

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO – UNINOVE**  
**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**  
**GESTÃO DO ESPORTE**

ERONILTON BRITO SANTOS

**ESTRUTURA DAS REDES DE RELACIONAMENTO E DESEMPENHO DO  
TRABALHO EM EQUIPE: UM ESTUDO COM TIMES DE FUTEBOL  
BRASILEIROS**

**São Paulo**

**2015**

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO – UNINOVE**  
**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**  
**GESTÃO DO ESPORTE**

**ERONILTON BRITO SANTOS**

**ESTRUTURA DAS REDES DE RELACIONAMENTO E DESEMPENHO DO  
TRABALHO EM EQUIPE: UM ESTUDO COM TIMES DE FUTEBOL  
BRASILEIROS**

**São Paulo**

**2015**

**Eronilton Brito Santos**

**ESTRUTURA DAS REDES DE RELACIONAMENTO E DESEMPENHO DO  
TRABALHO EM EQUIPE: UM ESTUDO COM TIMES DE FUTEBOL  
BRASILEIROS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração – Gestão do Esporte da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração – Gestão do Esporte**.

Orientador: Prof. Dr. João Paulo Lara de Siqueira

**São Paulo**

**2015**

**ERONILTON BRITO SANTOS**

**ESTRUTURA DAS REDES DE RELACIONAMENTO E DESEMPENHO DO  
TRABALHO EM EQUIPE: UM ESTUDO COM TIMES DE FUTEBOL  
BRASILEIROS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração – Gestão do Esporte da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração – Gestão do Esporte**.

---

Prof. Dr. João Paulo Lara de Siqueira - Universidade Nove de Julho – UNINOVE

---

Prof. Dr. Renato Telles – Faculdades Integradas Rio Branco

---

Prof. Dr. Filipe Quevedo – Universidade Nove de Julho – UNINOVE

São Paulo, 06 de agosto de 2015

## **DEDICATÓRIA**

Este trabalho é dedicado aos meus alunos. Pois, ainda que não dispusesse da honra de ser mestre, sempre fui tratado como tal e respeitado por inúmeras pessoas que, à sua maneira, se aproximaram de mim, abertos a acolher a mensagem a que eu tinha a missão de levar.

## AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Benny Kramer Costa que, com seu estilo assertivo e transparente, soube conduzir primorosamente esse programa de mestrado que me possibilita atingir um importante objetivo pessoal e profissional.

Ao Dr. João Paulo Lara de Siqueira, que ao longo desses anos teve a sabedoria e a paciência para compreender minhas dificuldades e continuar sereno em sua tarefa de conduzir minha orientação.

À UNINOVE, que além de representar um espaço onde eu pude experimentar a satisfação de exercer a missão de professor, me concede a satisfação e o privilégio de conquistar o título de mestre.

À InStat Technology, empresa especializada em tecnologia aplicada ao esporte que, gentilmente, nos forneceu os dados secundários os quais possibilitaram realizar o trabalho.

Ao meu colega de trajetória, e posso afirmar, amigo, Marcelo Paciello, que, ao saber de minha necessidade de dados para o estudo, se prontificou a fornecê-los sem quaisquer restrições.

A todos os meus colegas, amigos e familiares, pois cada um, à sua maneira demonstraram sua solidariedade e apoio nesse meu desafio. Em especial ao Dr. Leandro Petarnella e à Dra. Viviane Chunques Gervasoni pelas prontas respostas aos meus pedidos de ajuda.

E a Deus? Não precisa mais! O que expus acima e tudo o mais que me trouxe até aqui é  
**GRAÇAS A ELE!**

## RESUMO

O presente trabalho de pesquisa tem como objetivo analisar qual a relação entre a estrutura da rede de um time durante uma partida de futebol no seu desempenho. Tal objetivo resulta de uma questão inquietante levantada pela necessidade de entendimento dos motivos pelos quais uma equipe pode apresentar desempenho em níveis diferenciados, se comparada a outras equipes, utilizando-se como objeto de pesquisa o futebol: qual a relação entre a estrutura de rede de um time durante a partida de futebol e o seu desempenho? Para a reflexão sobre a presente questão de pesquisa e a busca pelo alcance do objetivo proposto serão utilizados os conceitos propostos pela Teoria das Redes (Centralização e Densidade das Redes), apresentados por Grund (2012) e complementados por Balkundi e Harrison (2006). As hipóteses formuladas são: 1 – O desempenho da rede de uma equipe de futebol é positivamente relacionado à sua densidade; e, 2 – O desempenho de uma equipe de futebol é negativamente relacionado ao grau de centralização da sua rede. Segundo Grund (2012), os altos níveis de interação, como os números de passes entre os jogadores de um time durante uma partida, levam ao aumento no desempenho das equipes e que as interações centralizadas em apenas um jogador provocam uma diminuição nesse desempenho. Já Balkundi e Harrison (2006) corroborando Grund (2012) rotulam de “fenômeno de densidade desempenho” o aumento do desempenho de uma equipe pela densidade da rede e a intensidade de interação entre os seus membros. A pesquisa foi realizada com a utilização do método descritivo quantitativo, utilizando-se como objeto dois times de futebol, classificados em primeiro e em último lugar, no Campeonato Paulista de Futebol, Série A1 do ano de 2014. A contribuição do projeto no âmbito da teoria situa-se no intuito de oferecer uma nova aplicação da Teoria das Redes em um levantamento de evidências empíricas baseada em dados secundários, quanto à relação entre a estrutura das redes e o desempenho. No que diz respeito às práticas de gestão, a realização da pesquisa deverá possibilitar aos gestores de equipes no futebol repensarem seus métodos de gestão pelo aprimoramento das suas equipes.

Palavras-chave: Redes, desempenho, centralização, densidade.

## ABSTRACT

This work research aims to analyze the relationship between the structure of a team during a football match and its performance. Such objective results from a disturbing question raised by the need of understanding the reasons why a team may have different performance level compared to other teams, using as research object the football environment: What is the relationship between network structure of a team during the football match and their performance? To elaborate on this research question and the search for the scope of the proposed objective its is going to be used the concepts proposed by the Networks Theory (Network Centralization and Density) proposed by Grund (2012) and supplemented by Balkundi and Harrison (2006). The hypotheses are: 1 – The network performance of a football team is positively related to its density; and, 2 - The performance of a football team is negatively related to the degree of centralization of its network. According Grund (2012), high levels of interaction, such as passes numbers among the players of a team during a match, leads to increase the performance of that teams and the centralized interactions into only one player causes a decrease in performance. Balkundi and Harrison (2006), corroborating Grund (2012) label the "performance density phenomenon" the increasing on team performance by the network density and the intensity of interaction among its members. For validating this research, the chosen method is quantitative descriptive one, using as study object two soccer teams, ranked on the first and on the last place in the Paulista's Football Championship, A1 Series, 2014. The project contribution in the framework of the theory lies in order to offer a new application of the Theory of Networks in a survey of empirical evidence, based on secondary data, about the relationship between the structure of the networks and performance. With regard to management practices, the research should make it possible for football managers the opportunity to rethink their management methods for the improvement of their teams.

Key-words: Networks, performance, centralization, density.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mercado, Hierarquia e Relações Sociais.....	14
Figura 1 – Padrão de passes entre os jogadores do Ituano durante a partida realizada no dia 01 de fevereiro de 2014 contra o São Bernardo FC.....	32
Figura 1 – Estatísticas dos jogos do Paulista Futebol Clube.....	35
Figura 1 – Estatísticas dos jogos do Ituano Futebol Clube.....	36
Figura 1 – Esquema da pesquisa.....	44

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas descritivas.....	41
Tabela 2 – Correlação de matriz de variáveis.....	42
Tabela 3 – Matriz de Componente.....	45
Tabela 4 – Gols marcados – estimativas do parâmetro.....	46
Tabela 5 – Gols sofridos – estimativas do parâmetro.....	47

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. PROBLEMA DE PESQUISA	13
1.1.1. Questão de Pesquisa	14
1.2. OBJETIVOS	15
1.2.1. Geral	15
1.2.2. Específicos	15
1.3. JUSTIFICATIVA PARA ESTUDO DO TEMA	16
1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO CIENTÍFICO	18
2. REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1. REDES	20
2.2. ESTRUTURA DAS REDES	24
2.3. REDES E ORGANIZAÇÕES	27
2.4. REDES NO ESPORTE	31
2.5. REDES E DESEMPENHO	33
3. HIPÓTESES	35
4. METODOLOGIA DA PESQUISA	37
4.1. DELINEAMENTO DA PESQUISA	37
4.2. PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	39
4.3. PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DE DADOS	42
4.3.1. Variável desempenho	42
4.3.2. Estrutura da Rede e Centralização	46
4.3.3. Densidade das Redes	46
4.3.4. Centralização da Rede Baseada em Nós e Laços	48
4.3.5. Peso da Centralização	49
4.3.6. Força da Centralização	49
4.4. LIMITAÇÕES DO MÉTODO	52
4.5. ESQUEMA DA PESQUISA	53
5. RESULTADOS DA PESQUISA	54
5.1. ANÁLISES	54
5.2. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA	57
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA	58
6.1. LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS	61
7. REFERÊNCIAS	63
8. ANEXOS	69

## ESTRUTURA DE REDE E DESEMPENHO DO TRABALHO EM EQUIPE: UM ESTUDO COM TIMES DE FUTEBOL BRASILEIROS

### 1 INTRODUÇÃO

Quando da realização de uma Copa do Mundo da FIFA, é possível notar que a mídia aborda de maneira recorrente e destacada, aspectos relativos à capacidade técnica das equipes de futebol que representam as seleções dos países participantes do megaevento. Diversas são as apostas quanto aos fatores determinantes do potencial de desempenho dessas seleções, sejam a liderança do técnico, a presença de um personagem central que comanda o grupo, as relações interpessoais entre os atletas e até mesmo a presença e apoio da torcida. Outras questões, ainda que menos evidenciadas pelos mesmos meios, estão presentes nesse contexto, tais como os interesses dos patrocinadores, das entidades envolvidas, além do cunho político e diplomático associado a tal evento.

Assim como no futebol, uma demanda recorrente nas organizações é a formação e manutenção de equipes capazes de lidar de maneira eficiente com os desafios intrínsecos ao ambiente produtivo. No futebol, aqui tomado como um exemplo de trabalho que deve ser executado por uma equipe, o sucesso ou a eficácia do trabalho é vencer as partidas e as competições nas quais os times participam. Em se tratando das organizações voltadas à consecução de seus objetivos estratégicos, o sucesso pode ser medido de diversas formas.

A configuração de uma equipe pressupõe um nível de relações presentes em um grupo com um objetivo comum que vai além dos interesses individuais, gerando em seus membros um grau de interdependência que pode potencializar o alcance dos resultados coletivos. Para Grund (2012), a própria definição de um grupo de trabalho se caracteriza pela forma como seus membros individuais interagem. Albuquerque e Puente-Palacios (2014) definem uma equipe como um grupo com o qual o indivíduo é motivado a manter relações, desempenhando um papel normativo sobre seu comportamento.

A busca por melhores resultados nos trabalhos em equipes demanda uma série de conhecimentos e estudos que podem ser absorvidos de outras áreas do conhecimento. Tal entendimento e importância do conhecimento sobre trabalho em equipe se tornaram

fundamentais a partir da década de 1990 em consequência dos processos de reestruturação das organizações, horizontalização da gestão, diminuição dos níveis hierárquicos e delegação (Vick, Nagano e Santos, 2009).

Uma das principais demandas dos estudos sobre o trabalho em equipe reside no motivo pelo qual algumas equipes são mais bem-sucedidas, ou alcançam desempenho superior em relação às demais em circunstâncias semelhantes. Alguns elementos que poderiam justificar tal diferença, conforme Kozlowski e Bell (2007) e Sanna e Parks (1997), são as habilidades individuais e conhecimento nas equipes, a identificação e a consciência do grupo e, a liderança e a organização do trabalho.

Na teoria das redes, a existência de interações é relacionada com o sucesso de uma equipe e, sendo assim, uma equipe deverá obter melhores resultados que outra pela forma como os indivíduos interagem, pois a análise da díade entre os membros é mais relevante que do o indivíduo em si (Gund, 2012).

Há um crescente corpo de evidências que liga as propriedades estruturais dos grupos (como por exemplo, a centralidade de uma rede de relacionamentos) com o desempenho destes (Balkundi e Harrison, 2006; Katz, Lazer, Arrow e Contractor, 2004; Flap, Bulder e Volker, 1998; Borgatti e Foster, 2003). Para esses autores, também é fundamental para o bom desempenho de um grupo que haja uma orquestração das interações e das relações entre os seus membros.

A analogia do trabalho em equipe nas organizações com o esporte, e no caso, o futebol, favorece o entendimento sobre esse tema. Conforme Grund (2012), o contexto do futebol é ideal para o estudo das equipes porque os jogos possuem regras claras, as equipes são mais comparáveis que em outros arranjos, seus limites são bem definidos, nenhum jogador é excluído, e a força das interações e o desempenho dos times podem ser acessados objetivamente.

Ainda que o tema do trabalho em equipe venha sendo tratado com relevância há pelo menos duas décadas, continua sendo um desafio estratégico para as organizações criar, desenvolver e manter equipes de alto desempenho que possibilitem o alcance dos objetivos organizacionais.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Se por um lado, nos estudos acadêmicos e nas práticas de administração das organizações de maneira geral, temas como estratégia e formação de equipes têm sido amplamente estudados e observados – por outro lado, quando se trata da gestão de equipes e estratégias no futebol brasileiro, algumas questões ainda demandam respostas. Tais questões giram em torno de quais estratégias vem sendo aplicadas pelos dirigentes das organizações desse segmento.

Em um estudo de econometria, Araújo Junior, Shikida e Monastério (2005) atentam ao fato de que o Brasil, ainda que considerado pelos brasileiros como o país do futebol, dispõe de pouco conhecimento sobre as motivações econômicas do esporte e que há uma assimetria entre o que se publica na mídia e o conhecimento científico a esse respeito.

Partindo do âmbito das decisões estratégicas que podem estar associadas às questões macro dos clubes e times, perpassando pelas políticas de contratação e manutenção de corpo técnico e formação de times, é possível se chegar ao nível das relações dentro das equipes ou times de futebol.

Grund (2012) afirma que o estudo das redes no esporte foi pouco explorado ao longo do tempo. Dentre as exceções ressaltadas por ele, refere-se a Gould e Gatrell (1980), que inovaram ao estudar os passes entre os jogadores uma final de campeonato em 1977 entre Liverpool e Manchester United, mas sem relacioná-lo ao desempenho e, Duch, Waitzman e Amaral (2010), que investigaram os passes entre jogadores da Eurocopa UEFA/ 2008 com a finalidade de verificar o desempenho individual.

