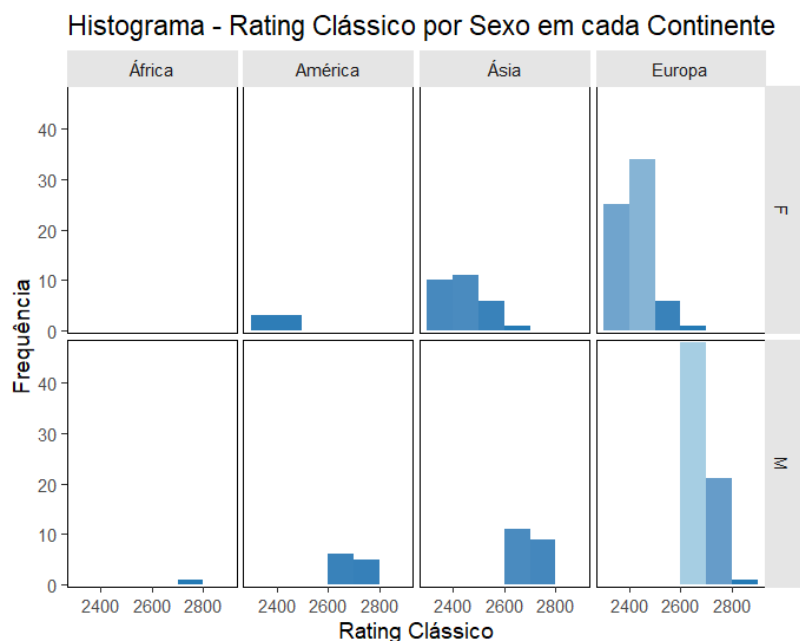
Título	Média	Desvio	Mínimo	25%	50%	75%	Máximo	Count
GM	2650,71	100,099	2359	2649,5	2666,5	2707,25	2855	130
WGM	2407,47	33,997	2362	2382	2403,5	2421,75	2510	70
WIM	2374	2,828	2372	2373	2374	2375	2376	2

Fonte: Base de dados RankingFide_Xadrez.xls (Elaborada pelos autores, 2021).

A tabela 2 é um resumo numérico e corrobora com os padrões de ratings em cada titulação, que o GM retrata a superioridade na força de jogo. O mínimo destoa desse padrão, onde o menor é 2359, que é de GM, mas ainda sim esse grupo se mostra com um número maior em todos os outros requisitos, demonstrando que é apenas um caso que se isola do grupo.

Observando o desvio-padrão é fácil entender o porquê de o mínimo não alterar o padrão. Por ser o desvio mais alto da tabela, aproximadamente 100, os quartis, a mediana e o máximo colaboram com essa tendência, já que tem 130 GM's. Já no WIM o desvio padrão é de 2,8, o que mostra que os 2 casos dessa titulação são próximos. O meio termo é o WGM, que tem 70 casos e apresenta um desvio padrão de 34.

Gráfico 5 – Rating clássico por sexo em cada continente

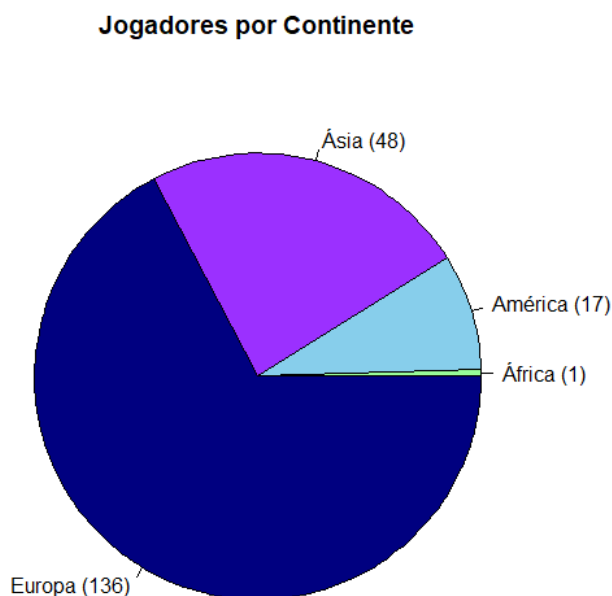


Fonte: Base de dados RankingFide_Xadrez.xls (Elaborada pelos autores, 2021).

