

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA**

Jelder Eric de Souza Lourenço

**REDES DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA, SUAS DESIGUALDADES E ELITES:  
UM ESTUDO DE CASO**

Monografia submetida ao curso de Ciências Sociais,  
habilitação Sociologia da Universidade de Brasília para  
a obtenção do grau de Bacharel em Sociologia.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Medeiros

Brasília

2015

Catálogo na fonte elaborada pela biblioteca da  
Universidade de Brasília

A ficha catalográfica é confeccionada pela Biblioteca  
Central UnB.

Tamanho: 7cm x 12 cm

Fonte: Times New Roman 9,5

Solicite à biblioteca a elaboração da ficha

Jelder Eric de Souza Lourenço

**REDES DE PRODUÇÃO CIENTÍFICAS, SUAS DESIGUALDADES E ELITES:  
UM ESTUDO DE CASO**

Esta monografia foi julgada adequada para obtenção do Título de Bacharel em Ciências Sociais, habilitação Sociologia, e aprovada em sua forma final.

Brasília, x de xxxxx de 2015.

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. Marcelo Medeiros

Orientador

Universidade de Brasília

---

Prof., Dr. Luís Augusto Sarmiento Cavalcanti de Gusmão

Universidade de Brasília



Às minhas três bases de vida: à minha mãe, Mônica, às  
minhas amizades - Marcelle e Bárbara - e ao meu amor,  
Gustavo.



## **RECONHECIMENTOS**

Primeiramente, os esforços desse trabalho seriam em vão sem as orientações do professor Marcelo Medeiros em todas suas etapas. Gostaria de agradecer à Luana Santos e à Bárbara de Souza Silva pelas noites em claro dispendidas em revisões e sugestões para esse trabalho. Nesse sentido, também gostaria de agradecer à Marcelle Mamede. Quanto à coleta de dados, ela não seria possível sem a ajuda de Gustavo de Almeida, principalmente, e Artur Guimarães. Não poderia deixar de registrar minha gratidão pelas leituras sugeridas por Laetícia Rodrigues de Souza, Dimitri Silva e Max Stabile.



*“Porque a todo o que tem, dar-se-lhe-á, e terá em abundância;  
mas ao que não tem, até aquilo que tem ser-lhe-á tirado”.*

(Passagem da Bíblia, Evangelho de São Mateus, versículos  
25:29)



## RESUMO

Essa pesquisa pretende discutir a literatura sobre as desigualdades na produção do conhecimento científico. Realizou-se esse trabalho por meio de um estudo de caso sobre um tema específico: salário mínimo e desigualdade. Para isso, utilizou-se dos métodos, técnicas e teoria de redes sociais a partir da extração dos dados de citação entre artigos. Os resultados do trabalho de campo indicam que pode ser constatada uma desigualdade em função da tendência de menções à pesquisadores já bem estabelecidos e que esse efeito é cumulativo. Ademais, a partir disso, pode se falar de uma elite e que ela desempenha papel fundamental na estruturação de como o assunto é tratado, liderando as parcelas de acadêmicos menos prestigiadas.

**Palavras-chave:** cienciometria, bibliometria, sociologia da ciência, sociologia do conhecimento, desigualdade, salário mínimo

## **ABSTRACT**

This research aim do discuss the literature concerning the inequality in the production of scientific knowledge. This work was conducted through a case study on a specific theme: minimum wage and inequality. For this, was used the methods, techniques and theory of social networks from the extraction of citation data between articles. The results of the case study indicate that there may be observed an inequality due to the tendency of references to researchers already well established in the field and this effect is cumulative. Moreover, from this one can speak of an elite which plays a key role in structuring how the theme is handled, leading the less prestigious academic plots.

**Keywords:** bibliometrics, scientometrics, sociology of science, sociology of knowledge, inequality, minimum wage

## LISTA DE GRÁFICOS

Boxplot 1 - Dispersão do grau de saída dos artigos-base.....	33
Boxplot 2 - Dispersão do grau de saída dos pesquisadores-base .....	35
Boxplot 3 - - Dispersão do grau de entrada para artigos com mais de 2 citações .....	38
Boxplot 4 - Dispersão do grau de entrada para pesquisadores com mais de 4 citações .....	43
Gráfico 1 - Número de publicações registradas por ano de publicação	32
Gráfico 2 - Distribuição do grau de entrada do ambiente de artigos	37
Gráfico 3 - Distribuição do grau de entrada dos pesquisadores	43
Gráfico 4 - Ajuste exponencial logarítmico de base natural	43
Gráfico 5- Ajuste polinomial (ordem 2)	44
Gráfico 6 - Ajuste linear	44

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comunidades e cisões de conteúdo.....	39
Quadro 2 - Estatísticas de comunidades de pesquisadores.....	45
Quadro 3 - Cruzamento de comunidades de pesquisadoress com comunidades de artigo .....	49
Quadro 4 - Matriz de componentes rotacionados.....	50

## **LISTA DE REDES**

Redes 1 - Rede de ambiente de artigos.....	41
Redes 2 - Rede de ambiente de pesquisadores.....	47

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ARS – Análise de Redes Sociais

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Unicamp – Universidade Estadual de Campinas

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

PUC – Pontífice Universidade Católica

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>18</b>
<b>2 CAPÍTULO RELATÓRIO DA PESQUISA</b> .....	<b>20</b>
2.1 <i>ORIGENS DO OBJETO</i> .....	20
2.2 <i>CONCEITOS CENTRAIS</i> .....	23
2.2.1 <i>CENTRALIDADE E PRESTÍGIO</i> .....	26
2.2.2 <i>CAMPO, POWER LAW E FILIAÇÃO PREFERENCIAL</i> .....	27
2.2.3 <i>ESTRATÉGIA E ELITE</i> .....	28
2.3 <i>METODOLOGIA</i> .....	29
2.3.1 <i>UNIVERSO E COLETA DE DADOS</i> .....	29
2.3.2 <i>VISUALIZAÇÃO, LAYOUT E DETECÇÃO DE COMUNIDADES DE REDE</i> .....	30
2.3.3 <i>ANÁLISE DE DADOS</i> .....	30
2.4 <i>RESULTADOS</i> .....	31
2.4.1 <i>DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL</i> .....	31
2.4.2 <i>ANÁLISE DESCRITIVA DA BASE</i> .....	32
2.4.2.1 <i>Artigos-Base</i> .....	33
2.4.2.2 <i>Pesquisadores-Base</i> .....	33
2.4.2.3 <i>Artigos-Base e Autores-Base</i> .....	35
2.4.3 <i>ANÁLISE DE REDES SOCIAIS</i> .....	35
2.4.4 <i>ARS APLICADA AO AMBIENTE DE ARTIGOS</i> .....	36
2.4.4.1 <i>Grau de Entrada e Ambiente de Artigos</i> .....	37
2.4.4.2 <i>Comunidades e Ambiente de Artigos</i> .....	38
2.4.5 <i>ARS APLICADA AO AMBIENTE DE PESQUISADORES</i> .....	40
2.4.5.1 <i>Grau de Entrada e Ambiente de Autores</i> .....	42
2.4.5.2 <i>Comunidade e Ambiente de Pesquisadores</i> .....	44
2.4.6 <i>RELAÇÃO ENTRE COMUNIDADES DE ARTIGOS E PESQUISADORES</i> .....	48
2.4.7 <i>CONCLUSÕES DO ESTUDO DE CASO</i> .....	52
<b>3 CONCLUSÕES</b> .....	<b>54</b>
<b>4 REFERÊNCIAS</b> .....	<b>57</b>
<b>5 ANEXO A – Lista de artigos-base</b> .....	<b>59</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo a discussão de teorias sobre disparidades na produção do conhecimento científico e, para melhor abordá-las, será realizada um estudo de caso com a temática “salário mínimo e desigualdade”. Partiremos do pressuposto de que a ação de pesquisadores reproduz estruturas desiguais de reconhecimento de suas contribuições acadêmicas (Bourdieu, 2003; Price, 1976; Merton, 1968). O método será a análise de redes sociais (ARS) pois sua aplicação tem como unidades de investigação relações sociais, e não atributos, o que se mostra como um pressuposto vantajoso para debater distribuição desigual de capital científico, que é simbólico - baseado no reconhecimento dos pares.

O objetivo geral desse trabalho será testar se há um processo desigual da distribuição do reconhecimento acadêmico, tão desigual ao ponto de se ajustar à uma das distribuições de rede mais famosas – a power law, que tem como consequência a formação de uma elite e que ela é essencial na estruturação do sistema científico. De forma a melhor verificar esse objetivo, formularam-se quatro hipóteses:

Hipótese 1: Parte-se do pressuposto primeiro de que há uma distribuição desigual de prestígio acadêmico expresso por meio de citações recebidas por um artigo ou pesquisador. Essa hipótese foi formulada a partir das leituras de Merton (“*Matthew Effect*”) e Price (“vantagem acumulativa”).

Hipótese 2: Irá se testar se a distribuição é uma power law e é explicada em termos do mecanismo de filiação preferencial, a teoria que os clássicos da ARS - Barabasi e Albert – afirmam que se ajusta à distribuição de citações acadêmicas.

Hipótese 3: Há a formação de uma elite dentro desse campo decorrente desse processo de filiação preferencial, elaborada a partir de Lazega&Higgins e Mannhein.

Hipótese 4: Essa elite, em termos de sua concentração de recursos e posição na estrutura, é fundamental para a compreensão do campo, conforme leitura de Bourdieu e Lazega&Higgins.

A relevância do tema (desigualdade e salário mínimo) além de intrínseca - afinal, trata-se de uma política social de organização das bases do trabalho no país que atinge 13 milhões ou cerca de 30% dos trabalhadores em 2010 (IBGE, 2010) - pode ser encontrada em questionamentos recentes levantados pela crise econômica e pela discussão do poder de compra das classes C, D e E. Além disso, também é objetivo – específico – desse trabalho verificar de que forma o campo dessa discussão pode ser dividida e realizar minuciosa descrição dos artigos e pesquisadores-chave no assunto.

Os resultados apontam para a verificação das quatro hipóteses, demonstrando que o uso conjunto dos intelectuais aqui feito é pertinente para discutir o fenômeno de redes científicas. O esforço empreendido para demonstrar as hipóteses resultou em posturas teórico-metodológicas que são as principais contribuições desse trabalho: 1) o uso do conceito mais simples de prestígio da tradição da ARS mostra-se como transversal à verificação da pertinência do conceito de estratégia, filiação preferencial e campo; 2) utilizar-se da técnica de detecção de comunidades em artigos e depois em pesquisadores mostrou-se como de grande valia para mensurar em que medida uma elite tem importantes implicações para a estruturação da discussão de um tema.

## 2 CAPÍTULO RELATÓRIO DA PESQUISA

Na primeira parte, será reconstituída as origens sobre a qual as pretensões desse trabalho se assentam: entender a produção acadêmica, sua desigualdade e elites. A seguir, serão explicados os conceitos teóricos que são permitiram a formulação das hipóteses levantadas. Os resultados do estudo de caso serão apresentados, então, dividindo-se em quatro partes: características da população de base do estudo (subseções distribuição temporal e análise descritiva da base); análise de redes sociais aplicadas ao ambiente de artigos; análise de redes sociais aplicada aos pesquisadores e relação entre comunidades de artigos e pesquisadores.

As características da população de base serão importantes para apontar possíveis limites e contextos em que o estudo de caso estão inseridos. Nas análises de redes, há duas subdivisões, principalmente: a) descrição das medidas de prestígio, que são realizadas para testar a hipótese da desigualdade no campo científico (hipótese 1), que se dá em termos de uma power law e filiação preferencial (hipótese 2) e que tem como produto uma elite (hipótese 3); e b) descrição de comunidades, que desempenhará papel fundamental no teste da hipótese 4 – se as elites desempenham papel fundamental na estrutura acadêmica.

Por fim, virão as conclusões pertinentes ao estudo de caso em termos de rejeição ou aceitação das quatro hipóteses.

### 2.1 ORIGENS DO OBJETO

Uma rede social é definida, metodologicamente, como um conjunto de relações específicas entre um conjunto finito de atores (Lazega & Higgins, 2014). A rede social é uma estrutura social composta por indivíduos (organizações, artigos, autores) chamadas de "nós", que são amarrados (ligados) por um ou mais tipos específicos de vínculos, chamados de "arestas". As conexões dentro da rede podem ser dar de duas formas: direta ou indiretamente, dependendo da presença explícita ou não da direção das arestas.

Freeman (2004) divide a história da análise de redes sociais em quatro eras:

- (1) Anterior a 1920;
- (2) Década de 30;
- (3) Os cerca de 30 anos de 1940 a 1969;
- (4) A era moderna, começando quando Harrison White, a partir de seu deslocamento para Harvard em 1963, lecionou sobre análise de redes para

seus estudantes, que mais tarde se tornariam grandes nomes do campo e constituiriam o primeiro centro especializado de produção sobre o assunto.

