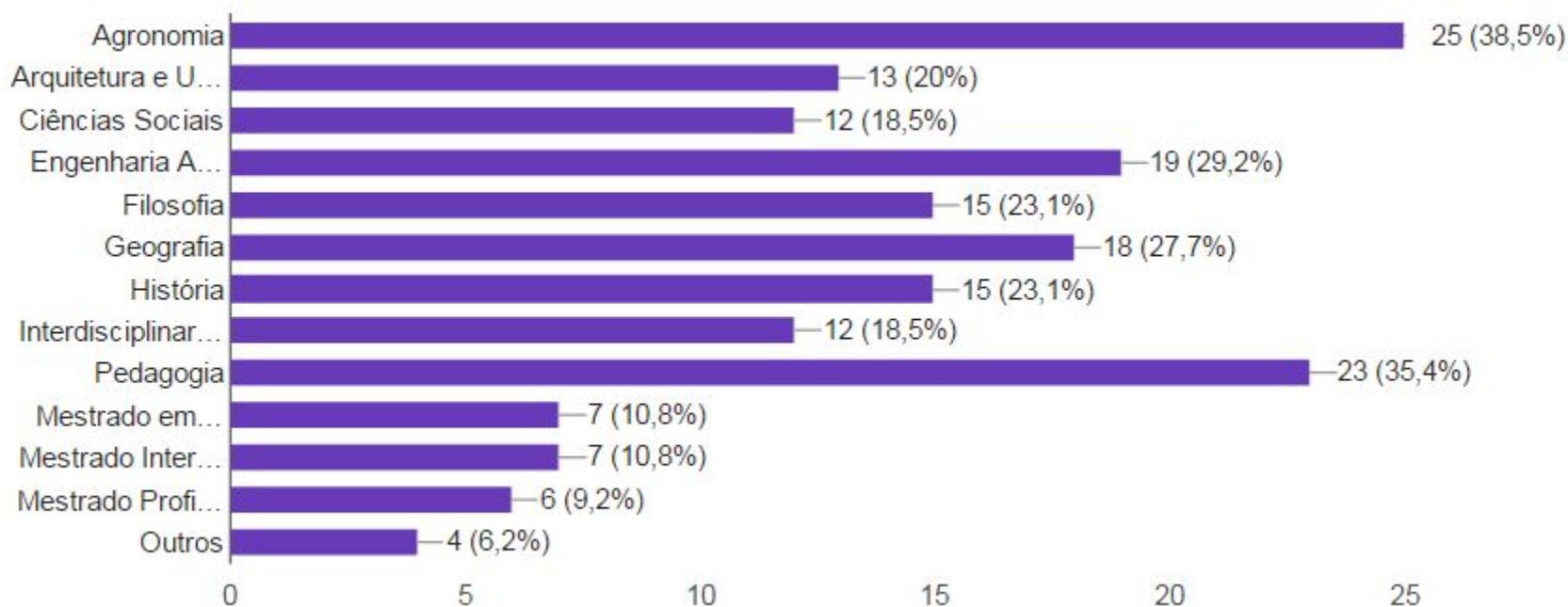


UNAs Erechim

análise das redes de afinidades

Perfil das respostas por curso de atuação (último triênio)



Obs.: Não fecha 100% por conta de que alguns professores atuam em mais de um curso.

Perfil das respostas por domínio

- Obtivemos **65** respostas, das quais:
 - Comum: **11 (16,9%)**
 - Conexo: **8 (12,3%)**
 - Específico: **57 (87,7%)**

(Não fecha 100% por conta de que alguns professores atuam em mais de um domínio.)

Para esta análise foram consideradas...

- Em qual ou quais cursos você atuou no último triênio (2014-2016)? (assinale quantos forem necessários)
- Em qual domínio você atua predominantemente? (assinale quantos forem necessários)
- Na sua opinião, qual(is) outro(s) curso(s) promovem atividades de ensino, pesquisa, extensão e cultura com os quais você percebe afinidade a sua área de atuação na UFFS?

Caracterização do problema

- Como criar uma rede de afinidades (um grafo) para os cursos do campus Erechim?
- Como dividir essa rede em comunidades que poderiam corresponder às UNAs?

Metodologia

- Geração das redes de afinidades a partir das respostas do questionário
- Varredura dos pesos das conexões para identificar ponto de maior densidade de informação acerca das comunidades (Andrade et al. 2008; Andrade et al. 2011)
- Aplicação do algoritmo de Newman e Girvan (2004) para detecção das comunidades: dendrograma e modularidade

Metodologia

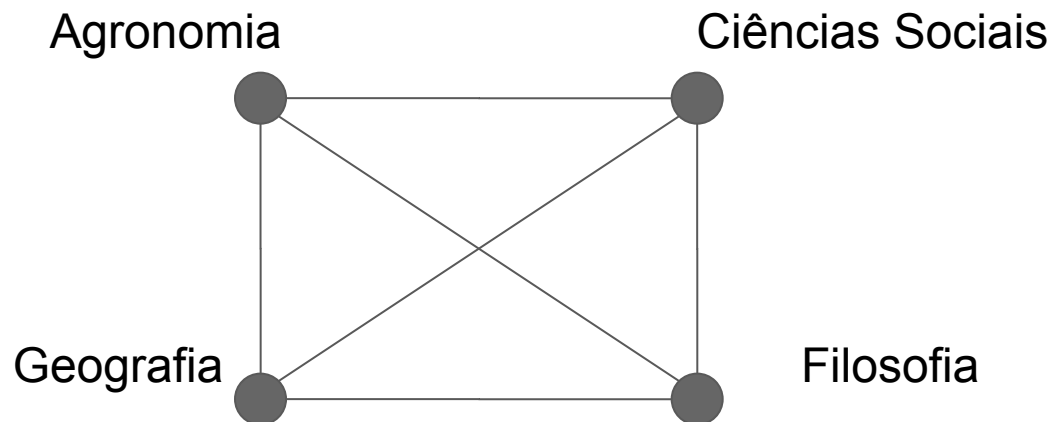
Foram utilizados os seguintes softwares:

- **Google formulários e Google planilhas:** para coleta e processamento dos dados, geração de arquivos .csv;
- **Gephi:** visualização das redes;
- **Matlab:** aplicação dos algoritmos de “ponto de corte” e Newman-Girvan (cálculos de modularidade, geração de dendrogramas).

Geração das redes de afinidades

Exemplo hipotético: primeira resposta

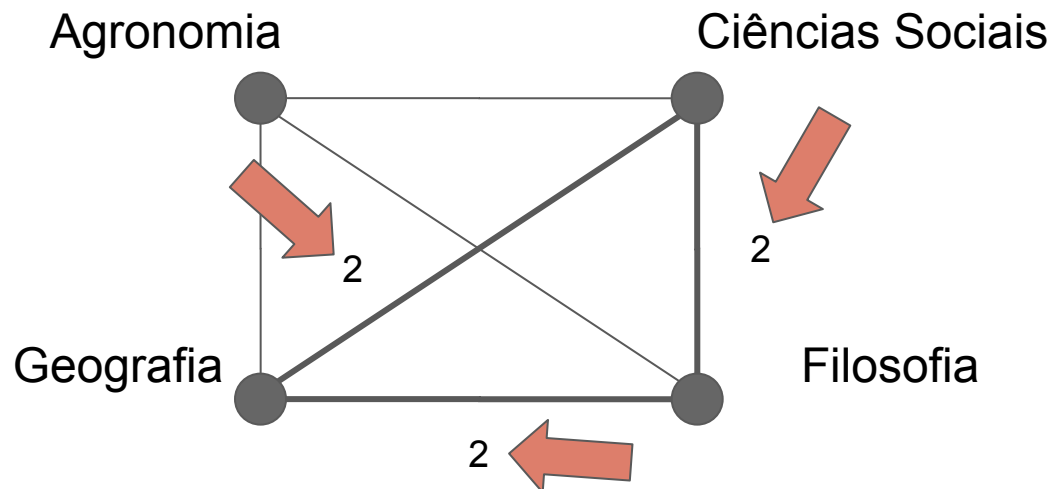
- Atuou em: Agronomia, Ciências Sociais
- Reconhece afinidades com: Filosofia, Geografia



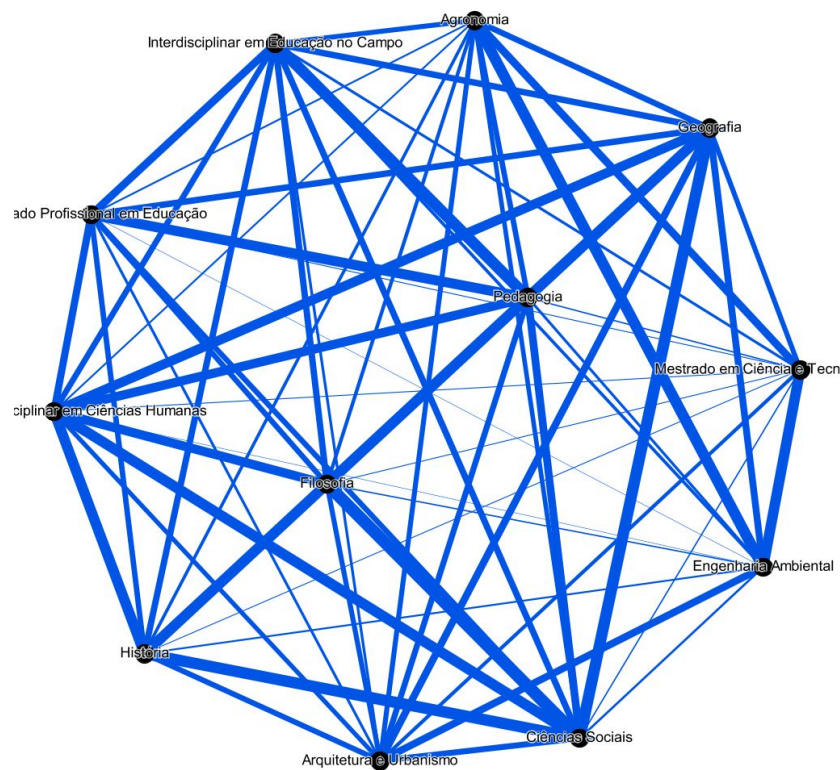
Geração das redes de afinidades

Exemplo hipotético: segunda resposta

- Atuou em: Ciências Sociais
- Reconhece afinidades com: Filosofia, Geografia



Rede de afinidades incluindo todas respostas



Quais são as comunidades (UNAs)?

