

COMO ANDA

ANÁLISE DE REDES COMO ANDA

DEZEMBRO/2018





Licença Creative Commons -
Atribuição Não Comercial,
Compartilha Igual, 4.0 Internacional

ÍNDICE

1. ANÁLISE DE REDES	4
1.1 O QUE É UMA REDE?	4
1.2 POR QUE ANÁLISE DE REDES?	5
1.3. MÉTODOS	5
1.3.1 COLETA DE DADOS	5
1.3.2 REDES	5
1.3.3 GLOSSÁRIO VISUAL DE INDICADORES DE ESTRUTURA DA REDE	8
2. REDES COMO ANDA	14
2.1 REDE COMPLETA	16
2.2 REDE ENTREVISTADA	18
2.3 REDE ENTREVISTADA NA CIDADE DE SÃO PAULO	20
2.4 REDE ENTREVISTADA COM FOCO EM MOBILIDADE A PÉ	22
2.5 REDE ENTREVISTADA COM ATUAÇÃO TAMBÉM EM CICLOMOBILIDADE	24
2.6 REDE ENTREVISTADA COM ATUAÇÃO NACIONAL	26
2.7 REDE POR CIDADES	28
2.8 CONCLUSÕES	30
3. LISTA DE ORGANIZAÇÕES	32

1. ANÁLISE DE REDES

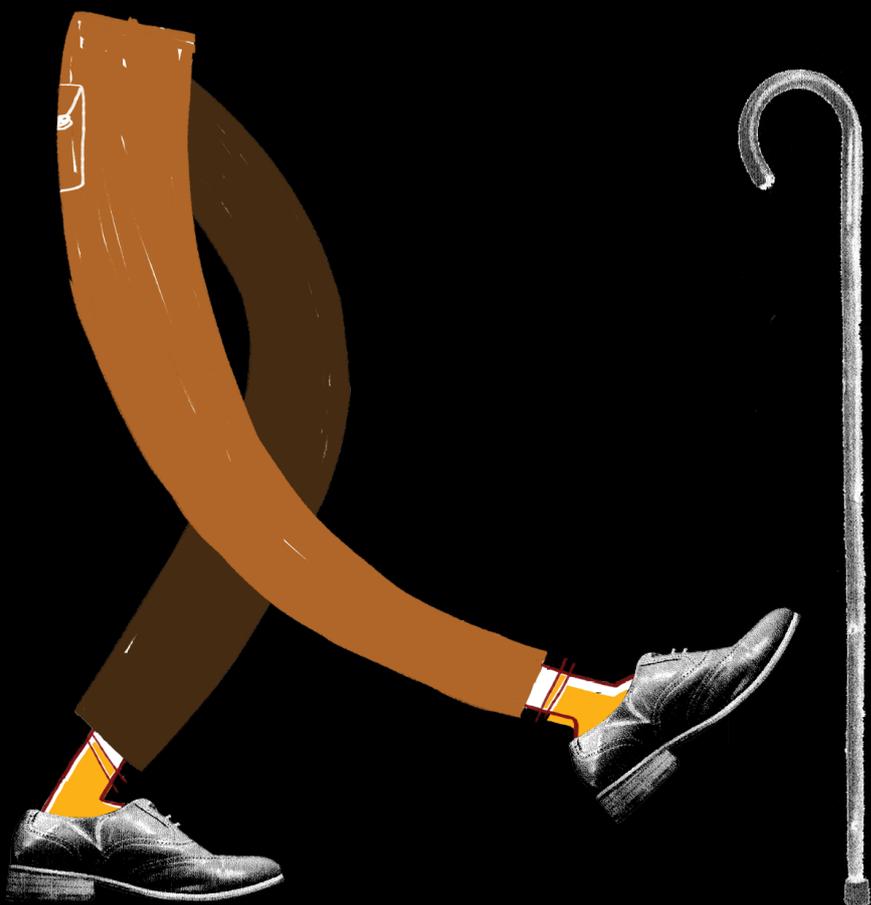
1.1 O QUE É UMA REDE?

Pode-se definir uma rede como a coleção de itens e as inter-relações existentes entre eles¹. Redes são abundantes nos domínios social, físico e biológico. Em redes sociais, os itens geralmente representam pessoas, famílias ou organizações, enquanto as relações podem representar amizades, relações de parentesco ou parcerias institucionais, entre outras.

Normalmente, as redes são graficamente representadas por meio de **grafos**, diagramas em que cada item da rede é um **nó**, representado por um ponto, e cada inter-relação é uma **aresta**, representada por uma linha ou seta² (Figura 01).

¹ Easley D, Kleinberg J. Networks, crowds, and markets: reasoning about a highly connected world. New York, US: Cambridge University Press; 2010.

² Newman MEJ. Networks: an introduction. New York, US: Oxford University Press; 2010.



1.2 POR QUE ANÁLISE DE REDES?

A análise de redes permite ir além da investigação das características dos componentes individuais, oferecendo meios para se explorar e visualizar os padrões de conectividade e interação entre esses componentes. O comportamento, as características e a dinâmica de uma rede é fortemente dependentes desse padrão de inter-relações^{1,2}.

A análise de redes de organizações, em especial, permite identificar os atores com papéis centrais na rede e aqueles ainda isolados, assim como a estrutura global de inter-relações e as implicações para o fluxo de informações, recursos e parcerias. Dessa forma, é possível identificar, elaborar e induzir estratégias que permitam cada ator e a rede como um todo, por exemplo, ser mais resiliente e adaptativa a mudanças no contexto, oferecer e buscar soluções para problemas comuns de gestão, e cumprir objetivos que isoladamente seriam difíceis de serem alcançados³.

³ Organização Pan-Americana da Saúde. Gestão de redes na OPAS/OMS Brasil: conceitos, práticas e lições aprendidas. Brasília, BR: Organização Pan-Americana da Saúde; 2008.

1.3. MÉTODOS

1.3.1 Coleta de dados

Os resultados apresentados a seguir são baseados no mapeamento das organizações realizado no âmbito do projeto Como Anda⁴. O mapeamento teve caráter nacional e se dedicou às organizações de diversos setores que atuam em mobilidade a pé. Um levantamento prévio das organizações ocorreu por meio de pesquisa documental e na rede mundial de computadores. As organizações identificadas foram convidadas a participar da pesquisa e encorajadas a convidar outras organizações que conhecessem.

A coleta dos dados aqui analisados ocorreu de abril de 2016 a janeiro de 2018 por meio de um questionário on-line, cujo principal objetivo era identificar as características, as áreas de atuação e as abordagens das organizações. Mais informações sobre a pesquisa estão disponíveis no relatório “Mobilidade a pé: estado da arte do movimento no Brasil”⁴.

⁴ Cidade Ativa, Corrida Amiga. Mobilidade a pé: estado da arte do movimento no Brasil. São Paulo, BR: Cidade Ativa, Corrida Amiga; 2017.

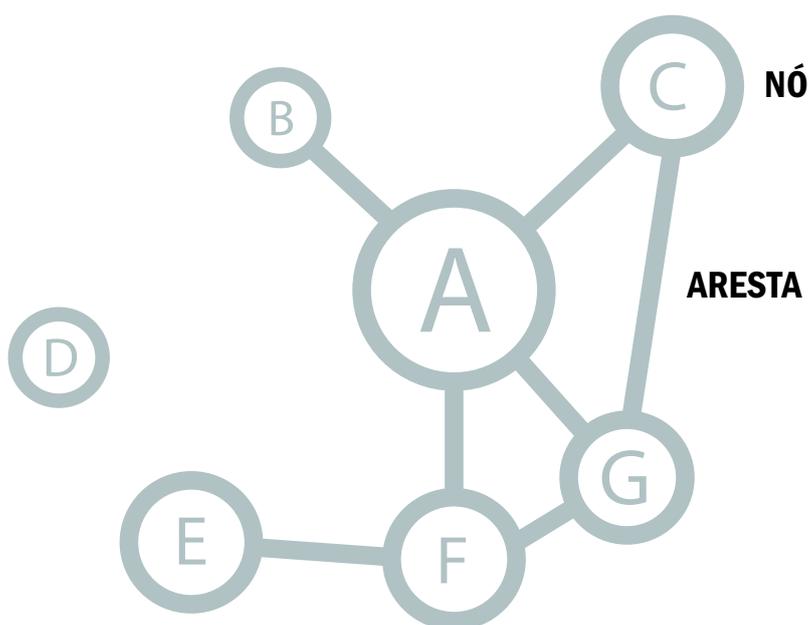


Figura 01. Grafo de uma rede com seis nós (A - D) e sete arestas.

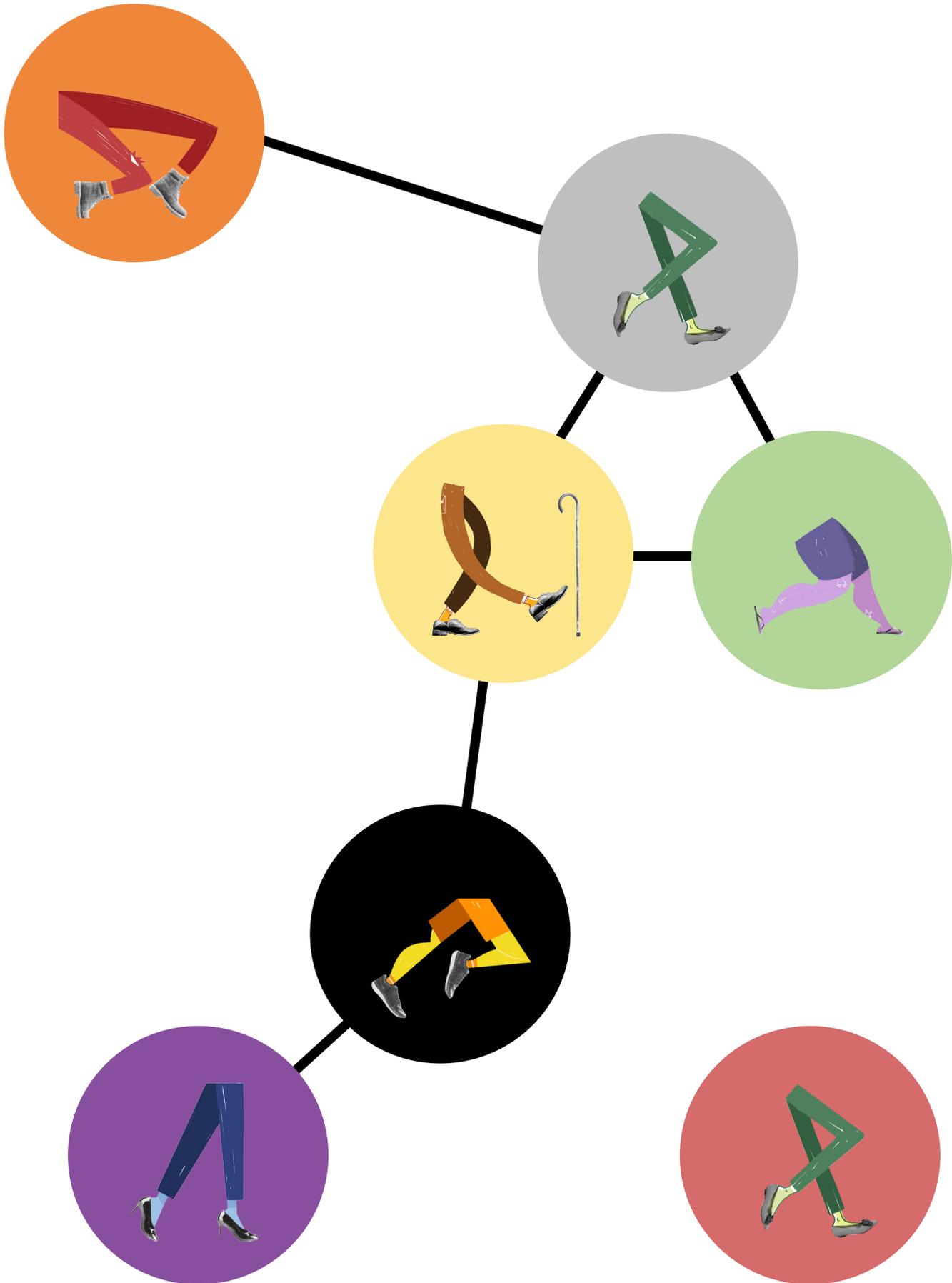
Para a análise da rede de parcerias entre as organizações, utilizaram-se as respostas à questão “Mencione as organizações com as quais atua ou atuou nos últimos 12 meses em parceria”. Não havia limite em relação ao número ou localidade das organizações que se podia citar nem necessitavam ser participantes da pesquisa.