Segundo Freeman, a análise de redes sociais (ARS) moderna é um paradigma organizado em torno de investigação metodológica de cunho empírico e sistematizada. Ela envolve quatro propriedades/características:

- (1) Estrutura relacional que vincula atores sociais, com foco nas relações sociais em vez de atributos;
- (2) Baseada na coleta e análise de dados que registram relações sociais que ligam atores;
- (3) Fortemente usada com alto grau de representação gráfica para revelar e exibir padrões dessas relações sociais;
- (4) Proposição de modelos matemáticos e computacionais para lançar interpretações.

No período anterior e no início do século XIII, foram produzidos trabalhos que apresentavam uma ou mais das quatro propriedades listadas. Freeman mostra que, antes, já em Durkheim e August Comte, tinha-se já uma forte noção estrutural que via claramente que os laços entre atores são tão importantes quanto os atributos dos atores. O crédito por essa “intuição”, no entanto, é de Georg Simmel pela declaração explícita de que, se é uma ciência da sociedade, deve serem investigadas recíprocas interações entre pessoas.

O campo moderno da análise de redes sociais só emergiu em 1930, introduzido pelo psiquiatra Jacob L. Moreno e a psicóloga Helen Jennings. Moreno lançou um livro em 1934 com três das quatro características da ARS moderna. Essa abordagem foi cunhada, a partir de então, “sociometria” e no começo gerou muito interesse na comunidade científica americana, mas em 1940 os cientistas retornaram aos seus focos tradicionais de análise e a “sociometria” foi abandonada.

Em meados da década de 30, Conrad Arensberg e Eliot Chapple observaram a necessidade de medição formal e de ferramentas matemáticas para analisar dados produzidos nos estudos em Harvard sobre relações estabelecidas entre atores. Chapple queria construir uma ciência de análise de redes (usou o termo exato em 1953) no qual se poderia determinar os efeitos de qualquer alteração nos valores de um *link* em seu vizinho no padrão de rede. Mas as tentativas de Chapple e Arensberg foram rejeitadas e, mais uma vez a ARS nasceu e morreu (Freeman, 2004).

Entre 1940 e 1960 pouco se produziu no campo e nenhuma versão de análise de redes foi universalmente reconhecida como paradigmática para a investigação social. Freeman chama esse período de era das trevas da análise de redes sociais.

Quando Harrison White, em 1963, foi para Harvard lecionar, descobriu que as mesmas ferramentas usadas na análise de circuitos elétricos poderiam ser aplicadas à interação entre pessoas e fundou seu núcleo de estudos de redes sociais em Harvard. Renasce a ARS. Estudante de White em Harvard, Mark Granovetter estenderia esse trabalho e desenvolveria a teoria da ‘força dos laços fracos’, em 1973, onde laços fortes decorrem de princípios ordenadores locais, como homofilia, e laços fracos decorrem de ocasionais contatos aleatórios na falta de recursos e informações. O tema ganha prestígio e eco. O estabelecimento do campo de análise de redes sociais é creditado, portanto, à Harrison White e impulsionado por Granovetter (Lazega&Higgins, 2014). A até então “sociometria” foi reinventada pela alcunha de “análise de redes sociais” ou ARS (Freeman, 2004).

No final de 1990, porém, houve uma mudança brusca no campo por causa dos físicos que começaram a publicar sobre redes sociais por se valerem da revolução tecnológica (Watts, 2004; Freeman, 2004; Friemel, 2008). Primeiro, Duncan Watts e Stevan H. Strogatz (1998) escreveram sobre “small-worlds”, e um ano mais tarde Albert-László Barabasi e Réka Albert (1999) falaram sobre a distribuição de centralidades de graus de redes de escala livre a partir da power law e da filiação preferencial. Esses últimos dois se consolidam como referência na área. Muitas das ideias e métricas dessa “nova” ciência das redes ou foram emprestadas ou então redescobertas independentemente de uma linhagem histórica coesa dos trabalhos já presentes na matemática, economia e sociologia. Freeman mostra exemplos como a intuição de que alguns “atalhos” aleatórios em meio a bairros localmente densos podem gerar a estrutura das redes de “small-world” - Watts & Strogatz, 1998 - de alto ‘agrupamento’ local e curtas distância, tem uma semelhança notável com a análise de Rapoport (1963) sobre redes aleatório-tendenciosas, que inspiraram a investigação de Granovetter (1973) da força dos laços fracos.

A constatação de que mecanismos preferenciais de filiação em redes cujo número de nós está aumentando trata-se de um caso específico da abordagem da ARS, principalmente ao que tange a redes científicas, que rendeu insights importantes para toda a tradição de redes. Ela data das noções de Simon (1955) ao refletir sobre o princípio de Gibrat - mais conhecida na sociologia como o “Matthew Effect” (Merton 1968) - e

aplicado pela primeira vez a redes por Price (1980), que estuda exatamente comunidades acadêmicas. Começou ali o questionamento do porquê da presença de concentrações de relações sociais por pequena parcela de um conjunto de atores inseridos em uma rede estrutural. Apesar de não se focar sobre a concentração, mas sim sobre os mecanismos que a levam a ser assim, é a primeira vez que essa acumulação é apresentada, mas ainda embrionária e oculta. Quem a enuncia e dá destaque será Barabasi e Albert ao publicarem, em 1999, sobre as redes de escala livre ou power law: uma lei de força que explica a desigualdade comum a muitas redes, e quase onipresente nas de tipo social.

Quando se fala sobre os cânones em aplicação de redes sociais à análise de *papers* universitários ou pesquisadores, portanto, e devido a essas imbricações com a história da power law, Price é sempre evocado. Ao seu lado, outro físico, mais recente, leva a cabo essa discussão e também é referência: Newman. Portanto, os objetivos e formatos desse estudo inserem-se nesse contexto de origem e evolução da ARS.

Portanto, aqui já se encontram uma das raízes da primeira hipótese teórica de nosso trabalho: o campo científico é um objeto de estudo da ARS para tratar de desigualdade de citações entre papers ou pesquisadores. E em certa medida já se mostrou que essa desigualdade se dá em termos do conceito de power law.

## 2.2 CONCEITOS CENTRAIS

### POWER LAW E FILIAÇÃO PREFERENCIAL

As noções de “power law” e “filiação preferencial”, na ciência, são compartilhadas por diversos fenômenos que foram estudados nesse e no último século e andam juntas. O primeiro como fenômeno a partir da constatação de uma distribuição específica e a segunda como mecanismo explicador desse fenômeno. Portanto, haverá dois focos aqui: o de explicar a power law e, depois, a filiação preferencial.

Quanto à power law, os insights datam de 1923, em que um modelo matemático foi proposto para explicar a natureza de certas distribuições por um intelectual húngaro da área, György Pólya (Barabasi, 2013). Foi o economista Herbert Alexander Simon que primeiro introduz esse debate nas ciências sociais (Watts, 2004). Ele relaciona as conclusões alcançadas em seus estudos - tamanho das cidades, frequência do uso de certas palavras em um texto e o número de artigos publicados por cientistas – por meio de suas distribuições. Nesses três fenômenos bem distintos surge uma “cauda” nas distribuições

as quais eram marcadas por grandes frequências e valores de baixo nível, enquanto outra parte apresenta menores frequências e valores de alto nível.

O que Simon debate se inspira em Vilfredo Pareto, que notou que na Itália alguns indivíduos ricos ganhavam a maior parte do dinheiro, enquanto a maioria da população recebia pequenas quantidades. Ele associa esta disparidade enunciando a regra 80/20: cerca de 80% do dinheiro era ganho por apenas 20% da população no estudo (Barabasi, 2013). A regra 80/20 surge com muitas outras aplicações. Alguns exemplos conhecidos: 80% das decisões são feitas durante 20% do tempo de uma reunião, 80% das citações na web apontam para apenas 15% de páginas, 80% de menções espontâneas a atores de Hollywood vai para 30% destes, e também 80% das citações são direcionadas para 38% dos cientistas (idem). Newman (2003) afirma justamente que a regra de Pareto e power law são sinônimos.

É em 1999, finalmente, que Barabasi & Albert formalizam a explicação de um tipo específico de distribuição presente em muitas redes e quase onipresente nas do tipo social: a power law. A partir de informações de distribuições, principalmente retiradas das relações que links da internet estabelecem entre si, essas redes foram chamadas de “rede de escala livre” e os físicos propõem que elas sejam estruturadas pela presença de uma força comum, e por isso concluem tratar se de uma “lei de força”. “Uma rede de escala livre é uma rede cujo grau de distribuição segue uma lei de força” (Barabasi, 2013).

Do que Barabasi e Albert basicamente se valeram foi do uso de histogramas e a inferência de tendência ajustando as distribuições por meio de equações. Esse procedimento foi aplicado a cada rede que estudam e depois comparados. O que mais aproximou o comportamento de todas as redes foi uma equação exponencial logarítmica. *Plotada*, essa equação tem como resultado um gráfico de linha, reta e descendente. Por fim, eles a generalizaram por meio da fórmula (1):

$$p_{k_{in}} \sim k^{-\gamma_{in}} \quad (1)$$

Ou seja, a probabilidade de um novo nó que se insere na rede se conectar aos mais bem estabelecidos dentro desta –  $p_{k_{in}}$  – é função de exponencial de k elevado a  $-\gamma_{in}$ . Essa generalização das distribuições power-law, portanto, não se sustenta sobre sua estrutura formal, mas sim sobre seu mecanismo de funcionamento. Em uma rede que está crescendo, incorporando novos atores, o estabelecimento de vínculos é preferencial com base no critério de quem é mais bem estabelecido. Essa, portanto, é a lei de força que eles

defendem, uma filiação preferencial. Watts (2006) diz que a estratégia utilizada para identificar uma rede com comportamento power law se alastrou e sua aplicação agregou muitos exemplos à assuntos em que ela é válida. Kryssanov (2008) apresenta três fatores que explicam o sucesso e publicidade que a lei ganhou: 1) devido à simplicidade de sua definição formal; 2) devido à transparência e conveniência de adoção de seus parâmetros e 3) devido à facilidade de detecção em dados empíricos.

Quanto à filiação preferencial, mais especificamente na sociologia, Watts (2004) diz que foi Merton quem melhor enuncia previamente esses temas ao publicar “The Matthew Effect in Science”. O sociólogo, estudando a estratificação social da ciência, principalmente seu sistema de recompensa, apresenta a ideia da existência de um sistema de desproporcionalidade ao crédito dado à cientistas já bem estabelecidos em detrimento a outros pesquisadores, principalmente mais jovens, mas que já ter apresentado trabalhos semelhantes ao cânone (Merton, 1968).

O físico Derek de Solla Price, outro clássico no campo da cienciometria ou bibliometria, realizou pesquisas com base nas estatísticas de citações de publicações científicas. A partir da constatação das distribuições hiperbólicas, Price afirma que isso seria a expressão de um processo de vantagens acumulativas.

“[...] um processo de vantagens cumulativas pode funcionar para os documentos mais citados quando documentos que são inicialmente bem citados tendem a continuar a ser citados em parte porque eles foram citados, e não pelo seu valor intrínseco. Isso é semelhante ao “efeito Mateus” na ciência (Merton), segundo o qual estudiosos reconhecidos tendem a ser premiados com um crédito desproporcional para suas pesquisas” (PRICE, 1976, p. 292).

Mas foi Barabasi & Albert, também em 1999, que conceituam filiação preferencial como a tendência - em uma rede de escala livre, regida pela power law e que está crescendo (ganhando novos nós) – de estabelecerem vínculos com nós mais bem estabelecidos. Essa é a implicação lógica da power law: a filiação preferencial como um mecanismo probabilístico, pois, que justifica por que as redes estudadas pelos físicos são power laws e que regerá o crescimento delas (Barabasi, 2013). Por isso os estudos de power law não são somente um ajuste de histograma para explicar uma distribuição qualquer. Ela implica uma estrutura de força que reproduzirá a estrutura power law: a filiação preferencial.

Portanto, aqui se encontra outra raiz da primeira hipótese: de que o campo científico é desigual, segundo Merton e Price. Mas também, fora discutido em que medida essa desigualdade se dá: por uma distribuição power law que segue uma lei de força – a filiação preferencial, conforme Barabasi&Albert – a hipótese de número 2 que será testada.

### 2.2.1 CENTRALIDADE E PRESTÍGIO

Todo estudo de rede passa, necessariamente, pelo estudo da performance de atores dentro da estrutura relacional por meio de algum critério de centralidade. Herança da *sociometria*, centralidade é um conceito importante por identificar os atores ditos mais “importantes” do sistema - ou seja, atores que controlam a distribuição dos recursos ou que exercem certa *autoridade* – em relação à alguma medida calculada por meio do método de análise de redes sociais. Muitos são as abordagens, portanto, de centralidade. Atores podem ser centrais em decorrência de deterem maior número de contatos com os quais se relacionam através do estudo de medidas de grau, em que não importa a direção da relação – se foi citado ou se citou – mas sim o acervo de relações totais que estabelece. Atores podem ser centrais por sua capacidade de intermediação do fluxo de informações e ideias através de cálculo de *betweenness* ou *pagerank*. Podem ser centrais em termos de sua proximidade (*closeness*) de atores estratégicos por meio de medidas de distância. Ou, por fim, podem ser estudados por meio do número de escolhas que recebem em um grafo direto, em que há direção da relação estabelecidas entre nós (Wasserman & Faust, 1994; Lazega & Higgins, 2014).

