



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE ARTES
COLEGIADO DOS CURSOS DE DESIGN GRÁFICO E DIGITAL**

REDE DE COLABORAÇÃO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DOS CURSOS DE DESIGN GRÁFICO E DIGITAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS NO ANO DE 2016: análise das redes egos por meio de grafos distribuídos pelo algoritmo Frunchterman-Reingold.

Palavras-chaves: Redes de Colaboração, Design, Pesquisa, Extensão, Ensino.

Dr. Gilberto Balbela Consoni¹

Introdução

O presente relatório tem como objetivo analisar a rede de colaboração entre os projetos de pesquisa, de extensão e de ensino do Colegiado dos Cursos de Design Gráfico e Digital da Universidade Federal de Pelotas e de seus respectivos professores ao longo do ano de 2016. Esta é a segunda edição do relatório, a primeira foi produzida com os dados de 2015.

O colegiado possui ao todo 25 projetos, dos quais 7 são de extensão, 7 de pesquisa e também 11 de ensino. O corpo docente que compõem o colegiado é formado por 19 professores, destes 17 professores são efetivos e 2 substitutos. Com relação à titulação dos docentes são 13 doutores, 5 mestres e 1 bacharel. Dos professores mestres, dois estão afastados para doutorado. Os afastamentos são pontos importantes a serem considerados visto que estes professores ficam impossibilitados de participarem de projetos de extensão e de ensino, já que estes normalmente exigem a presença do docente em campo. Desse modo, ressalta-se desde já que os referidos professores apresentaram uma rede de colaboração menor por estarem envolvidos exclusivamente com os projetos de pesquisa.

Metodologia

A análise da rede de colaboração foi feita a partir do mapeamento dos nodos e respectivas conexões da rede a partir da construção de um grafo. Como o objetivo era analisar a rede a partir das inter-relações entre projetos e professores participantes, utilizou-se para a construção do grafo

¹ Professor Adjunto do curso de Design Digital da UFPEL e Doutor em Comunicação e Informação pela UFRGS. gilberto.consoni@ufpel.edu.br

o método de distribuição pelo algoritmo Fruchterman-Reingold (Fruchterman & Reingold, 1991). Neste método de distribuição: “os nodos que mantêm relações de maior magnitude são atraídos entre si, e os que mantêm relações de baixa magnitude ou nula são repelidas. O nodo central é aquele que, na medida, representa relações de grande magnitude com os demais nodos do sistema” (Hutz, Bandeira & Trentini, 2015).

Para a construção do laboratório de dados, todos os projetos receberam um rótulo simplificado para possibilitar a visualização harmônica no grafo, conforme quadro 1 a seguir:

Quadro 1 – Relação de Projetos de Pesquisa, Extensão e Ensino

Rótulo	Título do Projeto
P01	Design Digital na Cibercultura
P02	Memória Gráfica de Pelotas: um século de Design
P03	DOCA: Design para interfaces gráficas responsivas: escrita e leitura em hipermídia
P04	20 anos PET ARTES VISUAIS Brasil
P05	Memória Digital: Digitalização da coleção completa do jornal Diário Popular de Pelotas
P06	Memórias do gênero feminino através do design gráfico dos reclames do Almanach de Pelotas (1913 – 1935)
P07	(Des)autoria, design e arte
E01	Laboratório de Design de Interfaces
E02	Laboratório em Comunicação Audiovisual Institucional
E03	Sinalização Patrimônio UFPEL
E04	Programas gráficos para a disciplina de Fotografia
E05	Atividades de apoio no Ateliê e Laboratório de Estudos em Fotografia (ALEF)
E06	Vitrine Suldesign
E07	Monitorias para os cursos de Design
E08	VIDA - Vivências em Design e Arte
E09	Semiótica: escolas e desdobramentos
E10	Suldesign Estúdio
E11	Suldesign Galeria
EX1	Inclusão Digital com Arte e Carinho
EX02	UFPEL Patrimônio QR코드: divulgação e educação para o patrimônio cultural da UFPEL
EX03	CAMP Cadernos de Memória e Patrimônio
EX04	Seminário Internacional Design Tradição e Sociedade
EX05	Designeria - Empresa Júnior de Design
EX06	Seminário Fotografos Históricos
EX07	Revista dos cursos de Design do CA