Antes da análise de dados, os nomes de todas as organizações participantes e citadas foram revisados para que fossem usados consistentemente no banco de dados, garantindo a correta atribuição das citações. A completude e consistência das respostas foram checadas antes da análise de dados, não havendo indícios de perdas significativas (16 entidades - 9% das organizações participantes - indicaram parcerias nos últimos 12 meses, mas não citaram os parceiros) nem vieses de como essas perdas estão distribuídas.

1.3.2 Redes

Possibilidades de agrupamento e interpretação dos resultados foram avaliadas, o que resultou na definição de sete redes. Essas redes foram geradas e analisadas separadamente e posteriormente interpretadas em conjunto. São elas:

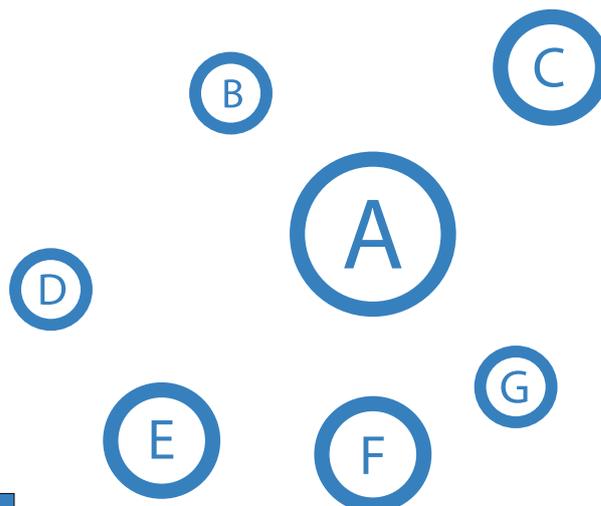
- » **Rede completa, com todas as organizações citadas;**
- » **Rede entrevistada, composta somente pelas organizações que participaram da pesquisa;**
- » **Rede entrevistada na cidade de São Paulo;**
- » **Rede entrevistada com foco em mobilidade a pé;**
- » **Rede entrevistada com atuação também em ciclomobilidade;**
- » **Rede entrevistada com atuação nacional;**
- » **Rede entrevistada por cidade.**



1.4 GLOSSÁRIO VISUAL DE INDICADORES DE ESTRUTURA DA REDE

A partir das respostas sobre as relações de parceria das organizações, oito indicadores da estrutura global de cada rede foram calculados²:

- » **I.1 Quantidade de organizações:** quantidade de nós da rede, representando as organizações que participaram da pesquisa mais aquelas citadas como parceiras;



QUE PERGUNTAS PODE RESPONDER?

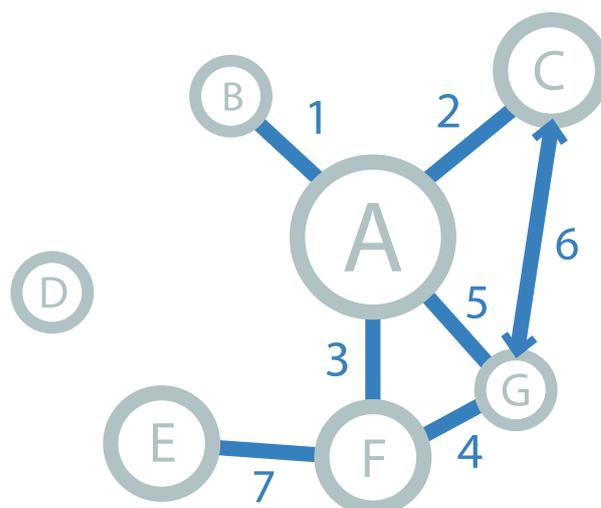
- Qual é o tamanho da rede?
- Quem faz parte da rede?

QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES

EXEMPLO DA REDE: 7

- » **I.2 Quantidade de relações de parcerias:** somatório das arestas da rede, representando por sua vez as relações de parcerias citadas;

- » **I.3 Quantidade de citações recíprocas:** uma citação recíproca ocorre quando a organização C relata uma parceria com a organização G e vice-versa.



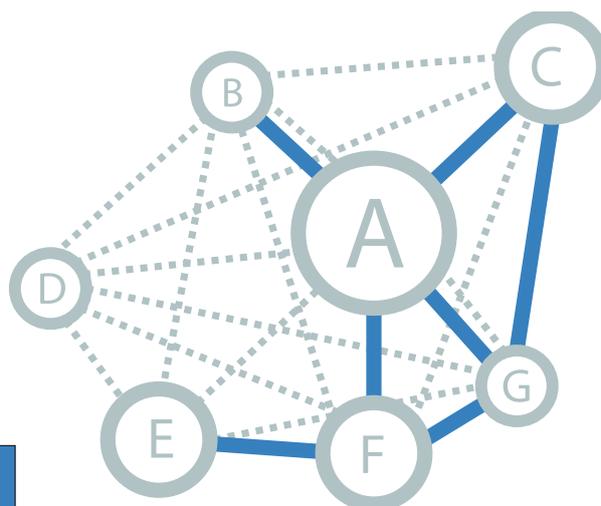
QUE PERGUNTAS PODEM RESPONDER?

- Qual é o tamanho da rede?

QUANTIDADE DE RELAÇÕES DE PARCERIAS

EXEMPLO DA REDE: 7

» **i.4 Densidade da rede:**
 razão entre a quantidade existente de relações na rede e a máxima quantidade possível (isto é, se todas as organizações estivessem interligadas).
 Varia de 0 a 1 e quanto maior, mais densa é a rede.

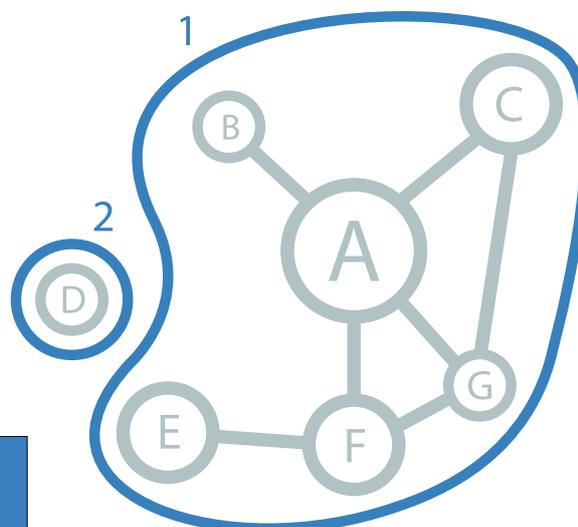


DENSIDADE DA REDE
 EXEMPLO DA REDE: $7 / 21 = 0,33$

QUE PERGUNTAS PODE RESPONDER?

- Quantas relações de parceria foram reportadas em relação ao total possível de parcerias dentro da rede?
- Quão esparsa é a rede?

» **i.5 Componentes:** cada componente é um conjunto de organizações que estão conectadas umas às outras, mas não ao restante da rede. O componente que contém o maior número de organizações é chamado de componente gigante.



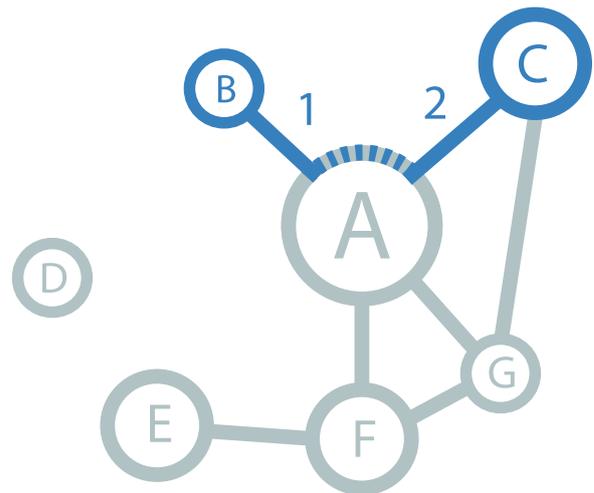
QUANTIDADE DE COMPONENTES
 EXEMPLO DA REDE: 2

QUE PERGUNTAS PODE RESPONDER?

- Quão fragmentada é a rede?
- Há atores sem relações de parceria com outros membros da rede?

» **I.6 Média do comprimento do menor caminho:** o

comprimento do menor caminho, também conhecido como distância geodésica, é a menor distância entre duas organizações, mensurada pela quantidade de arestas necessárias para conectá-las. Este indicador é obtido a partir da média aritmética do menor caminho entre todos os pares de organizações da rede;



QUE PERGUNTAS PODE RESPONDER?

- Quão esparsa é a rede?
- Quão facilmente uma informação/recurso se difunde pela rede?
- Quão facilmente um ator da rede pode acessar outro por meio da rede?

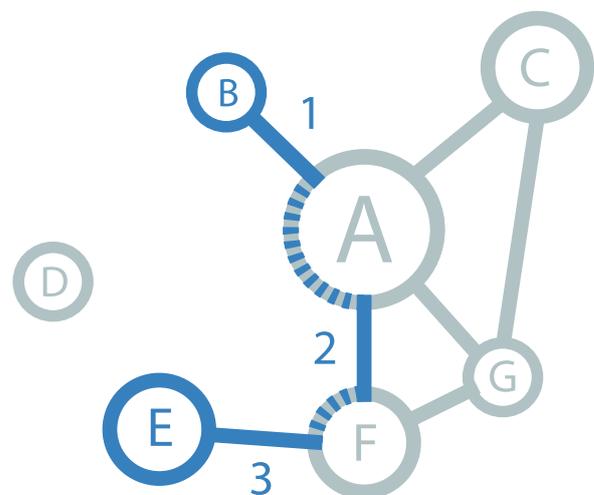
COMPRIMENTO DO CAMINHO

EXEMPLO ENTRE B & C: 2

» **I.7 Diâmetro da rede:** o maior menor caminho entre duas organizações em toda a rede, mensurado pela quantidade de arestas necessárias para conectá-las;

QUE PERGUNTAS PODE RESPONDER?

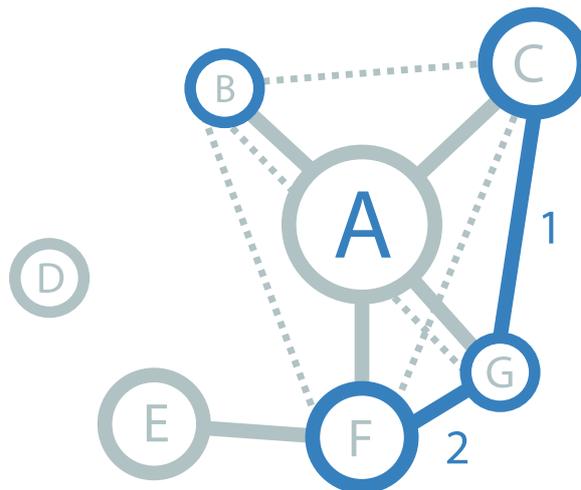
- Quão esparsa é a rede?
- Quão facilmente uma informação/recurso se difunde pela rede?
- Quão facilmente um ator da rede pode acessar outro por meio da rede?



DIÂMETRO

EXEMPLO DA REDE: 3

» **I.8 Média do coeficiente de agrupamento:** o coeficiente de agrupamento indica o grau com que as organizações vizinhas também mantêm relações entre si, formando pequenos subgrupos com alta densidade de relações. Varia de 0 a 1 e quanto maior, maior a densidade de relações dentro de subgrupos. Este indicador é obtido a partir da média aritmética do coeficiente de agrupamento calculados para todas as organizações.



COEFICIENTE DE AGRUPAMENTO

EXEMPLO PARA A: $2/6 = 0,33$

QUE PERGUNTAS PODE RESPONDER?