Muitos analistas, inclusive, perguntam se as medidas de centralidade em suas facetas seria uma forma de operacionalizar a noção de poder. Isso significa perguntar-se se a noção de poder está intrinsecamente relacionada com estrutura relacional e, por consequência, com rede. Em suma, são hipóteses de “[...] em que medida um ator pode converter uma posição central na qual tirasse proveito de uma forte concentração de recursos em trocas vantajosas, em acúmulo de status e em capacidade de (re)definir as regras do jogo” (Lazega & Higgins, 2014, p. 48).

Nesse estudo de caso, a intenção é utilizar-se de um uso mais refinado de centralidade por meio do conceito de prestígio. De acordo com Lazega & Higgins, prestígio é uma abordagem específica de centralidade. Em sua forma mais simples é refletida pelo número de escolhas (diretas) recebidas, computadas pelo grau de entrada ou *in-degree*. Outras existem como, por exemplo, as investidas por meio da análise de proeminência.

Será, enfim, adotado nesse estudo a escolha teórica do conceito de prestígio em vez de centralidade, de forma a reduzir a ambiguidade da interpretação dos resultados apresentados e diminuir a complexidade de sistematização de quaisquer conclusões. E

será adotada a escolha metodológica do grau de entrada como *proxy* de prestígio, pois o grau de entrada também expressa *estratégia* (escolha a partir do senso do “jogo”), que para esse estudo é um conceito complementar à *filiação preferencial*; e *campo* (o espaço em que o “jogo” ocorre). É a medida, pois, mais transversal dado os objetivos e premissas teóricas dessa pesquisa.

### 2.2.2 CAMPO, POWER LAW E FILIAÇÃO PREFERENCIAL

A definição de campo consiste em seis pontos. 1) Espaço com leis mais ou menos específicas, 2) constituído por agentes e instituições que produzem, reproduzem ou difundem uma estrutura (Bourdieu, 2004). Ele está intrinsecamente 3) ligado às relações objetivas entre agentes, principalmente no que tange à 4) distribuição de um capital, seja material ou simbólico derivado de uma disputa. Nessa pesquisa, trata-se, portanto, de simbólico: o científico. Esse específico capital científico distribui de duas maneiras diferentes, segundo o autor. A primeira em função do 5) caráter institucional dentro das esferas científicas. A segunda em função do 6) reconhecimento dos pares que compõe esse campo (*idem*).

Para fins da abordagem desse estudo, há alguns apontamentos a serem feitos sobre cada um desses 6 pontos ressaltados por Bourdieu. As características 1, 3 e 4 referem-se, de acordo com o *frame* teórico proposto, à possível circunscrição da *power law* na comunidade científica, definidas pelas relações diretas estabelecidas entre agentes (3) – portanto de acordo com as potencialidades de uma *ARS* – em função da distribuição de capital (4).

Os pontos 3 e 6 falam sobre mecanismos de produção e reprodução de uma estrutura. Ora, a distribuição de capital no meio científico tem como uma das interfaces o reconhecimento (6), que pode ser reinterpretado como prestígio e, portanto, grau de entrada de um nó. Ela é efetuada por relações objetivas entre agentes (3). A *ARS*, funda-se nas relações como canal para transferência ou troca de recursos como quanto um engajamento intencional em relação a um ou vários parceiros de troca (Lazega & Higgins, 2014). Esse mecanismo é, pois, aqui proposto, como sendo a *filiação preferencial*. Por fim, os pesquisadores, por meio da *filiação preferencial*, reproduzem uma estrutura – a *power law* – de acordo com o que propõe Bourdieu nos pontos 2, 3 e 4.

Portanto, essa subseção reafirma as origens teóricas da hipótese da desigualdade no campo científico.

### 2.2.3 ESTRATÉGIA E ELITE

Estratégia, para Bordieu, é orientação de prática em um sentido “[...]nem consciente e calculada, nem mecanicamente determinada, mas que é produto do senso” (Bourdieu, 2004, p. 36), senso prático, e para o autor isso significa saber as regras de um jogo. Jogo inscrito e ao mesmo tempo reproduzido pelos atores.

Em toda democracia há a presença de líderes e liderados (Mannheim, 2003), uma elite. A posição de elite, em várias teorias, diz respeito à capacidade de um “[...]ator converter uma posição central na qual tirasse proveito de uma forte concentração de recurso em trocas vantajosas, em acúmulo de status e em capacidade de (re)definir as regras do jogo” (Lazega&Higgins, 2014, p.48). Para Mannheim, a elite democrática tem um certo background de massa, e para massa tem certa importância enquanto grupo de vanguarda, de transmissão de insights, principalmente em relação à campos simbólicos, como é o caso da ciência (Mannheim, 2003).

A ação prática, pois, que leva em conta as leis e mecanismos de um determinado campo, é responsável pela reprodução da estrutura. Estrutura essa que é desigual, que tem distribuição power law, segundo os pressupostos aqui adotados. O senso prático está voltado, portanto, ao mecanismo de reprodução da power law. A filiação preferencial. O resultado, portanto, dela não será melhor expresso do que por Merton: na desproporcionalidade ao crédito dado à cientistas já bem estabelecidos. Essa desproporcionalidade só pode ter um background de massa grande por ser justamente essa condição de existir uma desproporcionalidade. E esse estrato que constitui a menor parcela será aqui interpretado como elite de acordo com dois pontos. Pelo ponto de Lazega&Higgins, pois ela é prestigiosa e influencia uma estrutura a partir da sua posição (de centralidade) na estrutura relacional (mais ligado a posição do que atributo). Pelo ponto de Mannheim, pois ela está relacionada com a transmissão de insights ou, melhor seria, popularização de um estudo, criando guias para toda a comunidade científica envolvida em um assunto.

Portanto, este subtópico mostra como o mecanismo desigual cuja origem fora discutida anteriormente pode levar à uma elite e que ela desempenha papel fundamental no campo: as hipóteses 3 e 4.

## 2.3 METODOLOGIA

O método empregado nesse estudo é misto. Quantitativo quando a análise é apoiada sobre análise de redes sociais e procedimentos estatísticos. Qualitativo quando apoiado sobre informações de conteúdo e leitura de resumos de documentos estratégicos escolhidos a partir das estatísticas de rede para auxiliar na interpretação e teste de validade das afirmações feitas com base no procedimento quantitativo. O levantamento e tabulação de dados baseou-se na citação direta presente nas referências bibliográficas de 48 artigos (lista em anexo) sobre salário mínimo e desigualdade, produzidos depois do ano 2000, que constituem o universo de análise e referem-se à 41 autores. Essas citações constituem, então, os principais indicadores e unidades de análise desse trabalho. Além das citações, também foram levantadas algumas informações como o ano de publicação e informações de autoria e coautoria.

### 2.3.1 UNIVERSO E COLETA DE DADOS

A análise de redes sociais não comporta, ainda, nenhum método de amostragem e a literatura oferece uma solução para esse problema: uma definição clara do conjunto de atores de interesse e a utilização de alguma tática “realista” de delimitação: a) uso de um atributo comum no sentido de pertencimento (estudar na mesma escola, trabalhar na mesma empresa); b) uso das relações sociais dos atores, funcionando como uma técnica de “bola de neve” ou c) participação comum em um evento importante. (Lazega & Higgins, 2014). Para a definição clara dos atores de interesse, três etapas iniciais foram estabelecidas:

- (1) Uma busca ativa nas plataformas *Scielo* e *Google Academics* com as palavras-chave: salário mínimo e desigualdade ou pobreza ou renda ou mobilidade [de classe];
- (2) Um critério de tempo: seriam analisados os artigos cuja publicação tenha sido igual ou superior ao ano 2000 - abordando, assim, 15 anos de produção sobre o assunto;
- (3) Um critério de espaço: seriam analisados os artigos cuja publicação tratasse do caso brasileiro, especificamente, não importando se foi publicado na língua nativa;

O resultado desses procedimentos foi a captura de 22 publicações. A quarta etapa que se definiu a seguir foi extrair desses próprios artigos as referências não encontradas

na busca ativa, mas que atendessem aos critérios estabelecidos anteriormente, funcionando como um tipo de técnica de “bola de neve”, assim como sugerido por Lazega & Higgins (2014). Por fim, ao se considerar os documentos mapeados nessa última etapa, obteve-se 48 artigos, reflexo da produção de 41 pesquisadores entre autores e colaboradores.

Além disso, foram feitos levantamentos de dados atributos sobre cada publicação catalogada durante a coleta de dados: o ano de publicação e informações sobre autoria e coautoria.

### 2.3.2 VISUALIZAÇÃO, LAYOUT E DETECÇÃO DE COMUNIDADES DE REDE

Para a visualização, layout e detecção de comunidades de redes utilizou-se o software *open-source* Gephi e os algoritmos desenvolvidos pela comunidade de colaboradores do projeto. Dois layouts de visualização foram aplicados: “Radial Axis”, cuja autoria é de Matt Groeninger (2001), membro da comunidade Gephi; e o “Force Atlas”, de Mathieu Jacomy (2007). O uso do primeiro layout será na rede de artigos para melhor visualizar comunidades e ordenar os documentos e o uso do segundo na rede de pesquisadores para verificar a existência de uma distribuição de escala livre ou *power-law*. Para a decomposição das redes em subunidades – comunidades – o algoritmo utilizado é de Blondel et al (2008) de rápida detecção de comunidades em grandes redes. Ele se baseia na identificação de conjunto de nós altamente conectados entre si e em menor grau com nós de outros grupos.

### 2.3.3 ANÁLISE DE DADOS

A análise de dados quantitativos foi feita por meio de distribuição, frequência e dispersão de variáveis escalares discretas que só podem ser calculadas por meio de técnicas da análise de redes sociais. Em termos de dispersão, a análise durante todo trabalho será com base em três critérios: 1) presença ou não de *outliers*; 2) a simetria ou assimetria da dispersão; e 3) o comprimento das caudas, principalmente a superior, para reiterar as análises alcançadas no passo de número 2. Além disso, serão lançadas informações quanto à média e mediana para dar suporte às afirmações feitas. Essa abordagem será proveitosa, principalmente, para identificar uma provável elite, e

complementada com minuciosa descrição em termos de agentes que expressam valores de destaque em uma medida.

Também foi empregado uma análise fatorial para redução de dimensões. O método da análise fatorial foi de componentes principais, com base na matriz de correlação e rotação *varimax* com normalização de Kaiser.

A análise de dados qualitativos foi feita por meio de categorização simples dos resumos das obras em termos de seu conteúdo, buscando delimitar seus assuntos. Também foi extraído daí informações quanto à língua em que estão publicados e ano de publicação.

## 2.4 RESULTADOS

### 2.4.1 DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL

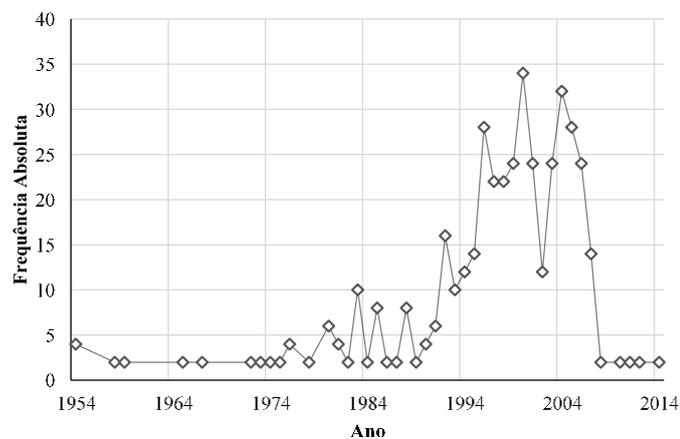
A pesquisa foi realizada através da sistematização e extração das referências bibliográficas de 48 artigos os quais discutem especificamente sobre salário mínimo e desigualdade – salário mínimo e a influência na distribuição de salários, relações com a pobreza e extrema pobreza, com mobilidade social - e que foram produzidos entre 2000 e 2015, reflexo do trabalho de 41 diferentes pesquisadores (entre autores e coautores) e que falem sobre Brasil e não outras nações. A extração rendeu 1084 registros de relações e um ambiente de análise de 567 publicações - entre artigos, livros, anais de evento e textos para discussões- e 468 pesquisadores. Esse é, portanto, o campo que será abordado.

Durante toda a explicação, uma divisão de nomenclaturas importantes deve estar bem clara: *base e ambiente*. O que será cunhado de *base* (artigos-base, autores-base, pesquisadores-base; todos esses termos) são os 48 artigos ou 41 autores cuja bibliografia foi extraída, em que se coletaram os dados. O *ambiente* (ambiente de análise, ambiente de pesquisa) se refere ao produto do esforço da coleta de dados e engloba toda catalogação conseguida, seja de pesquisadores ou artigos, incluindo a base.