Em seu estudo (Grund, 2012) pesquisou as redes construídas pelos passes entre os jogadores de cada time, em cada jogo, no campeonato da primeira liga de futebol inglês. Naquele contexto, o número total de passes entre dois jogadores indicava a força dos laços. Dessa forma, as relações entre os jogadores, em cada partida em campo, constituem uma rede na qual eles são os atores, interagindo entre si para atingir o objetivo.

Respeitando-se as diferenças entre as características próprias de cada cultura e a maneiras de jogar dos times brasileiros e dos times europeus, a presente investigação visa comprovar se as hipóteses apresentadas por Grund (2012) também são aplicáveis no contexto do futebol brasileiro. Neste estudo as equipes brasileiras são representadas pelos times

participantes do Campeonato Paulista de 2014, e, os times europeus estudados são as equipes da Liga Inglesa, estudada por Grund (2012).

### 1.1.1 Questão de Pesquisa

Resgatando a ideia de que uma equipe é um grupo de membros ligados por objetivos comuns os quais compartilham e que interagem e interdependem para o cumprimento de seus objetivos individuais, surge uma questão cuja resposta motiva a realização do presente projeto de pesquisa: **qual a relação entre a estrutura de rede de um time durante a partida de futebol e seu desempenho?**

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Geral

No contexto apresentado, da demanda por melhores respostas na busca pela eficácia do trabalho em equipe, e mais especificamente, na busca por uma resposta à pergunta de pesquisa, o presente trabalho tem como objetivo geral: **analisar qual a relação entre a estrutura de rede de um time durante a partida de futebol e seu desempenho.**

### 1.2.2 Específicos:

Os objetivos específicos a seguir apresentados deverão ser alcançados com base nas informações contidas nos documentos a serem analisados, os quais dizem respeito aos fenômenos pesquisados durante as partidas de futebol consideradas, em um campeonato de futebol mais adiante definido. São eles:

- I. Descrever a rede dos times, quantificando a interação entre os jogadores durante as partidas de futebol analisadas. Serão identificadas 30 redes. Esse número será a soma de todas as partidas que os times classificados na primeira e na última colocação do campeonato de futebol estudado.
- II. Comparar as estruturas de rede dos times com a primeira e a última colocação em um campeonato de futebol.



### 1.3 JUSTIFICATIVA PARA ESTUDO DO TEMA

O presente estudo se justifica pela contribuição que pretende oferecer para aplicação da teoria das redes, levantando evidências empíricas de que a estrutura das redes pode estar ligada ao desempenho, conforme Grund (2012) e, neste caso, verificar se tais fenômenos se aplicam no contexto do futebol brasileiro.

Do ponto de vista prático, a realização do presente projeto possibilitará aos gestores das equipes de futebol, insights que podem colaborar para o aprimoramento das suas equipes.

Em se tratando dos estudos acadêmicos voltados para as organizações do esporte, Chadwick (2009) ao se referir a esta área de pesquisa no século vinte e um, aponta como principais temas contemplados nos estudos os modelos de propriedade de organizações; a ética no esporte; o papel do setor público versus setor privado; a gestão organizacional e de recursos humanos; marketing, patrocínio, endosso e direito de imagem; relações públicas e mídia; operações; merchandising, varejo e distribuição; finanças; internacionalização e globalização; agentes e representações; questões legais, de propriedade e posse; risco e seguridade; mídia e tecnologia; gestão de eventos; e, impacto e legado do esporte.

Sob a perspectiva dos temas propostos acima, o presente estudo propõe que a gestão dos recursos humanos deva considerar as vantagens ou desvantagens de se analisar o perfil dos jogadores que compõem um time, se vale a pena investir em um indivíduo central ou em equipes mais coesas por exemplo.

A pesquisa das redes nas organizações do esporte, utilizando como objeto o futebol, chama a atenção para a importância da gestão nesse segmento de atividade, assim como já é prática recorrente entre os gestores estratégicos das organizações mais bem-sucedidas em outros segmentos de atividades.

Vale aqui ressaltar o fato de que o sucesso de uma equipe de futebol se manifesta não somente pelos resultados dos jogos em si, mas também pelo seu desempenho comercial (Pieters, Knobben e Pouwels, 2012). Corroborando com essa ideia, Spessoto (2008) acrescenta que, com esses resultados positivos, os clubes conseguem atrair mais torcedores para os estádios, aumentem o consumo de produtos licenciados, aumente seu número de sócios-torcedores, promovendo assim um aumento da receita desses clubes.

Ainda sobre essa questão do desempenho fora do campo, Silva e Carvalho (2009) ao tratar da evidenciação (*disclosure*) e desempenho, concluem que há uma relação entre o processo de demonstrações contábeis dos clubes com o desempenho de suas equipes, tanto em campo como em termos financeiros.

Enfim, uma das contribuições da presente proposta de investigação é a própria especulação de o desempenho esportivo de uma equipe de futebol estar ligada aos resultados financeiros do clube que a mantém.

#### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO CIENTÍFICO

Para atingir o objetivo proposto anteriormente dentro dos critérios científicos necessários aos trabalhos acadêmicos, o presente projeto está dividido da seguinte forma: no capítulo 1 é introduzida a proposta de pesquisa, de forma contextualizada e com os esclarecimentos necessários ao desencadeamento do trabalho, contendo ainda o problema, a questão de pesquisa, os objetivos geral e específicos e a justificativa para estudo do tema. No capítulo 2, apresenta-se uma revisão sistematizada da literatura. No capítulo 3 são apresentadas as hipóteses. No capítulo 4 são apresentadas as considerações sobre a metodologia da pesquisa. No capítulo 5 são apresentados os resultados da pesquisa, com sua análise e discussão. No capítulo 6 são apresentadas as considerações finais, limitações e sugestões de pesquisas futuras. E, no capítulo 7 são relacionadas as referências utilizadas na elaboração dos capítulos contidos no presente estudo.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

O presente capítulo do projeto de pesquisa destina-se a apresentar as pesquisas que serão utilizadas como referenciais teóricos e conceituais para as ideias apresentadas, os quais servirão como luz para orientar os pressupostos apresentados ao longo deste trabalho.

Inicialmente, a proposta é resgatar a teoria das redes de forma a possibilitar o entendimento desse conceito. No item seguinte, serão apresentados os elementos que compõem as estruturas das redes. O terceiro tópico deste capítulo será destinado às configurações das redes de relacionamento nas organizações. O quarto tópico será direcionado à busca do entendimento de como as redes se configuram no esporte. Por fim, no quinto tópico pretende-se apresentar a relação entre as redes de relacionamento com o desempenho.

## 2.1 REDES

Em sua obra “A sociedade em rede”, Castells (1999) diz que a sociedade se encontra conectada em uma rede e fora dela a vida torna-se inviável. Uma reflexão sobre esse ponto de vista, a despeito de soar como algo óbvio nos dias de hoje, mostra a importância da busca do entendimento do fenômeno das redes como estruturas em ambientes organizacionais, sociais e mesmo em grupos de trabalhos, assim como também em equipes esportivas.

O conceito de rede, conforme Castells (1999), surge de uma definição simples – “rede é um conjunto de nós interconectados” (p.566) – porém, por possuir maleabilidade e flexibilidade, fornecem um instrumento útil que possibilita lidar com a complexidade da configuração das sociedades contemporâneas dentro do paradigma informacional. Dessa forma, o autor, ao definir simultaneamente o conceito e as estruturas sociais empíricas por ele observadas infere que:

“Redes são estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que compartilhem os mesmos códigos de comunicação (por exemplo, valores ou objetivos de desempenho). Uma estrutura social com base em redes é um sistema aberto altamente dinâmico suscetível de inovação sem ameaças ao seu equilíbrio”. (Castells, 1999, p. 566).

O estudo das redes, segundo Lopes e Baldi (2009) tem apresentado uma perspectiva tanto analítica como prescritiva com vistas à dinamização das organizações. Os autores se referem às redes como formas estruturais resultantes de pressões ambientais e da ação humana, e que podem transformar a realidade organizacional e social.

Para Borgatti e Foster (2003), uma rede é uma estrutura de atores (muitas vezes chamados de “nós”) que podem ser pessoas, equipes, organizações ou conceitos, conectados por certos laços de determinados tipos (como amizade, por exemplo), constituindo uma relação social binária e cada relação define uma diferente rede. Esses laços conectam pares de atores, podendo ser direcionados pela intenção, não direcionados (quando decorrentes de uma aproximação física), dicotômicos (presentes ou ausentes, como quando duas pessoas podem ser amigas ou não) e valorados (medidos em escala, como uma forte amizade).

Zaheer McEvily (1999) dizem que as redes sociais têm natureza heterogênea, por não existirem dois atores ou organizações com a mesma rede social. Por outro lado, mesmo dentro de uma única rede, é possível encontrar diferenças significativas entre os atores,

denotando-se a configuração de sub-redes. Essa abordagem da heterogeneidade interna das redes, também é proposta em trabalhos como o de Morrison e Rabelotti (2009), que tratam da existência de um “núcleo duro” e uma “periferia” das redes, onde as relações são diferentemente estruturadas em um mesmo ambiente interno.

Balestrin e Vargas (2002) elencam os fatores que viabilizam, ou elementos necessários à formação e manutenção de uma rede e os fatores contingenciais. Para os autores estes fatores são: necessidade de recursos; assimetria de poder; reciprocidade na cooperação; eficiência na busca por melhor desempenho; estabilidade como resposta à incerteza ambiental; e, legitimidade através da institucionalização.

Em se tratando de uma rede de relações dentro de um grupo ou equipe, Burt (2008) ressalta que a existência de buracos estruturais está relacionada à estrutura social de comunicação entre os membros deste grupo. Para ele, o que define um grupo é a oportunidade de interação entre indivíduos os quais desenvolvem códigos próprios de comunicação, transformando conhecimento explícito em tácito.

Outra abordagem apresentada sobre as redes de relações em equipes é dada por Chai e Rhee (2010), ao considerarem que a criação da rede e a escolha dos agentes incorporados a ela fazem parte de um contexto cultural, além da dinâmica dos laços. Dessa forma, para eles, é importante considerar que há diferenças entre culturas orientais e ocidentais com relação à percepção de vantagens relativas entre a existência de buracos estruturais em uma rede ou o fechamento desses buracos.

Em relação ao capital social, Ehrlich e Carboni (2005) defendem que este compreende a somatória dos recursos presentes e potenciais acumulados por uma pessoa em resultado de suas relações interpessoais, traduzindo-se em capacidade para obtenção de favores, prontas respostas às suas solicitações, e acesso a pessoas influentes. Esse capital pode advir de uma rede densa de apoio ou do privilégio conquistado pelo respeito de outras pessoas, neste caso se referindo a um buraco estrutural.

Também compartilham dessa ideia Wagner, Beimborn e Wetzel (2014), acrescentando que, além da dimensão relacional que diz respeito às relações particulares, há as dimensões estrutural e cognitiva. A dimensão estrutural representa o total de conexões entre os atores, formais e informais, que facilitam uma visão além do escopo das tarefas, que possibilita aos indivíduos enxergarem o impacto de seu trabalho nos demais atores, minimizando possíveis impactos da miopia do trabalho fragmentado. Já a dimensão cognitiva,

ainda segundo Wagner et al (2014), refere-se à captura de códigos compartilhados, linguagem e perspectivas comuns.

Ao se referirem ao capital social como um conceito em prospecção no início dos anos 2000, Adler e Kwon (2002) o diferenciam de outros tipos de recursos pela dimensão específica da estrutura social que lhe é subjacente. Segundo eles, o capital social é recurso disponível aos atores por sua localização na estrutura de suas relações sociais, quais se distribuem em três dimensões: relações de mercado, relações hierárquicas e relações sociais. Para melhor demonstrar essas estruturas de relações sociais, propõem o seguinte esquema:

<b>Dimensões</b>	<b>Relações de Mercado</b>	<b>Relações Hierárquicas</b>	<b>Relações Sociais</b>
O que é trocado?	Bens ou serviços por dinheiro ou permuta	Obediência à autoridade por segurança material ou espiritual	Favores, presentes
Os termos de troca são difusos ou específicos?	Específico	Difuso (Os contratos de trabalho normalmente não especificam todos os deveres do empregado, só que o mesmo irá obedecer às ordens. Outras relações hierárquicas implicam um compromisso semelhante de obedecer a ordens ou leis, mesmo aquelas ainda a serem determinadas.).	Difuso (Um favor que eu possa fazer por você hoje será feito em troca de um favor e em um tempo ainda a ser determinado.).
Os termos da troca são feitos de forma explícita?	Explícito	Explícito (O contrato de trabalho é feito de forma explícita em seus termos e condições, ainda que não seja específico. O mesmo vale para outras relações hierárquicas.).	Tácito (Um favor é feito para você hoje num entendimento tácito que irá retornar algum dia.).
As trocas são simétricas?	Simétrica	Assimétrica (Hierarquia é uma forma de dominação.).	Simétrica (O horizonte de tempo não é especificado nem explícito, mas os favores são eventualmente retornados.)

Figura 1: Mercado, Hierarquia e Relações Sociais - Adaptada pelo autor.

Fonte: Adler e Kwon (2002)

Na Figura 1, os autores Adler e Kwon (2002) apresentam, de forma estruturada como os elementos referentes às dimensões, relações de mercado, relações hierárquicas e relações sociais se manifestam na composição do capital social de uma rede.

Após uma década, Adler e Kwon (2014) abordam novamente o capital social como um campo de pesquisa desenvolvido, presente em várias áreas das ciências sociais. No entanto, concluem que é difícil evitar a impressão da tese básica de que os laços sociais podem ser eficazes na provisão de informações, influência e solidariedade, surgindo como um campo da ciência em si.

Corroborando a ideia da importância do capital social dentro do conceito de rede, Amorim, Moreira e Ipiranga (2004) tratam da existência de um condicionamento do capital social à criação de uma rede de entre atores e instituições, além de haver uma correlação entre a minimização de ações individualizadas e aumento das ações coletivas.

Gulati, Nohria e Zaheer (2000) enfatizam que uma rede dificilmente se mantém estável, pelo contrário, tendem a ser dinâmicas e moldadas por forças endógenas e exógenas e a velocidade dessa dinâmica deverá influenciar o retorno que os diferentes atores podem extrair da rede das quais fazem parte.

Considerando ainda a busca pelo entendimento das configurações de uma rede, sua estrutura e sua origem, dentro da perspectiva contingencial subjacente à formação das redes, Balestrin e Vargas (2002) defendem que as redes se originam a partir de condições como: a influência regulatória para corrigir assimetrias; a promoção da coletividade entre os membros pelo compartilhamento de informações; a obtenção de vantagens econômicas pela eficiência; a redução da incerteza competitiva pelos esforços de padronização de produtos ou serviços dos atores da rede; ou ainda, a melhoria da imagem da rede e de seus atores.