O gráfico 5 é um histograma de 3 variáveis, que complementa o gráfico 3, utilizado para introduzir ao próximo tema, que são as tendências geográficas. Nesse gráfico é possível observar os ratings clássicos por sexo em cada continente.

O que mostra é que a Ásia e a Europa possuem mais jogadores na base de dados. A Ásia com um número consideravelmente menor, por suas barras não chegarem no 20 em nenhuma faixa de rating, seja masculino ou feminino. A Europa em cada um de seus quadros, há uma barra que ostenta tamanho, entre os homens na faixa de 2600 a 2700, que possui mais de 40 jogadores, e no feminino na faixa de 2400 a 2500, com mais de 30 casos. Ambos os gêneros possuem uma barra com mais de 20 em frequência, no eixo y, sendo no feminino de 2300 a 2400 de rating, e no masculino de 2700 a 2800.

Gráfico 6 – Jogadores por continente



Fonte: Base de dados RankingFide_Xadrez.xls (Elaborada pelos autores, 2021).

Continuando a análise de jogadores, vemos no gráfico 6, em formato de pizza, que retrata bem a predominância europeia no topo do xadrez, tendo próximo de 70% dos jogadores, representando um país do velho continente totalizando 136 jogadores. Depois dele temos a Ásia, com menos de $\frac{1}{4}$ do total com 48 jogadores. E com ainda menos, as Américas, com 17 jogadores. A África tem apenas 1 jogador na lista, mas ainda representada, diferente da Oceania que não possui nenhum jogador.

Tabela 3 – Dupla entrada Sexo por Continente

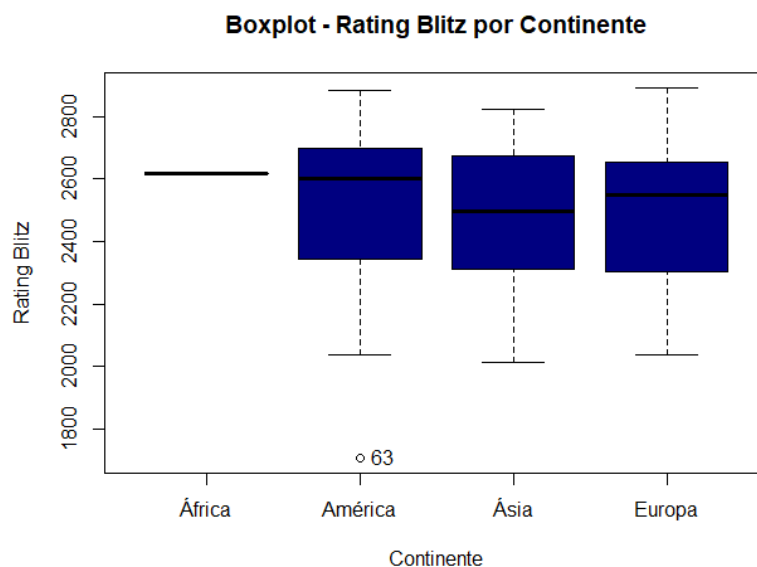
Continente	Sexo Feminino	Sexo Masculino	Total	Count
África	0	100	100	1
América	35,3	64,7	100	17
Ásia	58,3	41,7	100	48
Europa	48,5	51,5	100	136

Fonte: Base de dados RankingFide_Xadrez.xls (Elaborada pelos autores, 2021)

A tabela 3 mostra a porcentagem do sexo das pessoas de cada continente. A Europa é bem equilibrada com apenas 3% de diferença entre a quantidade de homens e mulheres. A Ásia tem a maioria feminina, ocupando quase 60% do total de representantes do continente. A África nesse caso, como só tem uma pessoa, o único indivíduo na base é homem, então é o gênero que

possui 100% dos casos. Na América, os homens dominam com quase 65% de jogadores do continente na base de dados.