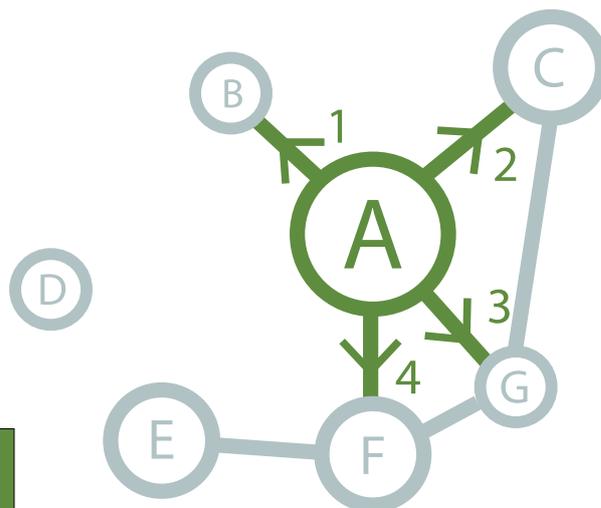
→ Quão fortemente subgrupos locais estão interconectados entre si?

Para cada rede, também três indicadores foram gerados para cada organização, referentes ao seu papel na rede²:

» **I.9 Centralidade de grau de saída:** quantidade de relações de parcerias que a organização citou;

QUE PERGUNTAS PODE RESPONDER?

- Quantas relações de parceria minha instituição citou?
- Que instituições citaram mais parcerias?



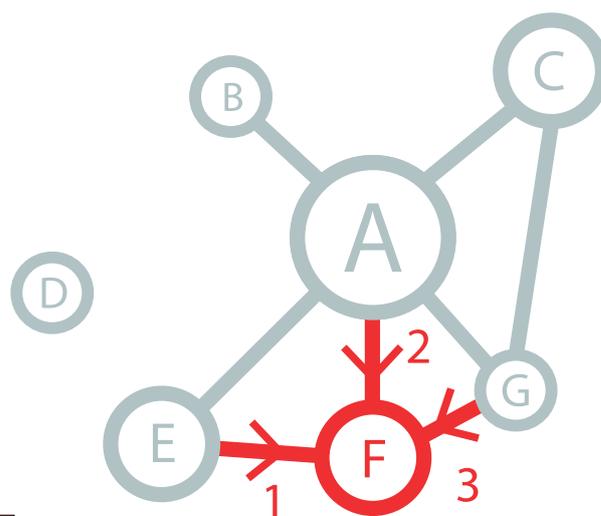
CENTRALIDADE DE GRAU DE SAÍDA

EXEMPLO PARA A: 4

» **I.10 Centralidade de grau de entrada:** quantidade de relações de parcerias em que a organização foi citada;

QUE PERGUNTAS PODE RESPONDER?

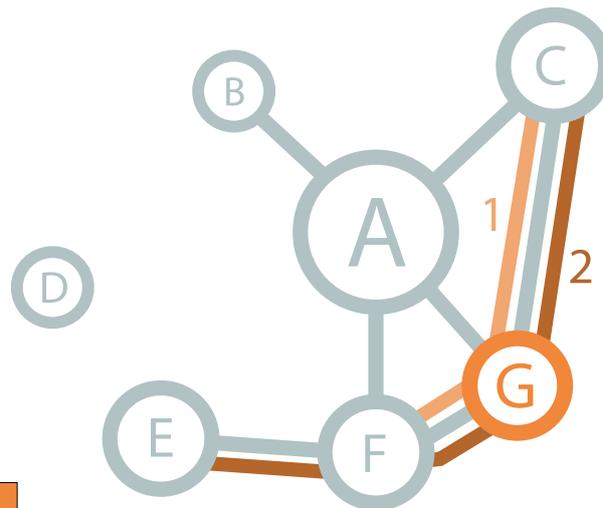
- Em quantas relações de parceria minha instituição foi citada?
- Que instituições foram mais citadas?



CENTRALIDADE DE GRAU DE ENTRADA

EXEMPLO PARA F: 3

» **I.11 Centralidade de intermediação:** quantidade de caminhos mais curtos entre cada par de organizações que passam pela organização sendo analisada. Organizações com alta centralidade de intermediação servem como “pontes” na relação entre outras organizações da rede.



QUE PERGUNTAS PODE RESPONDER?

→ Que instituições têm potencial para servir de ‘ponte’ entre instituições dentro da rede?

CENTRALIDADE DE INTERMEDIÇÃO

EXEMPLO PARA G: 2

Todos os indicadores foram calculados para uma rede direcional, isto é, tendo-se em conta que cada aresta tem uma direção associada a ela (quem cita --> quem foi citado). No caso da rede entrevistada por cidades (Rede 7), as três centralidades foram normalizadas pela quantidade de organizações que responderam à pesquisa na localidade. As cinco organizações ou cidades com maior valor em cada centralidade foram destacadas. A média aritmética para cada rede também foi calculada. Além dos indicadores, grafos representando cada rede foram gerados.

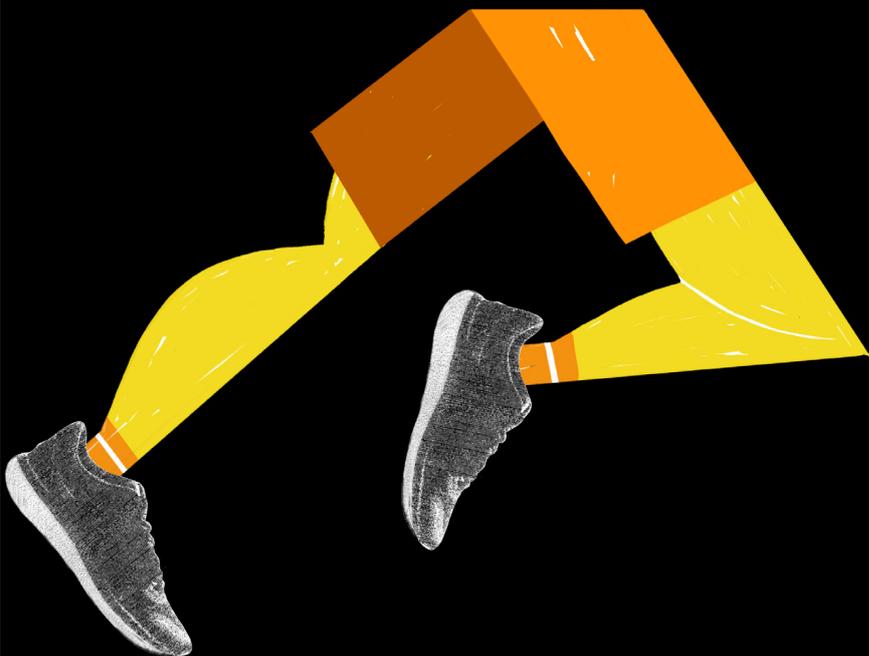
Todos os indicadores e os grafos foram gerados utilizando-se o software Gephi, versão 0.9.2, por ser de acesso livre e multiplataforma.

2. REDES COMO ANDA

O objetivo do estudo a seguir é de fazer uma leitura da rede de parcerias existente entre as organizações mapeadas pelo projeto Como Anda de modo a identificar ações estratégicas para o fortalecimento do movimento pela mobilidade a pé no Brasil. Os resultados também auxiliarão em uma possível estruturação da rede de organizações que atuam com o tema no Brasil e sua articulação em âmbito local, regional ou nacional.

Com base nos dados obtidos através do questionário on-line, foram geradas e analisadas sete redes, filtradas e definidas a partir de enfoques em sua abrangência (todas as organizações ou somente as mapeadas pelo projeto), temáticos (exclusivamente em mobilidade a pé ou com atuação também em ciclomobilidade), de atuação (nacional) e geográficos (por cidades).

Sua definição considerou possibilidades de interpretação dos resultados julgadas mais relevantes para o momento do projeto. A seguir descrevemos as redes e na sequência os resultados e conclusões principais de suas análises, primeiro individualmente e depois no seu conjunto (comparativo).



» **Rede completa, com todas as organizações citadas:** inclui todas as organizações que responderam ao questionário online do projeto Como Anda e todas as organizações citadas, participantes ou não da pesquisa.

» **Rede entrevistada, composta somente pelas organizações que participaram da pesquisa:** rede composta somente pelas organizações que responderam ao questionário online entre abril de 2016 e janeiro de 2018.

» **Rede entrevistada na cidade de São Paulo:** a partir do recorte da rede entrevistada, foram selecionadas somente as organizações com sede na cidade de São Paulo, que correspondem a 47% de toda a rede entrevistada. Além disso, a ampla cobertura da pesquisa na cidade permite uma representação acurada e rica da estrutura de rede de parcerias.

» **Rede entrevistada com foco em mobilidade a pé:** a partir do recorte da rede entrevistada, foram selecionadas somente as organizações que reportaram

que a mobilidade a pé é o foco da sua atuação. Essas organizações correspondem a 25% de toda a rede entrevistada.

» **Rede entrevistada com atuação também em ciclomobilidade:** a partir do recorte da rede entrevistada, foram selecionadas as organizações com atuação também em mobilidade por bicicleta, tema muito próximo à mobilidade a pé. Apesar de não ser o foco do Como Anda, essas entidades correspondem a 49% de toda a rede entrevistada.

» **Rede entrevistada com atuação nacional:** a partir do recorte da rede entrevistada, foram selecionadas apenas as organizações que reportaram ter atuação no âmbito nacional (20% da rede entrevistada), de modo a entender como se dão as relações entre essas organizações.

» **Rede entrevistada por cidade:** a partir do recorte da rede entrevistada, as organizações foram agrupadas pelos municípios das suas sedes, de modo a permitir uma análise mais centrada na estrutura geográfica das suas relações.

2.1 REDE COMPLETA

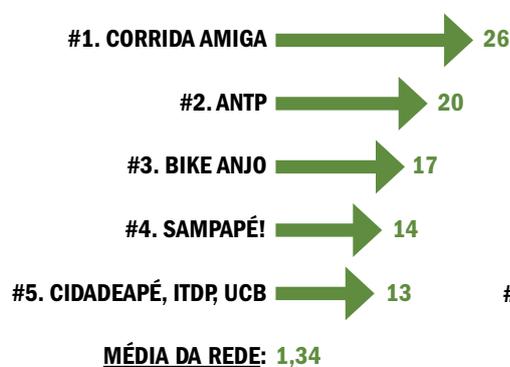
A partir das respostas das 173 organizações participantes da pesquisa, foi possível mapear 539 organizações em 33 cidades de 19 estados brasileiros, conectadas por 723 relações de parceria. Uma vez que das organizações mapeadas 366 (68%) não responderam ao inquérito, é esperado que os resultados apontem para uma rede mais esparsa do que ela realmente é. Por exemplo, a densidade (0,002) e a média do coeficiente de agrupamento da rede (0,04) são baixas, enquanto a rede apresenta um grande diâmetro (10).