O ambiente de artigos foi disposto temporalmente e representado no Gráfico 1. O primeiro artigo do ambiente data de 1954: “*Os salários na indústria e a influência dos novos salários mínimos*”, de Jorge Kingston. Nos anos sucessivos até a década de 90 a presença de documentos catalogadas segue um nível pequeno. O período a seguir, compreendendo 1992 até 2007, configura-se como a época de maior frequência de documentos no geral. Por fim, nota-se uma brusca queda de publicações pós 2007. O

artigo mais recente a que se chegou foi de 2014, “*Trabalho e desigualdades: desafios para o novo modelo brasileiro de desenvolvimento*”, da cientista social Márcia de Paula Leite da Unicamp. Não é objetivo detalhar nem explicar historicamente o campo. Mas essa descrição oferece importante insumos para situar em algum grau o tempo e o nível de produção sob o qual essa pesquisa se assenta. A base compreende, pois, 8 dos 16 anos que ela indica como auge da produtividade associada à temática de interesse, além de indicar uma queda dessa produção. É nesse provável contexto histórico que irá se debruçar os esforços desse trabalho de conclusão de curso.

Gráfico 1 - Número de publicações registradas por ano de publicação



#### 2.4.2 ANÁLISE DESCRITIVA DA BASE

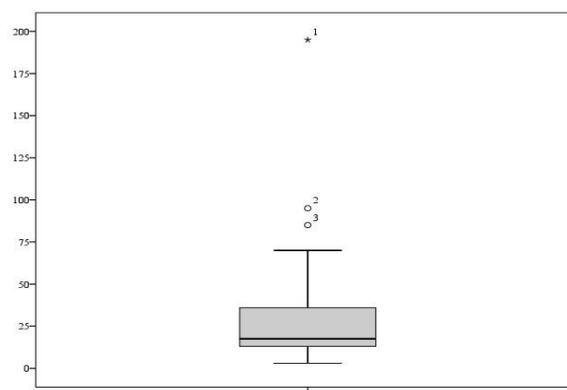
Grande parte das próximas seções tentam apresentar as minúcias descritivas do estudo. Nesse primeiro subtópico, será sobre a base. Em primeiro nível, serão discutidos os artigos-base e, em um segundo nível, dos autores-base, ambos os níveis em um aspecto: suas bibliografias. A descrição será em torno da dispersão do grau de saída e de aspectos compositivos que se acrescentem ao objetivo descritivo. Já serão usados aqui, como já percebido, termos específicos da ARS, mesmo que esta seção ainda não seja especificamente sobre as redes: nós e arestas e a medida de grau de saída. Nós e arestas, já discutidos na literatura, são - resumidamente e respectivamente - os componentes e as relações em uma rede. As arestas, nesse estudo, são diretas, ou seja, conseguimos identificar quem aponta e quem é apontado. O grau de saída é a variável escalar que mensura o total de arestas que tem como origem um nó: citações diretas registradas na bibliografia da base.

#### 2.4.2.1 Artigos-Base

A dispersão do grau de saída deles está disposta no boxplot 1. Detectou-se três *outliers*, ou seja, três publicações que fogem ao comportamento padrão da distribuição. São eles “*A survey of the minimum wage in latin America*”, “*A menu of minimum wage variables for evaluating wage and employment effects: evidence from brazil*” e “*The effects of minimum wage on wages and employment in brazil: a menu of minimum wage variables*”; todos da economista Sara Lemos (2007, 2004 e 2001) com 195, 95 e 85 referências, respectivamente.

O grau de saída dos artigos em termos de sua dispersão é assimétrico, pois apresenta distorção na parte superior. Há grande discrepância entre a mediana de 17,5 e a média de 30 citações efetuadas. Essa diferença entre a mediana e a média é indicativa da presença de uma desigualdade na dispersão de citações. Essa constatação pode ser reafirmada ao levarmos em conta o comprimento das caudas, alongada após o ponto de corte superior. Enquanto metade dos autores que publicaram sobre salário mínimo e desigualdade com ênfase no Brasil após 2000 utilizam-se até de 18 referências, outra metade apresenta um comportamento com uma amplitude bem maior, podendo chegar a 70 e, em seu extremo, até 195 obras.

*Boxplot 1 - Dispersão do grau de saída dos artigos-base*



Não será ainda mais prolongado o detalhamento dos artigos-base porque esse conhecimento será construído e de melhor proveito a partir das próximas seções, principalmente a da rede de artigos.

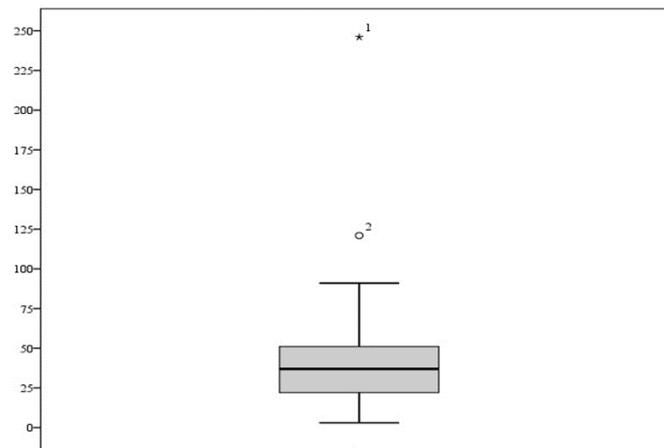
#### 2.4.2.2 Pesquisadores-Base

Os 48 artigos-base compreendem 41 pesquisadores. Um esclarecimento, no entanto, faz se importante: não foi feita a diferenciação entre principal autor e coautoria nessa pesquisa. Para isso, as 1084 referências diretas que foram extraídas dos artigos-base foram igualmente computadas para autor e coautor(es) e, portanto, transformaram-se em 3024 vínculos entre pesquisadores.

O boxplot 2 plota a dispersão do grau de saída dos pesquisadores-base. Os dois outliers são: Sara Lemos, que chega a citar 246 diferentes publicadores (53% do ambiente de pesquisadores, para ser mais exato) e Carlos Henrique Leite Corseuil, 121 (26% do ambiente). Há assimetria, sim, na dispersão, mas com nível considerável, ainda mais se levada em conta o boxplot dos artigos-base. O valor da mediana, 37, é menor que o valor da média, 45, mas tolerável, ao ponto de não se afirmar que há uma grande discrepância presente. Há, inclusive, um comportamento padrão dos pesquisadores: citar entre 30 e 60 outros. Nomear, no entanto, os componentes do extremo superior da dispersão será bem vindo. Na cauda superior, encontra-se Ricardo Paes de Barros que se comunicou com 91 outros escritores. Compreendidos entre a cauda superior e o ponto de corte superior, estão alocados em ordem decrescente de referências autorais: Marcelo Neri, Francisco Galrão Carneiro, Miguel N. Foguel e Luciana Servo.

Outra descrição que pode se somar aos objetivos descritivos é compreender quem está mais presente na base, quem mais publicou ou participou das publicações aqui discutidas e as instituições a que estão vinculados. Afinal, Bourdieu aponta que um campo é constituído não só por indivíduos, mas instituições, também. João Sabóia, que já foi do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e hoje está na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) é o pesquisador com maior presença, tendo escrito 5 publicações, sendo todas como principal e único autor. Ricardo Paes de Barros, Carlos Henrique Leite Corseuil e Marcelo Neri do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA – juntamente com Sara Lemos (University of Leicester) ocupam o segundo maior patamar de presença. Os próximos são Gustavo Gonzaga e José Márcio Camargo, ambos da PUC-Rio, cuja frequência de publicação é igual a Miguel N. Foguel, também do IPEA. Por fim, Sergei Soares, Samuel Franco, Francisco Galrão Carneiro, Segio Firpo, Maurício Cortez Reis e Menezes Filho aparecem duas vezes cada e todos os outros autores apenas uma única vez. Os focos, portanto, de produção parte de universidades nacionais (UFRJ e Unicamp e PUC-Rio), internacionais (Leicester) e - principalmente - do IPEA.

*Boxplot 2 - Dispersão do grau de saída dos pesquisadores-base*



#### 2.4.2.3 Artigos-Base e Autores-Base

Em relação à dispersão do grau de saída, encontram-se distorções tanto nos artigos quanto nos pesquisadores. A diferença reside do grau em que ela se dá: em artigos mais marcada que em autores que, aliás, apresentam um nível tolerável. Na rede de autores também é mais fácil detectar um padrão. Sara Lemos é a pesquisadora com maior número de literatura levantada. Courseuil merece destaque nesse sentido, também. Mas no caso da Lemos isso fica bem marcado nos dois níveis de análise da base. A descrição da presença de autores, nessa seção, também foi importante para um enquadramento institucional da produção analisada: IPEA, principalmente, Unicamp, UFRJ, PUC-Rio e Leicester.

#### 2.4.3 ANÁLISE DE REDES SOCIAIS

Nessa seção e na próxima, a imersão será completa no universo de metodologia e técnicas da ARS para destrincharmos o estudo de caso. Uma nova medida de grau será central nessas seções: o grau de entrada. Ele é a variável escalar que mede o número de indicações apontadas para um nó, já que a relação abordada aqui tem direção, e é a partir dela que se discute todos os conceitos centrais: ela que poderá marcar estratégia, sua distribuição que poderá marcar a presença ou não de uma estrutura desigual, sua distribuição que poderá provar ou não o ajuste da power law, sua dispersão que poderá marcar a formação de uma elite.

Outras propriedades de rede que dividirão espaço e importância com o grau de entrada são características visuais: tamanho e cores dos nós, espessura e cores de arestas e layouts.

O tamanho dos nós de uma rede atende a um critério qualquer para refletir uma faceta das abordagens de centralidade. Nesse estudo, centralidade de prestígio a partir do grau de entrada. A cor dos nós reflete a subdivisão da rede em unidades menores (chamadas também de comunidades, clusters ou grupos) que busquem refletir quais componentes estão mais densamente vinculados entre si e, em menor grau, com componentes que pertençam a outra subunidade. Perguntas como “quais artigos são constantemente citados em conjunto?” ou “que pesquisadores tem sua obra constantemente citada em conjunto?” podem ser respondidas pela análise de comunidades. Esse tipo de análise será central para entendermos o papel de elite na estruturação do campo, caso outras hipóteses antecessoras sejam demonstradas.

A espessura de uma aresta aumenta de acordo com a força da relação estabelecida entre dois nós, ou seja, quanto mais espessa, mais forte é a relação. Suas cores, de acordo com as possibilidades do open-source Gephi, são muitas: podem ser das cores de comunidades de origem, destino ou até uma mistura das duas. Aqui, para entender relações entre comunidades, será adotado a cor de comunidade de destino.

Por fim, os layouts são formas de espacialização dos nós. Elas são calculadas a partir das forças das arestas. Um layout deve ser escolhido de acordo com o que for mais importante para um analista de redes sociais: ora melhor visualizar comunidades e as relações intra ou intercomunidades, ora melhor visualizar a distribuição de uma certa medida ou score.

Feitos os esclarecimentos, serão apresentadas duas aplicações da ARS: ao ambiente de artigos e ao ambiente de pesquisadores. Em cada rede, o foco será na distribuição e dispersão do grau de entrada em um primeiro momento. Em um segundo, na descrição minuciosa das comunidades detectadas e, para isso, serão mobilizados os recursos interpretativos que forem necessários. Esses recursos são variáveis qualitativas e conhecimentos etnográficos levantados durante a etapa de coleta de dados, já que a própria literatura aponta para a necessidade desses procedimentos para uma completa compreensão de um estudo de redes (Lazega&Higgins, 2014).

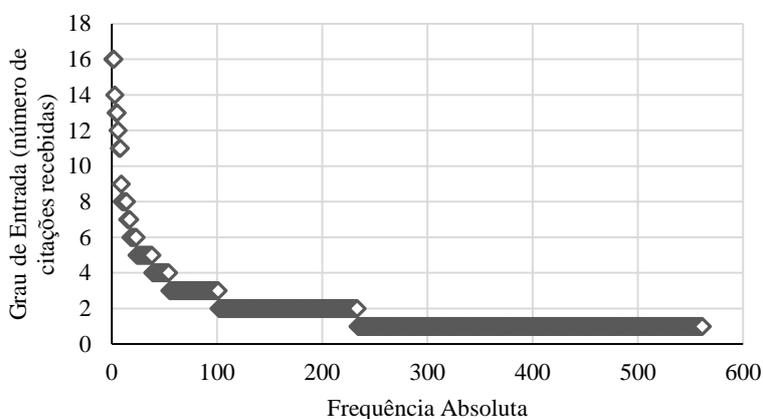
#### **2.4.4 ARS APLICADA AO AMBIENTE DE ARTIGOS**

A primeira rede (rede 1 – Rede do ambiente de artigos<sup>1</sup>) que será analisada é a do ambiente de artigos, ou seja, de todos os artigos catalogados, inclusive os artigos-base. O layout adotado, Radial Axis, será melhor para visualizar a partição em comunidades e a organização que apresentam em termos de distribuição de grau, já que uma “pista metodológica” no subtópico de descrição da base mostra como as sutilidades são mais difíceis de serem encontradas nas estatísticas de artigos do que de autores.