## 2.2 ESTRUTURA DAS REDES

A ideia em torno da estrutura que define uma rede está associada ao desenho que se obtém ao se analisar suas dimensões. Tratando desse assunto de uma forma didática, Portugal (2007) ao se referir às propriedades morfológicas das redes, diz que a caracterização dos nós e laços permitem sua identificação, com as seguintes configurações: dimensão: quantidade de elementos que compõem a rede; densidade: relação entre o número de laços ativos o potencial de membros da rede; orientação: vertical ou horizontal, em linhas retas ou colaterais; polarização: atores que desempenham papel de catalisadores de relações; segmentação: elementos que pertencem a diferentes redes que interagem entre si ou em diferentes núcleos de relações independentes; e, sobreposição ou dissociação (existência de mais de um conteúdo ou papel de um ator na rede).

A despeito da importância dos elementos acima definidos relacionados à estrutura das redes (Portugal, 2007), o presente estudo aborda com maior ênfase a densidade da rede ou sua centralização (ao que a autora denomina de polarização).

Por outro lado, ainda que uma estrutura de redes possua os elementos descritos nos parágrafos anteriores, pode haver ainda demandas presentes em uma rede e não atendidas, transparecendo a ausência de elementos estruturais, configurando os chamados buracos estruturais.

Em se tratando dos elementos estruturais de uma rede, com relação aos buracos estruturais, para Burt (2008) seu surgimento em uma rede se dá pela ineficiência no fluxo de informação entre as pessoas em determinado grupo. Já Ehrlich e Carboni (2005) dizem que o buraco estrutural ocorre quando um ator (a) se relaciona com alguém que pertence a um grupo separado e o ator (b) não mantém ligação, direta ou indiretamente com o grupo. Dessa forma, a conexão da pessoa com o grupo distinto ocorre apenas por intermédio de outra pessoa.

Para Zaheer e Soda (2009), a origem das estruturas de rede se dá pela interação das forças complementares, as restrições estruturais e oportunidades de redes. Para eles, os buracos estruturais originam-se do estado anterior e centralidade das equipes que os membros participavam no passado e que esses buracos estruturais, ocupados por equipes interligadas e o acesso aos recursos podem fornecer para a equipe, podem fazer diferença para o bom desempenho.

Um olhar diferente sobre a estrutura das redes nas organizações é proposto Chai e Rhee (2010), quem ao tratarem de uma visão paradoxal entre o fechamento e o buraco estrutural de uma rede, sob a ótica do denominado Capitalismo Confucionista. Estes autores sustentam que as organizações com redes fechadas, ou redes densas, obtêm maior grau de comprometimento de seus funcionários, pois os laços endógenos às organizações tendem a reduzir a formação de laços externos e evitam a formação de buracos estruturais.

Já em relação à densidade da rede, Granovetter (1973) atribui a força de um laço a uma combinação entre a quantidade de tempo, a intensidade emocional, a intimidade e os serviços recíprocos que caracterizam o nó, elementos estes, independentes entre si, mas de um conjunto altamente coeso.

Quanto à questão de centralidade, Grund (2012) dizia que a descentralização deveria possibilitar maior flexibilidade, pontualidade de informações e menor dependência de um indivíduo central específico. Dessa forma, a centralização é tida como uma influência negativa para o desempenho de uma rede.

Para Lee, Cotte e Noseworthy (2010), a posição de um consumidor na rede social relaciona-se com a liderança de opinião e suscetibilidade para influenciar. Essa questão da centralidade também é discutida por Liu e Ipe (2010) no contexto do esporte, associando-a a quão próximo um indivíduo está ligado a outros na equipe: por seus traços de personalidade, comportamento interpessoal de cidadania, educação e posição de comando.

Ibarra e Andrews (1993) tratam da centralidade nas redes de relações interpessoais como um dos mecanismos independentes que subjazem deste processo relacional como um elemento que ajusta as experiências organizacionais através da regulação do acesso a informações, recursos e legitimidade. Também alegam que a centralidade não significa a exposição do ator focal às vistas daqueles que esperam por conselhos.

Ao tratarem das influências negativas da centralidade nas redes de relações intergrupais, Lechner, Frankenberger e Floyd (2010) atribuem a esta característica, ligações de impedimentos no grupo, pois, a partir de um certo nível, a centralidade pode influenciar o grupo a comportamentos impeditivos ao desempenho, ou divergentes do objetivo. Outro aspecto negativo levantado pelos autores neste sentido trata da limitação de experimentações, uma vez que, havendo a centralização em um ator, reduz-se a iniciativa dos demais nas tentativas por soluções que melhorem o desempenho da equipe.

Liu e Ipe (2010), ao examinarem os antecedentes da centralidade da rede de membros de uma equipe, buscam evidenciar a proximidade da ligação de um indivíduo com o grupo. Eles investigaram os traços de personalidade, o comportamento interpessoal cidadão, educação e comando da equipe na rede, considerando tais fatores como determinantes do poder de centralização entre os membros de uma equipe.

### 2.3 REDES E ORGANIZAÇÕES

A abordagem da teoria das redes nas organizações, conforme Gulati et al (2000) diz respeito ao fato de que as redes de relações nas quais as empresas se embutem influenciam profundamente sua conduta e desempenho e ainda, que há cinco áreas-chave com potencial para incorporação de redes estratégicas: estrutura da indústria, posicionamento dentro da indústria, recursos e capacidades inimitáveis da organização, contratação e coordenação de custos, e, benefícios e restrições de redes dinâmicas.

Adentrando ao ambiente interno às organizações, há argumentos de autores como Burt (1992), de que as redes sociais são uma parte importante para o processo de aprendizagem das organizações, possibilitando a elas a descoberta de novas oportunidades e conhecimentos. Tsai (2000) complementa essa ideia com a perspectiva de melhorá-las pelas interações com outros empreendimentos da rede.

No estudo das redes ao longo dos anos, conforme Oliveira e Lopes (2014) têm-se preocupado em separar os relacionamentos interpessoais dos relacionamentos interorganizacionais, o que, para estes autores pode ocasionar problemas para as pesquisas sobre redes. Segundo os autores, as mesmas premissas consideradas para as relações entre as empresas servem para as relações entre pessoas. Complementar a essa ideia, Ballestrin e Verchoore (2014) defendem que as redes são organizações, formais ou informais nas quais os indivíduos empreendem ações de interesse comum e nas quais se verificam tanto as características das redes quanto as características comuns às organizações e, dentre estas, laços, atores e seus relacionamentos interdependentes.

A reflexão sobre a atribuição dos conceitos da teoria das redes na Administração, de uma análise meso (entre organizações) para uma perspectiva micro (das relações interpessoais), motivou o surgimento de uma discussão entre Oliveira e Lopes (2014), de um lado e, Ballestrin e Verchoore (2014) do outro. Desse rico debate no campo das ideias, ressalta-se a o empenho de Oliveira e Lopes (2014), em sua tréplica, em exprimir o desejo de que as redes interpessoais fossem tratadas com o mesmo grau de importância das redes interorganizacionais na literatura de Administração. Diante dessa proposta, adotamos tal pensamento para continuarmos a tratar da Teoria das Redes, descompromissados com a discriminação entre “redes interorganizacionais” ou “redes intraorganizacionais”. Afinal, tal pensamento também foi ratificado por Ballestrin e Verchoore (2014), de que todas as relações

entre organizações, que são Pessoas Jurídicas, compreendem as relações entre as Pessoas Físicas, ou indivíduos que as compõem, para prosseguir tratando o tema rede.

Tureta, Rosa e Ávila (2006), ao discorrerem sobre as teorias da organização, em um estudo exploratório, atentaram para o fato de que os formatos das organizações levaram a uma aproximação entre elas para melhor responderem às demandas do cenário atual, pois, isoladamente não poderiam prosperar. Concluíram também que os conceitos trazidos pela teoria das redes permitem uma visualização das organizações de maneira distinta das perspectivas tradicionais.

Na abordagem neoschumpeteriana, de utilização de analogias biológicas para compreensão do desenvolvimento capitalista e mudança tecnológica, a formação de redes de organizações passa a ter atenção especial, por considerá-las heterogêneas que aprendem, inovam e evoluem, onde os conhecimentos externos e os fluxos de informação se configuram de maneira primordial (Freeman, 1994).

Ainda neste viés economicista, Lundval (2009) propõe que as organizações atingem melhores resultados pelas interações com outras organizações, e para Rachid (2004), se faz necessária uma atuação no compartilhamento do conhecimento e práticas de gestão, que as relações externas podem legitimar algumas práticas e, muitas vezes, sem maiores considerações sobre sua eficiência.

Na perspectiva de entendimento do processo que deu origem à teoria das redes, pensando esse fenômeno como afeto também às organizações, Oinas (1998) diz que o conceito de “relação” é uma forma de analisar as aglomerações de organizações, contendo ainda uma perspectiva de “capital social”. Sob essa mesma ótica, aglomeração constitui uma rede social de organizações em que estas são especializadas nas atividades a serem implementadas e o sentido de proximidade presente nesse contexto, dá origem a uma característica própria da rede que é o estreitamento dos laços entre as organizações (Piore, 1992).

Outra reflexão acerca do entendimento das redes surge da ideia da existência de oportunidades e da importância de aproveitá-las. Nesse sentido, Weick (2001) argumenta que a atenção, em vez de intenção, representa a força motriz que impulsiona os processos continuamente, remodelando as organizações nas quais os membros de uma rede têm papel ativo nos processos, força essa, que vai além da expressão de interesse e intenção. Dessa forma, a atenção dos membros de uma equipe às suas relações deve funcionar como

facilitadora na identificação de oportunidades e seu aproveitamento, mais do que o interesse e intenção individuais desses indivíduos.

Corroborando com o pensamento acima, Grangsjö e Gummesson (2006) argumentam que os resultados de uma unidade de ação, mesmo improvisada, são muito mais decisivos ao sucesso do que planos e intenções expressas. Esses mesmos autores inferem ainda que a rede seja facilitada quando os atores locais constroem um capital social através da confiança e compromisso com a ação, atentos a determinados princípios, equilibrando estratégias por vezes contraditórias, dentro de um código de conduta acordado.

As organizações em rede assim são consideradas por sua disposição em um ambiente de inter-relações sistemáticas e, conforme Santos (2002), a dinâmica presente nesse ambiente afeta o comportamento dessas organizações, supondo-se que o desempenho dos agentes individuais é afetado por tal estrutura de relacionamentos.

Castells (2010) define a empresa em rede como uma nova forma organizacional, resultante da economia informacional, um sistema de meios estruturados com vistas a objetivos específicos que se dividem em dois tipos: reprodução de seu sistema de meios como objetivo fundamental, presente nas burocracias, e, quando as mudanças de objetivos modelam e remodelam de forma infinita a estrutura dos meios, o que ocorre nas empresas.

Por outro lado, para Telles (2008), redes de negócios não são modelos modernos, pois já se manifestavam desde a Idade Média como um sistema dotado de capacidade superior para competir e para crescer, sendo entendido como um sistema evolutivo com negócios relacionados a um produto ou serviço, com interação de fidelidade recíproca.

Gulati, Nohria e Zaheer (2000), definem as redes de empresas, por sua finalidade estratégica interorganizacional, entre outras, como a estrutura de uma indústria, pelos laços que unem as organizações que compõem essa indústria. Corroborando ainda nessa ideia de laços de relações, Moreira, Gonçalves e Guarido Filho (2012) contribui com a ideia de que o capital social representa recursos potenciais ou em uso, distribuídos de maneira não uniforme, compondo laços fortes e fracos, em dimensões diversas tais como relacional, cognitiva, estrutural e informacional.

Ao tratar das evidências teóricas para compreensão das redes interorganizacionais, Balestrin e Vargas (2002) abordam as dimensões das correntes teóricas, fatores determinantes na formação e manutenção das redes, atributos estratégicos, tipologias e importância das redes. Neste contexto das dimensões e contingências relativas às estruturas de redes, Lechner,

Frankenberger e Floyd (2010), empregam as medidas de força dos laços, centralidade, buracos estruturais e visão compartilhada para avaliar tais questões contingenciais de desempenho sob o efeito das dimensões relacionais, estruturais e cognitivas das relações em rede.

Borgatti e Foster (2003) efetuam revisão e análise do emergente paradigma das redes nas pesquisas interorganizacionais, ressaltando os aspectos relativos ao capital social, enraizamento, redes de organizações e organizações em rede, entrelaçamento de conselhos, *Joint-Ventures*, gestão do conhecimento, cognição social e processo em grupo, todos como áreas de pesquisa em redes. Estes autores tratam ainda das dimensões das pesquisas de redes dentro das áreas mencionadas como sendo direção da causalidade, níveis de análise e consequências das redes.

Outra abordagem dada ao estudo das redes trata dos ganhos competitivos das organizações em redes de cooperação, apresentados por Verschoore e Balestrin (2008), os quais são constituídos pela escala e poder de mercado, acesso a soluções, aprendizagem e inovação, redução de custos e riscos e relações sociais.

## 2.4 REDES NO ESPORTE

Conforme proposto nos capítulos anteriores, os conceitos e estudos sobre as redes permeiam as diversas áreas do conhecimento e, considerando o ambiente organizacional que também se configura no âmbito do esporte.

Em se tratando da aplicação do conceito de redes ao esporte, aqui também temos uma nova perspectiva de busca do conhecimento sobre o tema o qual vem sendo investigado dentro das diversas áreas, como a economia, a sociologia e a política (Balestrin e Vargas, 2002).

Como exemplo da aplicação da teoria das redes ao esporte, Pieters, Knobens e Pouwels (2012) associam as características da estrutura de rede de uma organização esportiva ao seu desempenho comercial, ou seja, sua capacidade de atrair patrocínio. Também definem esse vínculo com o patrocinador como um fenômeno de relação direcionada pela existência de um contrato de interesses recíprocos. Sendo assim, segundo esses autores, elementos de uma estrutura de rede como número e a força de seus laços, bem como a proximidade geográfica entre os atores, patrocinadores e equipes, tendem a influenciar no patrocínio.

Outro aspecto abordado por Pieters et al (2012) sobre redes no esporte diz respeito à resposta adaptativa, que surge graças aos relacionamentos e o desenvolvimento da confiança mútua, que mitiga os efeitos negativos da incerteza ambiental presente nesse segmento de atividade devido aos contratos frágeis, à imagem do atleta e à mídia.