Metodologia

As respostas serão apresentadas em quatro modalidades de filtragem:

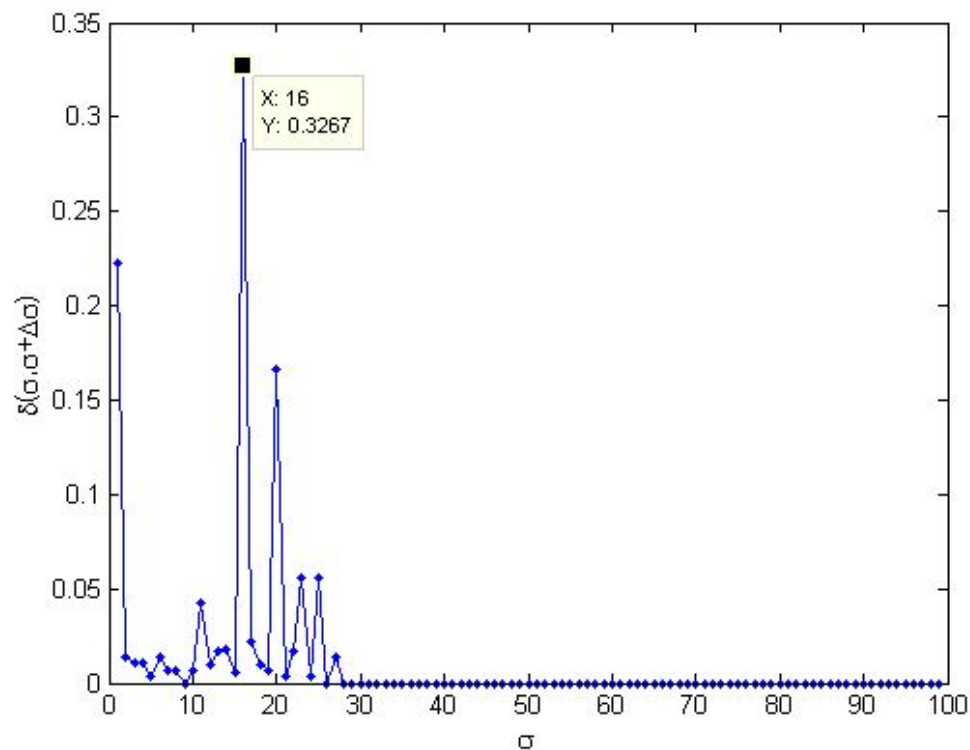
1. **todas respostas:** sem filtragem;
2. **conexo e específico:** professores que atuam parcialmente e/ou totalmente no domínio conexo e/ou no específico de algum curso;
3. **específico:** professores que atuam parcialmente e/ou totalmente no domínio específico de algum curso;
4. **exclusivamente específico:** professores que atuam exclusivamente no domínio específico de algum curso.

1. Todas respostas

Considerando todas as respostas

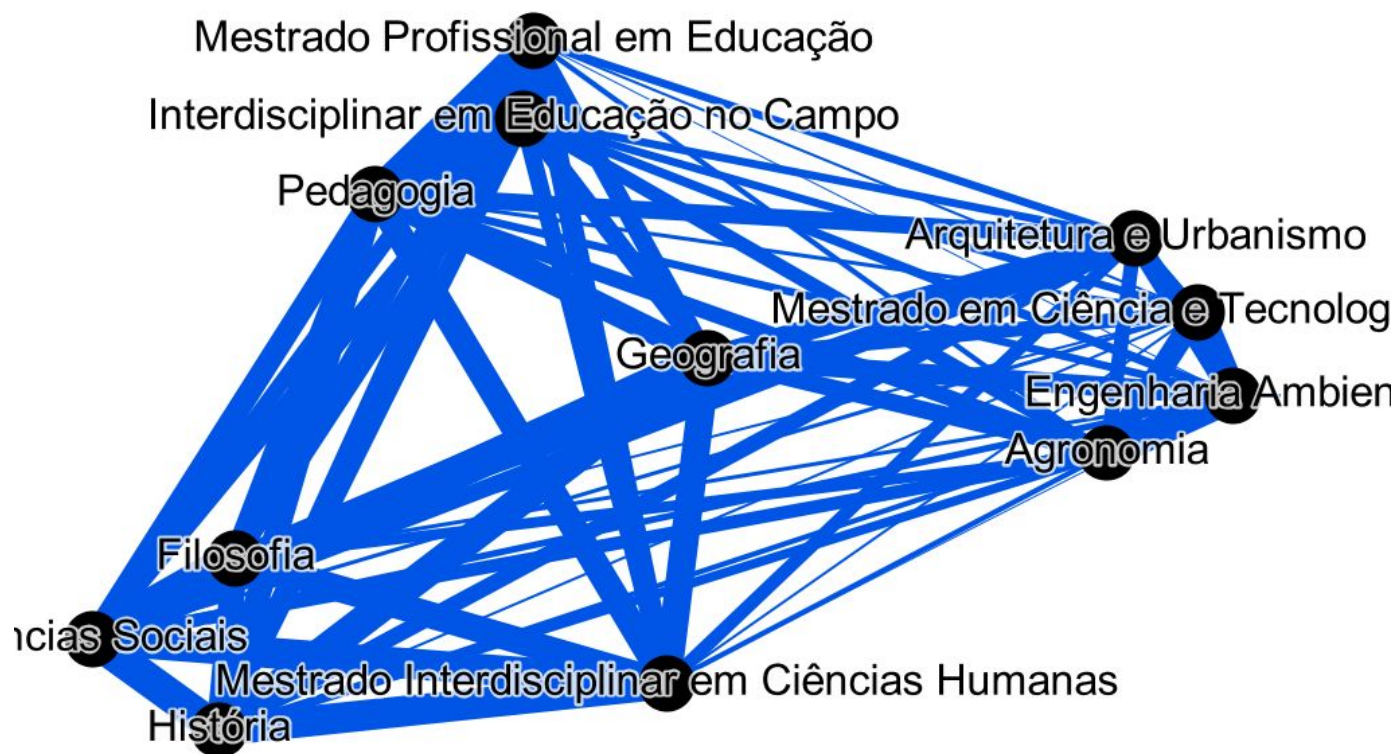
- 65 respostas
- 1215 conexões
- “ponto de corte”: peso de 16 ou mais

Detecção do “ponto de corte”: todas respostas



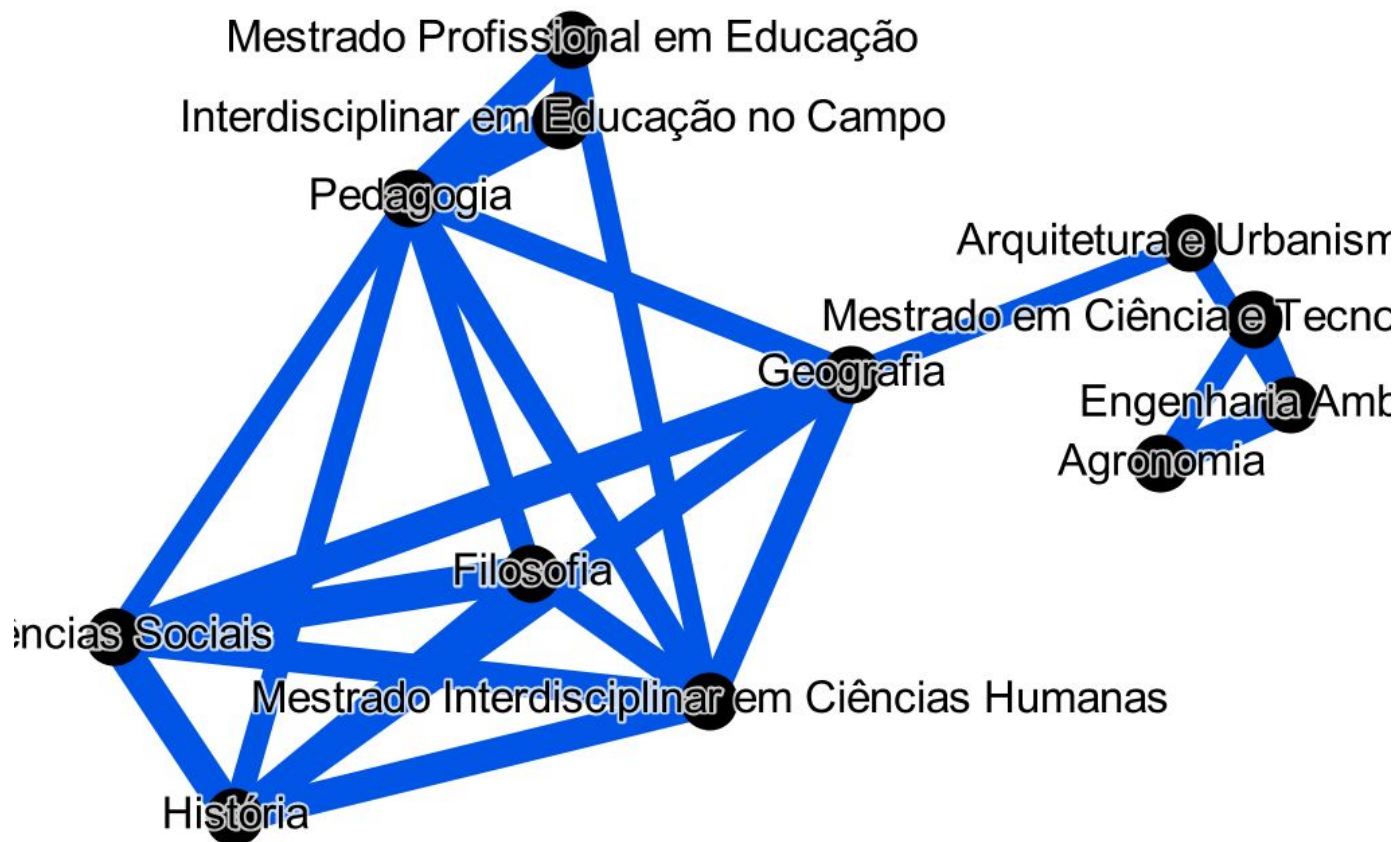
Método proposto por Andrade et al. (2008)

Rede: todas respostas



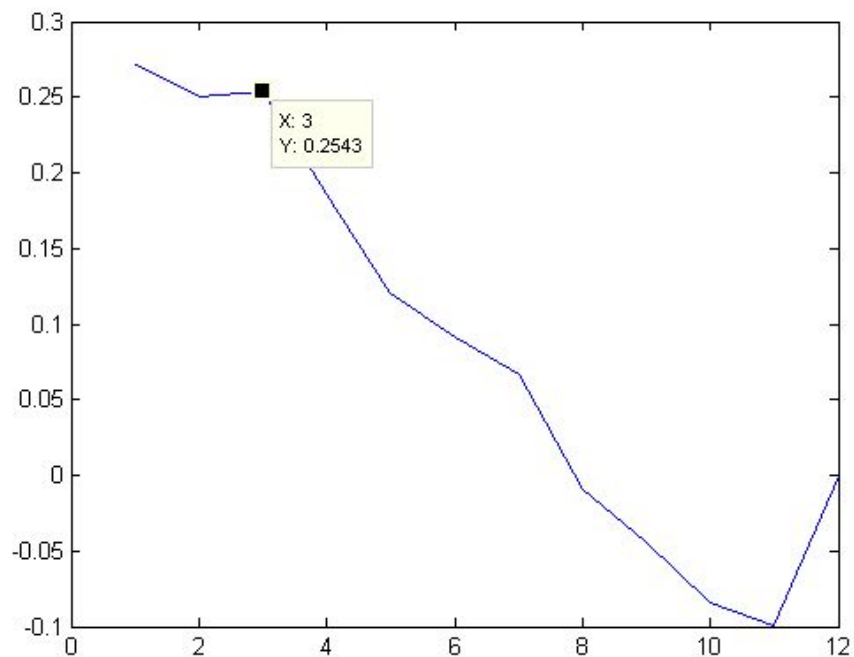
Aqui, estão mostradas todas as conexões.