#### 2.4.4.1 Grau de Entrada e Ambiente de Artigos

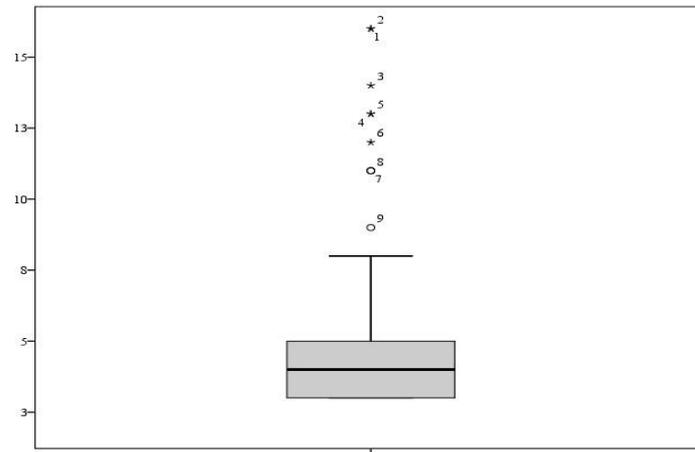
O primeiro momento de análise será a distribuição e dispersão do grau de entrada. O gráfico 2 contém os resultados que serão comentados. Observa-se no gráfico uma cisão fortemente marcada entre o grau de entrada dispostos antes e depois do ponto de 100 frequências absolutas. 80% das publicações receberam até 2 citações, enquanto 20% apresentam uma distribuição diferenciada, chegando à 16 citações. Um encaixe perfeito da regra de Pareto 80/20 comentado nas origens do objeto de estudo. Outra análise pertinente é observar o topo dessa distribuição e levantar mais sutilidades quanto ao grau de entrada.

Gráfico 2 - Distribuição do grau de entrada do ambiente de artigos



apresentam os maiores patamares de prestígio. Desses 23 artigos diferenciados informasse que 9 são artigos-base e desses, 3 são outliers.

*Boxplot 3 - - Dispersão do grau de entrada para artigos com mais de 2 citações*



#### 2.4.4.2 Comunidades e Ambiente de Artigos

Imergiremos nas comunidades descritivamente, principalmente em termos do alcance de cisão por meio de medidas relacionais da ARS ou diferenças de conteúdo. Um procedimento que auxiliará será o uso de recursos qualitativos e etnográficos mencionados na seção mais geral dessa seção. Tudo para fornecer informações necessárias para aceitar ou rejeitar a hipótese de que a concentração de prestígio tem implicações importantes para a estrutura do campo.

O primeiro recurso é a quantificação da presença de três aspectos de interesse, excludentes entre si, mas coexistentes em todas comunidades: a) se o nó trata salário mínimo e desigualdade em conjunto; b) se o nó trata outras discussões sobre desigualdade, sem ser em conjunto com salário mínimo e c) se o nó aborda outros temas de salário mínimo, sem desigualdade. Portanto, relatar a porcentagem de presença desses aspectos será um dos guias: adotou-se, pois, como temática majoritária a categoria que, quantitativamente, apresentasse maior porcentagem relativa. O segundo recurso são os conhecimentos etnográficos arrecadas na leitura dos resumos dos artigos do quartil superior da dispersão do grau de entrada de cada comunidade. Esse será o segundo guia. O terceiro e último guia será observar em que proporção a base está presente no cluster. Na rede 1 as comunidades estão numeradas de forma a facilitar a visualização e conexão com o texto explicativo. O quadro 1 esquematiza o produto da busca por cisões de

conteúdo. Quanto aos atributos, serão expostos de forma textual. É recomendável também consultar a rede 1 para melhor compreensão das afirmações que serão lançadas.

O quadro 1 mostra como as comunidades 2,3,7 e 9 são as com maior número de nós que abordam especificamente salário mínimo e desigualdade em conjunto. A diferença entre 2 e 3 para a 7 e 9 reside em três fatos. Primeiro: nas duas primeiras há a presença de maior número de artigos prestigiados enquanto nas últimas, apesar de maiores, constam mais artigos com apenas uma citação – menos prestigiosas. Segundo: na 2 e 3 a literatura é majoritariamente nacional, enquanto na 7 e 9 é majoritariamente internacional. Terceiro: as comunidades 2 e 3 concentram 42% dos artigos-base, enquanto as outras duas apenas 10%.

*Quadro 1 - Comunidades e cisões de conteúdo*

COMUNIDADE	FREQUÊNCIA DE NÓS (%)	CONTEÚDO MAJORITÁRIO
1	6%	Não explicado
2	7%	Salário Mínimo e Desigualdade
3	7%	Salário Mínimo e Desigualdade
4	7%	Não explicado
5	5%	Políticas Sociais
6	4%	Não explicado
7	21%	Salário Mínimo e Desigualdade; Salário Mínimo e outras abordagens
8	8%	Desigualdade e outros abordagens
9	15%	Salário Mínimo e Desigualdade
10	5%	Salário Mínimo e outras abordagens
11	3%	Capitalismo, imperialismo e trabalho
12	12%	Desigualdade e outros abordagens

A comunidade de número 12, terceira maior em número de artigos, também ocupa o terceiro ranking em preponderância da base. Aqui existe mais uma discussão de teorias da desigualdade em geral do que específicas envolvendo salário mínimo.

A comunidade de número 5 foi classificada por meio de conhecimentos etnográficos pois não apresentou sensibilidade aos aspectos de auxílio. Aponta para a direção das políticas sociais, e dentro desse aspecto vem diluído salário mínimo e desigualdade. Nela está contida 10% da base.

No cluster 8 estão agrupadas as publicações sobre desigualdade e suas outras abordagens.

A comunidade 10 preocupa-se com discussões de salário mínimo e outras abordagens: legislação, o não efetivo cumprimento por meio das empresas, institucionalização.

Na comunidade 11 estão juntos documentos com apenas 1 citação, e sem conexão com os demais, cujo eixo de abordagem passa pela discussão de capitalismo, classe e trabalho.

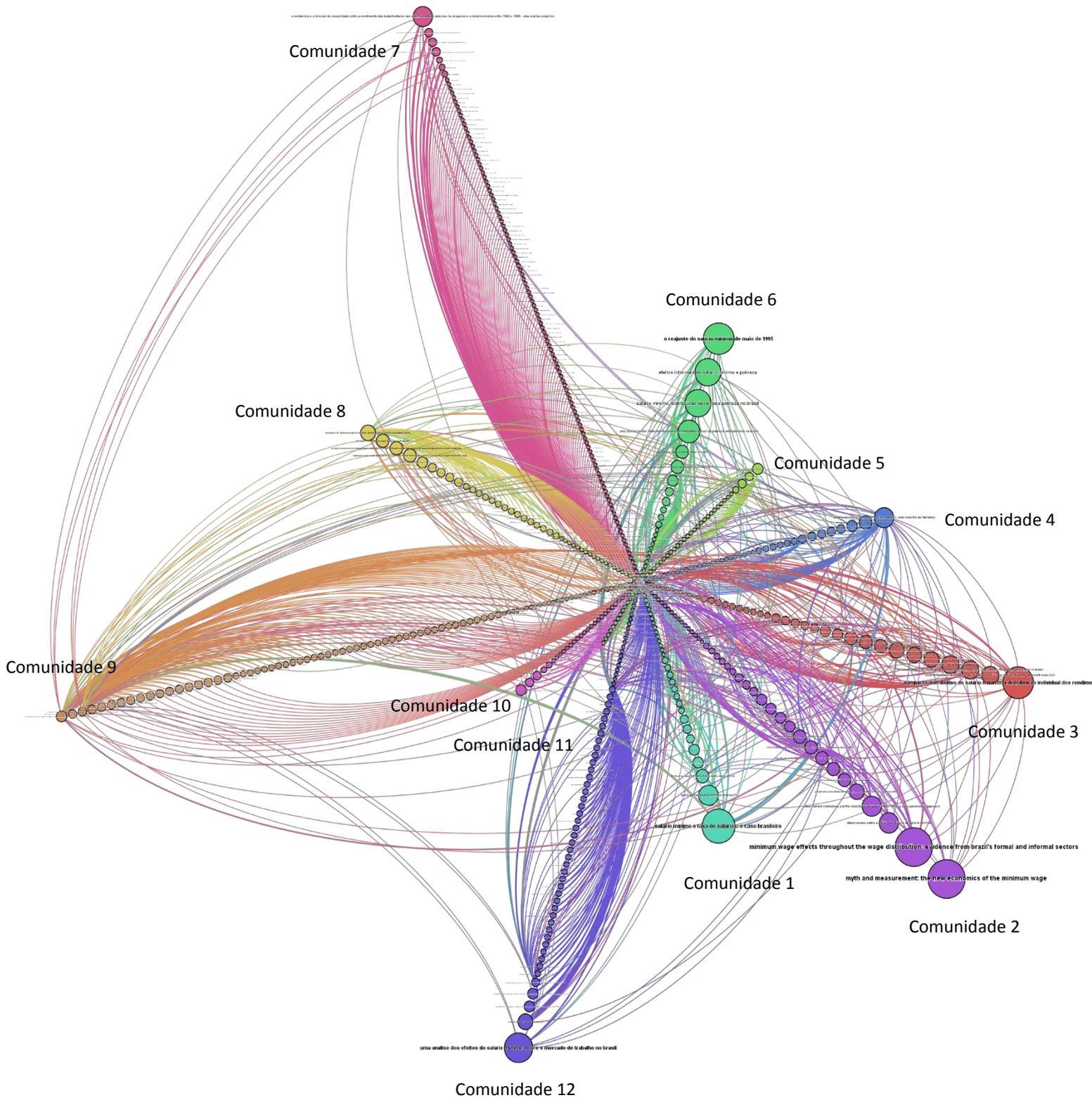
As comunidades 1, 4 e 6 são de grande destaque e compartilham uma característica: não foram sensíveis nem aos aspectos de auxílio, nem aos aspectos de presença de base e nem aos aspectos da arrecadação de informações etnográficas estratégicas dos artigos em seu quartil superior. A única provável conclusão que pode ser lançada é a de que divisão, aqui, deve-se à fatores para além da clivagem temática.

Faz se necessário um apanhado aqui, principalmente dos mecanismos que mais funcionaram na interpretação da partição da rede de artigos. Elas se devem, respectivamente, em ordem de maior poder explicativo, à: a) distribuição de artigos prestigiosos pela estrutura de redes (ver esse efeito na visualização de rede 1); b) à presença da base; e c) à cisões de conteúdo. Dito isso, a conclusão que se segue é: não interpretamos a cisão das comunidades de maior importância: 1, 4 e 6.

#### **2.4.5 ARS APLICADA AO AMBIENTE DE PESQUISADORES**

A segunda rede (rede 2 – Rede do ambiente de pesquisadores) que será analisada é a do ambiente de pesquisadores, ou seja, de todos os autores e coautores catalogados, inclusive os pesquisadores-base. O layout adotado, Force Atlas, será melhor para verificar a existência ou não de uma lei de força na distribuição do prestígio. A vantagem em seu uso reside no fato de *plotar* os nós de menor tamanho nas periferias da rede e os maiores no centro. Também é ajustado para que cada ator fique mais próximo dos grandes a que se refere, desenhando um fluxo crescente em direção ao meio – uma força apontada para o centro. Em suma, basicamente o layout atende a todos aos pressupostos teóricos: distribui os nós de acordo com o prestígio, desenhando um fluxo desse recurso simbólico. O resultado de espacialização da rede 2, ao que tudo indica, parece ser bem ajustado pelo modelo aqui escolhido.

Rede 1 - Rede do ambiente de artigos



#### 2.4.5.1 Grau de Entrada e Ambiente de Autores

A distribuição do grau de entrada está disposta no gráfico 3. Um quarto, ou mais precisamente 26% dos pesquisadores, concentram 60% de indicações da base, enquanto 74%, concentram 40%. Apesar da diferença entre a as sutilidades da regra 80/20 e esse estudo de caso, não é decisivo para rejeitar a presença de qualquer regra e a própria literatura levanta casos de variação da 80/20.

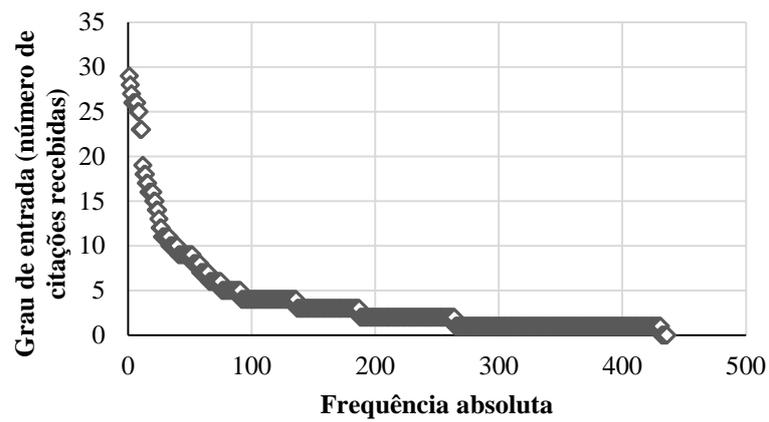
Ao longo de toda distribuição no gráfico 3 vemos grupos que tem o mesmo número de grau de entrada. Eles diminuem de acordo com o patamar de citações recebidas, como se fossem degraus de uma escada, mas de tamanhos bem desiguais. Para ser aprofundada a discussão sobre as especificidades dessa disparidade, consulte o boxplot 4 e a dispersão de referências recebidas para pesquisadores com mais de 4 citações – ou seja, aqueles que satisfazem em alguma medida uma marca de regra de proporção análoga a de Pareto.