O estudo das redes de relações no esporte permite identificar o engajamento de jogadores de uma equipe, em função da maior ou menor frequência de suas interações com os demais jogadores, servindo como um parâmetro para comparação com o grau de êxito durante os jogos (Passos, Davids, Araújo, Paz, Mingués e Mendes, 2011). Complementar a essa ideia - das relações internas em uma equipe -, Grund (2012), ao estudar os resultados de times de futebol, associou a intensidade das relações entre os indivíduos com o desempenho dessas equipes esportivas.

A importância do capital social e das redes de cooperação em eventos esportivos é ressaltada por Pereira et al (2013) como forma de maximizar os benefícios para comunidade em curto e longo prazo e, portanto, deve ser contemplada na gestão estratégica de eventos esportivos.

Após uma reflexão acerca do entendimento da estrutura que configura uma rede, nesse capítulo, busca-se estabelecer uma aplicação dos conceitos de rede ao futebol. Em um



estudo que trata da abordagem sistêmica do futebol, Garganta e Gréhaigne (1999) falam da importância de se estudar esse esporte de aparência simples, mas que esconde um fenômeno de uma lógica complexa. Tal complexidade decorre de uma interação entre uma dimensão mais previsível, dos princípios do jogo, com outra menos previsível, decorrente da autonomia dos jogadores.

Nessa direção, Grund (2012) trás para discussão os fatores que explicam porque alguns times de futebol são mais bem sucedidos do que outros. Segundo ele, esse sucesso está atrelado ao padrão de relações entre os membros nas equipes, inferindo que altos níveis de interação levam ao aumento do desempenho das equipes e ainda que, quando há centralização no padrão de interação, esse fenômeno leva a um decréscimo no desempenho das equipes.

A organização das modalidades esportivas em ligas permite a configuração de um sistema de criação de valor para as equipes, pois pode facilitar os negócios entre empresas patrocinadoras e clubes e gerar uma rede de canais de marketing, influenciando de forma positiva o valor financeiro das equipes (Benijts et al, 2011). Nesse mesmo raciocínio, Morgan (2002), afirma que para sobreviver, o esporte profissional tem que desenvolver relações com seus espectadores, patrocinadores, mídia e investidores, o que afeta o nível de sua dependência em relação ao suporte financeiro e o equilíbrio de poder da entidade à qual se está afiliado.

## 2.5 REDES E DESEMPENHO

A mobilização humana em prol de uma vida de compartilhamento lhe é peculiar. Desde os nossos mais antigos ancestrais que os indivíduos aprenderam que, em companhia de outros da mesma espécie, seriam mais fortes e capazes de vencer os desafios da vida rudimentar em que viviam.

Essa ideia por si, já nos permite pensar nos ganhos, ou desempenho, que tendem a ser superiores quando há um compartilhamento de ideias, ações e esforços em vistas de um desempenho do grupo. Ainda que não se tenha um nível de relações estreitas, um grupo de pessoas com objetivos comuns estabelece relações entre si e esta configuração de conexões forma uma rede.

Conforme Pieters et al. (2012) há um grande número de estudos sobre redes interorganizacionais que afetam o desempenho de seus atores nas mais diversas indústrias, porém, o mesmo não ocorre no campo da gestão do esporte, onde nenhum estudo testou o efeito das relações interorganizacionais com o desempenho. Para esses autores, o desempenho pode ser investigado através de novos estudos sob o efeito do enraizamento estrutural e ligado ao aspecto comercial das organizações do esporte.

Grund (2012), ao tratar do tema da estrutura de rede e desempenho de equipes, aborda em seu trabalho aspectos das relações humanas, tais como interação e liderança como gênese do processo de enraizamento, encadeamento e definição de estruturas das redes e determinantes de sua densidade e centralidade. Tais componentes estariam associados à estrutura da rede interna das equipes e seu desempenho.

Outro ponto levantado por Grund (2012) diz que a orquestração das interações e relações entre os membros é crucial para o desempenho da equipe e o ponto de análise relevante é a díade entre esses membros e não o indivíduo em si.

Nessa mesma linha proposta de relação entre os aspectos de centralidade e desempenho, Lechner et al. (2010) acrescentam que há uma possível relação entre laços estreitos, buracos estruturais na rede e a visão compartilhada com o desempenho nas equipes. Estes autores também apontam que as relações de rede implicam no desempenho considerando que há três dimensões que impactam essa relação: as dimensões relacional, estrutural e cognitiva.

Em um estudo que trata das relações sociais e o desempenho de indivíduos e grupos, Sparrowe, Liden, Wayne e Kraimer (2001) obtiveram como resultado a constatação de que há, de fato, uma relação entre a centralidade da rede social com o desempenho do indivíduo. Segundo os mesmos, os indivíduos que foram centrais em seus grupos de trabalho desempenharam papéis acima da média dos demais indivíduos, sendo classificados positivamente no desempenho individual. Por outro lado, no âmbito do grupo tal comportamento compromete o desempenho da equipe.

### 3 HIPÓTESES

Conforme Martins e Theóphilo (2009), a hipótese tem o significado de proposição, suposição ou antecipação de uma possível resposta a ser aceita ou rejeitada com base nos resultados. São importantes nos estudos teórico-empíricos, pois sua formulação e teste contribuem para dar consistência aos achados da pesquisa científica.

Conforme Balkundi e Harrison (2006), as redes exercem efeito importante sobre as equipes e suas configurações densas de laços tendem a propiciar melhores resultados nos objetivos, uma vez que a densidade se refere ao número médio de interações entre os membros dessa equipe. Quanto mais laços cada membro do grupo mantiver com outros membros, mais densa será a rede, configurando uma estrutura descentralizada.

Pensando dessa forma, no presente trabalho toma-se por cautela, o cuidado de tornar claro alguns pressupostos que o viabilize dentro dos melhores padrões metodológicos. Sendo assim, não serão considerados, para efeito deste estudo a despeito de suas possíveis implicações, os aspectos relacionados aos padrões comportamentais dos jogadores, tais como: índole, caráter, ética, moral, emoção, sentimento e outros que lhes ditem a forma de agir.

A proposta da presente pesquisa é analisar os resultados das relações manifestadas durante as partidas de futebol com base nas estruturas de redes que emergirão da troca de passes ocorridas entre os jogadores durante as referidas partidas e à luz do conhecimento científico que embasa os conceitos aqui abordados.

Em se tratando das possíveis influências que as estruturas das redes podem exercer em relação ao desempenho de seus atores, Grund (2012) relata que uma proposta recorrente na literatura é que a densidade da rede e intensidade de interações entre seus membros aumentam o desempenho da equipe. Corroborando esse pensamento, Balkundi e Harrison (2006) rotulam esse fenômeno de “hipótese densidade desempenho”.

Com relação à centralização ou centralidade da rede, Grund (2012) reforça que essa questão também é recorrente na literatura e que, apesar de alguns pontos de vista diferentes entre os diversos autores quanto a validade de se analisar a centralidade do grupo ou centralização, há uma fundamentação teórica para uma proposta de relação negativa entre esses fatores com o desempenho dessa rede.

Através de um estudo realizado junto à Liga Inglesa de futebol, Grund (2012), destaca ainda que altos níveis de interação, como número de passes, levam a um aumento no desempenho das equipes e ainda, que as interações centralizadas levam a uma diminuição no desempenho dessas equipes.

Diante dos pensamentos acima expostos e os conceitos teóricos apresentados a seguir, propõe-se para o estudo as seguintes hipóteses:

**Hipótese 1:** O desempenho da rede de uma equipe de futebol é positivamente relacionado à sua densidade;

**Hipótese 2:** O desempenho de uma equipe de futebol é negativamente relacionado ao grau de centralização da sua rede.

## 4 METODOLOGIA DA PESQUISA

O propósito do presente capítulo do projeto de pesquisa é a apresentação dos principais aspectos relacionados caminho metodológico a ser percorrido, sempre com o apoio do referencial teórico.

Em seguida, após as definições metodológicas, serão apresentadas a fonte dos dados e as configurações das variáveis: desempenho, centralização das redes e densidade das redes, dentro do universo considerado para a pesquisa.

### 4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O tipo de pesquisa escolhida para realização do estudo ora proposto, quanto ao seu objetivo, é a descritiva. Esta escolha se deu pelo fato de ser a que melhor possibilita estudar o fenômeno observado (a estrutura das redes de relações que se configuram durante as partidas de futebol), à luz da ciência, conforme a revisão sistemática da bibliografia.

A definição da pesquisa descritiva que justifica esse método na elaboração da presente pesquisa é a dada por Aaker, Kumar e Day. (2004), quando dizem que essa modalidade de pesquisa se configura pelas hipóteses especulativas, sem relações de causalidade e com o uso de dados levantados.

Uma vez que os dados a serem analisados na pesquisa aqui proposta (quantidade de passes entre os jogadores de um time durante uma partida de futebol), a natureza da pesquisa aqui proposta é da pesquisa quantitativa. Para Malhotra (2001), a pesquisa quantitativa propõe uma análise estatística de dados quantificados, sendo que tal quantificação e determinação da amostra devem ser bem definidas, caso contrário poderia causar problemas na utilização da solução para o todo.

Segundo Malhotra (2001), o estudo estatístico pode ser realizado com a coleta parcial de uma população, ou amostragem. Essa amostra é um subgrupo da população, com um número de unidades de observação com características iguais às da população, sendo que o tamanho dessa amostra pode ser definido por questões como custo.

A amostra escolhida para realização do estudo é de caráter não probabilístico, tendo sido composta segundo o critério de conveniência da pesquisa.

De acordo com Malhotra (2001), a amostragem não probabilística atribui confiança ao julgamento pessoal do pesquisador, podendo este, decidir quais elementos deverão compor a amostra. Esse tipo de amostragem pode oferecer boas estimativas das características da população, ainda que não permita uma avaliação objetiva da precisão dos dados amostrais.

Para Aaker, Kumar e Day (2004) nas amostragens não-probabilísticas os custos e o trabalho envolvidos são minimizados.

Em relação à técnica de coleta de dados para o presente projeto, escolheu-se a fonte secundária de dados. O que justifica a presente escolha é o fato de existir base de dados estatísticos os quais poderão ser acessados e cuja confiabilidade pode ser comprovada. Segundo Aaker et al. (2004) os dados secundários são aqueles já disponíveis, que foram coletados para algum outro propósito que não a solução do problema especificamente. Esses dados deverão ser fundamentais para a comprovação do fenômeno estudado (configuração da estrutura das redes de relacionamentos nas equipes de futebol).

## 4.2 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Além da pesquisa bibliográfica, para atingir o objetivo proposto pelo presente estudo que é verificar o impacto da estrutura das redes no desempenho dos times de futebol brasileiros, foi desenvolvido um estudo empírico, com base em dados secundários obtidos junto a uma empresa especializada em registrar, organizar e disponibilizar estatísticas sobre jogos esportivos denominada InStat Technology.

A escolha do banco de dados acima mencionado se deu por conveniência e, em se tratando das informações necessárias para a realização da presente pesquisa, o mesmo dispõe de forma consistente, de todos os elementos requisitados.

O banco de dados utilizado foi disponibilizado em arquivo eletrônico no formato de PDF, contendo todas as informações sobre os jogos do campeonato. Os dados estatísticos dos jogos disponíveis foram: tempo de posse de bola de cada time a cada partida; taxa de passes entre os jogadores; origem e destino de cada passe realizado; nome dos jogadores nas partidas; nome dos times em cada partida; data dos jogos; taxa de passes precisos e perdidos; quantidades de ataques realizados; número de defesas; gols marcados; gols sofridos; faltas ocorridas; perda de bola; dribles realizados; disputas de bola no ataque; interceptações; e, média de tempo dos jogadores em campo.

Para realização do presente estudo e replicação do instrumento de metodologia do autor original, os dados foram selecionados do arquivo original e redigitados em formato da ferramenta Microsoft Excel a fim de se realizar os ensaios necessários.

Embora o banco de dados apresente as informações de vinte times, conforme explicado na introdução, nos objetivos específicos, a amostra estudada é composta pelos dois times classificados em primeiro e em último lugar no Campeonato Paulista de 2014, conforme classificação final disponível no sítio da Federação Paulista de Futebol.

O critério estabelecido para escolha dos dois times mencionados foi o entendimento de que eles representam uma amostra de todos os times que participaram daquela competição e por terminarem a competição em posições distintamente opostas, podem fornecer os elementos comparativos necessários à validação ou negação às hipóteses apresentadas.

A InStat Technology, conforme consta de seu sítio na internet, é uma empresa cujos serviços são realizados com base em fórmulas matemáticas e possui equipe treinada de



analistas certificados. Seus dados sofrem procedimentos de tripla checagem, atuando com pequena margem de erro. A empresa possui como clientes aproximadamente 350 clubes de futebol ao redor do mundo, dentre os quais, alguns dos mais famosos e bem-sucedidos nos diversos países e continentes.

O procedimento de análise e tabulação dos dados referentes aos eventos ocorridos durante cada partida de futebol considerada é desenvolvido da seguinte forma:

1. A cada partida de futebol a ser analisada, uma cópia do vídeo do jogo é encaminhada para a equipe de técnicos da InStat Technology.
2. Essa equipe, composta por 22 técnicos assiste ao vídeo da partida, cada um deles analisando o que ocorre com cada um dos jogadores em campo.
3. Dentre as informações levantadas, essa equipe analisa o movimento de cada jogador, de ambos os times em jogo e identifica o número de passes recebidos por cada um deles, bem como o jogador de origem e o jogador de destino do passe seguinte.

Um dos relatórios resultantes da análise acima está representado na Tabela 1, a qual apresenta uma estrutura semelhante à tabela usada por Grund (2012), porém, com dados relativos ao jogo entre Ituano Futebol Clube e São Bernardo Futebol Clube, realizado no estádio Dr. Novelli Junior, em Itu - São Paulo, no dia 01 de fevereiro de 2014.

	1. Vagner	6. Dener	4. Anderson Salles	3. Alemão	2. Luiz Henrique	5. Josa	7. Jackson	10. Cristian	8. Paulinho	11. Marcinho	9. Jean Carlos	16. da Silva Souza	14. Gercimar	18. Marcão	Total
1. Vagner		1		2	2		1			1	4	4		3	18
6. Dener			17			5	3	5	2	8	1	12		3	56
4. Anderson Salles	3	15		15	8	5	4	5		2		3	1	5	66
3. Alemão	3	1	11		9	4	5	6	1	1			1	1	43
2. Luiz Henrique			2	10		1	8	8	7	2	4	1	4	2	49
5. Josa		7	8	1	1		7	4	2	1	1	7		2	41
7. Jackson	1	6		3	11	2		8	5	2	1	1	5		45
10. Cristian		4	7	1	5	4	6		3	2		2	4	1	39
8. Paulinho		1	1	1	7	1	4	1			2				18
11. Marcinho		5	2		1	2	1	6			2				19
9. Jean Carlos		1							2						3
16. da Silva Souza		5	2	1		1	1	1	1	1				1	14
14. Gercimar		1	1	2	4	1		1						1	11
18. Marcão								3							3
Totais entre Jogadores	7	47	51	36	48	26	40	48	23	20	15	30	15	19	425

Figura 2: Padrão de passes entre os jogadores do Ituano durante a partida realizada no dia 01 de fevereiro de 2014 contra o São Bernardo FC.