Rede: todas respostas



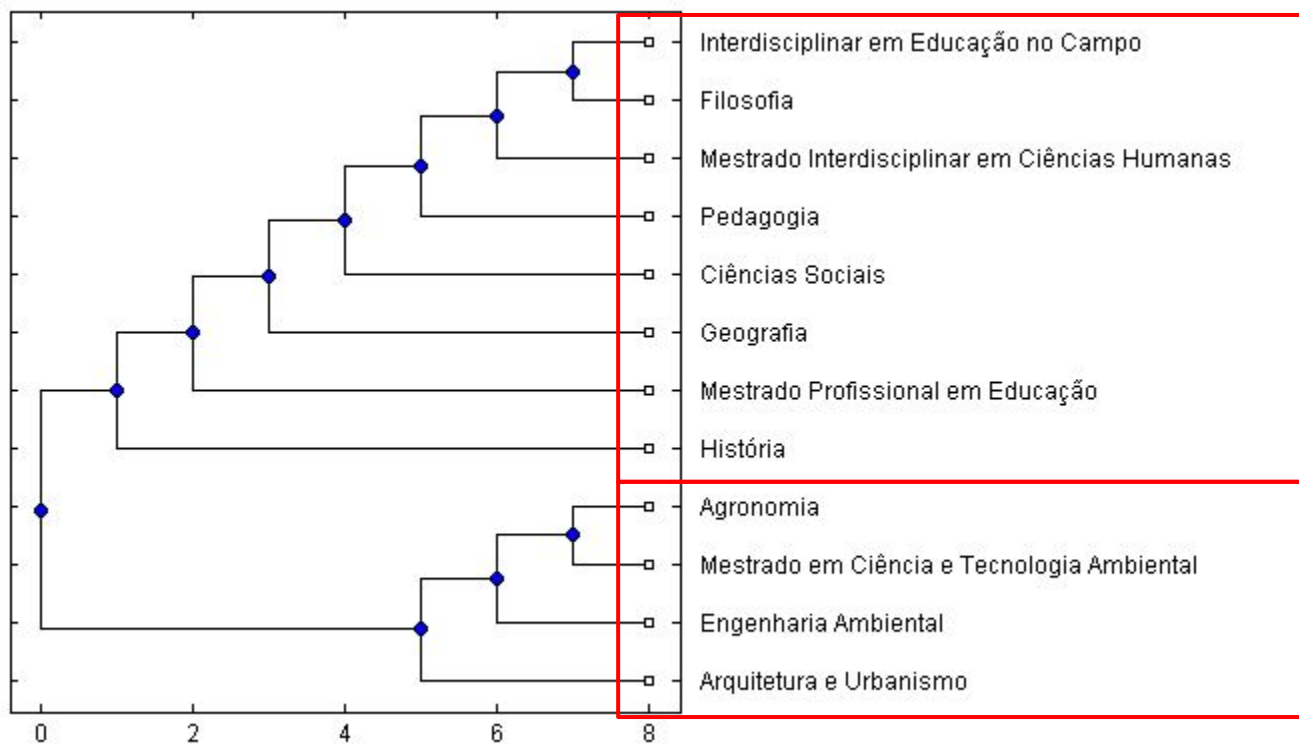
Aqui, só estão mostradas as conexões com peso 16 ou mais.

Modularidade: todas respostas



Apresenta máxima modularidade com 3 comunidades, mas ainda assim não é das melhores (0.2543)