A enunciação de pesquisadores com mais prestígio para atendermos aos objetivos de minuciosa descrição proposto nesse estudo baseiam-se, novamente, como aconteceu na análise de ambiente de artigos, numa análise da diferenciação.

Em relação aos acadêmicos outliers, tratam-se de Marcelo Neri (29 citações), Ricardo Ciccheli Velloso (28 citações) e Ricardo Paes de Barros (27 citações). O quartil superior tem como nomes próximos o Courseuil, Lauro Ramos, José M. Camargo e Gustavo Gonzaga (26 citações cada); e, em seguida, por Foguel, José Guilherme A. Reis (25 citações cada) e, por fim, Sara Lemos e Sergei Soares (23 citações).

Conforme sugerido por Barabasi (1999, 2013), serão testados ajustes da distribuição e comparados para a proposição de um modelo explicativo da distribuição de prestígio. A primeira tentativa será uma função exponencial logarítmica, como é o caso da power law. A segunda será uma função polinomial de ordem 2 (qualquer valor superior será de difícil alcance generalizável) e a terceira será uma função linear. O ajuste será exibido por meio dos gráficos 4, 5, e 6 juntamente com seus  $R^2$  (porcentagem de explicação da variação).

Gráfico 3 - Distribuição do grau de entrada dos pesquisadores



Boxplot 4 - Dispersão do grau de entrada para pesquisadores com mais de 4 citações

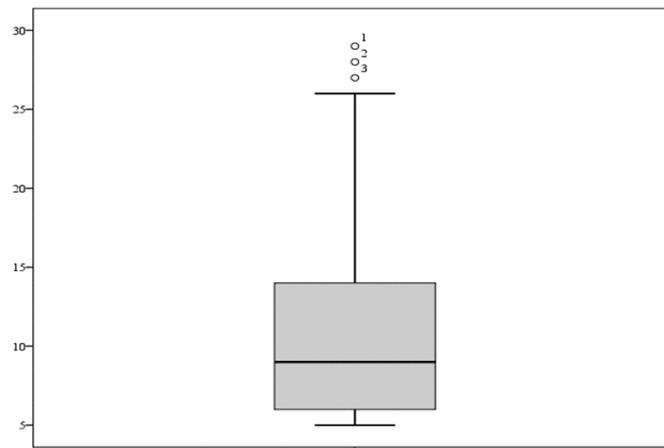


Gráfico 4 - Ajuste exponencial logarítmico de base natural

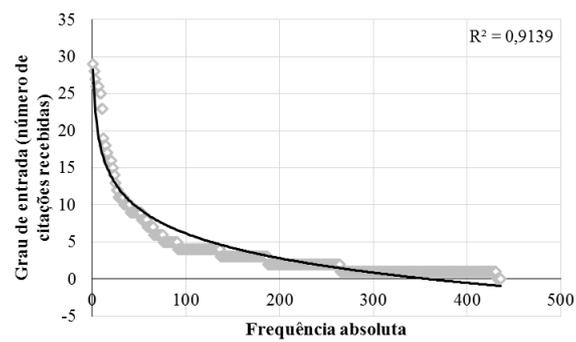


Gráfico 5- Ajuste polinomial (ordem 2)

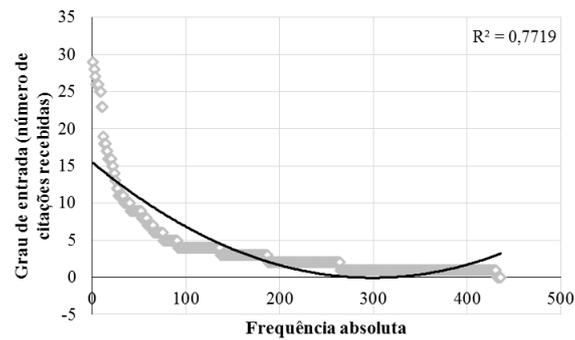
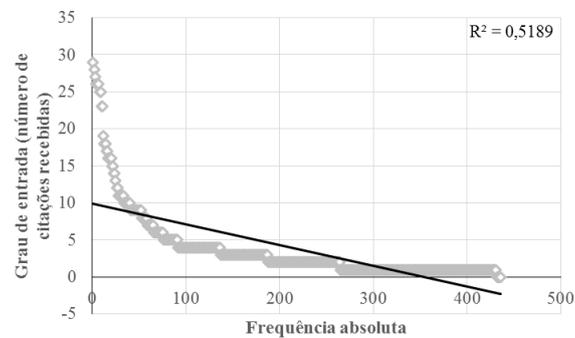


Gráfico 6 - Ajuste linear



Os resultados obtidos revelam a seguinte ordem em termos de  $R^2$ : ajuste exponencial (91%), ajuste polinomial de ordem 2 (77%) e ajuste linear (51%). Ou seja, é a função exponencial logarítmica de base natural o ajuste mais explicativo. A equação obtida foi:

$$y = -4,811\ln(x) + 28,297 \quad (3)$$

#### 2.4.5.2 Comunidade e Ambiente de Pesquisadores

Volta-se, mais uma vez, a procedimento de minuciosa descrição em termos de clivagem da rede, mas agora em relação ao ambiente de autores. Foram detectadas 6 comunidades ao todo. Os clusters, para facilitar a compreensão, serão referidos como os autores com maior prestígio em cada grupo: a comunidade do Velloso e Paes de Barros (vermelha), Lemos (ciano), Neri (azul), Corseuil (verde), do Matijascic (rosa) e Lemieux (amarela).

O quadro 2 esquematiza as informações que serão utilizadas para lançarmos as primeiras explicações quanto a configuração de grupos encontradas. Os critérios, portanto, de descrição serão: a) tamanho da comunidade por meio do número de artigos; b) concentração de prestígio por meio da porcentagem de grau de entrada retida na comunidade; e c) presença da base como *proxy* onde há maior participação de publicadores especializados.

Quadro 2 - Estatísticas de comunidades de pesquisadores

Pesquisador com maior prestígio	Cor da comunidade	Número de artigos (%)	Grau de entrada (%)	Base (%)
Velloso e Paes de Barros	Vermelho	17%	28%	46%
Lemos	Ciano	42%	22%	5%
Neri	Azul	11%	12%	14%
Courseuil	Verde	20%	29%	24%
Matijascic	Rosa	1%	2%	5%
Lemieux	Amarelo	8%	6%	5%
TOTAL		100%	100%	100%

O primeiro fato a se ressaltar é levar em conta que os principais pesquisadores cujo nome carregam as comunidades de maior tamanho coincidem com os nomes dos pesquisadores que constam nas separatrizes superiores, a não ser no caso do grupo de Matijascic e Lemieux. No caso desses dois últimos e pequenos cluster, isso deve, como será melhor explorado depois, a um deslocamento deles do eixo de discussão principal sobre salário mínimo e desigualdade, atendendo ao mecanismo de cisão de conteúdo.

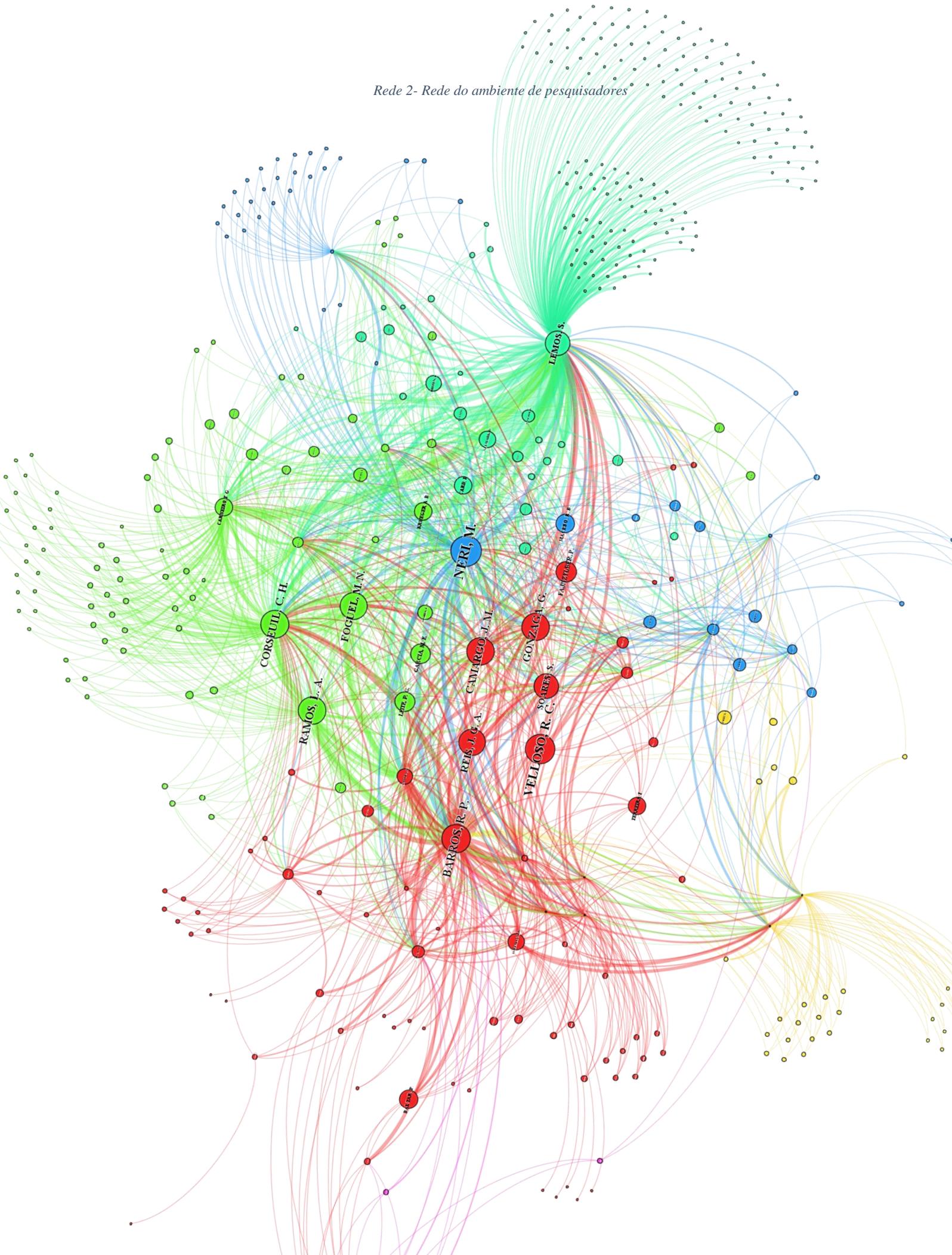
Em relação ao tamanho, a de Matijascic e Lemieux são as menores, além de menos prestigiosas, com menor presença dos autores-base e, portanto, comportam-se como outliers na análise. A comunidade de Lemos, tem o maior número de componentes, seguido pela comunidade de Courseuil e Velloso/Paes de Barros, respectivamente. A comunidade de Neri ocupa uma posição intermediária.

Quanto à concentração de prestígio, as comunidades de Courseuil somada a Velloso/Barros são as mais concentradoras, englobando 60% das indicações recebidas, seguidas pela de Lemos – com 22% - e a do Neri – 12%.

A presença da base se dá principalmente entre as comunidades de Velloso/Barros, Courseuil e Neri, respectivamente, sendo que a primeira contém quase a metade deles (48%).

Em suma, os mecanismos que atuam na partição do campo em comunidades de autores, em ordem de relevância quanto a preponderância de explicação é a) a destruição da posição dos pesquisadores de maior prestígio pelo campo e b) pela relação direta entre tamanho de comunidade e concentração de prestígio.

Rede 2- Rede do ambiente de pesquisadores



#### 2.4.6 **RELAÇÃO ENTRE COMUNIDADES DE ARTIGOS E PESQUISADORES**

O primeiro recurso será cruzar a comunidade de artigos com a comunidade de autores: Qual é a participação, pois, de cada comunidade de autor nas comunidades de artigo detectadas? Depois, serão usados os conhecimentos etnográficos levantados nas leituras do resumo dos artigos que encontram-se alocados perto do quartil superior da dispersão do grau de entrada de cada cluster do ambiente de publicações. O primeiro recurso aparece no quadro 3.

Difícil é tanto a compreensão quanto a visualização de qualquer análise que possa ser fornecida com um quadro tão grande e de grande complexidade. Para facilitar ambos, empregou-se uma análise fatorial de forma a reduzir as dimensões e fornecer melhores caminhos. O método empregado foi o de análise de componentes principais, com base na matriz de correlação das frequências relativas expressas no quadro 3, e rotação varimax com normalização de Kaiser. A rotação convergiu em 4 interações. A matriz de componentes rotacionados final está no quadro 4.