Fonte: Adaptada pelo autor, conforme modelo de Grund (2012)).

Na Figura, os números incluídos ao centro indicam a quantidade de passes dos jogadores de linha para os jogadores de coluna do Ituano Futebol Clube durante a partida mencionada acima (Exemplo: o jogador 6 – Dener, efetuou 17 passes para o jogador 4 – Anderson Sales, e este, por sua vez, efetuou 15 passes para o jogador 6 – Dener). A quantidade de jogadores do time analisado em campo durante a partida foi de 14 e esse número se justifica pela consideração aos jogadores que substituíram outros durante o jogo. A soma dos números ao final de cada linha indica a quantidade de passes dados por cada jogador. Por outro lado, a soma dos números ao final de cada coluna representa o número de passes recebidos por cada jogador do mesmo time. O número total ao final da tabela indica a soma dos passes realizados e completados entre os jogadores do mesmo time no decorrer da partida analisada.

### 4.3 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DE DADOS

O presente capítulo foi elaborado com a finalidade de esclarecer a definição dos termos utilizados na elaboração da pesquisa e a constituição das variáveis relacionadas, detalhando suas composições, estabelecendo-se, assim, o procedimento para a posterior análise dos dados.

#### 4.3.1 Variável desempenho

A própria definição conceitual de desempenho, conforme o Dicionário de Verbetes da Língua Portuguesa do Grupo de Estudos Sobre Política Educacional e Trabalho Docente (GESTRADO / Universidade Federal de Minas Gerais), associa este termo a uma atuação desejada ou observada de um indivíduo ou grupo na execução de algo; à maneira como alguém ou algo se comporta em termos de eficiência, rendimento e atuação; e ainda, ao cumprimento de uma obrigação ou promessa.

Outra forma de pensar sobre o conceito de desempenho é a oferecida por Gilbert (1978) que o qualifica como sendo mais algo que o qualifica pelo aumento do seu valor, em termos de resultados organizacionais computados (exemplo: número de unidades produzidas, número de jogos ganhos, vendas realizadas, etc.), em relação à diminuição nos seus custos, mais do que pelo comportamento desejável pela organização.

Essa definição apresentada por Gilbert (1978) possibilita a apresentação do conceito de desempenho de forma operacional que, neste estudo, estará relacionada aos resultados que se espera das equipes de futebol ao longo de sua participação no campeonato estudado.

Ainda assim, cabe ressaltar que há alguns vieses para a análise do desempenho de uma equipe de futebol. Pereira, Mascarenhas, Flores e Pires (2014) ao tratarem da eficiência técnica e diferenciação nos clubes de futebol brasileiros, procuraram distinguir entre o desempenho técnico (em campo) e econômico-financeiro dos clubes. Sendo assim, para efeito do presente estudo, a opção foi pelo viés técnico do desempenho dos times o qual deve contribuir indiretamente para o desempenho financeiro dos clubes.

No futebol, o desempenho de um time é crucial para que ele avance até o final de um campeonato. Considerando o Regulamento Específico do Campeonato Paulista de Futebol Profissional – Primeira Divisão – Série A1- 2014, conforme consulta ao sítio da Federação Paulista de Futebol, a competição seria realizada com 20 (vinte) times participantes, em 04 (quatro) fases e os clubes jogariam no mínimo 15 (quinze) e no máximo 19 (dezenove) partidas.

Ainda conforme o mesmo regulamento, o time campeão seria aquele que somasse o maior número de pontos ganhos. Nesse mesmo documento, ficou estabelecida a regra de que, os 04 (quatro) times com menor quantidade de pontos após a primeira fase da competição, seriam rebaixados à Primeira Divisão – Série A2 em 2015, sendo esta uma divisão inferior à anterior.

Com relação ao conceito de desempenho, o mesmo será empregado no sentido usado por Dias (2014) que o define com base no senso comum de que nos campeonatos de futebol, o qual irá depender do número de vitórias, derrotas e empates que um time obtém em seus jogos.

A despeito do regulamento do referido campeonato prever a classificação das equipes em função dos pontos obtidos durante a realização do mesmo, para efeito do presente projeto, a variável “desempenho” será medida por meio da quantidade de gols de cada equipe, em cada jogo do campeonato. Essa decisão leva em consideração o fato de que essa é a forma de avaliar o desempenho ofensivo da equipe. Limitar a análise ao desempenho ofensivo é razoável porque os dados apenas permitem a investigação da orquestração do jogo ofensivo das equipes (Grund, 2012).

Para efeito da pesquisa, em cada partida de futebol as quais os times considerados no campeonato participaram, suas equipes serão entendidas como uma configuração de rede. Essas redes foram obtidas a partir da demonstração dos passes realizados entre os jogadores de um time considerado. Porém, em virtude da quantidade de dados analisados, referentes a 30 partidas de futebol analisadas, sendo 16 delas realizadas pelo time vencedor do campeonato e outras 14 realizadas pelo time que ficou em última colocação, no presente estudo, o desempenho atribuído aos times foi medido pela menor quantidade de gols sofridos pelos referidos times.

Partidas	Número de passes	Gols marcados	Gols sofridos	Posse de Bola (%)	Chutes a gol
Paulista x Audax SP	297	0	0	32	2
Paulista x Corinthians	329	0	1	38	0
Paulista x Botafogo SP	375	2	4	53	4
Paulista x Ituano	368	2	3	48	5
Paulista x XV de Piracicaba	402	0	0	48	3
Paulista x São Paulo	376	0	2	41	3
Paulista x Penapolense	448	1	2	49	4
Paulista x Linense	522	0	1	56	5
Paulista x Comercial	427	0	3	51	1
Paulista x Atlético Sorocaba	427	2	3	55	2
Paulista x Rio Claro	400	0	2	48	8
Paulista x Oeste	428	1	2	52	4
Paulista x Palmeiras	370	1	3	51	1
Paulista x Mogi Mirim	321	4	4	38	6
Totais	5490	13	30	660	48
Média por jogo	392	0,9	2	47	3

Figura 3: Estatísticas dos jogos do Paulista Futebol Clube

Elaborada pelo autor com dados secundários obtidos junto à empresa Instat Technology.

A Figura 3 apresenta uma compilação de todos os jogos realizados pela equipe do Paulista Futebol Clube durante o Campeonato Paulista de 2014: cada partida realizada; o nome da equipe adversária; o número de passes realizados; os gols marcados; os gols sofridos; o tempo de posse de bola no jogo; a quantidade de chutes a gol; a totalização de cada um dos itens; e, a média obtida em cada item.

Partidas	Número de passes	Gols marcados	Gols sofridos	Posse de Bola (%)	Chutes a gol
Ituano x Portuguesa	499	0	0	57	7
Ituano x Santos	447	1	0	52	5
Ituano x Paulista	405	3	2	52	8
Ituano x São Bernardo	497	0	0	56	7
Ituano x Rio claro	422	1	1	50	8
Ituano x Ponte Preta	409	3	1	42	7
Ituano x Bragantino	863	2	0	79	6
Ituano x Palmeiras	365	0	1	42	5
Ituano x Mogi Mirim	516	1	0	50	5
Ituano x Linense	500	1	0	61	8
Ituano x Atlético Sorocaba	409	1	1	57	6
Ituano x São Paulo	419	1	0	47	3
Ituano x Botafogo SP	411	0	0	53	1
Ituano x Palmeiras	334	1	0	41	5
Ituano x Santos	362	1	0	48	5
Ituano x Santos	462	0	1	48	3
Totais	7320	16	7	835	89
Média por jogo	458	1,0	0,4	52	6

Figura 4: Estatísticas dos jogos do Ituano Futebol Clube (Elaborada pelo autor com dados secundários obtidos junto à empresa Instat Technology).

A Figura 4 apresenta uma compilação de todos os jogos realizados pela equipe do Ituano Futebol Clube durante o Campeonato Paulista de 2014, cada partida realizada, com o nome da equipe adversária, o número de passes realizados, os gols marcados, os gols sofridos, o tempo de posse de bola em percentual do tempo de jogo, a quantidade de chutes a gol, a totalização de cada um dos itens e a média obtida nestes.

A Tabela 02 e a Tabela 03 foram elaboradas com base nos dados secundários obtidos pelo autor junto à empresa Instat Tecnologia. As informações dispostas em ambas as tabelas representam os principais dados relativos ao desempenho dos times classificados em primeiro lugar (Ituano) e em último lugar (Paulista) na versão 2014 do Campeonato Paulista de Futebol.

### 4.3.2 Estrutura da Rede e centralização

Embora haja outras formas de interações importantes, os passes diretos entre os jogadores de um mesmo time são a melhor forma de avaliar a interação durante as partidas e poderá ser usada como forma de se analisar a produção de um time (Grund, 2012)

Durante cada partida do campeonato a ser pesquisado, espera-se que todos os jogadores participantes tenham realizado ao menos um passe para um outro companheiro de time. Pretende-se, por meio da análise da quantidade de passes entre os jogadores de um time, estabelecer a estrutura de rede prevalente nas equipes quanto ao seu nível de centralização.

Quanto à centralização, deverá ser medida pelo acúmulo de passes dos jogadores de um time para apenas um jogador, ou ao menos, que a diluição de passes seja pequena entre os jogadores como um todo.

Um exemplo de uma “rede de passes” é apresentado na Tabela 1. Esta tabela mostra a quantidade de passes entre os jogadores do Ituano em linha e os mesmos jogadores desse time em coluna em uma partida contra o São Bernardo Futebol Clube. Como sugerido por Grund (2012), quase todos os jogadores passam ao menos uma vez para outro jogador do mesmo time (na Tabela 1, apenas 4 dos 56 laços diretos não são realizados). Desta forma, uma análise estrutural não ponderada baseada em laços propria uso limitado, pois os padrões distintos emergem somente pela frequência de interações e isto é uma situação recorrente em pequenas equipes.

### 4.3.3 Densidade das Redes

Conforme Grund (2012), a característica mais amplamente avaliada nas redes é a sua densidade, a qual, tradicionalmente é calculada pela quantidade real de laços em uma rede dividida pelo seu número potencial. Para ele, o cenário do futebol permite uma avaliação direta da interação entre os membros da equipe.

Para Sparrowe et al. (2001) a densidade de uma rede demonstra o nível geral das interações demonstradas entre seus membros e é análoga ao número médio de laços por membros de um grupo. Dessa forma, quanto mais laços cada membro do grupo estabelecer com outros membros, maior será a densidade da rede.

Pretende-se aferir a densidade das redes pela visualização do esquema desenhado com base no número de passes realizados entre os jogadores de um time, considerando-se

mais densas aquelas estruturas nas quais seja possível identificar maior quantidade de laços, ou relações entre todos os jogadores.

Conforme Grund (2012), no contexto do futebol profissional o nível de interação pode ser definido pela fórmula: força externa =  $\text{Cos}(i)$ , de um nó “ $i$ ”, como a soma dos laços de saída (por exemplo, número de passes feitos por um jogador) e força interna =  $\text{Cis}(i)$  de um nó “ $i$ ”, como a soma dos valores ligados aos laços de entrada (por exemplo, o número de passes que um jogador recebe).

$$\text{Cos}(i) \sum_{J=1}^N w_{ij}$$

$$\text{Cis}(i) \sum_{J=1}^N w_{ji}$$

Com “ $w_{ij}$ ” sendo o número de passes feitos de um jogador “ $i$ ” para outro jogador “ $j$ ” em um jogo da equipe e “ $N$ ” o número de “nós” (ou jogadores). Como as oportunidades de interação realmente importam nos esportes – somente o time com a posse de bola pode passar – Grund (2012) padronizou a medida no tempo “ $T$ ” em que o time tem a posse de bola na partida. Para aferição dessa variável, a informação referente ao tempo de posse de bola durante cada partida constará dos dados secundários pesquisados.

Pode-se, então, definir a intensidade da rede  $I$  como a taxa de passes de bola de um jogo do time como:

$$I = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^N (\text{Cos}(i) + \text{Cis}(i)/2) = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{ij}$$



A variável “N” das equações acima significam o número de jogadores (ou nós) que participaram das partidas de futebol e atuaram nas trocas de passes e posses de bola.

As informações relativas ao tempo de posse de bola pelos jogadores dos times estudados estão disponíveis nos documentos analisados conforme tabelas 02 e 03 (capítulo 2.8.1).

#### 4.3.4 Centralização da rede baseada em nós e laços

A centralização da rede ou de um grupo está relacionada com a distribuição de posições individuais da rede, como por exemplo, a centralidade de nó. Dessa forma, uma rede é considerada altamente centralizada quando um de seus membros é claramente mais central do que todos os demais atores desta rede. O oposto também é verdadeiro, ou seja, a rede será descentralizada à medida que todos os seus atores possuem o mesmo nó de centralidade (GRUND, 2012).

Sobre a centralização, Sparrowe et al. (2001) diz que ela é um reflexo da extensão das interações que estão concentradas em um pequeno número de indivíduos de um grupo. A centralização é análoga à variância nos laços da rede por membro do grupo e quando essa variância é baixa, nenhum componente do grupo absorve mais laços do que outro e ainda, que nenhum ninguém é mais central do que outro qualquer. Por outro lado, quando essa variância no número de laços é alta, alguns membros têm proporcionalmente mais laços, tornando-se mais centrais que os demais.

Segundo Grund (2012), há várias maneiras de se avaliar as posições da rede e vários indicadores disponíveis que visam mediar a centralidade do nó e a centralização da rede. Seguindo aquele autor, o estudo do presente projeto visa medir o efeito da centralização no desempenho da equipe de futebol, considerando as contribuições individuais de cada jogador na sequência de passes.

#### 4.3.5 Peso da centralização

Conforme Grund (2012), uma maneira simples de avaliar a centralização da rede nos laços é pelo exame da distribuição dos valores dos nós. No contexto do futebol, dos passes entre os jogadores, o padrão descentralizado ocorre quando todos os jogadores interagem com a mesma intensidade. Contrastando com essa situação, no padrão centralizado de rede, a maioria das interações ocorreria apenas entre dois indivíduos.

Formalmente, pode-se definir o peso da centralização ( $C_w$ ) como:

$$C_w = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N (w_{ij}^* - w)}{(N^2 - N - 1)IT}$$

Para uma perfeita compreensão da fórmula acima, considera-se “ $w^*$ ” como o valor máximo de laços empiricamente observado. Em relação ao denominador da fórmula, este retrata simplesmente a centralização, como se todas as interações estivessem concentradas em uma única e direta díade (quando apenas um jogador apenas passa para outro único jogador). E, o elemento “ $N^2$ ” representa o número de jogadores elevado ao quadrado, considerando que “ $N$ ” representa a soma de todos os jogadores do time durante a partida analisada.