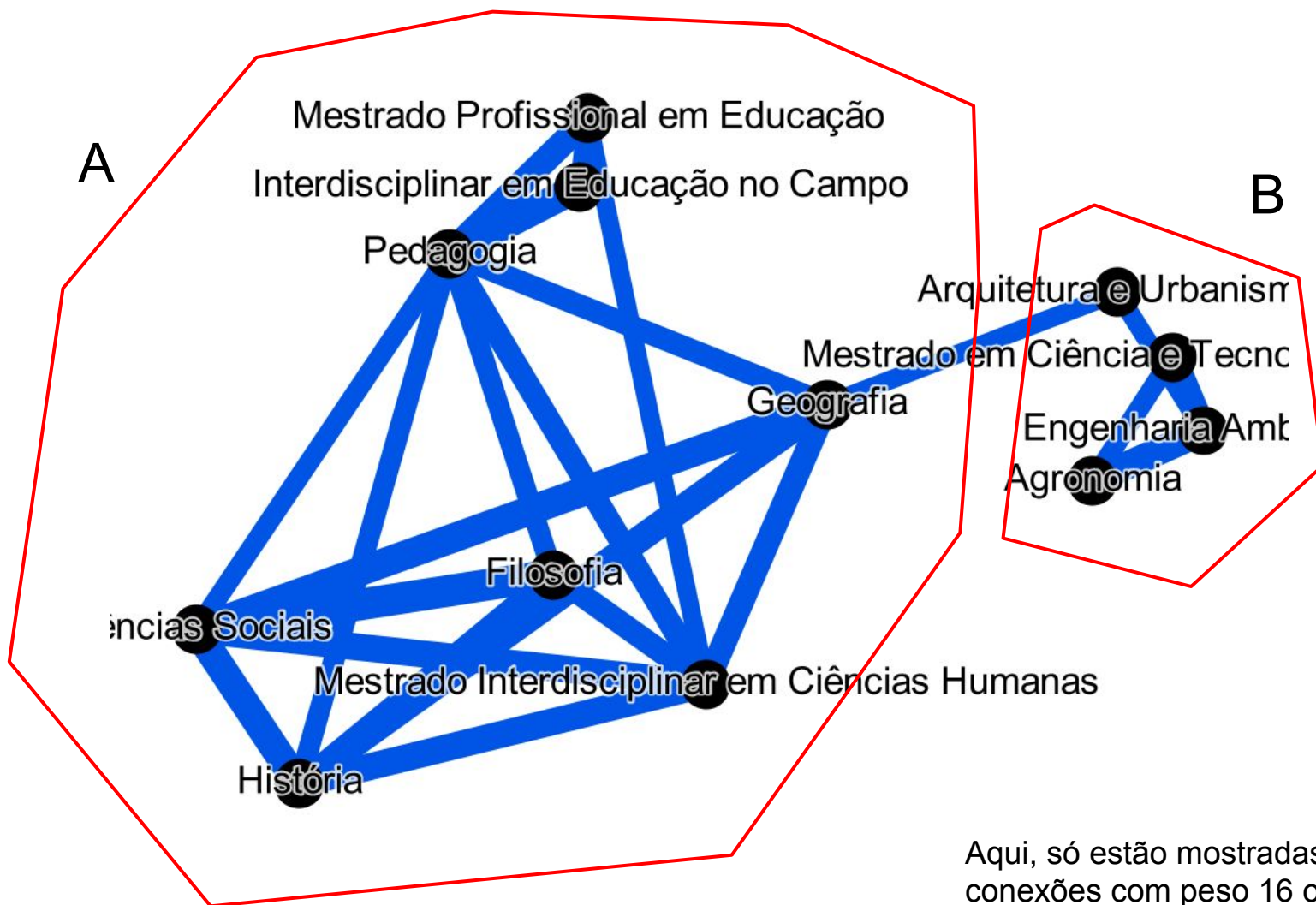
Dendrograma: todas respostas



A

B

Rede: todas respostas, comunidades

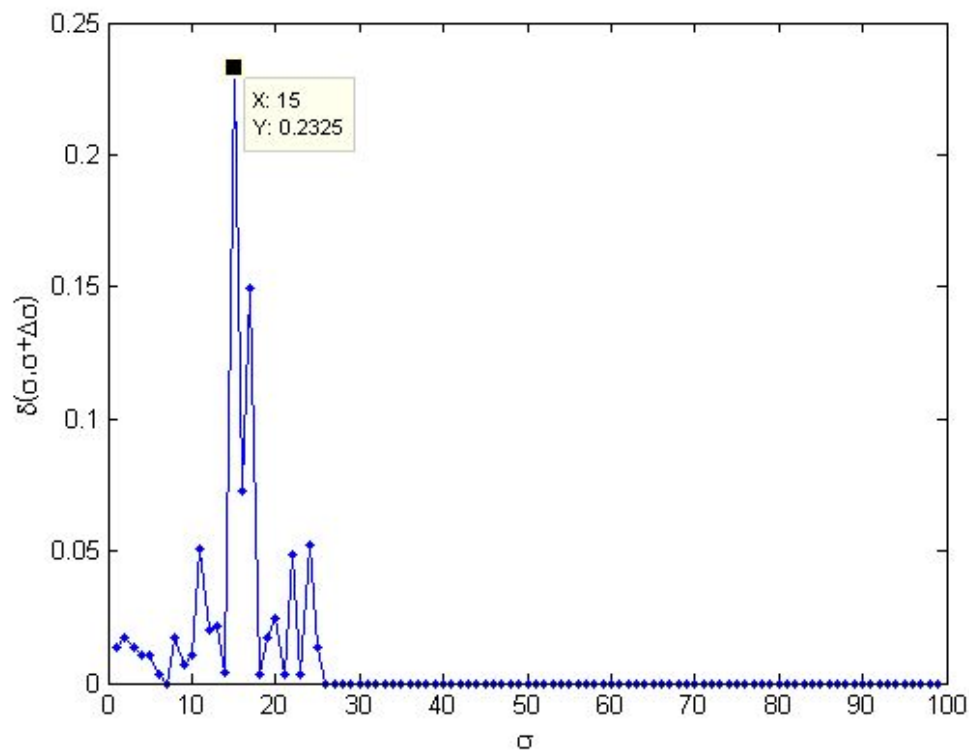


2. Respostas do conexo e específico

Considerando respostas conexo e específico

- 60 respostas
- 1035 conexões
- “ponto de corte”: peso de 15 ou mais

Detecção do “ponto de corte”: conexo e específico



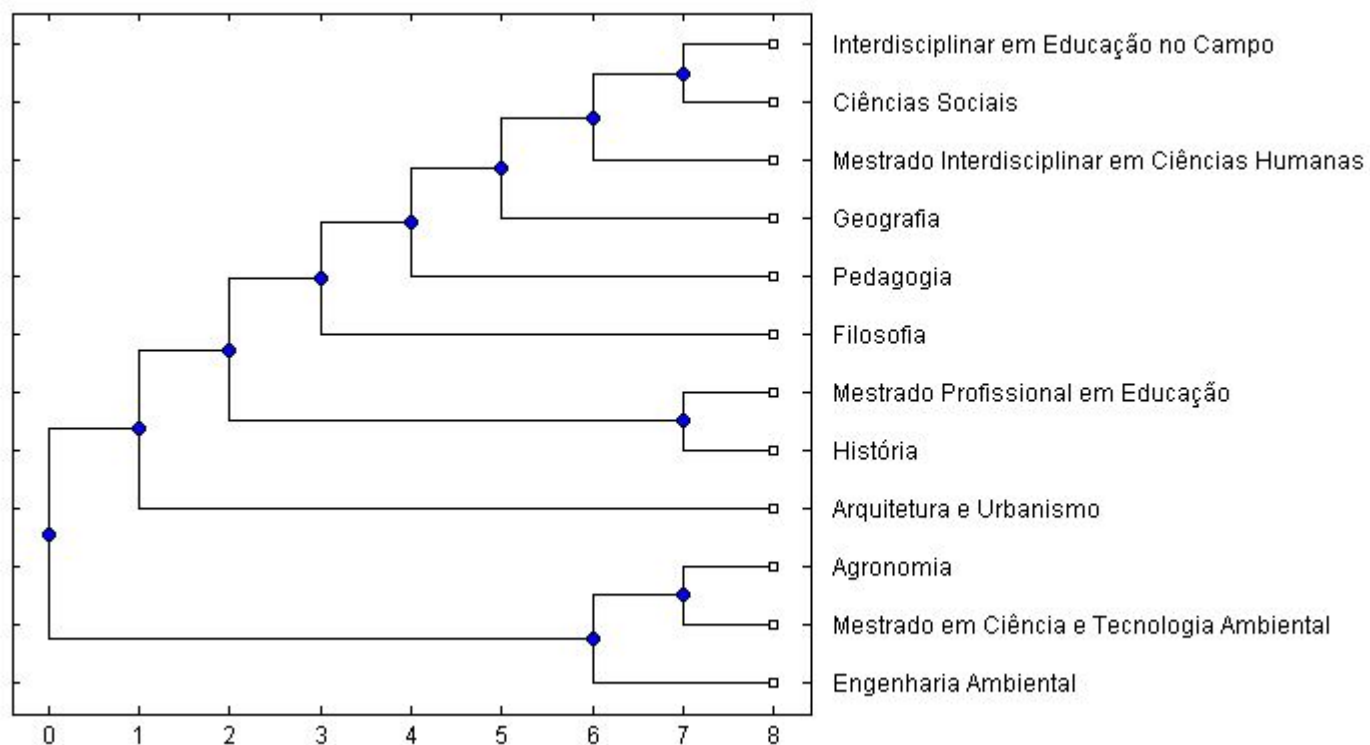
Método proposto por Andrade et al. (2008)

Rede: conexo e específico

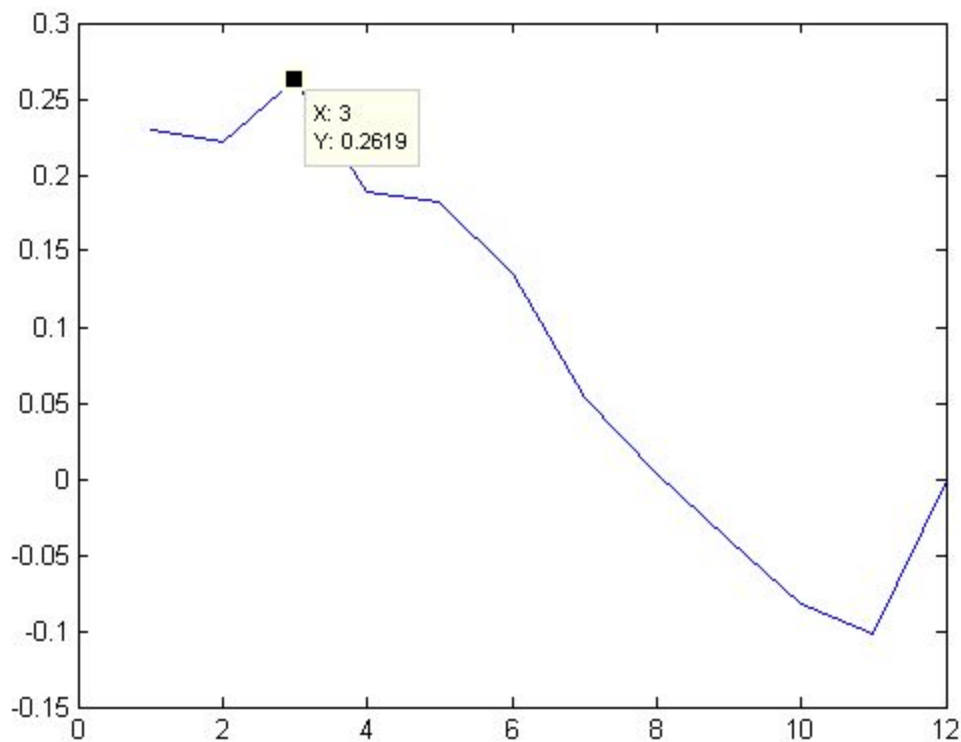


Aqui, só estão mostradas as conexões com peso 15 ou mais.

Dendrograma: conexo e específico

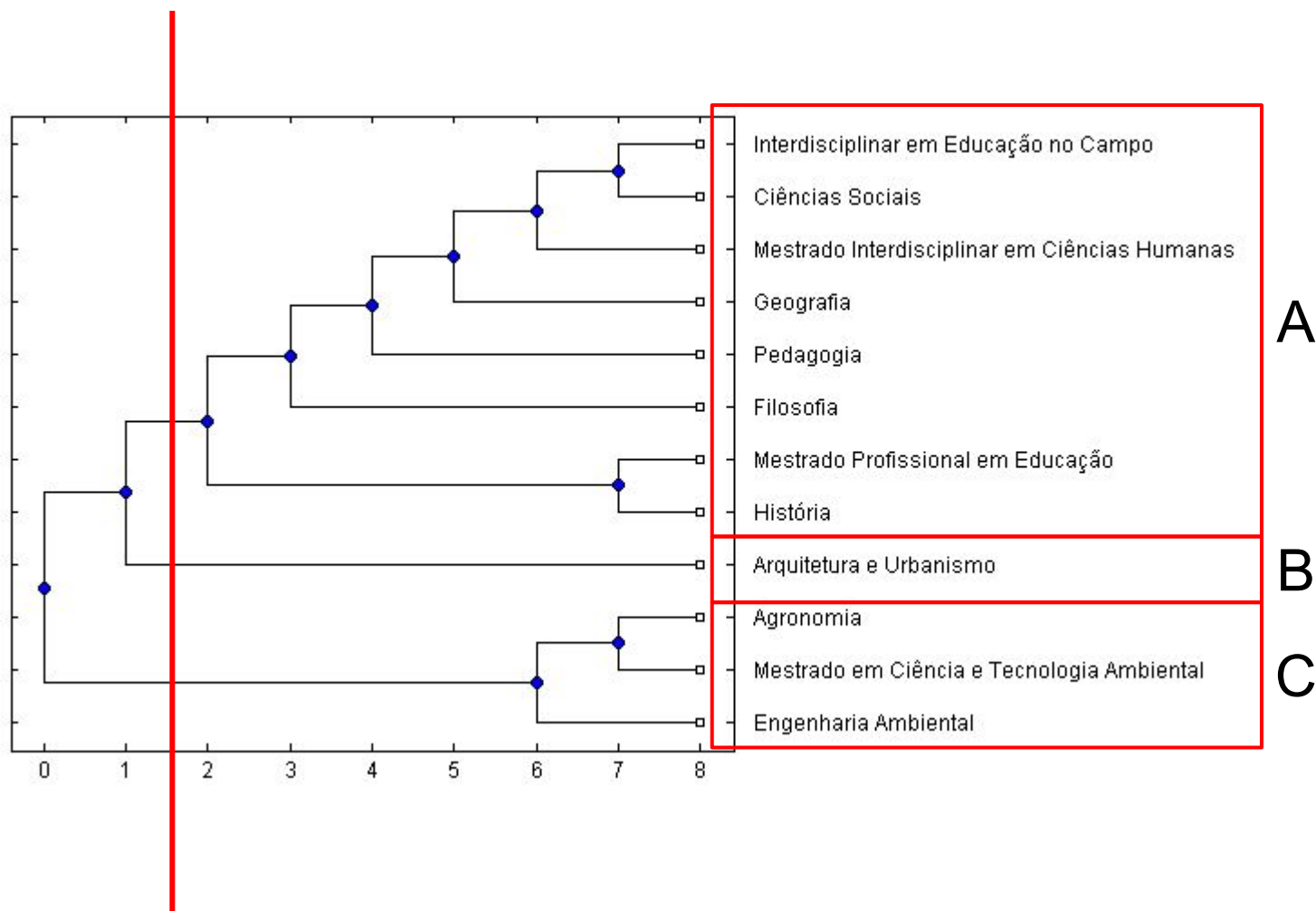


Modularidade: conexo e específico

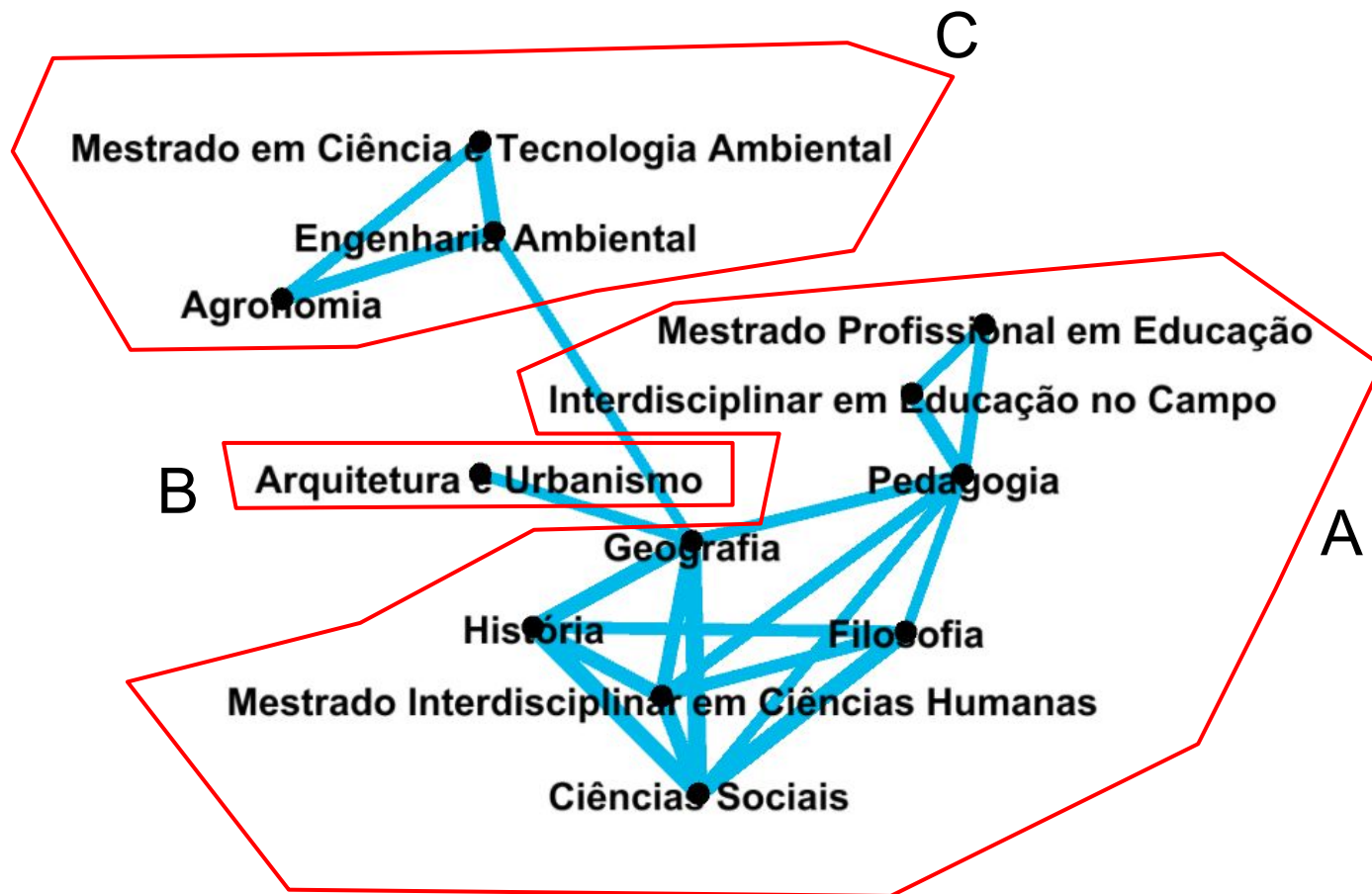


Modularidade máxima em 3 comunidades, mas elas não refletem uma estrutura coerente