INDICADORES

Quantidade de organizações	539
Quantidade de parcerias	723
Densidade	0,002
Componentes	80
Média do comprimento do menor caminho	4,05
Diâmetro	10
Média do coeficiente de agrupamento	0,04

GRAU DE SAÍDA

(citou parcerias)



GRAU DE ENTRADA

(foi citado por parceiros)



CENTRALIDADE DE INTERMEDIÇÃO

(pontes entre grupos)



GRÁFICOS REDE COMPLETA

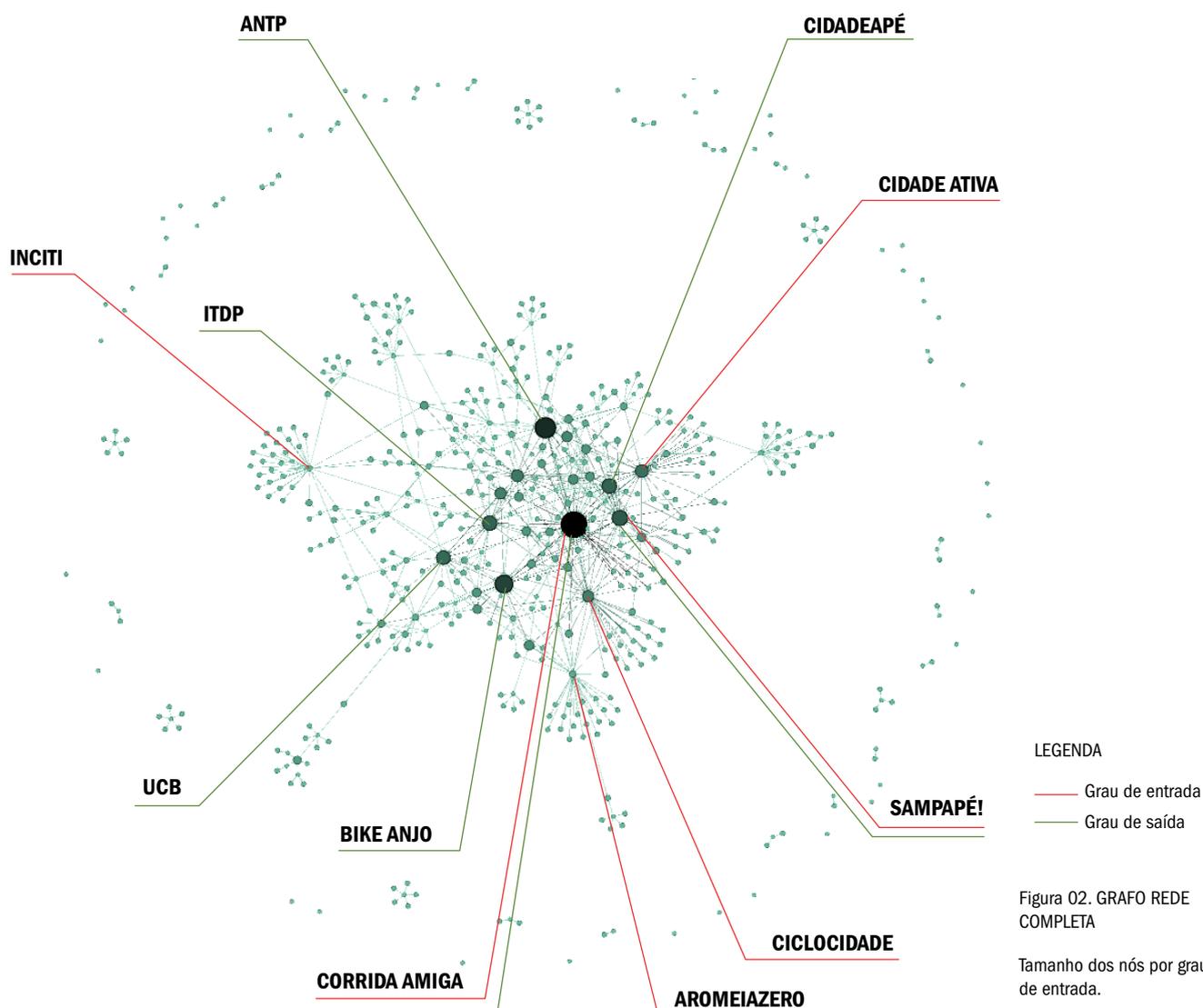
Rede com ranking por grau de saída, grau de entrada e centralidade de intermediação.

Crédito: Como Anda, 2018

Fazem parte do componente gigante 405 organizações (75%). A média do comprimento do menor caminho foi de 4,1, indicando que uma organização pode alcançar qualquer outra por meio de, em média, três entidades intermediadoras.

As organizações participantes reportaram uma a duas relações de parcerias, em média. Cinquenta e três organizações (10% do total, 30% das participantes) citaram cinco ou mais parcerias, enquanto 45 (8% do total, 26% das participantes) citaram nenhuma. Um quarto das instituições (132) não recebeu nenhuma citação e somente 28 (5%) foram citadas cinco vezes ou mais.

Corrida Amiga apresentou altos valores nos três indicadores de centralidade mensurados, indicando que a organização apresenta um papel central na estrutura da rede. Cidade Ativa, SampaPé! e Ciclocidade também obtiveram altos valores em ao menos dois indicadores de centralidade.



2.2 REDE ENTREVISTADA

As 173 organizações participantes da pesquisa reportaram 253 relações de parcerias entre si nos 12 meses anteriores ao inquérito. Por conta do espalhamento geográfico da rede e da pequena quantidade de relações de parceria capturada na pesquisa, a densidade da rede entrevistada é baixa (0,009). A baixa média do coeficiente de agrupamento (0,10) indica que há também poucos subgrupos com alta densidade de relações entre si.

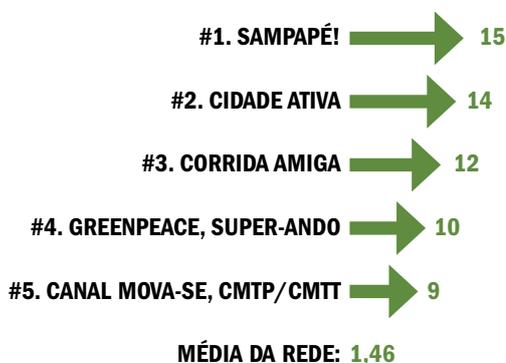
O componente gigante contém 87 organizações (50%). Oitenta e quatro organizações (49%) não citaram ou foram

INDICADORES

Quantidade de organizações	173
Quantidade de parcerias	253
Densidade	0,009
Componentes	86
Média do comprimento do menor caminho	3,43
Diâmetro	9
Média do coeficiente de agrupamento	0,10

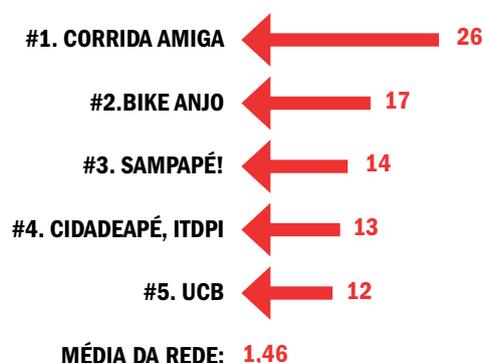
GRAU DE SAÍDA

(citou parcerias)



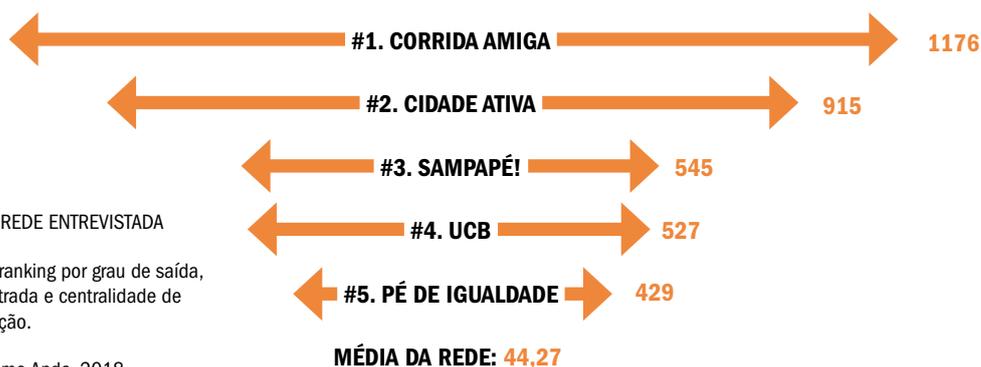
GRAU DE ENTRADA

(foi citado por parceiros)



CENTRALIDADE DE INTERMEDIÇÃO

(pontes entre grupos)



GRÁFICOS REDE ENTREVISTADA

Rede com ranking por grau de saída, grau de entrada e centralidade de intermediação.

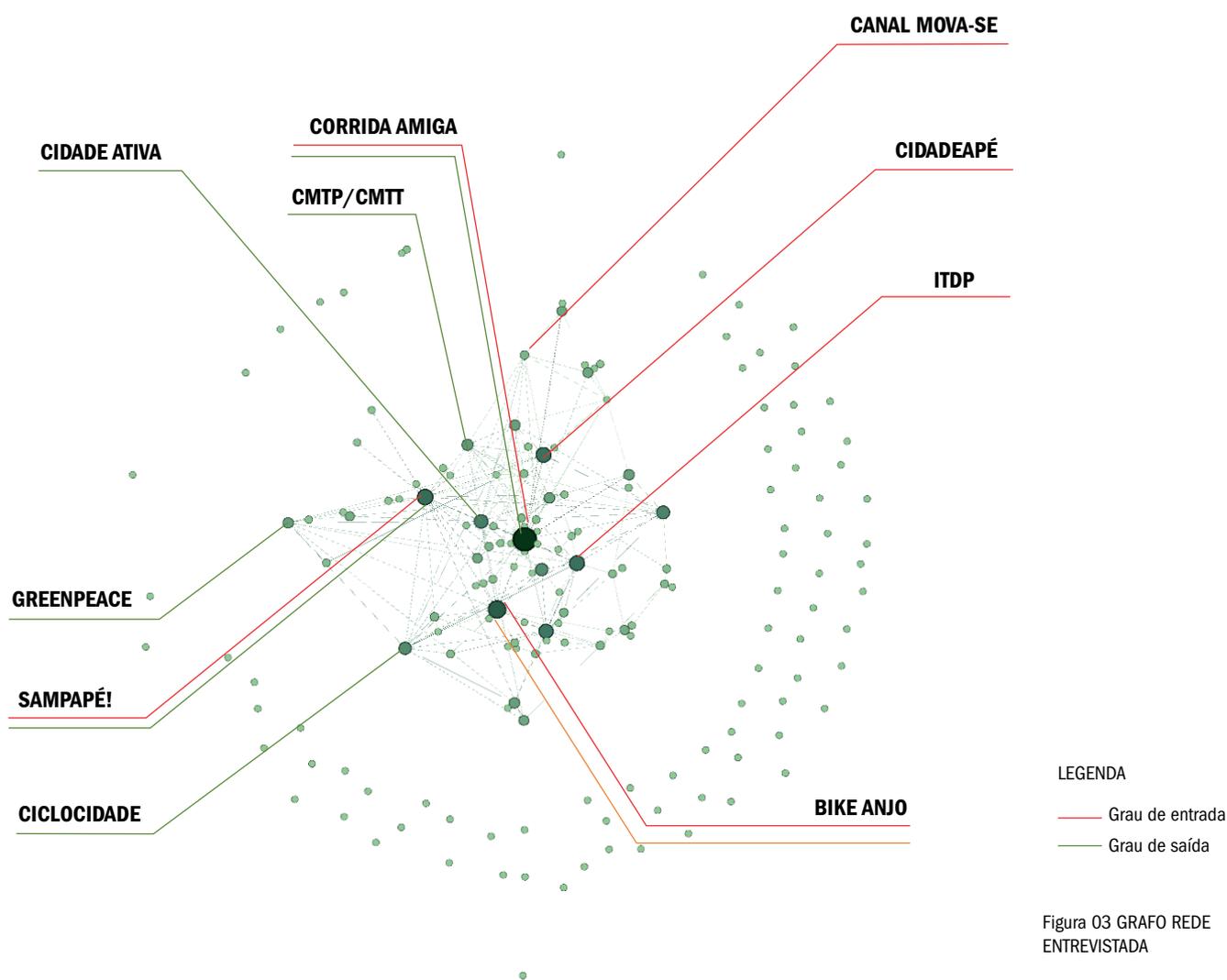
Crédito: Como Anda, 2018

citadas por outras entidades que responderam ao inquérito. Dentro do componente gigante, uma organização pode alcançar qualquer outra necessitando de, em média, dois ou três entidades intermediadoras (média do comprimento do menor caminho = 3,4). No entanto, o componente gigante apresenta um grande diâmetro (nove) decorrente, ao menos em parte, da baixa densidade da rede.

Em média, as organizações reportaram uma ou duas relações de parcerias com outras entidades entrevistadas. Noventa e quatro organizações (54%) não citaram parcerias com outras entidades participantes do inquérito, enquanto 16 (9%) citaram cinco ou mais.

Um total de 118 organizações (68%) não recebeu citações e somente 20 (12%) foram citadas por cinco ou mais organizações. Foram capturadas pela pesquisa 74 citações recíprocas (29%).

Corrida Amiga e SampaPé! têm papel de destaque na rede, obtendo um dos três maiores valores em todos os indicadores de centralidade mensurados.



LEGENDA
 — Grau de entrada
 — Grau de saída

Figura 03 GRAFO REDE ENTREVISTADA

Tamanho dos nós por grau de entrada.