#### 4.3.6 Força da centralização

Conforme Sparrowe et al. (2001) a centralização em uma rede se reflete no quão as interações estão concentradas em um pequeno grupo de indivíduos prioritariamente à distribuição igualitária entre todos os membros de uma equipe. Conforme estes autores, a densidade da rede é análoga à média de laços entre os membros do grupo.

Após a análise dos dados referentes ao comportamento dos times considerados em cada uma das partidas das quais participaram, os mesmos serão tratados com o método da estatística descritiva e seus resultados estarão dispostos na tabela 4 e as correlações de matriz de variáveis apuradas serão disponibilizadas na tabela 5.

As tabelas 1 e 2 foram adaptadas de Grund (2012) e preenchidas com os dados secundários obtidos relativos aos passes realizados pelas equipes estudadas em cada partida, tempo de posse de bola desses times, os escores médios para o peso da centralização, e o número de gols marcados e sofridos a cada partida.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas

	Média	Desvio			N
		padrão	Mínimo	Máximo	
Total de passes	211,43	84,07	111	583	30
Posse de bola	25,39	4,67	19,12	44,27	30
Taxa de passes	8,17	1,69	5,33	13,17	30
Cw	0,24	0,05	0,19	0,43	30
Ci	0,08	0,05	0,03	0,26	30
Co	0,07	0,02	0,02	0,14	30
Gols Marcados	0,93	1,08	0	4	30
Gols Sofridos	1,26	1,28	0	4	30

Elaborado pelo autor, adaptada de Grund (2012)

Para melhor compreensão do comportamento dos dados secundários utilizados para elaboração do presente estudo, na tabela 1 temos os seguintes resultados para cada time e em cada partida de futebol, durante trinta partidas observadas:

- ✓ Em relação ao “total de passes” temos: média de 211,43 passes, desvio padrão de 84,07, mínimo de 111 passes e máximo de 583;
- ✓ Para a “posse de bola” os resultados são: média de 25,39 minutos, desvio padrão de 4,67, com um mínimo de 19,12 minutos e um máximo de 44,27 minutos, considerando as 30 partidas realizadas;
- ✓ Em relação à “taxa de passes realizados” verifica-se: 8,17 de média por jogador, um desvio padrão de 1,69, com mínimo de 5,33 e máximo de 13,17 dentro do número de jogos observados;
- ✓ Para a variável “peso de centralização” (Cw) a média foi de 0,24, com desvio padrão de 0,05, sendo um mínimo de 0,19 e o máximo de 0,43 nos mesmos 30 jogos observados;
- ✓ A “centralização dos passes recebidos” (Ci) apresentou média de 0,08, com desvio padrão de 0,05, sendo a mínima de 0,03 e a máxima de 0,26;

- ✓ A “centralização de passes dados” (Co) apresenta uma média de 0,07; o desvio padrão foi de 0,02, com um mínimo de 0,02 e um máximo de 0,14;
- ✓ Quanto aos gols marcados, a média foi de 0,93 gols por partida, sendo que o desvio padrão foi de 1,08 com mínimo de 0 e máximo de 4 gols;
- ✓ Por fim, os gols sofridos apresentaram uma média de 1,26 por partida, com desvio padrão de 1,28, sendo o mínimo de 0 e o máximo de 4 gols por partida.

Tabela 2 – Correlação de matriz de variáveis

	Total de passes	Posse de bola	Taxa de Passes	Cw	Ci	Co	Gols Marcados
Total de passes	1						
Posse de bola	,872**	1					
Taxa de passes	,856**	,524**	1				
Cw	-,147	-,101	-,221	1			
Ci	-,014	-,074	-,034	,584**	1		
Co	,266	,334	,102	-,066	-,035	1	
Gols Marcados	,063	,023	,043	,085	,116	-,043	1
Gols Sofridos	-,331	-,182	-,406*	,418*	,151	-,332	,460*

\*\* . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Elaborado pelo autor, adaptada de Grund (2012)

A correlação de matriz de variáveis (Tabela 2) indica que houve uma correlação significativa entre a posse de bola e o total de passes (0,872); a taxa de passes e o total de passes (0,856); a taxa de passes e a posse de bola (0,524); a centralização de passes recebidos e o peso da centralização (0,584). Também é possível considerar significativa a correlação entre os gols sofridos e peso da centralização (0,418) e entre gols sofridos e gols marcados (0,460). Quanto aos gols marcados, não foi observada significância na correlação com nenhum dos demais indicadores.

#### 4.4 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

Considerando que a pesquisa original que inspirou o presente trabalho, desenvolvida por Grund (2012) foi realizada com 23 equipes de futebol, com um total de 283.259 passes entre jogadores em 760 partidas analisadas ao longo de uma temporada, alguns ajustes foram necessários para aplicação do método no objeto da presente pesquisa.

Como consequência desse processo adaptativo, o parâmetro aqui utilizado para medir o desempenho das equipes de futebol, diferentemente do que fez Grund (2012), foram os gols sofridos, pois a análise dos gols marcados foi inviabilizada pelo grau de significância resultante das análises realizadas.

A despeito dessa limitação apresentada, considera-se que o menor número de gols sofridos também é um parâmetro significativo para se avaliar o desempenho de um time de futebol, levando-se em conta todos possuem as mesmas chances de marcar gols.

Os dados utilizados para a pesquisa são compostos por todos os jogos dos times considerados ao longo do campeonato. Um detalhe que chama atenção é o fato de que durante o período estudado, os times sofreram várias alterações em suas equipes. Foram vários jogadores substituídos, com saídas e novas contratações.

Além das mudanças nos elencos das equipes por contratações e dispensas, também há o fato de que, a cada partida, há escalações diversas, além das substituições durante as referidas partidas. Com isso, a análise da estrutura de rede de uma equipe de futebol ao longo de um período nunca será feita com os mesmos atores, ou nós.

Outro aspecto importante a ser considerado na aplicação da metodologia utilizada na observação do comportamento dos jogadores de um determinado time durante uma partida de futebol é o fato de não se considerar que o fenômeno descrito não considera o comportamento dos jogadores do time adversário durante o mesmo jogo. Em outras palavras, o comportamento dos jogadores de um time, as redes formadas pelas interações destes durante uma partida podem variar em função dos adversários.

#### 4.5 ESQUEMA DA PESQUISA

Com vistas a tornar mais efetiva uma apreciação objetiva do estudo realizado, a figura abaixo ilustra de forma esquematizada a sequência lógica do caminho percorrido para investigação do fenômeno objeto do trabalho.

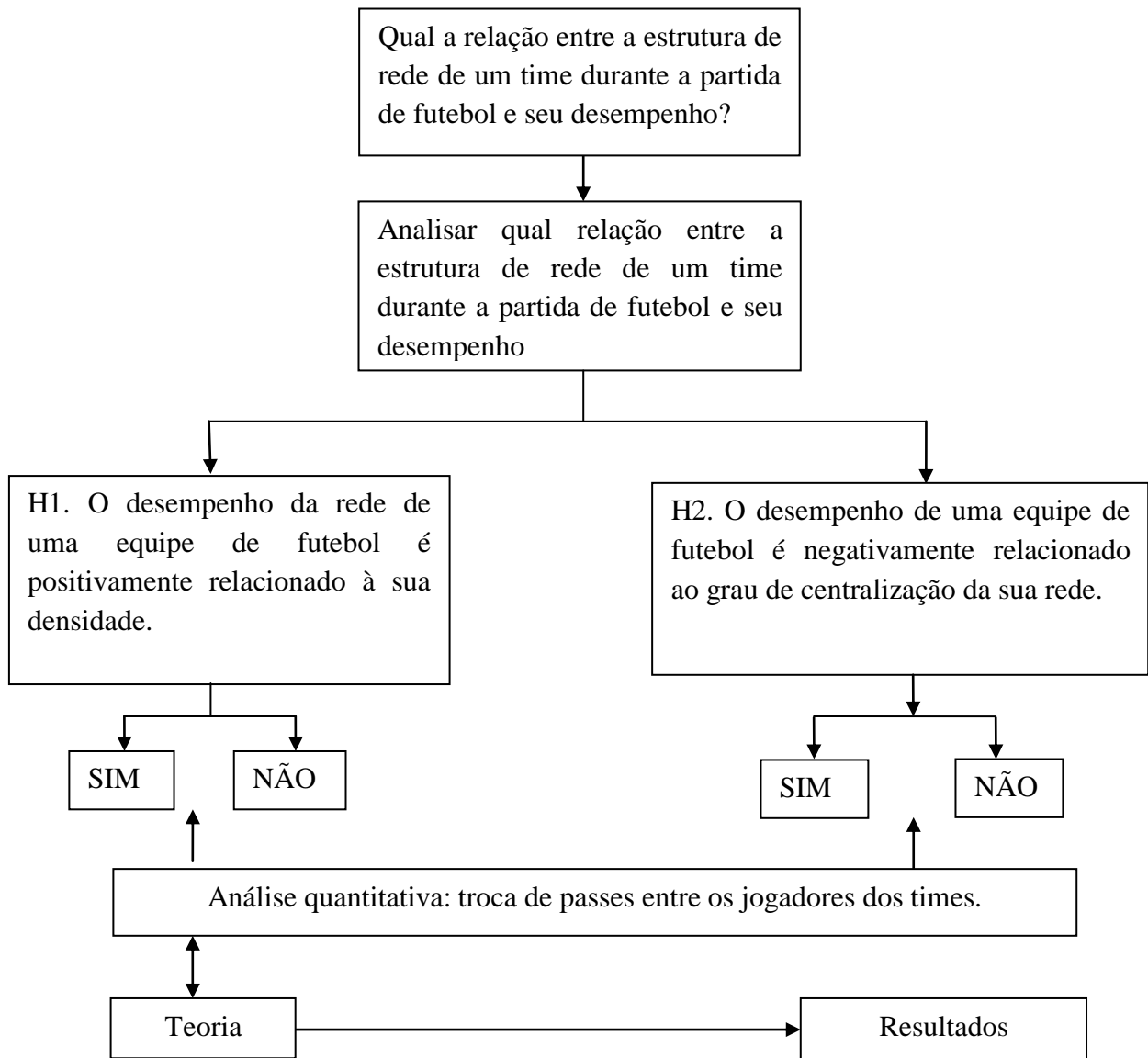


Figura 5: Esquema da pesquisa. Elaborada pelo autor (2015)

## 5 RESULTADOS DA PESQUISA

Neste capítulo do estudo pretende-se tornar claros os resultados obtidos pelo tratamento dos dados secundários relativos às partidas de futebol dos times anteriormente mencionados que compõem o objeto de estudo, com o uso das técnicas e ferramentas estatísticas e mediante a replicação do modelo desenvolvido por Grund (2012).

### 5.1 ANÁLISES

No capítulo três do presente trabalho, na apresentação da metodologia a ser utilizada considerou-se como parâmetro para definição do conceito de desempenho a visão de Grund (2012) que o associa à quantidade de gols marcados pelo time. Porém, em função de o universo pesquisado não apresentar um número relevante de gols marcados que possibilitasse validar o padrão metodológico utilizado por Grund (2012), aqui o desempenho está atrelado ao menor número de gols sofridos.

Tabela 3 – Matriz de Componente

	Centralização	
	da rede	Comunalidade
Cw	,888	0,789
Ci	,884	0,781
Co	-,151	0,023

Elaborado pelo autor, adaptado de Grund (2012)

A matriz de componente acima apresenta os valores dos principais componentes deste estudo, identificando os valores relativos ao peso da centralização (0,888), a centralização de passes recebidos (0,884) e a centralização de passes dados (-0,151) e apresentando também os índices de comunalidade para esses mesmos componentes do estudo: peso da centralização (0,789), centralização de passes recebidos (0,781) e centralização de passes dados (0,023).

### Teste de Wald

Considerando a regressão multivariada utilizamos o teste de Wald para verificar a confiabilidade dos parâmetros. O Teste de Wald faz uma comparação entre a estimativa de máxima verossimilhança do parâmetro ( $\hat{\beta}_1$ ) e a estimativa de seu erro padrão.

Tabela 4 – Gols marcados – estimativas do parâmetro

Parâmetro	B	Erro padrão	Intervalo de confiança de Wald 95%		Teste de hipótese		
			Inferior	Superior	Qui-quadrado de Wald	df	Sig.
Posse de Bola	-,014	,0428	-,097	,070	,100	1	,752
Densidade da Rede	,008	,1239	-,235	,251	,004	1	,949
Centralização da Rede	1,388	3,3823	-5,241	8,017	,168	1	,682

Elaborada pelo autor e adaptada de Grund (2012)

Na Tabela 4: Gols Marcados – estimativas do parâmetro, os índices de significância dos parâmetros analisados (posse de bola, densidade da rede e centralização da rede) apresentam resultados fora do padrão ( $p < 0,05$ ). Por conta desse resultado, o parâmetro “gols marcados” fica inviabilizado para mensurar a variável “desempenho” proposta no presente estudo.



Tabela 5 – Gols sofridos – estimativas do parâmetro

Parâmetro	B	Erro padrão	Intervalo de confiança de Wald		Teste de hipótese		
			Inferior	Superior	Qui- quadrado de Wald	df	Sig.
Posse de bola	,035	,0357	-,035	,105	,983	1	,322
Densidade da rede	-,212	,1129	-,434	,009	3,534	1	,060
Centralização da rede	5,992	2,2784	1,526	10,457	6,916	1	,009

Elaborada pelo autor e adaptada de Grund (2012)

Na Tabela 5: Gols sofridos – estimativas do parâmetro, os resultados obtidos através do teste de hipóteses Qui-quadrado de Wald apresentam significância para os parâmetros densidade da rede (0,060) e para Centralização da Rede (0,009), pois tais significâncias são consideradas aceitáveis por estarem próximas ao padrão ( $p < 0,05$ ). Já o parâmetro Posse de bola não apresentou significância ( $0,322 > 0,05$ ). Dessa forma é possível afirmar que a centralização da rede tem uma relação direta com os gols sofridos. Quanto à densidade da rede, há uma tendência de diminuição do número de gols à medida que a estrutura de rede for mais densa. Por fim, no parâmetro “gols sofridos”, assim com ocorreu nos “gols marcados”, também nesse parâmetro não foi apurada relação com a “posse de bola”.

## 5.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Conforme Grund (2012), uma característica que define uma equipe é como seus membros se relacionam. Sem atribuir juízo de valores sobre o comportamento dos membros de uma equipe, e neste caso, os jogadores de futebol, mas simplesmente analisando o resultado numérico de suas interações, esse estudo, espelhado no referido autor original, propõe-se a comprovar duas hipóteses apresentadas no Capítulo 3.