Comunidades: conexo e específico



Rede: conexo e específico, comunidades



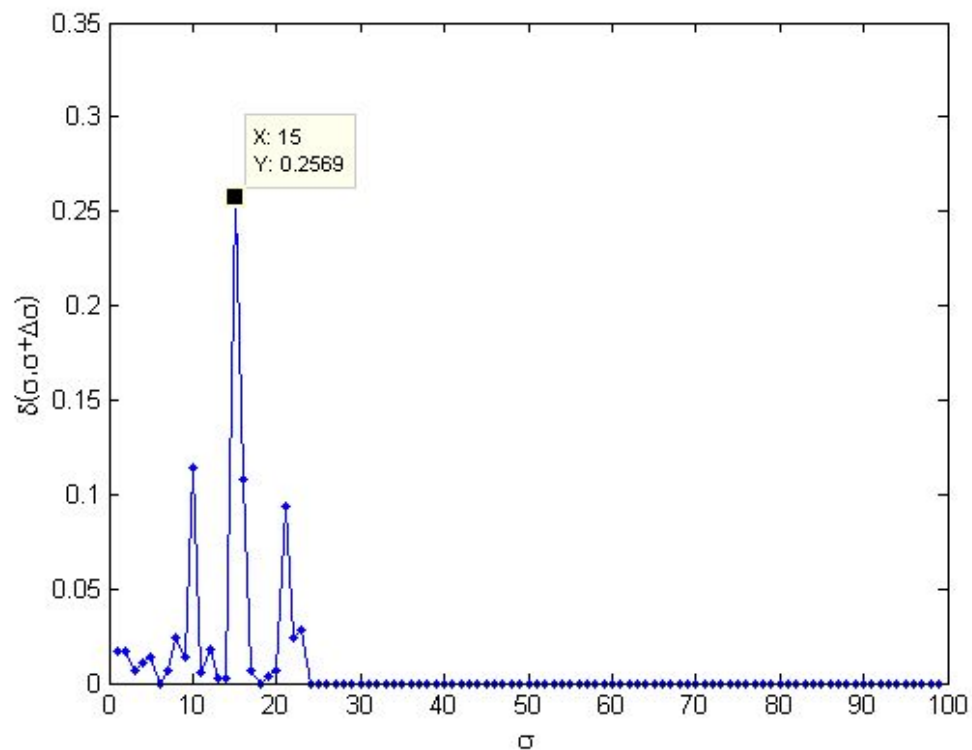
Aqui, só estão mostradas as conexões com peso 15 ou mais.

3. Respostas específico

Considerando específico

- 57 respostas
- 947 conexões
- “ponto de corte”: peso de 15 ou mais

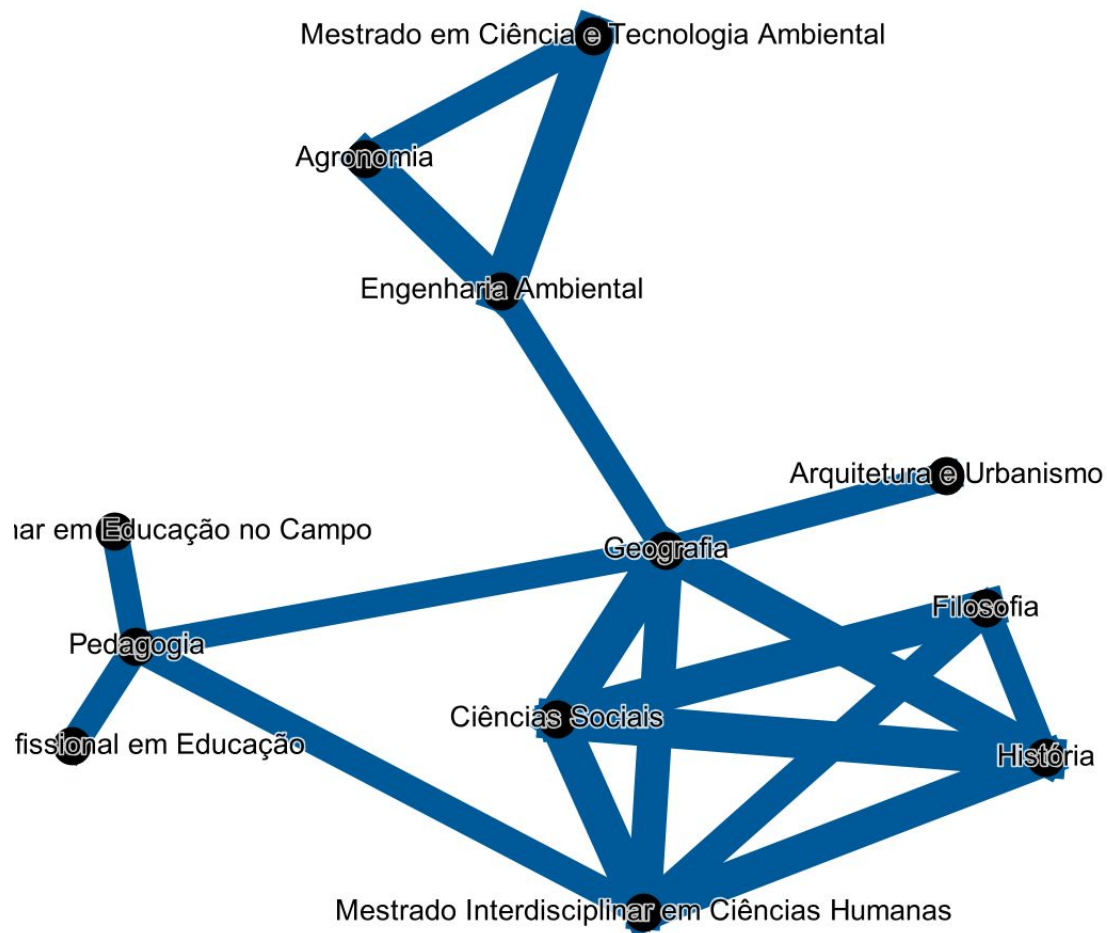
Detecção do “ponto de corte”: específico



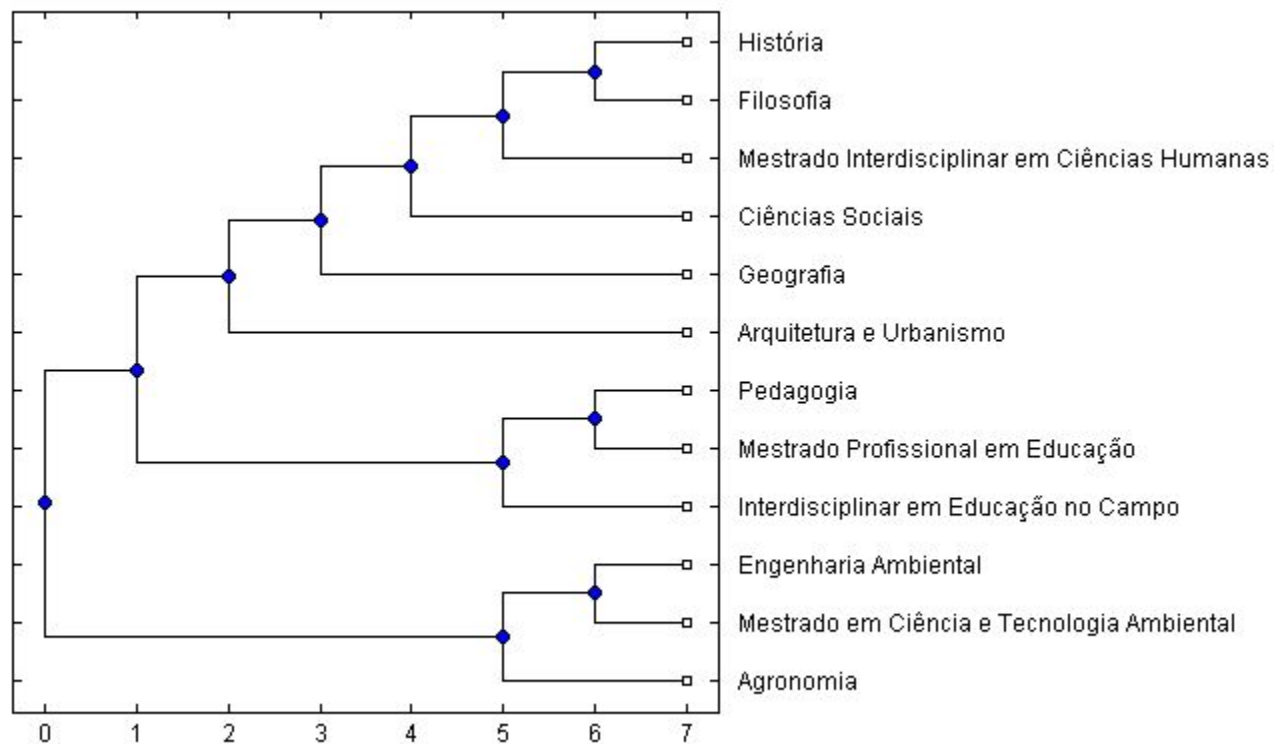
Método proposto por Andrade et al. (2008)

Rede: específico

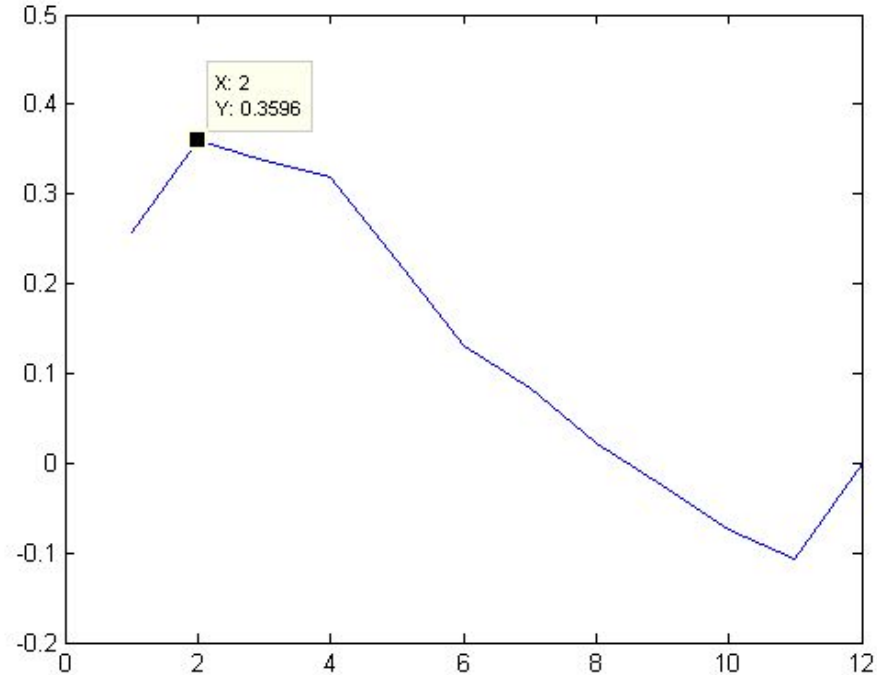
Aqui, só estão mostradas as conexões com peso 15 ou mais.