Gráfico 7 – Rating Blitz por continente



Fonte: Base de dados RankingFide_Xadrez.xls (Elaborada pelos autores, 2021).

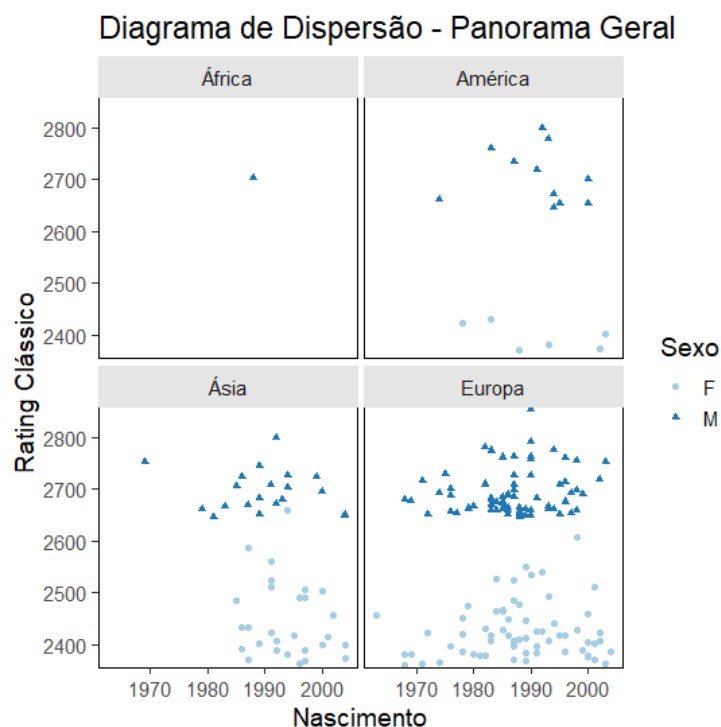
O gráfico 7 é um boxplot e não possui muita utilidade em diferenciar continentes, apenas a África que só tem uma única representação. Como é uma amostragem dos 100 melhores homens e mulheres, os ratings são bem próximos, o que dificulta uma abordagem por esse gráfico.

Nas Américas, Europa e Ásia, os primeiros quartis são próximos, entre 2350 e 2400, assim como os terceiros quartis que também são próximos, entre 2600 e 2650. O que os diferenciam são as medianas, onde a América tem a mediana mais alta, próxima a 2600, e, por ter mais homens que mulheres, puxa a mediana para cima. A Ásia é o caso inverso, com uma mediana próximo a 2500, e como há mais mulheres do que homens, a linha da mediana é a mais baixa dentre todas. Já a Europa é um meio termo, com a mediana na faixa dos 2550, por ser mais equilibrado o número de homens e mulheres, então a linha fica em um espaço entre as duas anteriores.

Há um valor discrepante, um elemento outlier, na América: o jogador na colocação 63, que possui o rating extremamente abaixo do comum. Visto que fizemos a análise do rating Blitz, vemos que é novamente, Carissa Yip, citada nos gráficos 1 e 2, que analisava a mesma variável.

Esse gráfico demonstra que nem todos os gráficos exemplificam tão bem cada caso, porém todos tem sua importância, colaborando com resultados já vistos ou não.

Gráfico 8 – Panorama geral



Fonte: Base de dados RankingFide_Xadrez.xls (Elaborada pelos autores, 2021).

O gráfico 8 é um diagrama de dispersão que utiliza quatro variáveis, sendo três já utilizadas anteriormente: Rating Clássico; Continente; e Sexo. Este último sendo acrescido o ano de Nascimento, diferenciando e até explicando o porquê de a Europa ser tão dominante no cenário do Xadrez.