Quadro 3 - Cruzamento de comunidades de pesquisadoras com comunidades de artigo

Comunidade de Autores		Comunidades de Artigos											
Aut. Maior prestígio	Cor	Um	Dois	Três	Quatro	Cinco	Seis	Sete	Oito	Nove	Dez	Onze	Doze
Velloso	Vermelho	81%	24%	33%	38%	48%	67%	1%	0%	8%	0%	7%	0%
Lemos	Ciano	3%	24%	48%	13%	11%	5%	93%	19%	72%	23%	0%	0%
Neri	Azul	6%	27%	10%	5%	5%	10%	2%	0%	9%	77%	0%	0%
Courseuil	Verde	6%	20%	10%	44%	20%	18%	3%	81%	10%	0%	0%	0%
Matijascic	Rosa	0%	0%	0%	0%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Lemieux	Amarelo	3%	5%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	93%	0%
TOTAL		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Quadro 4 - Matriz de componentes rotacionados

	Componente		
	1	2	3
Um	0,986	-0,003	-0,126
Dois	0,456	0,594	0,277
Três	0,414	0,907	0,004
Quatro	0,676	0,082	0,727
Cinco	0,943	0,011	0,131
Seis	0,996	0,007	0,069
Sete	-0,231	0,954	-0,026
Oito	-0,094	0,042	0,991
Nove	-0,146	0,982	0,055

Extrai-se da matriz seis guias para a análise de comunidades de autores em termos das partições dos artigos: observar o comportamento conjunto das comunidades 1, 4 5 e 6. Depois 2, 3, 7 e 9. Por fim as comunidade 4 e 8 em outro conjunto. Recomenda-se, ainda, a consulta ao quadro 1 para lembrar o que representam as comunidades de artigo.

Sobre as comunidades 1,4,5 e 6, se lembradas, configuram-se como as mais importantes em termos de prestígio e não apresentaram cisão clara de conteúdo. Elas se relacionam com todas as principais comunidades: Velloso/Barros, Lemos e Courseuil. Para, no entanto, serem lançadas algumas luzes, seguir-se-á as pistas do cluster de Velloso/Barros. Essas comunidades de conteúdo explicam uma característica desse grupo de pesquisadores em específico: o efeito “círculo fechado”, ou seja, são citados quase sempre juntos componentes da comunidade. Mas ela apresenta graus. O maior grau desse efeito é presente na comunidade de número 1 de artigos– em que 80% dos artigos são compostos por pesquisadores da comunidade vermelha. O grupo 6 de publicações é o espaço em que esse cluster oferece uma abertura maior e discute em algum grau com o grupo de Courseuil. O grupo 5 há outra diminuição desse efeito, principalmente devido à contribuição do Neri (sim, há obras do Neri inseridas nesse cluster, mesmo ele sendo analiticamente de outra) nesse grupo. Por fim, o grupo 4 avança mais um patamar de abertura e dialoga com os outros dois mais importante: Courseuil e Lemos. Não se pode creditar, no entanto, a explicação do grupo 4 de artigos à apenas as facetas da comunidade de Velloso/Barros: ele é o campo de coalização de grupos e a diferença de porcentagem se assemelha a do seus tamanhos.

Quantos aos grupos de artigos 2,3,7 e 9. Sua interpretação, como já discutida na seção específica de redes de ambiente de artigos, deve-se mais a disposição de conteúdo: é a

literatura específica. A única grande marca é que a comunidade 9 é dominada pelo cluster de Lemos.

A 4 e 8 explica-se pelas relações estabelecidas pelo cluster de Courseuil: na comunidade 4 ele se comunica mais com Velloso/Barros e na comunidade 8 isso se dá com Lemos.

A comunidade de Courseuil é com o menor efeito de “círculo fechado”: é a que mais debate, ou seja, estabelece relações com as outras duas principais: a de Velloso/Barros e a de Lemos. Em termos de conteúdo, é majoritariamente correlacionado com o cluster de artigo 8: desigualdade e outras abordagens e muita documentação sobre metodologia e técnica (econometria).

A comunidade de Lemos deve muito das suas características à própria pesquisadora e sua produção. A maioria dos pesquisadores citados em conjunto com Lemos - Neumark, Card, Brown e Manning (ver rede 2) – parte da obra da própria autora, popularizados a partir de seus artigos, que com sua capacidade de mapeamento que é destaque nas distribuições de grau de saída, sistematizam toda uma literatura sobre o campo e oferece direções de análise e tratamento teórico, o que rendeu grande retorno e a colocou como uma das prestigiadas da discussão. Na rede conseguimos visualizar esse esforço empreendido pela economista, cujo layout sugere as relações únicas que a autora estabelece.

Assim como no caso do grupo da Lemos, o do Neri – azul – apresenta características interessantes relacionados a seu cabeça. Marcelo Neri contribui praticamente em todos os cluster de artigos, mas sua predominância é em conjunto com a de número 10: salário mínimo e outras abordagens como legislação e não cumprimento. Isso se deve aos artigos “*La institucionalidad del salario mínimo en Brasil*”, “*Decent work and the informal sector in brazil*”, “*Previdencia social e salario mínimo: o que se pode fazer respeitando a restrição orçamentária?*”, “*Inflation regulation and wage adjustment patterns: non-parametric evidence from longitudinal data*”, “*Ingredientes trabalhistas e culinaria da estagnação*” que é basicamente o eixo temático majoritário de produção que envolve Neri.

Por fim, a comunidade de Lemieux coincide quase na íntegra com a comunidade de número 11 da rede de artigos: apenas 1 citação, e sem conexão com os demais, cujo eixo de abordagem passa pela discussão de capitalismo, classe e trabalho. A comunidade de Matijascic está na íntegra presente no cluster de número 12 dos artigos. Trata-se da contribuição de Paes de Barros nesse grupo de teorias gerais da desigualdade com esse

grupo pequeno de artigos cuja formação se deu basicamente pela indicação da obra: *A efetividade do salário mínimo em comparação a do programa bolsa família como instrumento de redução da pobreza e da desigualdade*.

Da relação entre comunidade de autores e pesquisadores, conclue-se que: 1) o comportamento das comunidades que mais produzem sobre o tema e concentram grau de citação é o fator de maior explicação para as principais clivagens de campo nos artigos: as comunidades 1,4 e 6; 2) esse comportamento é de coalização entre as comunidades vermelha, verde e ciano; 3) algumas comunidades de artigos são explicação em função unicamente de uma comunidade de pesquisadores que a carregue (ciano e azul).

#### 2.4.7 CONCLUSÕES DO ESTUDO DE CASO

Todas as informações fornecidas neste capítulo de resultados é para provar 4 hipóteses. 1) Podemos identificar uma distribuição desigual de prestígio e que ela (2) formalmente pode ser descrita em termos de uma power law em função de uma lei de força – a filiação preferencial. 3) Há a formação de uma elite e que 4) ela desempenha papel fundamental nas dinâmicas de estrutura.

Há quatro fatos marcantes que apontam para uma distribuição desigual de prestígio. A primeira pista foi a regra 80/20 e seu encaixe literal na distribuição de grau de entrada dos artigos. A segunda foi a diferenciação dos diferenciados que ocorreu no primeiro boxplot analisado, também nos artigos. O terceiro foi o ajuste adequado do layout “Force Atlas” à rede de ambiente de pesquisadores. O quarto e último foi o gráfico 3 – distribuição do grau de entrada do ambiente de pesquisadores - e seu formato de “escada”. Aceita-se, portanto, a hipótese de número 1.

O ajuste das distribuições de histogramas por meio de equações em com três diferentes tipo de equações – exponencial logarítmica, polinomial de ordem 2 e linear – seguido pela comparação de suas porcentagens de explicação apontaram para o primeiro modelo como o de melhor encaixe (91%). Desconsiderando o resíduo, a equação se ajusta ao modelo explicativo da power law de Barabási&Albert em sua forma generalizada (também exponencial e logarítmica):

$$p_{k_{in}} \sim k^{-\gamma_{in}}$$

Portanto, as pistas fornecidas pela primeira hipótese que apontaram para uma distribuição desigual comprovam-se com o teste de ajustes e dão suporte à afirmação de

que há uma distribuição power law na produção acadêmica sobre salário mínimo e desigualdade, que falem do Brasil e foram publicados após 2000. Sua implicação será, portanto, aceitar-se a hipótese 2.

Constatada uma distribuição power law, deve existir uma parcela bem pequena da população estudada que concentra desproporcionalidades de recurso. Isso foi demonstrado pela minuciosa descrição, tanto de artigos quanto de atores, em especial nesse segundo grupo. Neri, Velloso e Paes de Barro, Courseuil, Ramos, Camargo, Gonzaga, Foguel, Lemos, Reis e Soares é o seletivo grupo de pesquisadores que habilitam as posições superiores na concentração. Essa centralidade desses atores dá-se, exatamente, pelos scores relacionais que carregam consigo concentrados. Trata-se da confirmação da hipótese de número 3.

Outro ponto não pode deixar de ser mencionado e é colateral ao teste de hipóteses aqui pretendido. Essa concentração de recurso ou capital acadêmico não só fora refletido na distribuição do grau de entrada, mas também no de saída. Dos 13 pesquisadores destacados no grau de saída, 9 constam entre os que mais privilegiados dos pesquisadores destacados no grau de entrada.

A descrição minuciosa das comunidades que a ARS permitiu detectar apresenta pistas quanto aos mecanismos mais explicativos em cada rede.

Na rede de ambiente de artigos, as divisões acontecem basicamente em função da distribuição de trabalhos com maior grau de entrada, seguido pela presença dos artigos-base que refletem o grau de especialização e de atualização (são os mais recentes), por fim em diferenças quanto ao conteúdo. Esse último fator, no entanto, não foi decisivo para descrever suficientemente nenhuma das comunidades de artigos mais importantes.

Na rede de ambiente de pesquisadores, as divisões se dão, principalmente, pela simples observação de que as comunidades estruturadas carregam o nome dos pesquisadores mais prestigiados. Um segundo efeito, complementar, é que o tamanho de cada comunidade está relacionado com a concentração de prestígio nela.

Essas duas observações feitas no parágrafo anterior ficam ainda mais claras e prepositivas quanto à relação entre concentração de recursos e estrutura relacional quando as comunidades de autores e artigos é cruzada. A relação se dá basicamente pelo comportamento das principais comunidades por meio da coalização. Isso é o suficiente para demonstrar o efeito procurado na hipótese 4.

### 3 CONCLUSÕES

*“Porque a todo o que tem, dar-se-lhe-á, e terá em abundância; mas ao que não tem, até aquilo que tem ser-lhe-á tirado.”* (Passagem da Bíblia, Evangelho de São Mateus, versículos 25:29)

A passagem escolhida por Merton na Bíblia para interpretar o sistema de recompensa científico encaixa-se perfeitamente as conclusões desse estudo. As redes de produção acadêmica na discussão de salário mínimo e desigualdade apresenta substratos importantes que remetem à fenômenos mais gerais que provariam a aplicabilidade da explicação do sociólogo em questão: a de um sistema marcado pela desproporcionalidade e voltado à já reconhecidos pesquisadores.

Há duas importantes posturas teórico-metodológicas que pode ser uma das maiores contribuições desse trabalho. A primeira refere-se ao uso do conceito de prestígio em sua interface mais simples – a de citação direta que um ator recebe na comunidade científica – o que o torna de vantajoso uso e cuja aplicabilidade pode ser estendida por outros estudiosos da sociologia da ciência ou do conhecimento exatamente devido à transversalidade que ele pode representar e aqui representou. Essa transversalidade permite entender prestígio como recurso relacional estratégico cuja distribuição possibilita melhor analisar o sistema de recompensa científico.

O mecanismo de concentração desse recurso tem débitos históricos com a noção de estratégia, e, portanto, de orientação de ação voltada para a reprodução das regras inscritas e reproduzidas em um campo, formando, assim, uma estrutura. A estrutura aqui provada em sentido formal é a de uma power law, cujas regras se relacionam com a noção de força, afinal, power law é resultado de uma lei de força (Barabasi&Albert, 1999). É o mecanismo, pois, da filiação preferencial – cuja presença é lógica ao se detectar a power law - a partir do senso prático de jogo em que um jovem pesquisador se insere ao mergulhar na academia. O produto [e produtora] desse mecanismo é uma elite.

A segunda postura teórico-metodológica que mereceu atenção foi valer-se da detecção de comunidades no ambiente de redes e no ambiente de autores, relacionando-as, para tratar das relações entre elite e estrutura. Isso só foi possível devido aos recentes avanços em detecção de cluster na estatística, mais especificamente devido à Blondel et al (2008). O estudo empírico levou à conclusão de que o comportamento das principais comunidades de

artigos – ou seja, de assuntos, da produção acadêmica em si- se dá por meio de relações de coalização. Essa postura metodológica tem implicações teóricas importantes: possibilitou provar o ponto de como a *elite* identificada, a partir de sua posição de centralidade, produz e reproduz a estrutura do campo, liderando o que cada eixo de assunto tratará, principalmente por meio dos autores citados em suas obras. E essas elites se chocam, entram em disputa, o que interfere no campo com a soma de eixos temáticos.

Constatar uma *power law* na comunidade científica, dizer que seu mecanismo atuante é a filiação preferencial e, em sequência, relacionar esses dois fatos à formação de uma elite tem uma consequência. A de que é uma regra, uma lei, como é o próprio objetivo de Barabasi e Albert. Isso é determinismo. E para isso, outro ponto levantado por esse trabalho deve ser relatado: o caso de Sara Lemos.