Dendrograma: específico

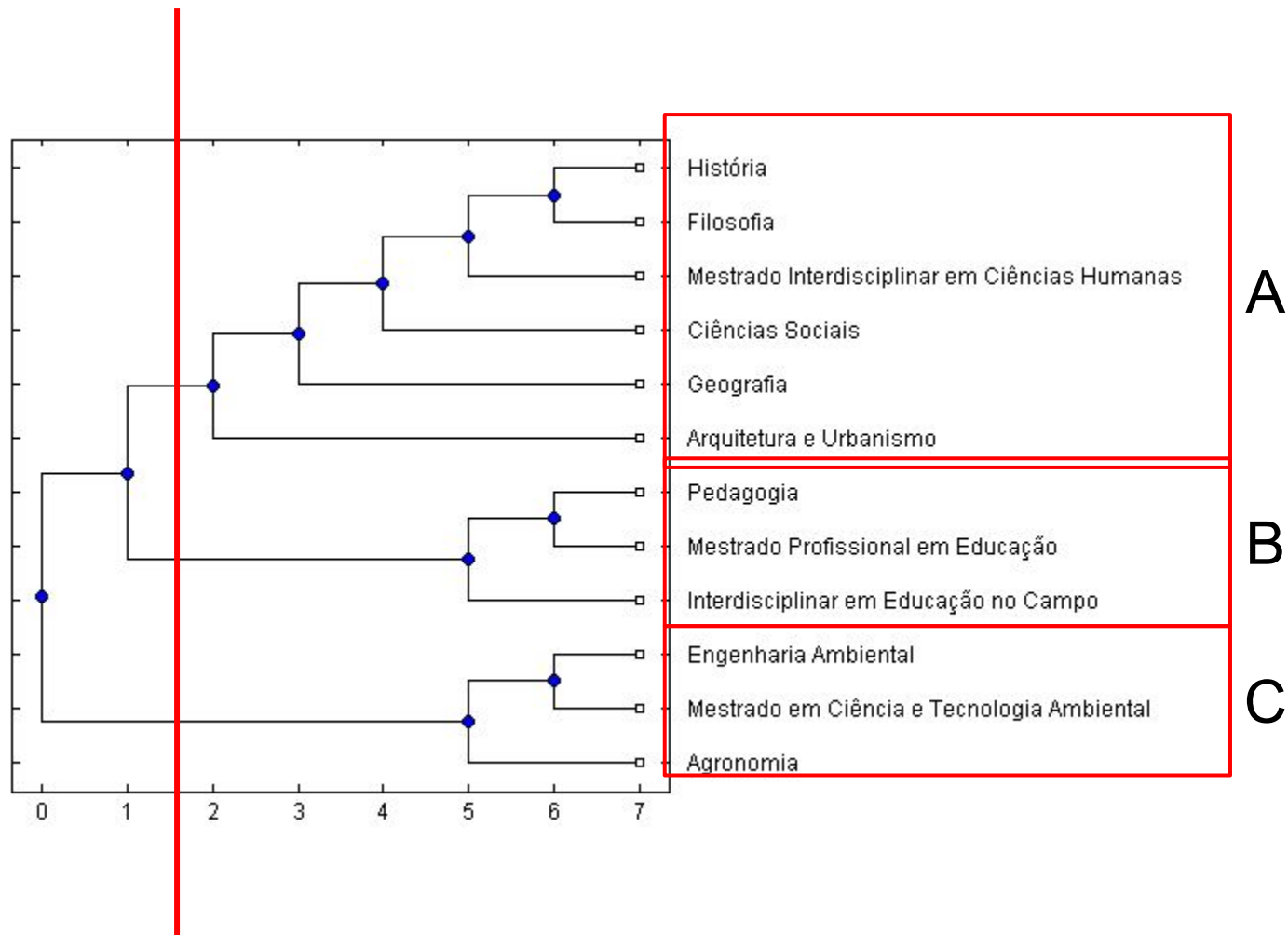


Modularidade: específico



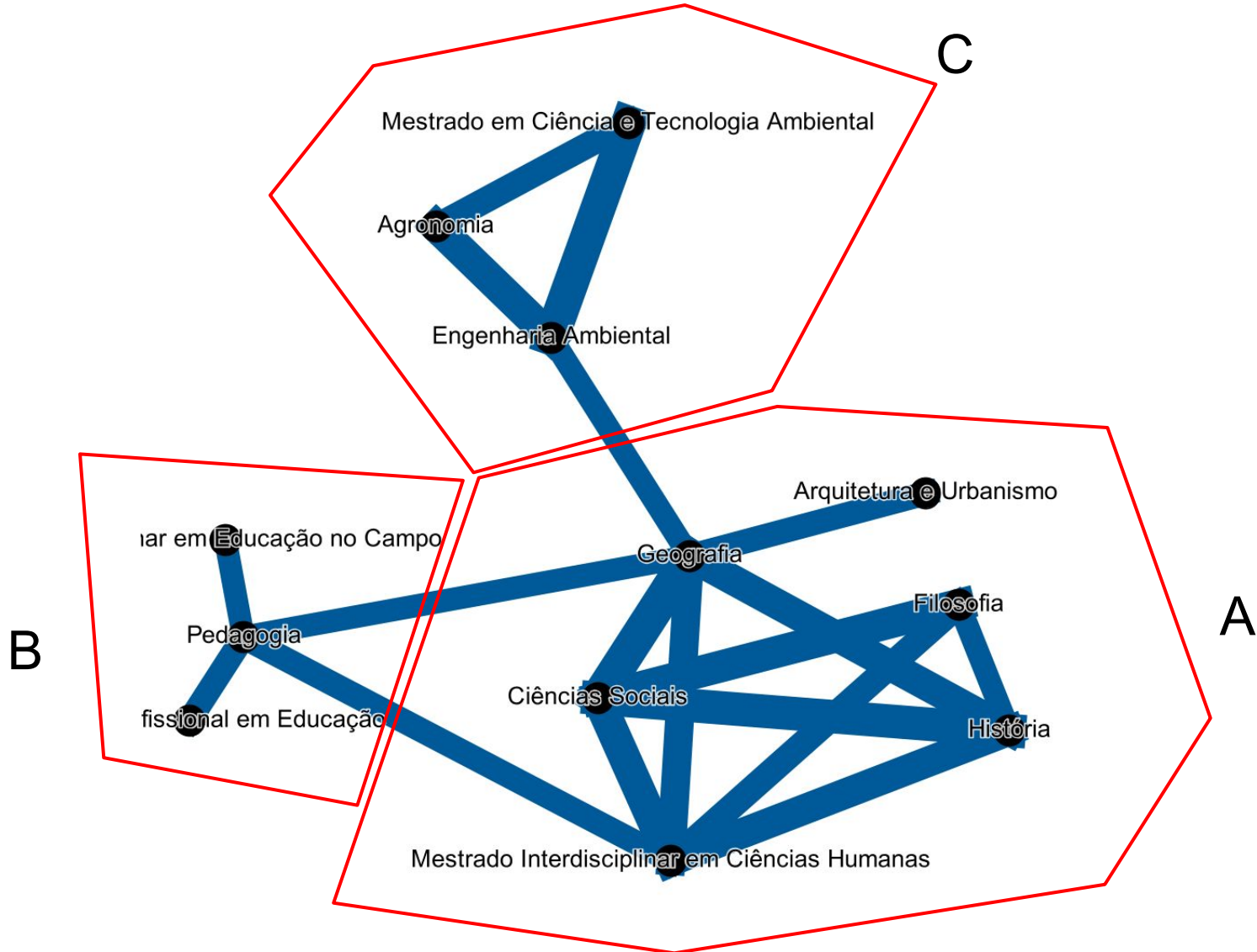
Modularidade máxima em 2 comunidades, com valor bem expressivo (0.3596). Com 3 comunidades, 0.3194.

Comunidades: específico



Aqui, só estão mostradas as conexões com peso 15 ou mais.