Olhando o gráfico nota-se que no quadro europeu tem bastante pontos em cada décadas mostradas de 1960 a 2005. Já na Ásia tem um número consideravelmente menor de jogadores que nasceram no início da década de 80 ou anteriormente. O eixo x, rating clássico, dá a dimensão da diferença de rating entre homens (triângulos azul-escuros) e mulheres (círculos azul-claros). O volume de ponto em cada quadro demonstra a quantidade de jogadores, e nota-se um acentuado número no da Europa, mais uma vez demonstrando o quanto são populosos nos níveis mais altos. E a África com apenas um único representando, o egípcio Bassem Amin.

Estamos vendo uma evolução da Ásia no cenário mundial do Xadrez, com a Índia e a China, principalmente, devido ao recebimento de formas diferentes de suporte. A Índia recebe incentivo com capital de empresas privadas, e a China recebe apoio do Estado.

A União Soviética era a principal força do xadrez, e hoje os países que faziam parte da união totalizam 81 jogadores dentre os 202 totais da base. A tabela 4 apresenta a lista dos países que compõem as duas listas.

Tabela 4 – Jogadores do sexo feminino e masculino por país

País	M	F	Total
Rússia	23	17	40
China	8	13	21
Estados Unidos	10	4	14
Índia	6	6	12
Ucrânia	7	5	12
Azerbaijão	6	3	9
França	3	5	8
Polônia	2	5	7
Armênia	3	3	6
Espanha	3	3	6
Geórgia	0	6	6
Inglaterra	5	1	6
Hungria	4	1	5
Bulgária	2	2	4
Cazaquistão	1	3	4
Países Baixos	2	2	4
Romênia	1	2	3
Alemanha	1	1	2
Indonésia	0	2	2
Irã	1	1	2
Israel	1	1	2
Mongólia	0	2	2
Peru	1	1	2
Sérvia	0	2	2
Suécia	1	1	2
Tchéquia	2	0	2
Turquia	0	2	2
Uzbequistão	2	0	2
Vietnã	1	1	2
Áustria	1	0	1
Bielorrússia	0	1	1
Croácia	1	0	1
Cuba	0	1	1
Egito	1	0	1
Emirados Árabes	1	0	1
Escócia	0	1	1

Eslovênia	0	1	1
Grécia	0	1	1
Letônia	1	0	1
Noruega	1	0	1
Total	102	100	202

Fonte: Base de dados RankingFide_Xadrez.xls (Elaborada pelos autores, 2021).

A tabela 4 mostra que jogadores de 40 nações são representadas nos 202 atletas. A Rússia domina com 40 jogadores, sendo historicamente a mais dominante. O segundo colocado é a China, com 21, que por ser uma força nova, com investimento recente, possui muitas jogadoras, se mostrando um cenário ainda em crescimento. Os Estados Unidos não tem muita tradição no esporte, mas muitos atletas vivem lá e representam o país, onde dos 14 jogadores, 9 não nasceram lá. E também existem casos de quem nasceu norte-americano, mas escolhe representar sua outra descendência, como um jogador que representou a Itália por um período, por seus pais serem italianos.

A Índia não tinha muita tradição, mas começou a receber investimento depois da ascensão da lenda Viswanathan Anand, que foi campeão mundial no início do século presente, levando apoio que geraram grandes novos jogadores, até por ser um país bastante populoso como a China. Também se destacam Ucrânia e Azerbaijão, por serem países que pertenceram a União Soviética, levando consigo a tradição do esporte.

DISCUSSÃO

O domínio europeu pode ser observado desde antes de existir um campeonato oficial de xadrez, com alguns países fortes em diferentes momentos. Como a Itália, em meados do século XVI e início do século XVII, e a França no século XVIII e início do XIX, esse que contou com a aparição dominadora do estadunidense Paul Morphy, quebrando a hegemonia europeia.