Crédito: Como Anda, 2018

2.3 REDE ENTREVISTADA NA CIDADE DE SÃO PAULO

Das organizações que participaram da pesquisa, 82 (47%) têm sua sede na cidade de São Paulo. Essas organizações relataram 48 relações de parceria nos 12 meses anteriores ao inquérito, equivalente a 19% das relações capturadas em toda a rede entrevistada. A densidade da rede é baixa (0,022). A média do coeficiente de agrupamento (0,15) também é baixa, o que indica escassez de subgrupos fortemente interconectados.

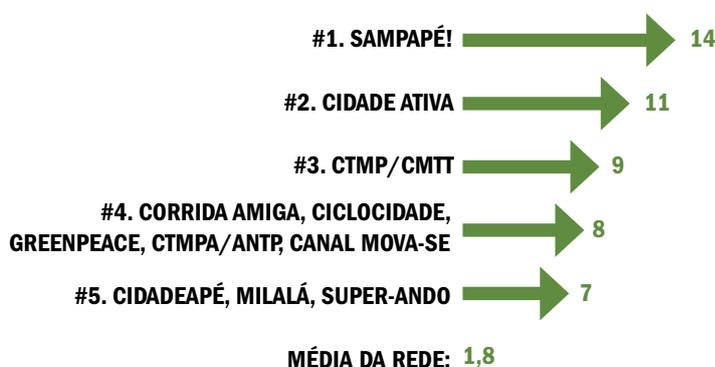
O componente gigante é composto por 47 organizações (57%). Em contrapartida, as

INDICADORES

Quantidade de organizações	82
Quantidade de parcerias	48
Densidade	0,022
Componentes	36
Média do comprimento do menor caminho	2,39
Diâmetro	5
Média do coeficiente de agrupamento	0,15

GRAU DE SAÍDA

(citou parcerias)



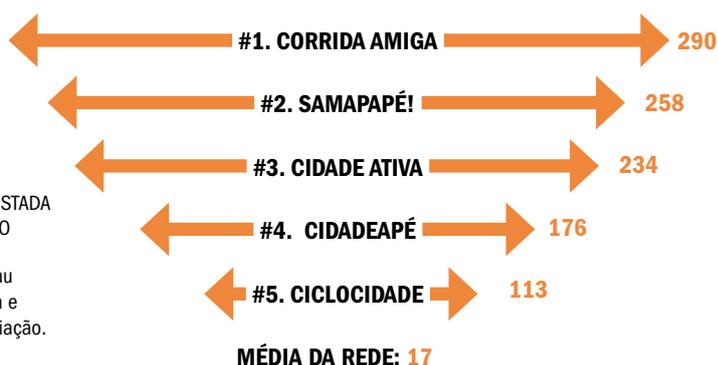
GRAU DE ENTRADA

(foi citado por parceiros)



CENTRALIDADE DE INTERMEDIÇÃO

(pontes entre grupos)



GRÁFICOS REDE ENTREVISTADA NA CIDADE DE SÃO PAULO

Rede com ranking por grau de saída, grau de entrada e centralidade de intermediação.

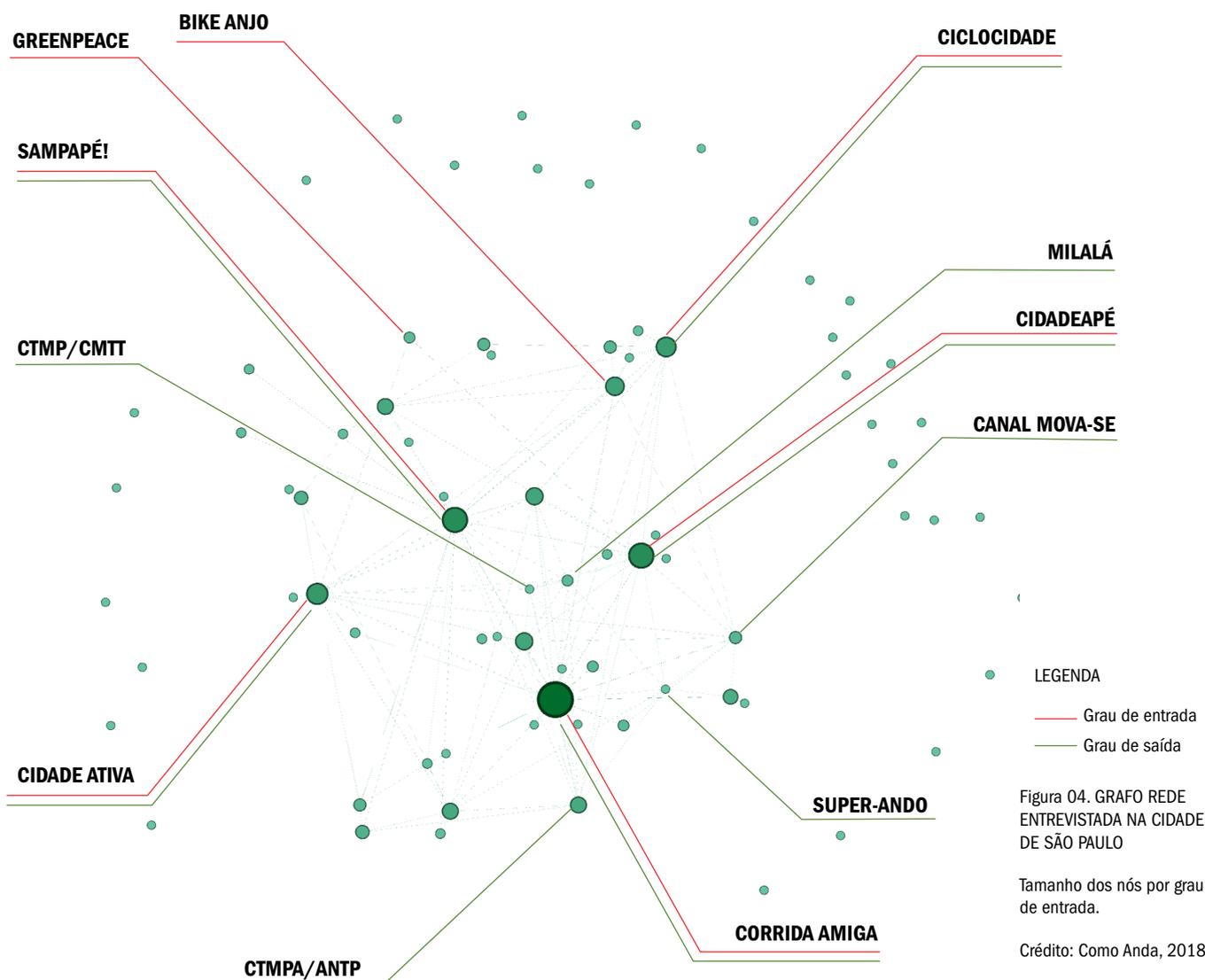
Crédito: Como Anda, 2018

demais 35 instituições sediadas em São Paulo participantes da pesquisa não citaram ou foram citadas por organizações da cidade. Ao se considerar o componente gigante, uma organização pode contatar qualquer outra por meio de, em média, uma ou duas entidades intermediadoras (média do comprimento do menor caminho = 2,4).

Em média, as organizações relataram uma ou duas relações de parceria. Quarenta e duas organizações (51%) citaram ter mantido nenhuma relação de parceria nos últimos 12 meses com as demais entidades paulistanas entrevistadas, enquanto 18 (22%) relataram três ou mais parcerias. Cinquenta e uma

organizações (62%) não receberam citações de outras entidades, enquanto 18 (22%) receberam citações de duas ou mais entidades dessa rede. Somente 54 citações (37%) foram consideradas recíprocas.

A organização SampaPé! assume um papel central na estrutura da rede de parcerias paulistana. Corrida Amiga, Cidade Ativa, Cidadeapê e Ciclocidade também possuem bons indicadores de centralidade.



2.4 REDE ENTREVISTADA COM FOCO EM MOBILIDADE A PÉ

Quarenta e quatro organizações, espalhadas em 11 estados brasileiros, reportaram ter como foco de sua atuação a mobilidade a pé. Essas entidades formam uma rede relativamente esparsa, com 38 relações de parcerias e uma densidade de 0,02. O agrupamento em subgrupos com alta densidade de conexões também não é comum (média do coeficiente de agrupamento = 0,09).

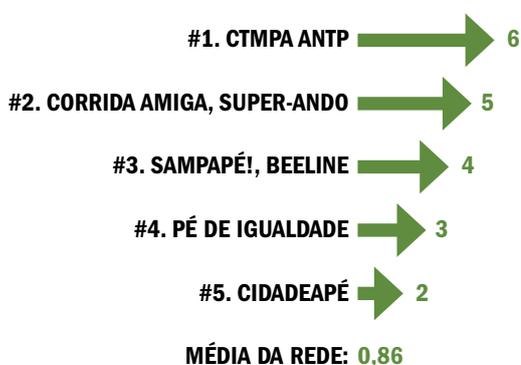
O componente gigante contém 19 organizações (43%). As demais 25

INDICADORES

Quantidade de organizações	44
Quantidade de parcerias	38
Densidade	0,020
Componentes	26
Média do comprimento do menor caminho	2,05
Diâmetro	4
Média do coeficiente de agrupamento	0,085

GRAU DE SAÍDA

(citou parcerias)



GRAU DE ENTRADA

(foi citado por parceiros)



CENTRALIDADE DE INTERMEDIÇÃO

(pontes entre grupos)



GRÁFICOS REDE ENTREVISTADA COM FOCO EM MOBILIDADE A PÉ

Rede com ranking por grau de saída, grau de entrada e centralidade de intermediação.

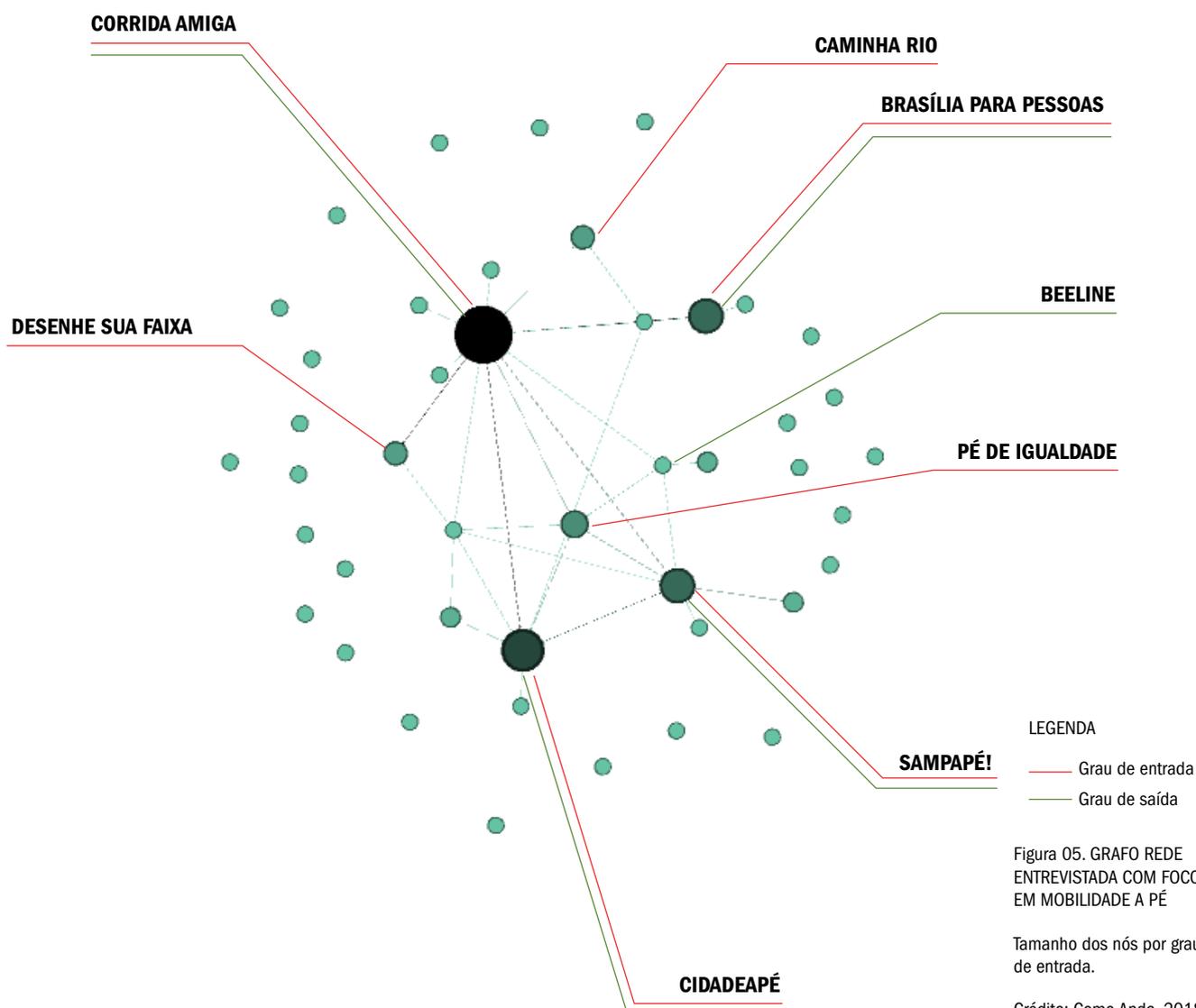
Crédito: Como Anda, 2018

organizações não citaram nem foram citadas por outras instituições com foco em mobilidade a pé. Apesar da baixa densidade da rede, dentro do componente gigante uma organização pode alcançar qualquer outra por meio de, em média, uma entidade intermediadora (média do comprimento do menor caminho = 2,1), e não mais do que três (diâmetro = 4).