Sara Lemos, da Universidade de Leicester, é uma das autoras presente nos níveis superiores de prestígio. Ela desempenha um papel, no entanto, específico: de lapidação da discussão de desigualdade e salário mínimo. O seu cluster em muito lembra a análise de Mark Granovetter sobre o poder dos laços fracos (Granovetter, 1973). Granovetter defende como laços distantes da rede mais próxima são importantes para a procura de recursos escassos ou informações faltantes. Em um contexto de produção sobre salário mínimo e desigualdade marcada por produções independentes, principalmente em termos de América Latina, sem um marco que os sistematizasse em uma literatura comum, há espaço para organização desses conhecimentos. A economista realizou exatamente esse esforço. O resultado foi a reestruturação do campo, que levou Lemos a ser uma referência. Isso pode indicar que a elite tem diversas formas de seleção, como defendido por Mannheim. Mas a preponderante seria, sim, a filiação preferencial, de forma a não se cair, também, em uma abordagem subjetivista. Há o pressuposto estrutural inserido na essência do próprio método e teoria de redes.

O método, portanto, desempenhou papel central para o escopo teórico cujo objetivo era ser debatido. Toda a intencionalidade desse projeto só se pleno realizou por meio da metodologia e teoria de redes. Isso se deve, basicamente, por seu cerne estar assentado sobre unidades de análise relacionais, contextuais, e não atributos. Permitiu-se, assim, toda a operacionalização do uso teórico do conceito de campo, recurso, estratégia e elite.

Do estudo de caso também é pertinente ser comentado o frame institucional que se apresentou: o principal foco de produção é o IPEA. O destaque dessa informação se justifica pelos desdobramentos passíveis de serem melhores explorados: a relação da estrutura de atores e a estrutura institucional. Esse tipo de investida, complementado com o levantamento

de informações históricas, poderá importante elementos para discutir a autonomia do campo científico, quais forças os atravessam e como isso cria, exclui ou muda suas comunidades. Outras abordagens que podem se mostrar frutíferas seria estudar como efeitos externos e conjecturais podem influenciar na disposição da estrutura do campo e como isso pode ser refletido no número de obras publicadas sobre o assunto.

Por fim, deve se levar em conta um importante limite intrínseco ao método e teorias de rede sociais: a de se focar na análise de relações entre atores. Essa característica, apontada anteriormente como uma vantagem, introduz também seus alcances: a de abordar estruturas relacionais. Lazega&Higgins (2014) aponta para o perigo de reduzir os fenômenos à sua estrutura relacional, pois eles também apresentam atributos que podem ser importantes. Seria o caso, por exemplo, do sucesso dos pesquisadores que constam na elite também se dever à suas origens econômicas, dotando-os de maior probabilidade de se destacarem e que não foi levado em conta nesse estudo.

#### 4 REFERÊNCIAS

- BARABASI, A. L., *Networks Science*. 2013.
- BARABASI A.L. and ALBERT R. Emergence of Scaling in Random Networks. In *Science*, v. 286 no. 5439, 1999.
- BLONDEL V.D., GUILLAUME J.L., LAMBIOTTE R., LEFEBVRE E. *Fast unfolding of community hierarchies in large networks*. *J Stat Mech Theory Exp*, 2008.
- BOURDIEU, P. “Coisas Ditas”. Tradução Cássia R. da Silveira e Denise Moreno Pegorim. São Paulo : Brasiliense, 2004.
- \_\_\_\_\_. Os Usos Sociais da Ciência. São Paulo: Ed.UNESP, 2003, pp. 17-69.
- FREEMAN, L. C. *The development of social network analysis: a study in the sociology of science*, Vancouver, B. C., 2004. Empirical Press, Vancouver, B. C., 2004.
- FRIEMEL, T. N. *Why Context Matters?* In *Why Context Matters: applications of social network analysis*, Verlag für Sozialwissenschaften, 2008.
- GRANOVETTER, M. *The strength of weak ties*. In *American Journal of Sociology*, v. 78, 1973, pp. 1360-1380.
- HAYASHI, M.C.P.I. *Sociologia da Ciência, Bibliometria e Cientometria: Contribuições para a Análise da Produção Científica*. Anais Eletrônico - IV EPISTED - Seminário de Epistemologia e Teorias da Educação. ISSN XXXX, dezembro de 2012. Faculdade de Educação/Unicamp. Disponível em: <<https://www.marilia.unesp.br/Home/Graduacao/PETBiblioteconomia/soc-da-ciencia-pet.pdf>> . Acesso em: 15.10.2015.
- KRYSSANOV V., RINALDO, F.J., KULESHOV E. L., OGAWA O. *A Hidden Variable Approach to Analyze “Hidden” Dynamics of Social Networks*. In *Why Context Matters: applications of social network analysis*, Verlag für Sozialwissenschaften, 2008.
- LAZEGA, E. and HIGGINS, S. S. *Redes sociais e estruturas relacionais*. Tradução: Soraia Maciel Moreira, - 1. Ed – Belo Horizonte, MG, Fino Traço, 2014.
- MANNHEIM, K. Democratic Elites and their Mode of Selection. In *Essays on the Sociology of Culture*. New York: Editora Routledge, 2003.
- MERTON, R. K. The Matthew effect in science. *Science*, v. 159, n. 3810, p.56-63, 1968.
- NEWMAN, M. E. J. *The structure and function of complex networks*, *SIAM Review*. 45 (167), 2003.
- PRICE, D. de S. *A general theory of bibliometric and other cumulative advantage processes*. *Journal of the American Society for Information Science*, v.27, n.4, p.292–306, 1976.

\_\_\_\_\_. *Networks of scientific papers* *Science*, 149:510-515, 1965.

WASSERMAN, S and FAUST, K. *Social network analysis: methods and applications*. Cambridge University Press, 1994.

WATTS, D. J. and STROGATZ, S .H. *Collective dynamics of 'small-world' networks*. *Nature*, 393 (440), 1998.

WATTS, D. J. *The "new" science of network*. *Annu. Rev. Sociol.* 2004.30:243-270. Disponível em <[www.annualreviews.org](http://www.annualreviews.org)> by Washington University, Medical Library on 01/03/11.

## 5 ANEXO A – Lista de artigos-base

- AFONSO, L. E.; PEREDA, P. C.; GAMBLIAGI, F.; FRANCO, S. "Salário mínimo como instrumento de combate à pobreza extrema: estariam esgotados seus efeitos?". 2011
- ANGEL-URDINOLA, D. F.; WODON, Q. "The impact on Inequality of raising the minimum wage: gap-narrowing and reranking effects". 2003
- BALTAR, P.; DEDECCECA, C. S.; KREIN, J. "Salário mínimo e desenvolvimento". 2005
- BALTAR, P. "Salário mínimo e mercado de trabalho". 2005
- BARROS, R. P.; CORSEUIL, C. H.; FOGUEL, M. N.; LEITE, P. G. "Uma avaliação dos impactos do salário mínimo sobre o nível de pobreza metropolitana no Brasil". 2001
- BARROS, R. P. "A efetividade do salário mínimo em comparação a do programa Bolsa Família como instrumento de redução da pobreza e da desigualdade". 2007
- BARROS, R. P.; CARVALHO, M. "A efetividade do salário mínimo como um instrumento para reduzir a pobreza no Brasil". 2006
- BARROS, R. P.; CARVALHO, M. "Salário mínimo e distribuição de renda". 2005
- BARROS, R. P.; CORSEUIL, C. H.; CURY, S. "Salário mínimo e pobreza no Brasil: uma abordagem de equilíbrio geral". 2000
- BARROS, R. P.; CORSEUIL, C. H.; CURY, S. "Salário mínimo e pobreza no Brasil: estimativas que consideram efeitos de equilíbrio geral". 2000
- CACCIAMALI, M. C. "Pode o salário mínimo balizar a estrutura salarial das firmas? Argumentos a favor da política ativa de salário mínimo". 2005
- CARNEIRO, F. G. "The impact of minimum wages on wages, employment and informality in Brazil". 2000
- CORSEUIL, C. H.; SERVO, L.M. S. "Salário mínimo e bem-estar social no Brasil: uma resenha da literatura". 2002
- CORSEUIL, C. H.; CARNEIRO, F. G. "Os impactos do salário mínimo sobre emprego e salários no Brasil: evidências a partir de dados longitudinais e séries temporais". 2001
- CORSEUIL, C. H.; MORGADO, W. "Salário mínimo, distribuição de salários e empregos no Brasil". 2001
- CUNNINGHAM, W. "The Poverty Implications Of Minimum Wages In Developing Countries". 2002
- DAIN, S.; MATIJASCIC, M. "Seguridade Social, Salário Mínimo E Finanças Públicas: As Aparências Enganam". 2005

- DEDECCA, C. S.; ROSANDISKI, E. N.; JUNGBLUTH, A.; BARBIERI, C. V. "Salário Mínimo, Benefício Previdenciário E As Famílias De Baixa Renda". 2006
- FIRPO, S.; REIS, M. C. "O Salário Mínimo E A Queda Recente Da Desigualdade No Brasil". 2007
- FIRPO, S.; REIS, M. C. "Minimum Wage Effects On Labor Earnings Inequality: Some Evidence From Brazil". 2006
- FOGUEL, M. N.; RAMOS, L. A.; CARNEIRO, F. G.."The Impact Of Minimum Wage On The Labor Market, Poverty And Fiscal Budget In Brazil". 2001
- GIAMBIAGI, F.; FRANCO, S.."Esgotamento Do Papel Do Salario Minimo Como Mecanismo De Combate A Pobreza Extrema". 2007
- HOFFMANN, R.."Menos Pobres E Menos Ricos". 2006
- LAVINAS, L.."Salario Minimo, Linha De Pobreza E Beneficios Assistenciais: Desvincular E Preciso?". 2005
- LEMOS, S.."A Survey Of The Effects Of The Minimum Wage In Latin America". 2007
- LEMOS, S.."Minimum Wage Effects On Wages, Employment And Prices: Implications For Poverty Alleviation In Brazil". 2005
- LEMOS, S.."A Menu Of Minimum Wage Variables For Evaluating Wage And Employment Effects: Evidence From Brazil". 2004
- LEMOS, S.."The Effects Of The Minimum Wages On Employment In Brazil". 2002
- LEMOS, S.."The Effects Of Minimum Wage On Wages And Employment In Brazil  $\frac{1}{2}$  A Menu Of Minimum Wage Variables". 2001
- MARQUES, R. M.."Salario Minimo, Seguridade Social E Combate A Pobreza". 2005
- MENEZES-FILHO, N. A.; RODRIGUES, E. A. S.."Minimum Wage And Inequality In Brazil And Mexico, 1981-2000: A Semiparametric Approach". 2004
- MONTAGNER, P.."O Salario Minimo E A Dinamica Social". 2005
- NERI, M.; GONZAGA, G.; CAMARGO, J. M.."Salario Minimo, Efeito Farol E Pobreza". 2001
- NERI, M.; GONZAGA, G.; CAMARGO, J. M.."Efeitos Informais Do Salario Minimo E Pobreza". 2000
- NEUMARK, D.; CUNNINGHAM, W.; SIGA, L.."The Effects Of The Minimum Wage In Brazil On The Distribution Of Family Incomes: 1996-2001". 2006
- NEUMARK, D.; SWHEITZER, M.; WASCHER, W.."Minimum Wage Effects Throughout The Wage Distribution". 2004

- NEUMARK, D.; WASCHER, W. "The Effect Of New Jersey'S Minimum Wage Increase On Fast-Food Employment: A Re-Evaluation Using Payroll Records". 2001
- POCHMANN, M. "Ciclos Dos Valores Do Salario Minimo E Seus Efeitos Redistributivos No Brasil". 2005
- RODRIGUES; MENEZES-FILHO, N. A. "Salario Minimo E Desigualdade No Brasil, 1981-1999: Uma Abordagem Semiparametrica". 2006
- SABOIA, J. "O Salario Minimo E Seu Potencial Para A Melhoria Da Distribuicao De Renda No Brasil". 2007
- SABOIA, J. "Elasticidades Dos Rendimentos Do Trabalho Em Relacao Ao Salario Minimo: A Experiencia De Um Periodo Recente De Crescimento Do Salario Minimo". 2010
- SABOIA, J. "Efeitos Do Salario Minimo Sobre A Distribuicao De Renda No Brasil No Periodo 1995/2005 : Resultados De Simulacoes". 2007
- SABOIA, J. "Salario Minimo E Distribuicao De Renda No Brasil No Periodo 1995/2005: Fatos E Simulacoes". 2007
- SABOIA, J. "Salario Minimo E Combate A Pobreza". 2006
- SABOIA, J. "Salario Minimo E Mercado De Trabalho No Brasil No Passado Recente". 2005
- SOARES, S. "O Impacto Distributivo Do Salario Minimo: A Distribuicao Individual Dos Rendimentos Do Trabalho". 2004
- ULYSSEA, G.; FOGUEL, M. N.. "Efeitos Do Salario Minimo Sobre O Mercado De Trabalho Brasileiro". 2006