O Campeonato Mundial Oficial foi disputado no ano de 1886 e teve o austríaco Wilhelm Steinitz. Depois dele tiveram quinze campeões mundiais, onde apenas três deles não eram europeus: o cubano José Raul Capablanca; o norte americano ‘Bobby’ Fischer; e o indiano ‘Vishy’ Anand. Nove desses nasceram em países soviéticos, sendo Alexander Alekhine o primeiro, que representou a França e morreu enquanto ainda era campeão mundial.

A partir da morte de Alekhine, a União Soviética reconheceu a FIDE (Federação Internacional de Xadrez) e abriu espaço para que seus jogadores pudessem participar. Assim se tornaram campeões os jogadores: Mikhail Botvinnik, Vasily Smyslov, Mikhail Tal, Tigran

Petrosian, Boris Spassky, Anatoly Karpov, Garry Kasparov e Vladimir Kramnik. Os outros são: o alemão Emanuel Lasker, Max Euwe, dos países baixos, e o atual campeão mundial, o norueguês, Magnus Carlsen, primeiro colocado do ranking de setembro de 2021. (LEITÃO, 2015).

A base corrobora com esse poderio europeu com seis jogadores no top 10, sendo cinco desses de países que constituíam a União Soviética. Na Rússia nasceram Ian Nepomniachchti, Alexander Grischuk e Anish Giri, que hoje representa os Países Baixos. Na Armênia, Levon Aronian. No Azerbaijão Teimour Radjabov e Shakhriyar Mamedyarov, que não está entre os dez colocados, mas é o próximo da lista. Não europeus são os norte-americanos Fabiano Caruana e Wesley So, nascido nas Filipinas, e o chinês Ding Liren.

No xadrez feminino a dinâmica é diferente, no que parecia ser um campeonato soviético, transformou-se quase em um monólogo chinês. O primeiro mundial feminino foi disputado em 1927 e a vencedora foi a tcheco-inglesa Vera Menchik, que faleceu com o título em 1944. O outro campeonato foi disputado em 1950, vencido por Lyudmila Rudenko, da URSS, e em seguida, foram quatro conterrâneas de Lyudmila: a Elisabeth Bykova, Olga Robutsova, Nona Gaprindashvili e Maia Chiburdanidze.

Em seguida começa o reinado chinês em 1991, quando Xie Jun se torna a primeira de seis chinesas a conquistar o título. As outras são Zhu Chen, Xu Yuhua, Hou Yifan, Tan Zhongyi e a atual campeã Ju Wenjun. Nesse período de nove reinados asiáticos, quatro não-chinesas foram campeãs mundiais: a Susan Polgár da Hungria; a búlgara Antoaneta Stefanova; a ucraniana Anna Ushenina; e Mariya Muzychuk, também ucraniana.

A base de dados não corrobora totalmente com esse domínio chinês, porque no top 10 feminino é possível encontrar nomes de diversas nacionalidades, mas mostrando predominância da antiga União Soviética mais uma vez. Encontramos três jogadoras chinesas, a Hou Yifan, Ju Wenjun e Tan Zhongyi; três jogadoras russas, a Gory, Lagno e Kost; duas irmãs ucranianas, as Muzychuk; a georgiana Nana; e a indiana Koneru Humpy.

CONCLUSÃO

A disparidade do continente europeu no xadrez já perdura há séculos. A China, a Índia e os Estados Unidos estão aumentando seu número de representantes, de maneiras distintas, mas igualmente interessantes. O país americano com estrangeiros representando suas cores, fomentando o esporte nas novas gerações subindo o nível de suas competições. Já os asiáticos

com um investimento dentro do próprio país, como ambos são países populosos, quanto mais gente jogar, mais chance de surgir alguém com o talento e dedicação necessária para se tornar um dos melhores do mundo.