Para a primeira hipótese: “O desempenho da rede de uma equipe de futebol é positivamente relacionado à sua densidade” – comprova-se que, com os resultados demonstrados na tabela 5 acima, de fato, a tendência de maior densidade na rede formada pelas interações entre os jogadores de futebol durante uma partida propicia melhor desempenho da equipe.

Em relação à segunda hipótese: “O desempenho de uma equipe de futebol é negativamente relacionado ao grau de centralização da sua rede” – ficou evidenciado, sem margem de dúvida que, sim, ela se confirma. Em outras palavras, de acordo com Grund (2012) e no presente estudo, confirma-se que a existência de jogadores centralizadores em um time tende a provocar um desempenho negativo para uma equipe de futebol.

Dessa forma, conforme as estatísticas descritivas apresentadas e os testes realizados, as hipóteses apresentadas por Grund (2012) também foram confirmadas após a análise das mesmas variáveis obtidas dos times de futebol classificados em primeiro e em último lugar no Campeonato Paulista de 2014, considerando-se um total de 30 jogos realizados.

Quanto aos objetivos propostos no capítulo 1 deste trabalho, é possível afirmar que o geral ficou plenamente atingido, pois com a aplicação do método os resultados comprovam que a estrutura da rede de um time durante a partida de futebol impacta seu desempenho.

Já, para os objetivos específicos, o primeiro deles que trata da descrição da rede dos times foi cumprido (ver figura 2, capítulo 4), pois as redes foram descritas. Porém não foi possível identificar a rede média de cada time.

O segundo objetivo específico foi parcialmente atingido, visto que, apesar de não se conhecer as redes médias para traçar um comparativo, as figuras 3 e 4 (ambas do capítulo 4) apresentam indicadores dos dois times estudados e, com isso, associado à comprovação das hipóteses é possível comparar o desempenho dos mesmos. Quanto ao terceiro objetivo específico, assim como para o objetivo geral, foi plenamente alcançado.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

Recorrendo mais uma vez ao senso comum, através do pensamento difundido com o apoio das mídias sociais, é comum se dizer que o futebol do Brasil já não se apresenta com o mesmo status de grande potência, quando não a melhor seleção, com os melhores jogadores. Diz-se, com certa recorrência, que o time brasileiro depende de um ou de outro jogador, como salvador da Pátria. Será que há o predomínio de uma estrutura de rede centralizada na seleção brasileira?

Não é essa resposta que se procurou responder ao longo do presente trabalho, nem mesmo se pressupunha simplesmente responder tal pergunta em relação aos times objeto do estudo, mas, sim, comprovar a importância de se entender, numericamente, o que ocorre com as relações intergrupais, aqui, dentro de uma equipe de futebol. Não seria verdadeiro afirmar que tal fenômeno deva ocorrer em outras equipes em organizações de todos os segmentos?

Talvez essa indagação não seja plenamente aplicável à gestão de organizações privadas ou outras profissionalizadas. O ponto que merece atenção é o cunho amador da gestão do futebol que prevalece no Brasil, o que, conforme Spessoto (2008), está atrelado a uma forma passional, política e baseada em valores de tradição, muitas vezes desperdiçando o método racional nas tomadas de decisão.

Na busca por analisar o impacto da estrutura da rede de um time durante a partida de futebol no seu desempenho, neste estudo considerou-se como elementos dessa estrutura apenas a densidade e a centralização da rede. Após a realização das análises estatísticas, verificou-se ser possível também identificar possíveis buracos estruturais nessas redes. Conforme já apresentado, Burt (2008) trata da ineficiência de uma rede como resultado dos buracos estruturais nela existentes. Dessa forma, seria possível dizer que um time que não apresenta uma boa taxa de passes possui buracos estruturais? Esses buracos estruturais seriam capazes de promover o mau desempenho desses times?

Sob uma perspectiva das organizações de maneira geral, considerando que as estruturas são semelhantes entre si e acessíveis a todas, o que tornaria uma mais bem-sucedida do que a outra? De outra forma – analisando o objeto do presente estudo – o que tornaria uma equipe de futebol mais bem-sucedida que a outra? Um corpo promissor de pesquisa defende que a causa pode estar dentro da orquestração do processo de produção do grupo. Dentro da

abordagem da Teoria das Redes, a presente pesquisa sugere que o padrão das interações entre os indivíduos desempenha um papel fundamental no resultado da equipe. Sendo assim, a Teoria da Rede se torna um instrumento capaz de oferecer subsídios para o entendimento e o aprimoramento da gestão de equipes nas organizações.

Considerando-se o resultado do estudo projetado, os elementos “Centralização” e “Densidade” das redes reforçam, de forma racional, outros conceitos já desenvolvidos anteriormente que tratam da centralização de comando nas organizações e da importância das relações no ambiente organizacional.

O estudo das redes, de maneira geral tem sido explorado comumente para o ambiente interorganizacional. Há uma vasta literatura acerca dos esforços das organizações em criar elos com outras como forma de ganharem competitividade, porém, no que diz respeito ao estudo das redes intraorganizacionais, há certo vazio ainda a ser preenchido. Como apresentado na revisão da literatura que rede é rede (Oliveira e Lopes, 2014) em sua defesa pela simplificação do entendimento de que o importante é o nível das relações, sejam internas ou externas às organizações, que definem a rede, seria aplicar conceitos de estrutura das redes ao universo micro ou intraorganizacional.

Resgatando o pensamento emprestado de Castells (1999) e apresentado anteriormente, de que só há vida dentro da rede, pode-se atrelar a essa ideia outras que a reforçam ou complementam. Há aqueles que afirmam que o sistema é soberano, prevalecendo sobre o indivíduo e, sendo assim, o indivíduo participa do sistema com a finalidade de cumprir um papel, ou sua tarefa. Essas ideias, postas ao lado dos conceitos apresentados ao longo desse trabalho, contribuem diretamente para aqueles que querem entender melhor como lidar com a demanda, ou melhor, com o desafio de conduzir equipes ou grupos de trabalho em qualquer forma de organização.

Recorrendo novamente à analogia, no futebol é muito explícita a presença de um ou outro jogador que toma para si a responsabilidade de realizar a meta, de cumprir a tarefa, de fazer o gol. Todos estão ali com o mesmo objetivo, de realizar o gol e vencer o adversário. Não que o adversário seja o maior problema, mas sim, o maior desafio é entender e cumprir eficientemente a tarefa. O objetivo geral é a vitória, seguido da meta do gol e, para tanto, cada posicionamento, olhar atento, agilidade e destreza, representa desempenhar seu papel no sistema, atar seu nó na rede, seguir o “verdadeiro líder” funcionar dentro do sistema do qual é parte integrante.

Por outro lado, não ter acesso a esses conceitos, não entender tais mecanismos que compõem uma rede ou um sistema, pode significar não entender qual o seu papel em um contexto social e organizacional. Como consequência, não perceber que não se precisa depender exclusivamente de um chefe, de um comando, basta entender as interconexões da rede, seus buracos estruturais, ou seriam as tarefas? e, ali, direcionar seus empenhos de nó, estabelecendo novos laços e construindo uma realidade cuja estrutura de rede sustende o desempenho que se espera dela.

Sem a pretensão de concluir uma forma de pensar, uma receita que garanta sucesso, parece importante propor a reflexão de que, assim como observado na pesquisa junto aos times de futebol, a centralização existe, pois alguns são exímios cumpridores de tarefas. Enquanto isso há outros, por quaisquer motivos, aproveitam dessas personalidades para depositar suas esperanças, se eximindo da responsabilidade pelo próprio dever.

Seria mais fácil se todos soubessem sempre qual o seu papel dentro de qualquer sistema. Como isso é algo, no mínimo, improvável, caberia aos gestores, do esporte – aqui, no futebol – ou de qualquer organização, entenderem os elementos da estrutura de rede de suas equipes e, conscientemente, optar por torná-la mais densa ou centralizada, sem depender do acaso, da emergência natural de tais características no grupo.

## 6.1 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS

Realizar um trabalho como este provoca algumas emoções e reflexões. Por um lado, é instigante o desafio de aprender mais sobre como lidar com as demandas do dia a dia nas organizações, como melhorar o desempenho de nossas equipes. Há um sentimento bom de pressupor a si como alguém capaz de contribuir, ainda que de forma modesta, para o conhecimento e aperfeiçoamento das técnicas de gestão. Falar do desafio de estar desenvolvendo uma pesquisa inovadora dentro do nosso contexto social e acadêmico chega a encantar os ouvintes e nos provoca uma sensação de entusiasmo e alegria.

Por outro lado, a realidade da pesquisa nem sempre condiz com os sentimentos expressos acima. De forma objetiva, pensar nas limitações do presente trabalho requer cuidado, pois, entendê-las em profundidade passa por um exercício de autocrítica e análise cuidadosa do contexto, do ambiente e do fenômeno que se quer observar.

A posse do banco de dados secundários obtidos e analisado para o trabalho provoca certa inquietação quanto às múltiplas possibilidades de utilização, porém, replicar o método desenvolvido anteriormente era a prioridade. Foi uma questão de manutenção de foco.

A partir dessa ideia e em função de algumas limitações apresentadas nas limitações metodológicas apresentadas, algumas possibilidades emergem para o aproveitamento dos dados obtidos e utilizados na presente pesquisa. Por exemplo, ao se dispor a cada partida de futebol, dos dados relativos aos dois times que jogam, pode ser interessante estudar o comportamento de ambos, simultaneamente, e apurar como seus jogadores se comportam e qual a influência das estruturas de redes de cada time em seus adversários.

O presente estudo proposto tratou-se de uma replicação do trabalho de Grund (2012) para analisar o impacto da centralização e da densidade das estruturas de redes dos times de futebol no desempenho destes. Sendo assim, por mais que outros aspectos tenham emergido durante a pesquisa bibliográfica e de campo, foi necessário controlar a curiosidade em abranger outros aspectos.

Por outro lado, ao término dessa proposta, com os sucessos conquistados e as limitações apresentadas, observar o fenômeno partida de futebol, com toda riqueza de detalhes disponibilizados no banco de dados analisado, estimula novos desafios como estudar o comportamento simultâneo de duas equipes de futebol durante o jogo; aprofundar o estudo do comportamento do indivíduo manifesto em suas ações durante a partida; analisar a

influência de fatores de decisão dos técnicos no comportamento das equipes; e, estudar a influência de fatores externos aos jogos no comportamento dos jogadores durante as partidas. Enfim, os fenômenos observáveis durante um evento como uma partida de futebol podem ser estudados através da teoria da rede e de outras mais que venham a contribuir com o conhecimento científico sobre a administração no esporte e, em consequência, aplicáveis a qualquer empreendimento humano que demande a constituição e gestão de equipes de trabalho.

## 7 REFERÊNCIAS

Adler, P. S., & Kwon, S. W. (2002). Social capital: Prospects for a new concept. *Academy of management review*, 27(1), 17-40.

Aaker, D. A.; Kumar, V., Day, G. S. (2004). *Pesquisa de Marketing*. São Paulo: Atlas.

Albuquerque, F. J. B. & Puente-Palacios, K. E. (2014). Grupos e equipes de trabalho nas organizações. *Psicologia, Organização e Trabalho no Brasil – 2.ed.* Porto Alegre: Artmed.

Amorim, M. A., Moreira, M. V., & Ipiranga, A. S. (2004). A construção de uma metodologia de atuação nos arranjos produtivos locais (APL's) no estado do Ceará: um enfoque na formação e fortalecimento do capital social e da governança. *Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, 6(9), 25-34.

Balestrin, A., & Vargas, L. M. (2002). Evidências teóricas para a compreensão das redes interorganizacionais. *Encontro de estudos organizacionais*, 2.

Balestrin, A., & Verchoore, J. R. (2014). Réplica–Redes são Redes ou Redes são Organizações?. *RAC-Revista de Administração Contemporânea*, 18(4), 523-533.

Balkundi, P., & Harrison, D. A. (2006). Ties, leaders, and time in teams: Strong inference about network structure's effects on team viability and performance. *Academy of Management Journal*, 49(1), 49-68.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.



Belussi, F., & Arcangeli, F. (1998). A typology of networks: flexible and evolutionary firms. *Research policy*, 27(4), 415-428.

Benijts, T.; Lagae, W.; Vanclooster, B. (2011). The influence of sport leagues on the business-to-business marketing of teams: the case of professional road cycling. *The Journal of Business & Industrial Marketing*, Santa Barbara, v. 26, n. 8, p. 602-613

Borgatti, S. P. & Foster, P. C. (2003). The network paradigm in organizational research: A review and typology. *Journal of management*, v. 29, n. 6, p. 991-1013.

Breugst, N.; Domaruth, A.; Patzelt, H. & Klaukien, A. (2012). Perceptions of entrepreneurial passion and employees' commitment to entrepreneurial ventures. *Entrepreneurship Theory and Practice*, v. 36, n. 1, p. 171-192.

Burt, R. S. (1992) Social structure of competition. Networks and organizations: Structure, form and action. *Harvard Business School Press*, Boston, MA.

Maria do Socorro, M. V. (2003). Gestão organizacional estratégica: a questão dos recursos humanos e do desenvolvimento gerencial. *Revista de Administração Pública*, 29(1), 70-77.

Castells, M. (1999). A sociedade em rede, vol. 1. *Editora Paz e Terra*.

Castells, M. (2010). *End of Millennium: The Information Age: Economy, Society, and Culture* (Vol. 3). John Wiley & Sons.

Chai, S. K., & Rhee, M. (2010). Confucian capitalism and the paradox of closure and structural holes in East Asian firms. *Management and Organization Review*, 6(1), 5-29.

De Araújo Jr, A. F.; Shikida, C. D. & Monasterio, L. M. (2005). Uma análise econométrica do futebol brasileiro. *Análise Econômica*, v. 23, n. 44.

De França Teixeira, R., & Pacheco, M. E. C. (2005). Pesquisa social e a valorização da abordagem qualitativa no curso de administração: a quebra dos paradigmas científicos. *REGE Revista de Gestão*, 12(1), 55-68.

Dias, L. (2014, June). Análise do desempenho das equipas no campeonato de futebol português. In *Information Systems and Technologies (CISTI), 2014 9th Iberian Conference on* (pp. 1-4). IEEE.

Dias Lopes, F., & Baldi, M. (2009). Redes como perspectiva de análise e como estrutura de governança: uma análise das diferentes contribuições. *rap—rio de Janeiro*, 43(5), 1007-1035.

Duch, J., Waitzman, J. S., & Amaral, L. A. N. (2010). Quantifying the performance of individual players in a team activity. *PloS one*, 5(6), e10937.