Rede: específico, comunidades

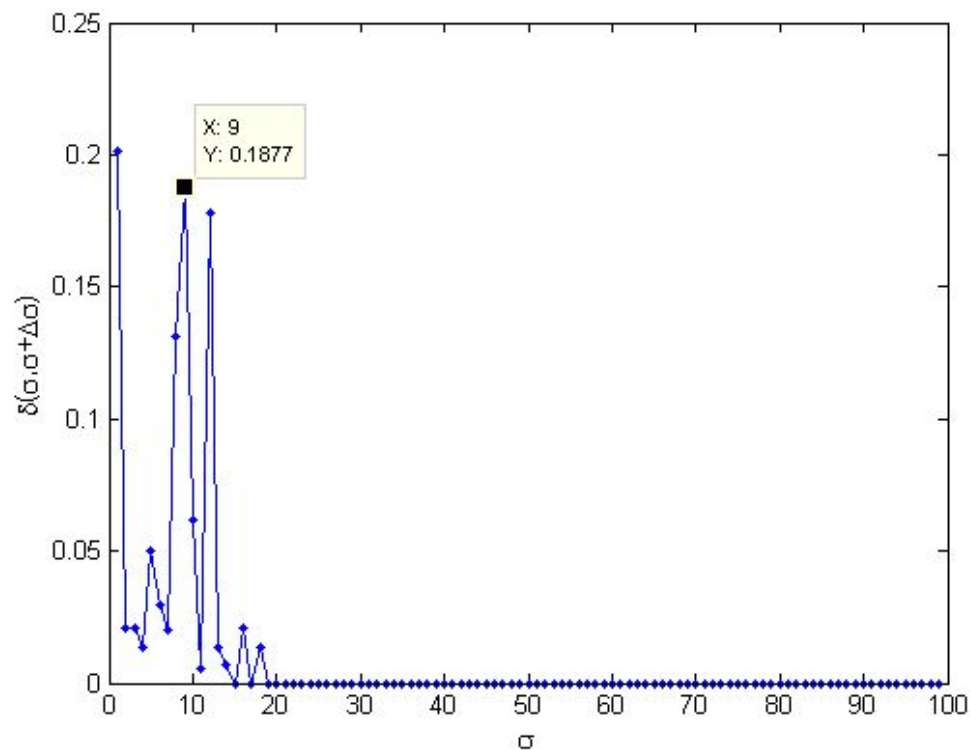


4. Respostas exclusivamente específico

Considerando exclusivamente específico

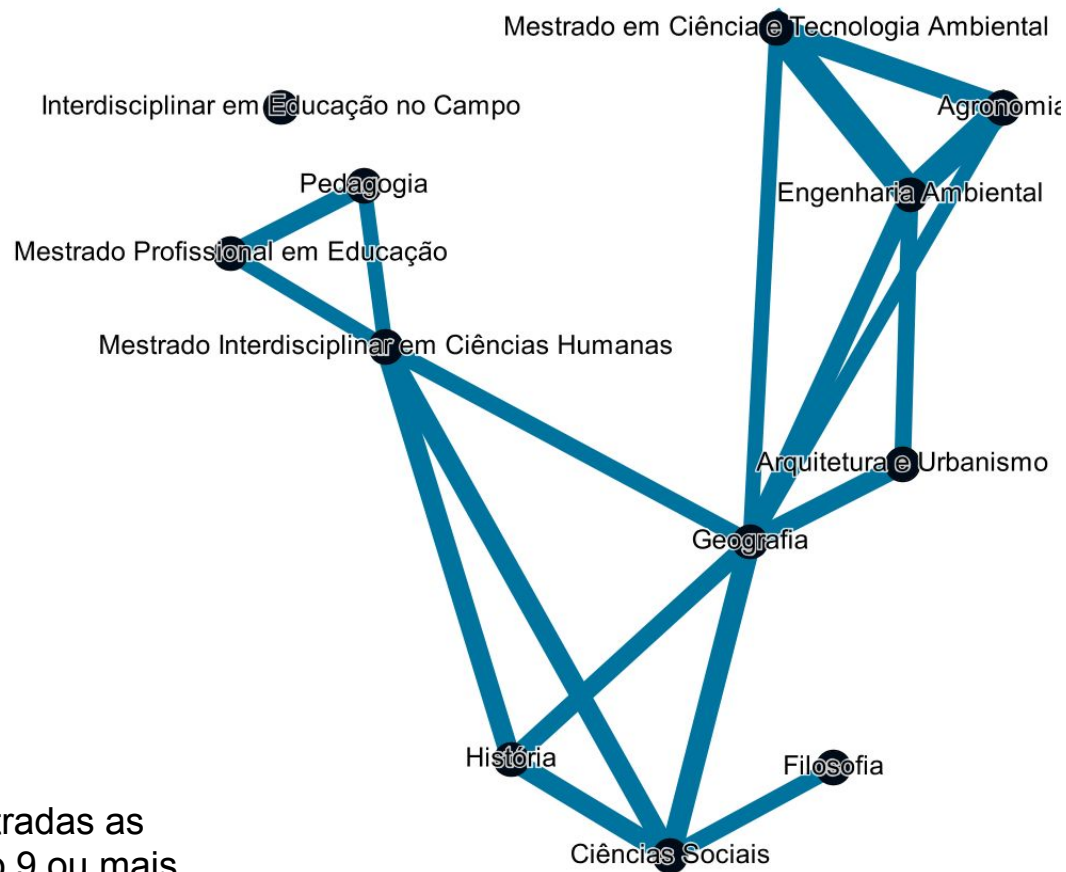
- 46 respostas (70,76% do total)
- 418 conexões (34,4% do total)
- “ponto de corte”: peso 9 ou mais

Detecção do “ponto de corte”: exclusivamente específico



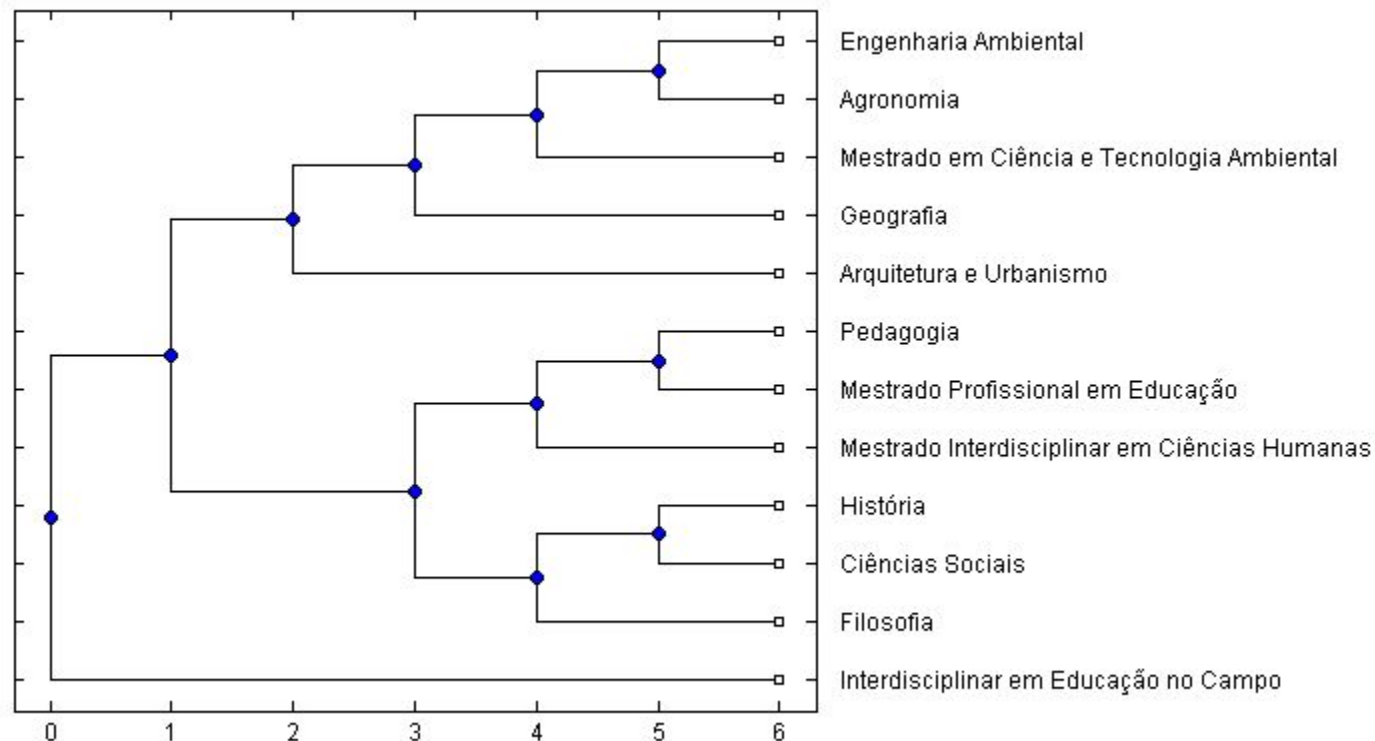
Método proposto por Andrade et al. (2008)

Rede: exclusivamente específico

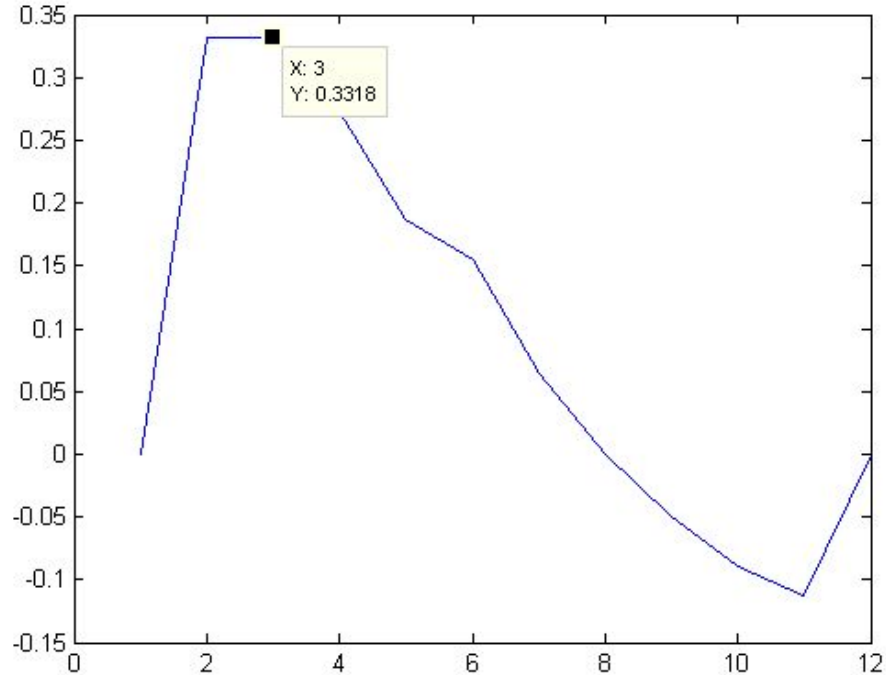


Aqui, só estão mostradas as conexões com peso 9 ou mais.