Apoio e acessos esses que faltam ao xadrez feminino. Algumas coisas fizeram com que mais mulheres pudessem chegar a grande mestre, como torneios absolutos, mas ainda é pouco. De maneira geral, o mundo ainda é muito machista e a forma que as meninas são criadas, as impedem de praticar não só ao xadrez, mas a qualquer outro esporte, dando outras prioridades que não o praticar.

O que essa diferença de rating entre gêneros quer dizer? Seriam as mulheres biologicamente piores que homens? Asiáticos, americanos, africanos e oceânicos menos inteligentes que europeus? A resposta para todas essas perguntas é: não. A diferença está em quantas pessoas estão jogando.

Analisando a situação da Rússia, é possível ver pais ensinando os filhos a jogar xadrez assim como aqui no Brasil ensinam a chutar uma bola. Por isso é tão comum que haja mais jogadores russos e outros que compunham a URSS entre os melhores jogadores do mundo. Portanto, o cenário mundial do xadrez ainda pode mudar muito, contando com incentivo e investimento necessários.

REFERÊNCIA

GRAÇA MARTINS, M. E. Desvio padrão amostral. **Revista de Ciência Elementar**, Porto, v. 1, n. 1, 2013. DOI: doi.org/10.24927/rce2013.022. Disponível em: https://www.fc.up.pt/pessoas/jfgomes/pdf/vol_1_num_1_18_art_desvioPadraoAmostral.pdf. Acesso em: 20 set. 2021.

HAMA, Naruhiko. Uma ferramenta simples para direcionar e fortalecer suas análises: um breve tutorial sobre matriz de correlação no R. **Numerapeople Analytics**, Belo Horizonte, abr. 2020. Disponível em: <https://www.numerapeopleanalytics.com/blog/tutorial-matriz-de-correlao>. Acesso em: 20 set. 2021.

LEITÃO, Rafael. Você conhece os campeões mundiais de xadrez?. **Rafaelleito.com**, 2015. Disponível em: <https://rafaelleito.com/campeoes-mundiais-xadrez/>. Acesso em: 22 set. 2021.

NETO *et al.* BOXPLOT: um recurso gráfico para a análise e interpretação da dados quantitativos. **Revista Odontológica do Brasil Central – ROBRAC**, Goiás, v. 26, n. 76, maio 2017. Disponível em: <https://www.robrac.org.br/seer/index.php/ROBRAC/article/view/1132/897>. Acesso em: 17 set. 2021.

ANEXO A – COMANDO BOXPLOT RATING BLITZ POR CONTINENTE

```
Boxplot(Rating.Blitz~Continente, data=xadrez, id=list(method="y"),
col=c("navy"),xlab="Continente",
ylab="Rating Blitz", main="Boxplot - Rating Blitz por Continente")
```

ANEXO B – COMANDO DIAGRAMA DE DISPERSÃO PANORAMA GERAL

```
require("ggplot2")
.df <- data.frame(x = xadrez$Nascimento, y = xadrez$Rating.Clássico, z = xadrez$Sexo,
s = xadrez$Continente)
.plot <- ggplot(data = .df, aes(x = x, y = y, colour = z, shape = z)) +
geom_point() +
scale_y_continuous(expand = c(0.01, 0)) +
scale_colour_brewer(palette = "Paired") +
facet_wrap( ~ s) +
xlab("Nascimento") +
ylab("Rating Clássico") +
labs(colour = "Sexo", shape = "Sexo") +
labs(title = "Diagrama de Dispersão - Panorama Geral") +
RcmdrPlugin.KMggplot2::theme_simple(base_size = 14, base_family = "sans") +
theme(panel.spacing = unit(0.3, "lines"), legend.position = "right")
print(.plot)
rm(.df, .plot)
```

ANEXO C – COMANDO DIAGRAMA DE DISPERSÃO RATING CLÁSSICO E RATING BLITZ

```
scatterplot(Rating.Blitz~Rating.Clássico, regLine=TRUE, smooth=FALSE,
boxplots=FALSE,
xlab="Rating Clássico", ylab="Rating Blitz",
main="Diagrama de Dispersão - Rating Clássico e Rating Blitz", pch=c(19),
col=c("purple1"),data=xadrez)
```