Em média, nenhuma ou uma relação de parceria foi relatada por entidade. Vinte e oito organizações (64%) citaram nenhuma relação de parceria com outra entidade entrevistada com foco em mobilidade a pé. Duas ou mais parcerias foram citadas apenas por sete

instituições (16%). Trinta e quatro (77%) não foram citadas por nenhuma organização dentro deste grupo. Dez citações (26%) foram recíprocas.

Corrida Amiga assume uma posição central na estrutura desta rede, evidenciada pelos indicadores de centralidade. Cidadeapê, Sampapé! e Pé de Igualdade também têm posição de destaque. Essas quatro entidades formam um subgrupo fortemente interconectado dentro da rede.



2.5 REDE ENTREVISTADA COM ATUAÇÃO TAMBÉM EM CICLOMOBILIDADE

Das instituições participantes da pesquisa, 85 (49%) relataram também se envolver em ciclomobilidade. Setenta e quatro relações de parceria entre essas organizações foram reportadas, resultando em uma rede com baixa densidade de relações (0,01). A média do coeficiente de agrupamento também foi baixo (0,06), reforçando tratar-se de uma rede esparsa.

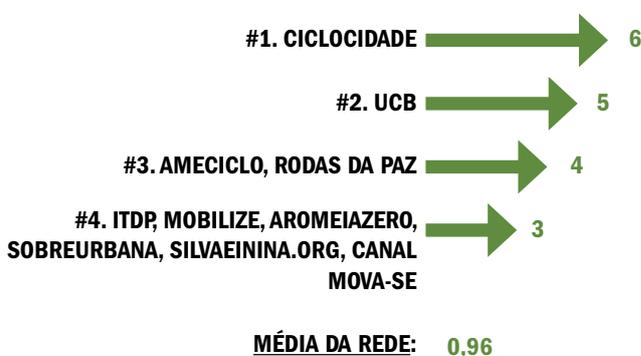
Trinta e nove organizações (46%) compõem o componente gigante. A média do comprimento do menor caminho foi de três, apontando

INDICADORES

Quantidade de organizações	85
Quantidade de parcerias	74
Densidade	0,010
Componentes	45
Média do comprimento do menor caminho	3,07
Diâmetro	8
Média do coeficiente de agrupamento	0,060

GRAU DE SAÍDA

(citou parcerias)



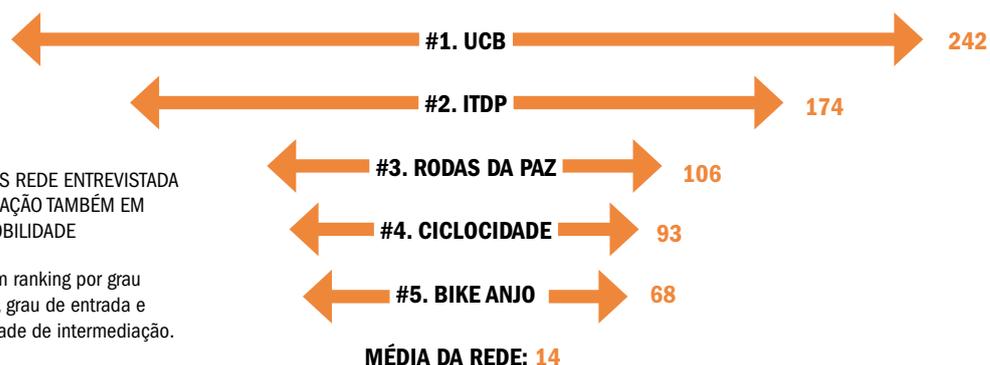
GRAU DE ENTRADA

(foi citado por parceiros)



CENTRALIDADE DE INTERMEDIÇÃO

(pontes entre grupos)



GRÁFICOS REDE ENTREVISTADA COM ATUAÇÃO TAMBÉM EM CICLOMOBILIDADE

Rede com ranking por grau de saída, grau de entrada e centralidade de intermediação.

Crédito: Como Anda, 2018

que uma organização pode alcançar qualquer outra por meio de, em média, duas entidades intermediadoras.

As organizações relataram, em média, uma relação de parceria com outra entidade entrevistada com envolvimento cicloativista. No entanto, 48 entidades (57%) reportaram nenhuma relação de parceria nessa rede, enquanto somente 10 (12%) citaram três ou mais. Mais de dois terços das organizações (59) receberam nenhuma citação. Dezesesseis citações (22%) foram recíprocas.

De acordo com os indicadores de centralidade mensurados, a União de Ciclistas do Brasil

(UCB) possui grande importância na estrutura dessa rede. Outras entidades relevantes segundo esses indicadores são Ciclocidade, Bike Anjo e Rodas da Paz. Essas três entidades estão conectadas entre si por meio da UCB.

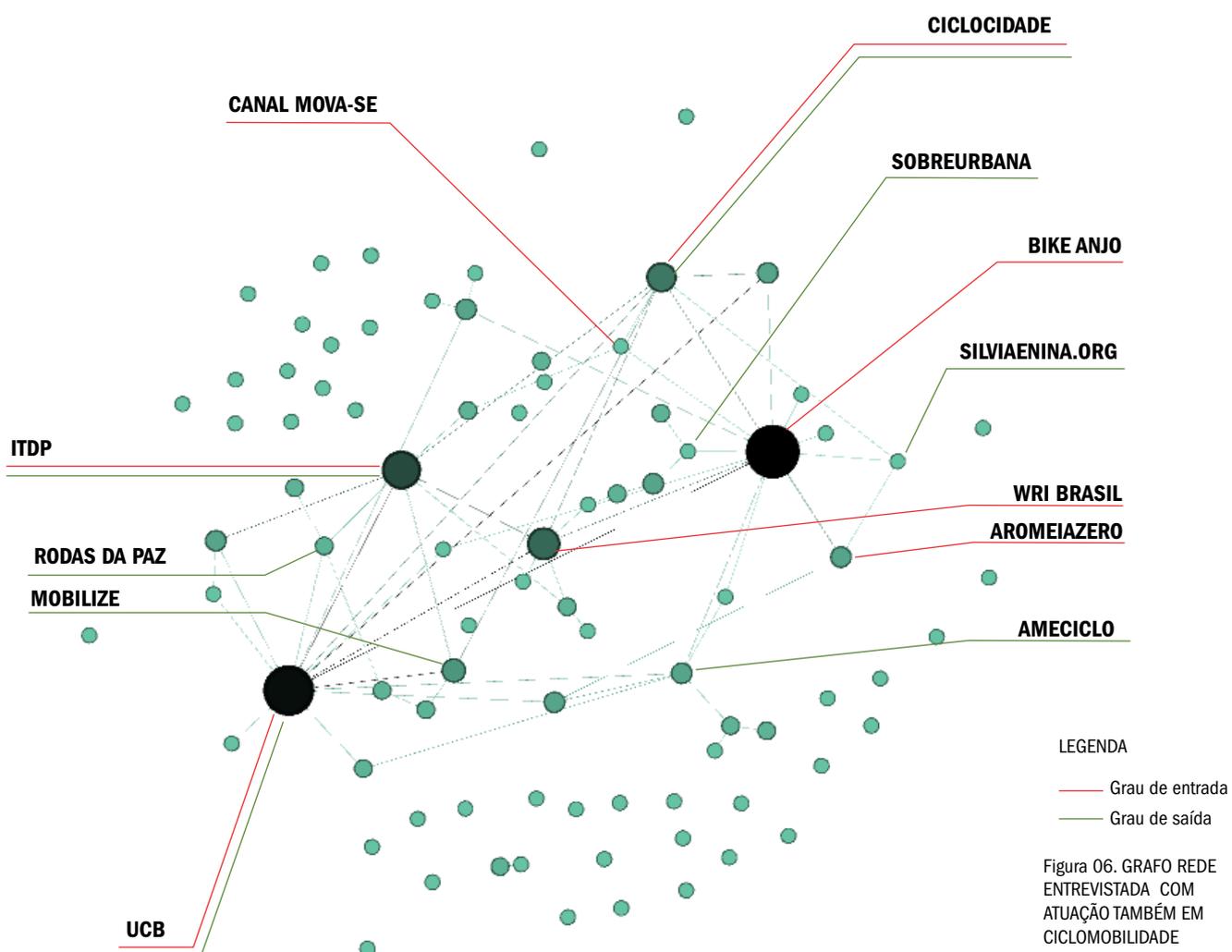


Figura 06. GRAFO REDE ENTREVISTADA COM ATUAÇÃO TAMBÉM EM CICLOMOBILIDADE

Tamanho dos links por grau de entrada.

Crédito: Como Anda, 2018

2.6 REDE ENTREVISTADA COM ATUAÇÃO NACIONAL

Trinta e nove organizações relataram que sua atuação tem abrangência nacional. Oitenta e duas relações de parceria entre essas organizações foram capturadas, resultando em uma densidade igual a 0,06, considerada baixa. No entanto, foi mais alta a média do coeficiente de agrupamento (0,21), indicando inter-relações mais densas em pequenos subgrupos.

Grande parte das organizações (72%, 28) faz parte do componente gigante, mas as outras 11 não citaram ou foram citadas por outras entidades desta rede. Dentro do componente

INDICADORES

Quantidade de organizações	39
Quantidade de parcerias	82
Densidade	0,060
Componentes	12
Média do comprimento do menor caminho	2,36
Diâmetro	5
Média do coeficiente de agrupamento	0,21

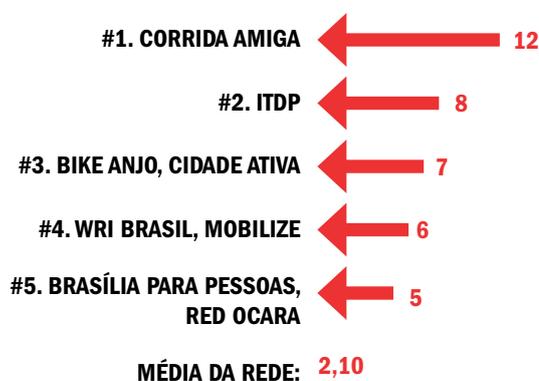
GRAU DE SAÍDA

(citou parcerias)



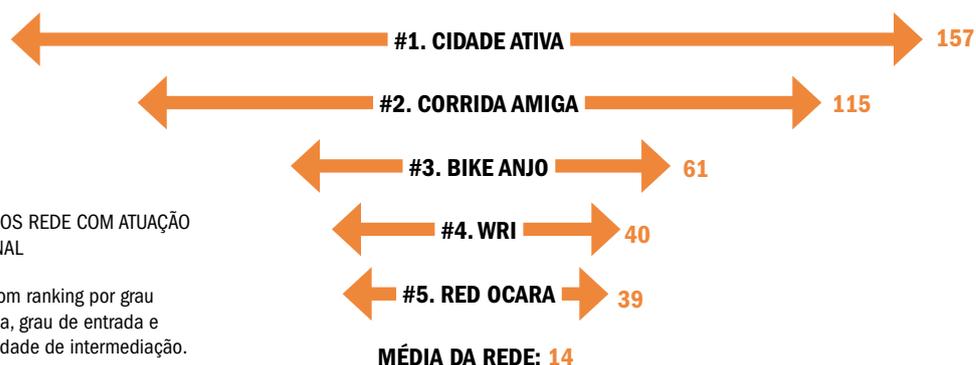
GRAU DE ENTRADA

(foi citado por parceiros)