Dendrograma: exclusivamente específico

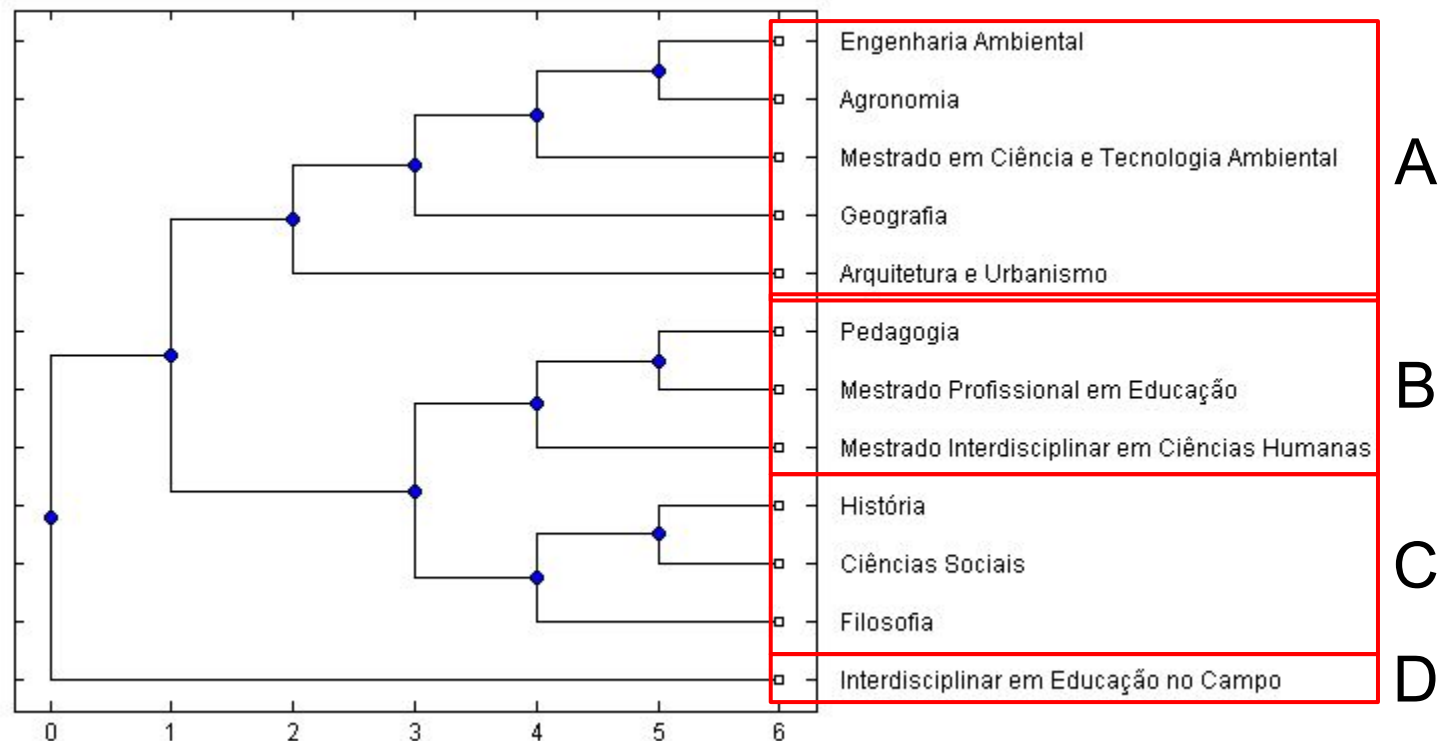


Modularidade: exclusivamente específico

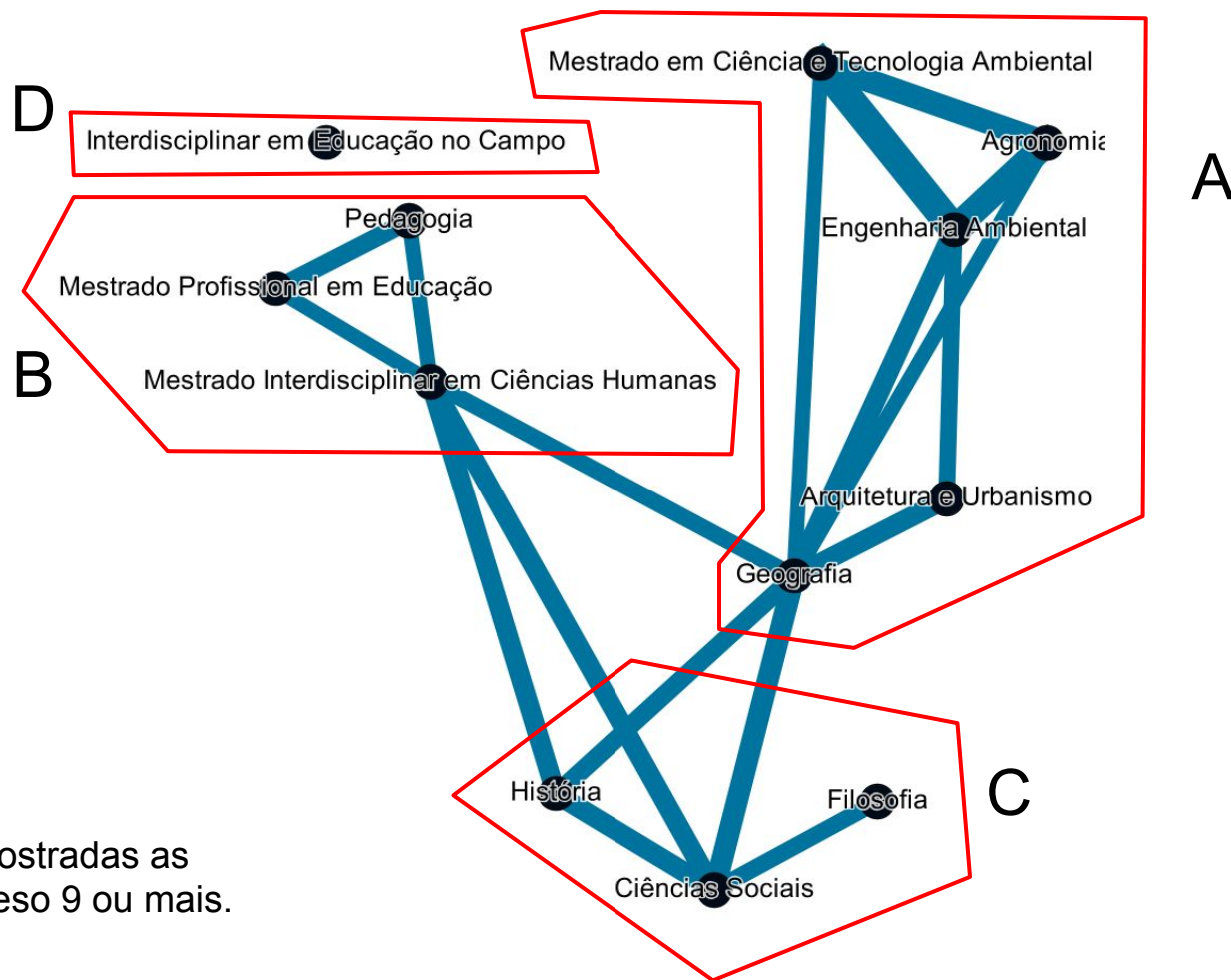


Empate entre 2 e 3, valor expressivo (0.3318).

Comunidades: exclusivamente específico



Rede: exclusivamente específico



Aqui, só estão mostradas as conexões com peso 9 ou mais.

Discussão

Discussão

- Os resultados sugerem duas configurações alternativas:
 - 2 UNAs: uma para os atuais bacharelados e PPGCTA, outra para todos outros cursos;
 - 4 UNAs: ver a seguir.

Discussão: configuração com quatro UNAs

- Agronomia
- Engenharia Ambiental
- PPGCTA

- Arquitetura e Urbanismo
- Geografia

- Interdisciplinar em educação no campo
- Pedagogia
- PPGPE

- Ciências Sociais
- História
- Filosofia
- PPGICH

Conexões: exclusivamente específico

	Filosofia	Geografia	Ciências Sociais	Agronomia	Arquitetura e Urbanismo	Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental	Engenharia Ambiental	História	Mestrado Interdisciplinar em Ciências Humanas	Mestrado Profissional em Educação	Pedagogia	Interdisciplinar em Educação no Campo
Arquitetura e Urbanismo	5	12	8	6	0	7	10	8	7	4	5	3
Geografia	6	0	13	9	12	9	12	11	10	6	7	5

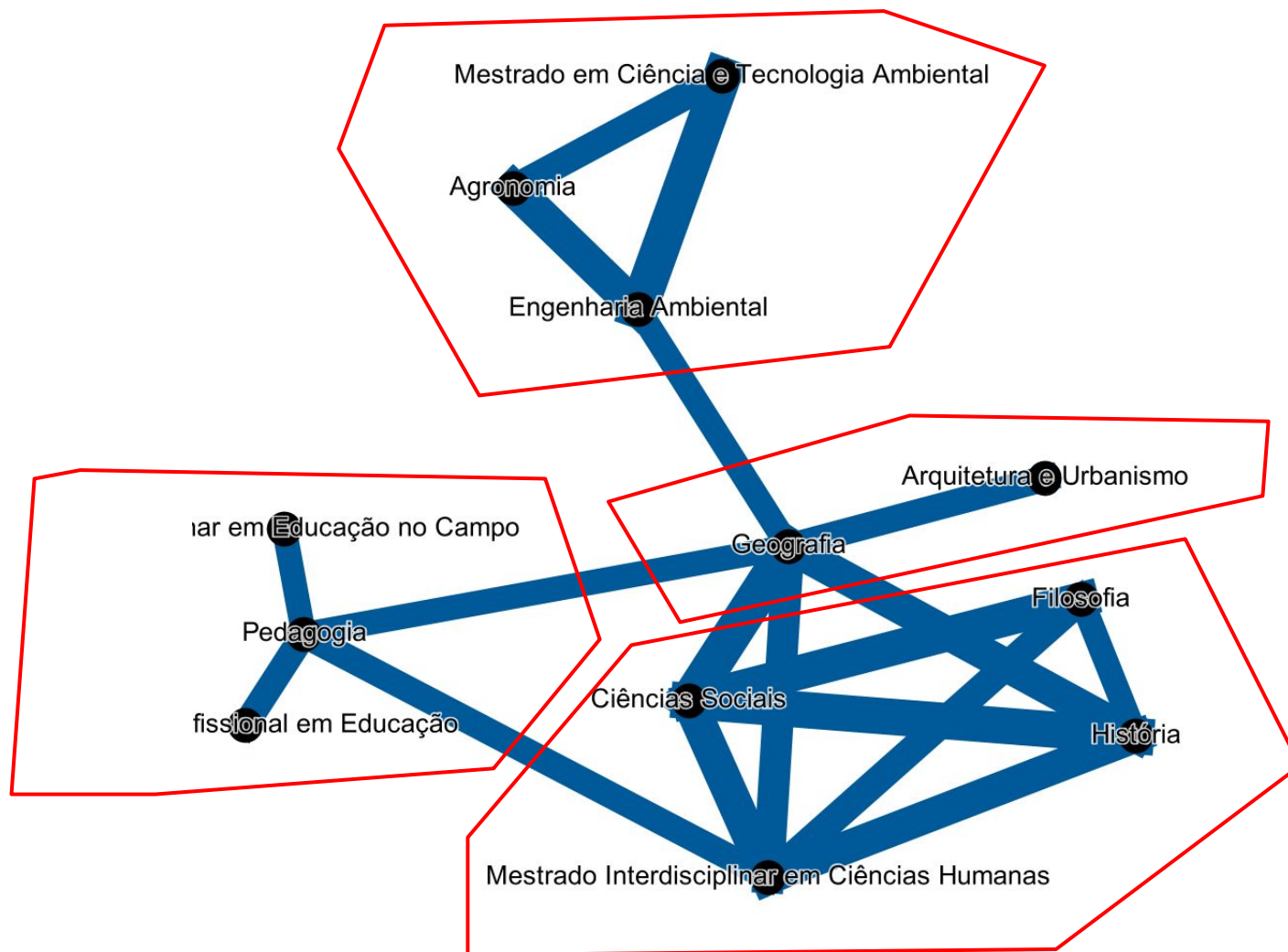
- As respostas dos professores que atuam exclusivamente no domínio específico apontam grande afinidade entre os cursos de Arquitetura e Urbanismo e Geografia.

Discussão: modelo de 4 UNAs na rede conexo e específico



Aqui, só estão mostradas as conexões com peso 15 ou mais.

Discussão: modelo de 4 UNAs na rede específico



Referências

Andrade RFS, Miranda JGV, Pinho STR, Lobão TP (2008) Measuring distances between complex networks. **Phys Lett A** 372: 5265.

Andrade RFS, Rocha-Neto IC, Santos LBL, de Santana CN, Diniz MVC, et al. (2011) Detecting Network Communities: An Application to Phylogenetic Analysis. **PLoS Comput Biol** 7(5): e1001131.

Newman MEJ, Girvan M (2004) Finding and evaluating community structure in networks. **Phys Rev E** 69: 026113