Ehrlich, K., & Carboni, I. (2005). Inside social network analysis. *Boston College*.

Flap, H., Bulder, B., & Beate, V. (1998). Intra-organizational networks and performance: A review. *Computational & mathematical organization theory*, 4(2), 109-147.

Freeman, R. E. (1994). The politics of stakeholder theory: Some future directions. *Business ethics quarterly*, p. 409-421.

Garganta, J. & Gréhaigne, J. F. (1999). Abordagem sistêmica do jogo de futebol: moda ou necessidade? *Movimento (ESEF/UFRGS)*, v. 5, n. 10, p. 40-50.

Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5.ed. São Paulo: Atlas.

Gilbert, T. F. (1978). Human competence—engineering worthy performance. *NSPI journal*, 17(9), 19-27.

Gould, P., & Gatrell, A. (1980). A structural analysis of a game: the Liverpool v Manchester United Cup Final of 1977. *Social Networks*, 2(3), 253-273.

Granovetter, M. S. (1973) The strength of weak ties. *American journal of sociology*, p. 1360-1380.

Grund, T. U. (2012). Network structure and team performance: The case of English Premier League soccer teams. *Social Networks*, 34(4), 682-690.

Ibarra, H., & Andrews, S. B. (1993). Power, social influence, and sense making: Effects of network centrality and proximity on employee perceptions. *Administrative science quarterly*, 277-303.

Katz, N., Lazer, D., Arrow, H., & Contractor, N. (2004). Network theory and small groups. *Small group research*, 35(3), 307-332.

Kozlowski, S. W., & Bell, B. S. (2003). Work groups and teams in organizations. *Handbook of psychology*.

Lakatos, E. M. & Marconi, M. A. (2001). *Fundamentos metodologia científica*. 4.ed. São Paulo: Atlas.

Lechner, C., Frankenberger, K., & Floyd, S. W. (2010). Task contingencies in the curvilinear relationships between intergroup networks and initiative performance. *Academy of Management Journal*, 53(4), 865-889.

Lee, S. H. M., Cotte, J., & Noseworthy, T. J. (2010). The role of network centrality in the flow of consumer influence. *Journal of Consumer Psychology*, 20(1), 66-77.

Lisondo, H. R., & Lisondo, V. Mitos, Autoridade, Papel e Temporalidade na Empresa Familiar—um confronto com a perspectiva Group Relations Conferences GRC (Tavistock).

Liu, Y., & Ipe, M. (2010). How do they become nodes? Revisiting team member network centrality. *The Journal of psychology*, 144(3), 243-258.

Lundvall, B. A. (2009). Innovation as an interactive process: user-producer interaction to the national system of innovation: research paper. *African journal of science, technology, innovation and development*, 1(2 & 3), 10-34.

Malhotra, N. (2001). *Pesquisa de marketing*. 3.ed. Porto Alegre: Bookman.

Martins, G. A. & Theóphilo, C. R. (2009). *Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas*. São Paulo: Atlas.

Molina-Morales, F. X., & Martínez-Fernández, M. T. (2009). Does homogeneity exist within industrial districts? A social capital-based approach\*. *Papers in Regional Science*, 88(1), 209-229.

Moreira, L. C. D. P., Gonçalves, S. A., & Guarido Filho, E. R. (2012). Capital social na configuração de organização internacional em rede: estudo de caso da AUGM [doi: 10.5329/RECADM.20121102009]. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa-RECADM*, 11(2), 302-313.

Morgan, M. (2002). Optimizing the structure of elite competitions in professional sport—lessons from Rugby Union. *Managing Leisure*, 7(1), 41-60.

Morrison, A., & Rabellotti, R. (2009). Knowledge and information networks in an Italian wine cluster. *European Planning Studies*, 17(7), 983-1006.

Oinas, P. (1998). *The Embedded Firm?: Prelude for a Revived Geography of Enterprise*. Helsinki School of Economics and Business Administration.

Oliveira, C. C. G., & Lopes, H. E. G. (2014). Coopetição em redes interpessoais: redes são redes. *RAC-Revista de Administração Contemporânea*, 18(4), 508-522.

Oliveira, C. C. G., & Lopes, H. E. G. (2014). Tréplica–Redes de Indivíduos e Redes de Instituições como Redes e, Claro, Organizações. *RAC-Revista de Administração Contemporânea*, 18(4), 534-546.

Paniccia, I. (1998). One, a hundred, thousands of industrial districts. Organizational variety in local networks of small and medium-sized enterprises. *Organization Studies*, 19(4), 667-699.

Passos, P., Davids, K., Araujo, D., Paz, N., Minguéns, J., & Mendes, J. (2011). Networks as a novel tool for studying team ball sports as complex social systems. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14(2), 170-176.

Pereira, E., Mascarenhas, M., Flores, A., & Pires, G. (2013). Os eventos desportivos como catalisadores de inovação: da geração de liminaridade à criação de capital social e de redes de cooperação. *Revista Intercontinental de Gestão Desportiva*, 3, 59-70.

Pieters, M., Knoben, J., & Pouwels, M. (2012). A social network perspective on sport management: The effect of network embeddedness on the commercial performance of sport organizations. *Journal of Sport Management*, 26(5), 433-444.

Piore, M. (1992). *Work, labor, and action: Work experience in a system of flexible production* (pp. 301-319). Oxford University Press.

Rachid, A. (2004). *Redes organizacionais*. Vitória: Flor & Cultura.

Portugal, S. (2007). Contributos para uma discussão do conceito de rede na teoria sociológica.

Ribeiro, H. C. M., Costa, B. K., Muritiba, S. N., & de Oliveira Neto, G. C. (2012). Visão baseada em recursos: uma análise bibliométrica dos últimos 11 anos. *Revista de Ciências da Administração*, 14(34), 39-59.

Sanna, L. J., & Parks, C. D. (1997). Group research trends in social and organizational psychology: Whatever happened to intragroup research?. *Psychological Science*, 8(4), 261-267.

Santos, R. D. (2002). Análise da estrutura de governance e do processo de cooperação da rede de fornecedores-parceiros da Renault do Brasil S/A.

SILVA, J. A. F. D., & CARVALHO, F. A. A. D. (2009). Evidenciação e desempenho em organizações desportivas: um estudo empírico sobre clubes de futebol. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 3(6), 96-116.

Sparrowe, R. T., Liden, R. C., Wayne, S. J., & Kraimer, M. L. (2001). Social networks and the performance of individuals and groups. *Academy of management journal*, 44(2), 316-325.

Spessoto, R. E. N. (2012). Futebol Profissional e Administração Profissional: da prática amadorista à gestão competitiva. *Produção Científica GESPORTE*, 1(1).

Telles, R. *Clusters E Rede de Negócios*. IESDE BRASIL SA.

Tsai, W. (2000). The formation of intraorganizational linkages. *Strategic management journal*, 21(9), 925-939.

Tureta, C., Rosa, A. R., & Ávila, S. C. (2009). Da teoria sistêmica ao conceito de redes interorganizacionais: um estudo exploratório da teoria das organizações. *Revista de Administração da Unimep-Unimep Business Journal*, 4(1), 1.

Vick, T., Nagano, M. S., & Santos, F. C. A. (2009). Aportes da gestão da informação para a criação de conhecimento em equipes de inovação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 14(2), 204-219.

Von Friedrichs Grängsjö, Y., & Gummesson, E. (2006). Hotel networks and social capital in destination marketing. *International Journal of Service Industry Management*, 17(1), 58-75.

Wagner, H. T., Beimborn, D., & Weitzel, T. (2014). How social capital among information technology and business units drives operational alignment and IT business value. *Journal of Management Information Systems*, 31(1), 241-272.

Weick, K. E. (2001). Gapping the relevance bridge: Fashions meet fundamentals in management research. *British journal of management*, 12(s1), S71-S75.

Zaheer, A., & McEvily, B. (1999). Bridging ties: A source of firm heterogeneity in competitive capabilities. *Strategic management journal*, 20(12), 1133.

Zaheer, A., Gulati, R., & Nohria, N. (2000). Strategic networks. *Strategic management journal*, 21(3), 203.

Zaheer, A., & Soda, G. (2009). Network evolution: The origins of structural holes. *Administrative Science Quarterly*, 54(1), 1-31.

## ANEXO A – RESULTADOS FINAIS DA ANÁLISE DOS JOGOS DO TIME ITUANO FUTEBOL CLUBE

JOGO	JOGONOME (ADVERSÁRIO)	DATA	POSSE DE BOLA	GOLS MARCADOS	GOLS SOFRIDOS	IT (total de passes)	T (posse de bola)	IT (passing rate)	Cw	Ci	Co	Performance (gols)
1	Portuguesa	22/01/2014	29:34:00	0	0	284	29,57	9,605411	0,23	0,07	0,05	0
2	Santos	27/01/2014	25:24:00	0	1	241	25,40	9,488189	0,20	0,06	0,03	0
3	Paulista	29/01/2014	24:19:00	3	2	225	24,32	9,252913	0,20	0,03	0,05	3
4	São Bernardo	01/02/2014	29:44:00	0	0	267	29,73	8,979821	0,22	0,06	0,09	0
5	Rio Claro	05/02/2014	23:51:00	1	1	216	23,85	9,056604	0,20	0,20	0,05	1
6	Ponte Preta	13/02/2014	21:59:00	3	1	233	21,98	10,598939	0,23	0,06	0,06	3
7	Bragantino	17/02/2014	44:16:00	2	0	583	44,27	13,170181	0,24	0,12	0,11	2
8	Palmeiras	20/02/2014	19:32:00	0	1	174	19,53	8,907850	0,22	0,06	0,07	0
9	Mogi Mirim	23/02/2014	29:02:00	1	0	245	29,03	8,438576	0,19	0,03	0,07	1
10	Linense	01/03/2014	26:35:00	1	0	253	26,58	9,517241	0,19	0,05	0,10	1
11	Atlético Sorocaba	09/03/2014	28:11:00	1	1	160	28,18	5,677114	0,19	0,04	0,07	1
12	São Paulo	16/03/2014	23:27:00	1	0	179	23,45	7,633262	0,20	0,10	0,05	1
13	Botafogo	27/03/2014	25:10:00	0	0	179	25,17	7,112583	0,22	0,06	0,07	0
14	Palmeiras	31/03/2014	19:07:00	1	0	143	19,12	7,480384	0,21	0,10	0,09	1
15	Santos	06/04/2014	25:05:00	1	0	215	25,08	8,571429	0,27	0,10	0,14	1
16	Santos	13/04/2014	21:38:00	0	1	182	21,63	8,412943	0,22	0,06	0,06	0



## ANEXO B – RESULTADOS FINAIS DA ANÁLISE DOS JOGOS DO TIME PAULISTA FUTEBOL CLUBE.

JOGO	JOGONOME (ADVERSÁRIO)	DATA	POSSE DE BOLA	GOLS MARCADOS	GOLS SOFRIDOS	IT (total de passes)	T (posse de bola)	IT (passing rate)	Cw	Ci	Co	Performance (gols)
1	Audax São Paulo	18/01/2014	21:15:00	0	0	161	21,25	7,576471	0,26	0,08	0,05	0
2	Corinthians	23/01/2014	20:05:00	0	1	111	20,08	5,526971	0,30	0,08	0,06	0
3	Botafogo	26/01/2014	26:17:00	2	4	140	26,28	5,326569	0,28	0,06	0,07	2
4	Ituano	29/01/2014	22:41:00	2	3	163	22,68	7,185893	0,43	0,26	0,05	2
5	São Paulo	07/02/2014	25:55:00	0	2	166	25,92	6,405145	0,22	0,08	0,08	0
6	Penapolense	12/02/2014	26:14:00	1	2	244	26,23	9,301144	0,28	0,04	0,07	1
7	Linense	17/02/2014	28:51:00	0	1	296	28,85	10,259965	0,23	0,04	0,06	0
8	Comercial	21/02/2014	24:36:00	0	3	223	24,60	9,065041	0,26	0,09	0,02	0
9	Atlético Sorocaba	24/02/2014	26:26:00	2	3	173	26,43	6,544767	0,28	0,07	0,04	2
10	Rio Claro	02/03/2014	24:22:00	0	2	158	24,37	6,484268	0,25	0,10	0,10	0
11	XV de Piracicaba	03/03/2014	23:31:00	0	0	181	23,52	7,696669	0,24	0,08	0,07	0
12	Oeste	06/03/2014	28:01:00	1	2	213	28,02	7,602617	0,22	0,07	0,09	1
13	Mogi Mirim	19/03/2014	19:58:00	4	4	130	19,97	6,510851	0,21	0,08	0,05	4
14	Palmeiras	10/03/2014	26:38:00	1	3	205	26,63	7,697121	0,27	0,09	0,08	1

## ANEXO C – AMOSTRA DO BANCO DE DADOS FORMULADO COM OS DADOS SECUNDÁRIOS

ORDEM	JOGO	DATA	POSSE DE BOLA	GOLS MARCADOS	GOLS SOFRIDOS	TIME	TIMENOM E	JOGADOR P	JOGADOR PN	JOGADOR R	JOGADOR RN	PASSES	RECEBIDOS	RANK PASSES	RANK PASSES
1	1	18/01/2014	21:15:00	0	0	2	Paulista	1	1-Juliano	1	1-Juliano	0	0	11	11
2	1	18/01/2014	21:15:00	0	0	2	Paulista	1	1-Juliano	6	6-Jeff Silva	2	0	11	11
3	1	18/01/2014	21:15:00	0	0	2	Paulista	1	1-Juliano	4	4-Gian	0	0	11	11
4	1	18/01/2014	21:15:00	0	0	2	Paulista	1	1-Juliano	3	3-Diego Macedo	0	1	11	11
5	1	18/01/2014	21:15:00	0	0	2	Paulista	1	1-Juliano	2	2-Raul	0	0	11	11
6	1	18/01/2014	21:15:00	0	0	2	Paulista	1	1-Juliano	5	5-José Eduardo	0	0	11	11
7	1	18/01/2014	21:15:00	0	0	2	Paulista	1	1-Juliano	11	11-Esquerdinha	0	0	11	11
8	1	18/01/2014	21:15:00	0	0	2	Paulista	1	1-Juliano	8	8-Fabício	0	0	11	11
9	1	18/01/2014	21:15:00	0	0	2	Paulista	1	1-Juliano	7	7-Ewerton	1	0	11	11
10	1	18/01/2014	21:15:00	0	0	2	Paulista	1	1-Juliano	9	9-Patrick	1	0	11	11
11	1	18/01/2014	21:15:00	0	0	2	Paulista	1	1-Juliano	10	10-Dinelson	3	0	11	11
12	1	18/01/2014	21:15:00	0	0	2	Paulista	1	1-Juliano	14	14-Emerson	1	1	11	11