ANEXO D – COMANDO DIAGRAMA DE DISPERSÃO RATING RÁPIDO E RATING BLITZ

```
scatterplot(Rating.Blitz~Rating.Rápido, regLine=TRUE, smooth=FALSE, boxplots=FALSE,
xlab="Rating Rápido", ylab="Rating Blitz",
main="Diagrama de Dispersão - Rating Rápido e Rating Blitz", pch=c(19),col=c("purple1"),
data=xadrez)
```

ANEXO E – COMANDO GRÁFICO DE BARRAS TÍTULO POR SEXO

```
with(xadrez, Barplot(Sexo, by=Título, style="parallel", legend.pos="top", xlab="Sexo",
ylab="Frequência",col=c("purple1","skyblue","navy"), main="Gráfico de barras - Título por
Sexo", label.bars=TRUE))
```

ANEXO F – COMANDO GRÁFICO DE PIZZA JOGADORES POR CONTINENTE

```
with(xadrez, piechart(Continente, xlab="", ylab="", main="Jogadores por Continente",
col=c("palegreen","skyblue","purple1","navy"), scale="frequency"))
```

ANEXO G – COMANDO HISTOGRAMA RATING CLASSICO POR SEXO

```
with(xadrez, Hist(Rating.Clássico, groups=Sexo, scale="frequency", breaks="Sturges",
  col=c("purple1"), xlab="Rating Clássico", ylab="Frequência",
  main="Histograma - Rating Clássico por Sexo"))
```

ANEXO H – COMANDO HISTOGRAMA RATING CLÁSSICO POR SEXO EM CADA CONTINENTE

```
require("ggplot2")
.df <- na.omit(data.frame(x = xadrez$Rating.Clássico, s = xadrez$Sexo, t =
xadrez$Continente))
.nbins <- pretty(range(.df$x), n = nclass.scott(.df$x), min.n = 1)
.plot <- ggplot(data = .df, aes(x = x, y = ..count..)) +
  geom_histogram(aes(fill = ..count..), breaks = .nbins) +
  scale_y_continuous(expand = c(0.01, 0)) +
  scale_fill_gradient(low = RColorBrewer::brewer.pal(3, "Paired")[2], high =
RColorBrewer::brewer.pal(3, "Paired")[1]) +
  facet_grid(s ~ t) +
  xlab("Rating Clássico") +
  ylab("Frequência") +
  labs(title = "Histograma - Rating Clássico por Sexo em cada Continente") +
  RcmdrPlugin.KMggplot2::theme_simple(base_size = 14, base_family = "sans") +
  theme(panel.spacing = unit(0.3, "lines"), legend.position = "none")
print(.plot)
rm(.df, .nbins, .plot)
```

ANEXO I – COMANDO RESUMO NUMÉRICO TÍTULO POR RATING CLÁSSICO

```
numSummary(xadrez[, "Rating.Clássico", drop=FALSE], groups=xadrez$Título,
  statistics=c("mean", "sd", "quantiles"), quantiles=c(0,.25,.5,.75,1))
```

ANEXO J – COMANDO TABELA DE DUPLA ENTRADA SEXO POR CONTINENTE

```
local({
  .Table <- xtabs(~Continente+Sexo, data=xadrez)
  cat("\nFrequency table:\n")
  print(.Table)
  cat("\nRow percentages:\n")
  print(rowPercents(.Table))
})
```

ANEXO K – COMANDO TABELA DE DUPLA ENTRADA TÍTULO POR PAÍS

```
local({
  .Table <- xtabs(~País+Título, data=xadrez)
  cat("\nFrequency table:\n")
  print(.Table)
  cat("\nRow percentages:\n")
  print(rowPercents(.Table))
})
```