CENTRALIDADE DE INTERMEDIÇÃO

(pontes entre grupos)



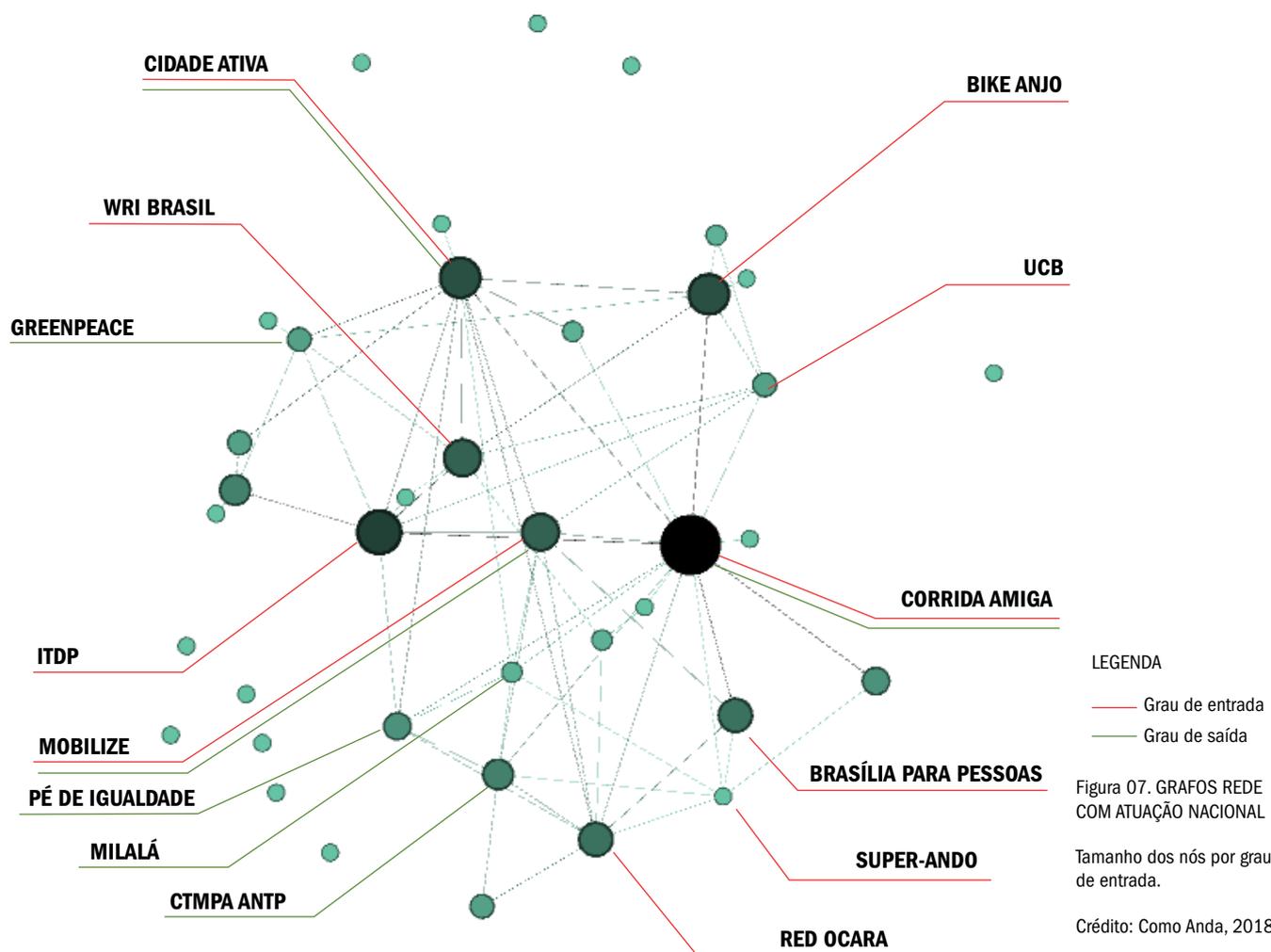
GRÁFICOS REDE COM ATUAÇÃO NACIONAL

Rede com ranking por grau de saída, grau de entrada e centralidade de intermediação.

gigante, uma organização pode chegar a qualquer outra por meio de, em média, uma ou duas entidades intermediadoras (média do comprimento do menor caminho = 2,4).

Em média, as organizações citaram duas relações de parcerias com outras entidades com atuação nacional. Um terço das organizações (13) citou nenhuma parceria, enquanto 17 (44%) citaram dois ou mais parceiros de atuação nacional. Doze organizações (31%) foram citadas por ao menos outras três entidades, mas quase metade (49%, 19) não recebeu nenhuma citação. Vinte e quatro citações (29%) foram recíprocas.

Corrida Amiga e Cidade Ativa apresentaram um dos três maiores valores em todos os indicadores de centralidade mensurados, o que reflete o papel central dessas organizações na rede. Red Ocara, Bike Anjo, World Resources Institute e Mobilize se destacaram em ao menos dois indicadores de centralidade.



2.7 REDE POR CIDADES

As organizações participantes da pesquisa estão espalhadas por 33 cidades localizadas em 19 estados brasileiros (4 instituições não reportaram o local de sua sede e, portanto, não foram consideradas para esta análise). Das 247 relações relatadas entre as organizações entrevistadas, 173 (70%) foram entre instituições situadas na mesma cidade. A densidade da rede de cidades é baixa (0,07), assim como o coeficiente de agrupamento normalizado pelo número de entidades por cidade (0,09).

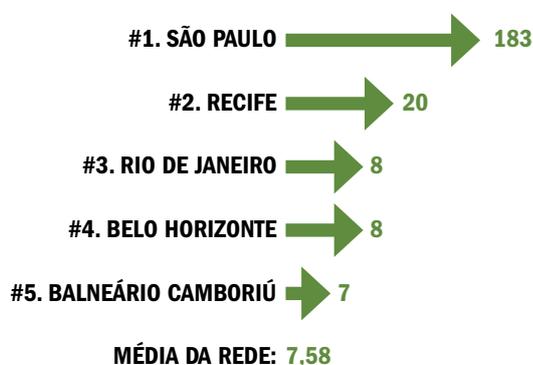
Dezessete cidades (52%) estão conectadas entre si dentro do componente gigante, que contém quase a totalidade de todas as

INDICADORES

Quantidade de organizações	34
Quantidade de parcerias	255
Densidade	0,23
Componentes	17
Média do comprimento do menor caminho	1,87
Diâmetro	3
Média do coeficiente de agrupamento	0,21

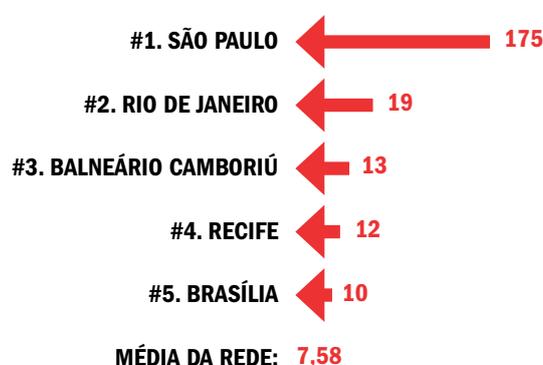
GRAU DE SAÍDA

(citou parcerias)



GRAU DE ENTRADA

(foi citado por parceiros)



CENTRALIDADE DE INTERMEDIÇÃO

(pontes entre grupos)



GRÁFICOS REDE POR CIDADES

Rede com ranking por grau de saída, grau de entrada e centralidade de intermediação.

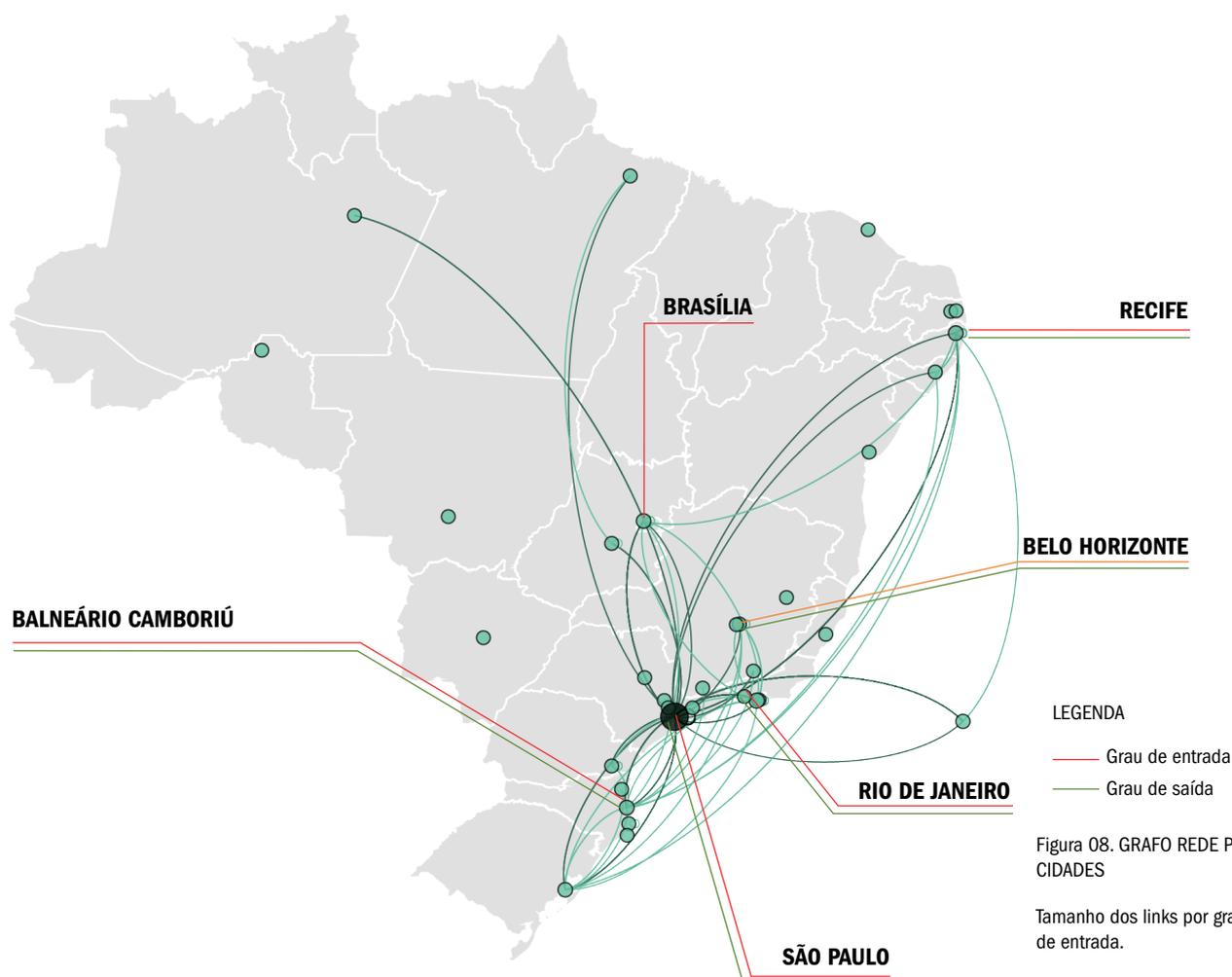
Crédito: Como Anda, 2018

relações citadas pelas organizações (99,6%). Apesar de ser uma rede esparsa, o diâmetro (3) e a média do comprimento do menor caminho (1,8) podem ser considerados pequenos.

Em média, as organizações de uma cidade relataram, em conjunto, nenhuma ou uma parceria por organização com entidades de outras cidades. Em 17 cidades (52%), nenhuma organização relatou parcerias com entidades de outros locais, enquanto que em nove municípios (27%) as organizações, em conjunto, relataram ter parcerias com ao menos outras três localidades. Vinte e quatro cidades (73%) não tiveram organizações citadas por entidades sediadas em outras locais. Destaque-se que 62% das relações entre cidades são recíprocas.

Quando se consideram as citações intra-cidade, observa-se que em São Paulo e Recife a maior parte das citações recebidas veio de outras organizações de dentro da cidade (São Paulo: 150/173, 87%; Recife: 11/12, 92%). Chama atenção também a inexistência de relatos de relações de parceria nos 12 meses anteriores à pesquisa entre as sete organizações de Porto Alegre que responderam-na.

Balneário Camboriú tem papel central na rede, liderando todos os indicadores de centralidade normalizados pelo número de organizações por cidade. Isso porque a cidade é sede da União de Ciclistas do Brasil, refletindo sua abrangência nacional. Rio de Janeiro e Porto Alegre também se destacam na estrutura da rede de cidades.



2.8 CONCLUSÕES

Em geral, as redes analisadas são esparsas, isto é, apresentam baixa densidade e coeficiente de agrupamento. Ademais, de 40 a 60% das organizações não citaram ou foram citadas como parceiros recentes por outras entidades participantes da pesquisa, estando desconectadas do componente principal das redes de que fazem parte. Isso se deve, ao menos em parte, ao espalhamento geográfico das redes analisadas e à baixa completude das redes (das 539 organizações mapeadas, 68% não participaram da pesquisa). No entanto, padrão semelhante foi observado quando se analisou a rede de organizações sediadas em São Paulo, que, supõe-se, está mais completa. Portanto, a esparsidade de relações de parcerias pode ser, de fato, uma característica das redes analisadas.

Em geral, as instituições entrevistadas relataram, em média, uma ou duas relações de parcerias. No entanto, 50 a 60% das organizações relataram nenhuma relação de parceria com as demais entidades que compunham a rede em análise, enquanto que em torno de 70% não foram citadas pelas

demais organizações. Curiosamente, somente 20 a 30% das citações de parceria recentes foram recíprocas, indicando significativo nível de dissonância em como são percebidas as relações de parceria entre as entidades.

Note-se que a rede de organizações de atuação nacional apresenta resultados sutilmente melhores em alguns indicadores. Por exemplo, mais organizações compõem o componente principal da rede (72%) e a rede apresentou a maior média de coeficiente de agrupamento (0,21). Isso pode ser consequência do menor tamanho da rede (39 organizações) e do fato de as organizações terem todas o mesmo nível e espaço geográfico de atuação (i.e., nacional), facilitando a implementação de parcerias institucionais.

Apesar da baixa densidade das redes, as organizações estão relativamente próximas umas das outras, tendo, em geral, uma ou duas entidades intermediadoras. Este resultado exemplifica como o fortalecimento do trabalho em rede pode ir além do

adensamento das relações de parcerias e se utilizar de outra lógica de organização que potencialize e facilite o acesso às demais organizações da rede sem aumentar demasiadamente a quantidade de relações que cada entidade necessita gerir.

Apesar de as redes analisadas terem naturezas distintas, algumas organizações se destacaram por serem centrais à estrutura de diversas delas. As duas organizações de maior destaque foram Corrida Amiga e SampaPé!, que obtiveram bons indicadores de centralidade na maioria das redes analisadas. Cidade Ativa e Ciclocidade também apresentaram bons indicadores em três redes, embora sejam menos centrais. A União de Ciclistas do Brasil (UCB) é particularmente central na rede de organizações que também atuam em ciclomobilidade. O fato de múltiplas entidades serem centrais em múltiplas redes permite que essas entidades sirvam de catalisadores para a circulação de recursos (e.g., informações, pessoas, materiais etc.) e organização intra e entre redes.

Por fim, a rede de cidades também é bem esparsa, sendo que em 17 das 33 (52%) nenhuma organização relatou parcerias com entidades de outros locais. Ao mesmo tempo, 24 cidades (73%) não tiveram organizações citadas por entidades sediadas em outras locais. São Paulo e Recife tiveram grande quantidade de citações em comparação com as demais cidades, mas em torno de 90% vieram de outras organizações sediadas dentro da mesma cidade. Em contrapartida, em Porto Alegre as sete organizações entrevistadas não citaram nenhuma parceria entre si nos 12 meses anteriores ao inquérito. Encontrar formas de equilibrar relações intra e inter cidades é necessário para aproveitar melhor as vantagens de uma estrutura em rede que agilize a circulação de recursos e fortaleça parcerias tanto localmente como com outras regiões.

3. LISTA DE ORGANIZAÇÕES

A análise de redes considerou as respostas coletadas a partir da amostra das organizações mapeadas pelo projeto Como Anda entre abril/2016 e janeiro/2018. São elas:



173
ORGANIZAÇÕES
INSCRITAS

1. Cidadeapé - Associação pela Mobilidade a Pé em São Paulo
2. WRI Brasil Cidades Sustentáveis
3. Mobilize
4. Escola de Ativismo
5. JBMC Arquitetura & Urbanismo
6. Zoom Urbanismo Arquitetura e Design
7. GEPAF - EACH - USP
8. Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo
9. Canal MOVA-SE
10. Calçadas que andei
11. Liberação das calçadas para o trânsito de pedestres
12. É bom andar a pé
13. Rua de Gente
14. MUDA práticas Ltda,
15. Mapa Daqui
16. Associação dos Ciclistas Urbanos de Belo Horizonte - BH em Ciclo
17. SampaPé!
18. Secretaria de Estado de Mobilidade do Distrito Federal
19. Caminhada Jane Jacobs Floripa
20. Grupo de Trabalho Mobilidade Urbana da Rede Butantã
21. Genos Consultoria Ambiental
22. Urb-i
23. PASEOS A PIE
24. A Pezito
25. Direitos Urbanos Fortaleza
26. Bike Anjo
27. SP Free Walking Tour
28. Vá de Bike
29. Bike Anjo - Niterói
30. IVM - Instituto Cidade em Movimento
31. Coordenação de Mobilidade Urbana (CMOB / SETRAN) de Curitiba
32. MOB - Movimento e Ocupe seu Bairro
33. DESENHE SUA FAIXA
34. Rede Vida no Trânsito - Florianópolis-SC
35. MOBfloripa
36. Vigliecca & Associados
37. 23 SUL
38. goma oficina plataforma colaborativa
39. Comissão Técnica de Mobilidade a Pé e Acessibilidade da Associação Nacional de Transportes Públicos
40. Pé de Igualdade
41. Arquipélagos Urbanos
42. Brasília para Pessoas e Jane's Walk Bsb

-
43. red OCARA
 44. Neourbix
 45. Super-Ando
 46. Prefeitura Municipal de Governador Valadares
 47. EMDEC
 48. Secretaria Municipal de Ordem Pública de Cuiabá
 49. Bela Rua
 50. Fórum de Mobilidade Urbana da Região Metropolitana de Goiânia
 51. Vila a 30
 52. Giro Inclusivo e Biomob
 53. Diverte Inverte
 54. silviaenina.org
 55. Caminhadas Urbanas
 56. Pedestre-se
 57. Sobreurbana
 58. Caminhada das QUEBRADAS
 59. Soluções para Cidades/ ABCP
 60. Milalá - A Liberdade de Ir e Vir
 61. PingPoint
 62. Parqueleta
 63. Desbravadores de Sampa
 64. BHTRANS - Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte
 65. Carona a Pé
 66. Pedala Manaus
 67. Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento
 68. Calçada Livre
 69. The MIX Bazar
 70. CalçadaSP
 71. Coletivo Rodas de Leitura
 72. Jane's Walk Recife
 73. TECTRAN - Grupo SYSTRA
 74. Minha Garopaba - Rede Nossas Cidades
 75. SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO, TRANSPORTES E MOBILIDADE DE GOIÂNIA - SMT
 76. Câmara Temática de Mobilidade a Pé do CMTT
 77. Vaga Viva - Instituto Energia Humana
 78. Ameciclo - Associação Metropolitana de Ciclistas do Grande Recife
 79. [un]tourism
 80. Associação de Ciclistas do Alto Iguaçu
 81. Instituto do Movimento Nacional pelo Direito ao transporte Público de Qualidade para Todos
 82. Secretaria de Municipal de Mobilidade de Salvador
 83. Instituto A Cidade Precisa de Você
 84. ap estudos em mobilidade
 85. Fatec Ipiranga

- | | |
|---|--|
| 86. Coletivo Não Só o Gato | 107. Qualifica Calçada |
| 87. Instituto Mobilidade Verde | 108. Cidade é pra brincar |
| 88. Basurama Brasil | 109. Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA) |
| 89. Ciclomobilidade (Associação de Ciclistas Urbanos de Maceió) | 110. Vou Di Apé |
| 90. CIDADE AMBIENTE PROJETOS RESPONSÁVEIS LTDA | 111. Polo Planejamento |
| 91. Projeto A Pé | 112. Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville - IPPUJ |
| 92. places for us | 113. WalkingTour Brasil |
| 93. Prefeitura Municipal São José dos Campos - ST - Secretaria de Transportes - Programa Calçada Segura | 114. Beeline |
| 94. Via trolebus | 115. Rio Eu Amo Eu Cuido |
| 95. cidades sem fronteiras | 116. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PEDESTRES EM SÃO PAULO - PEDESTRE SÃO PAULO |
| 96. Outra Cidade | 117. I Love São Paulo tours |
| 97. Colab, re | 118. aromeiazero |
| 98. COMISSÃO ESPECÍFICA PERMANENTE DE CALÇADAS - CEPC | 119. Caminhadas Domingueiras |
| 99. Centro de Criação de Imagem Popular | 120. Observatório do Recife |
| 100. Blog Passeios Baratos em SP | 121. Cidade Ativa |
| 101. Micrópolis | 122. Cicloação |
| 102. Scipopulis | 123. Magrela_ comunicação e desenvolvimento sustentável |
| 103. Freewalk POA | 124. Associação pela Mobilidade Urbana em Bicicleta - Mobicidade |
| 104. Greenpeace | 125. Vem Pará Rua |
| 105. Corrida Amiga | 126. SP para o Pedestre! - Por uma cidade plural |
| 106. Expurgação Filmes | 127. Projetos para Pessoas |

-
128. Gelateria
129. Cidade Lúdica
130. OMA-BRASIL
131. MobiRio - Associação Carioca pela Mobilidade Ativa
132. Opus soluções em acessibilidade
133. Desvelocidades
134. caminhada.org
135. Giro Urbano
136. Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Qualidade de Vida
137. Pro Coletivo
138. UCB - União de Ciclistas do Brasil
139. TcUrbes
140. INCITI - Inovação e Pesquisa para as Cidades
141. GET - Grupo de Estudos em Transporte da UFPR
142. Programa Educando e Valorizando a Vida, projeto de extensão da Universidade Estadual de Goiás
143. Go! Running Tours São Paulo
144. MobiliCidade JF
145. Andarilho O Urbano
146. Ciclocidade - Associação dos Ciclistas Urbanos de São Paulo
147. SpSuburbano
148. Via Estação
149. São Paulo Urbanismo - Superintendência de Projetos Estratégicos e Paisagem
150. Movimento Olhe pelo Recife: cidadania a pé
151. Rodas da Paz
152. Organização Cicloativista Pedala Itajubá
153. Grupo de pesquisa em ambiente, saúde e atividade física
154. Instituto Desponta Brasil
155. Associação Toda Vida
156. INSEPE - Instituto de Ensino, Pesquisa e Extensão
157. Grupo de Estudos de Clima e Planejamento Urbano Ambiental
158. Instituto de Estudos Ambientais Trilheiros de Atitude - IEATA
159. Move Cultura - Associação Cultural
160. Rede MÁŠ
161. Coletivo Escala Humana
162. Linha 580, te leva as alturas
163. ONG REGATANDO VIDAS
164. Projeto Criança Feliz
165. Cadeirante Anjo
166. Caminha RIO
167. Clímax Brasil
168. Laboratório da Cidade
169. Andar a Pé - O movimento da gente

170. Estudio+1

171. Subcentro

172. Pedala Jundiá

173. Coletivo Massapê

INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

ANÁLISE DA REDE COMO ANDA

Equipe Como Anda

Bibiana Tini
Bruno Oliveira
Gabriela Callejas
Mariana Wandarti
Nathalie Prado
Rafaella Basile
Ramiro Levy
Silvia Stuchi

Consultor

Leandro Garcia

COMO ANDA

www.comoanda.org.br

contato@comoanda.org.br