Para também simplificar a visualização do corpo docente no grafo, cada professor recebeu um nome simplificado como rótulo no laboratório de dados, conforme quadro 2 a seguir:

Quadro 2 – Relação de Professores do Colegiado

Rótulo	Nome completo do Docente
Ana Bandeira	Ma. Ana da Rosa Bandeira (<i>afastada para doutorado</i>)
Ana Penkala	Dra. Ana Paula Cruz Penkala Dias
Andréia	Dra. Andreia Bordini de Brito
Beto Santos	Dr. Carlos Alberto Ávila Santos
Fernando	Dr. João Fernando Igansi Nunes
Gilberto	Dr. Gilberto Balbela Consoni
Gissele	Ma. Gissele Azevedo Cardozo
Guilherme	Dr. Guilherme Carvalho da Rosa
Helena	Dra. Helena de Araújo Neves
Lauer	Dr. Lauer Alves Nunes dos Santos
Lúcia	Dra. Lúcia Bergamaschi da Costa Weymar
Mônica	Dra. Mônica Lima de Faria
Paula	Dra. Paula Lima
Rafael	Bel. Rafael dos Santos Ferreira*
Roberta	Dra. Roberta Coelho Barros
-----	Bel. Roger Langone**
Thais	Ma. Thaís Cristina Sehn*
Tobias	Me. Tobias Tessman Mülling (<i>afastado para doutorado</i>)
Nádia	Dra. Nádia Leschko
Sibelle	Ma. Sibelle de Medeiros
Vivian	Ma. Vivian Herzog

**Os professores Rafael Ferreira e Thaís Sehn eram substitutos até o primeiro semestre de 2016 e não fazem mais parte do corpo docente, mas foram considerados no relatório como nós pelo fato de terem participado de projetos no primeiro semestre, porém não são contabilizados no número total de 19 professores, visto que os mesmos foram substituídos pela entrada de Roger e Sibelle.*

***O professor Roger Langone entrou no lugar do professor Rafael e não foi considerado nesta análise por não ter ainda tempo para se envolver nos projetos.*

O aplicativo utilizado para construção do grafo foi o *Gephi 0.8.2 versão beta* e as arestas foram apontadas como não dirigidas. O arquivo com a totalidade dos dados, bem como do grafo gerado está disponível em <https://www.dropbox.com/s/240gfwmskdx8fon/REDE%202016.gephi?dl=0> na versão Mac OS X.

Neste ano, foram considerados também os professores de outras unidades da UFPEL e externos à Universidade Federal de Pelotas rotulados, respectivamente, com os prefixos PUFPEL e PEX, seguidos de seus sobrenomes, conforme quadro 4 a seguir.

Quadro 3 – Relação de Pesquisadores Externos

Rótulo	Nome completo do Docente
PUFPel - Angeli	Juliana Angeli
PUFPel - Hermes	Prof. Gilmar Hermes / CLC-UFPEL

PUFPel - Nogueira	José Carlos Brod Nogueira
PEX - Aguiar	Prof. Dr. Marilton Sanhotene de Aguiar (CDTEC)
PEX - Araújo	Prof. Dr. Ricardo Matsumura de Araújo (CDTEC)
PEX - Brauner	Profª. Drª. Daniela Francisco Brauner (UFRGS)
PEX - Michelin	Francisca Ferreira Michelin
PEX - Zago	Dra. Gabriela da Silva Zago (Independente)

Análise dos Resultados

A partir da construção do grafo, a rede de colaboração foi constituída a partir de 56 nodos e 104 arestas. A figura 1 apresenta o grafo de toda a rede de colaboração, onde é possível observar uma distribuição relativamente harmônica entre as áreas de pesquisa, ensino e extensão, bem como um equilíbrio entre o envolvimento de mais de 90% dos professores. Os desvios entre os professores ocorrem essencialmente pelos motivos de afastamentos mencionados anteriormente.

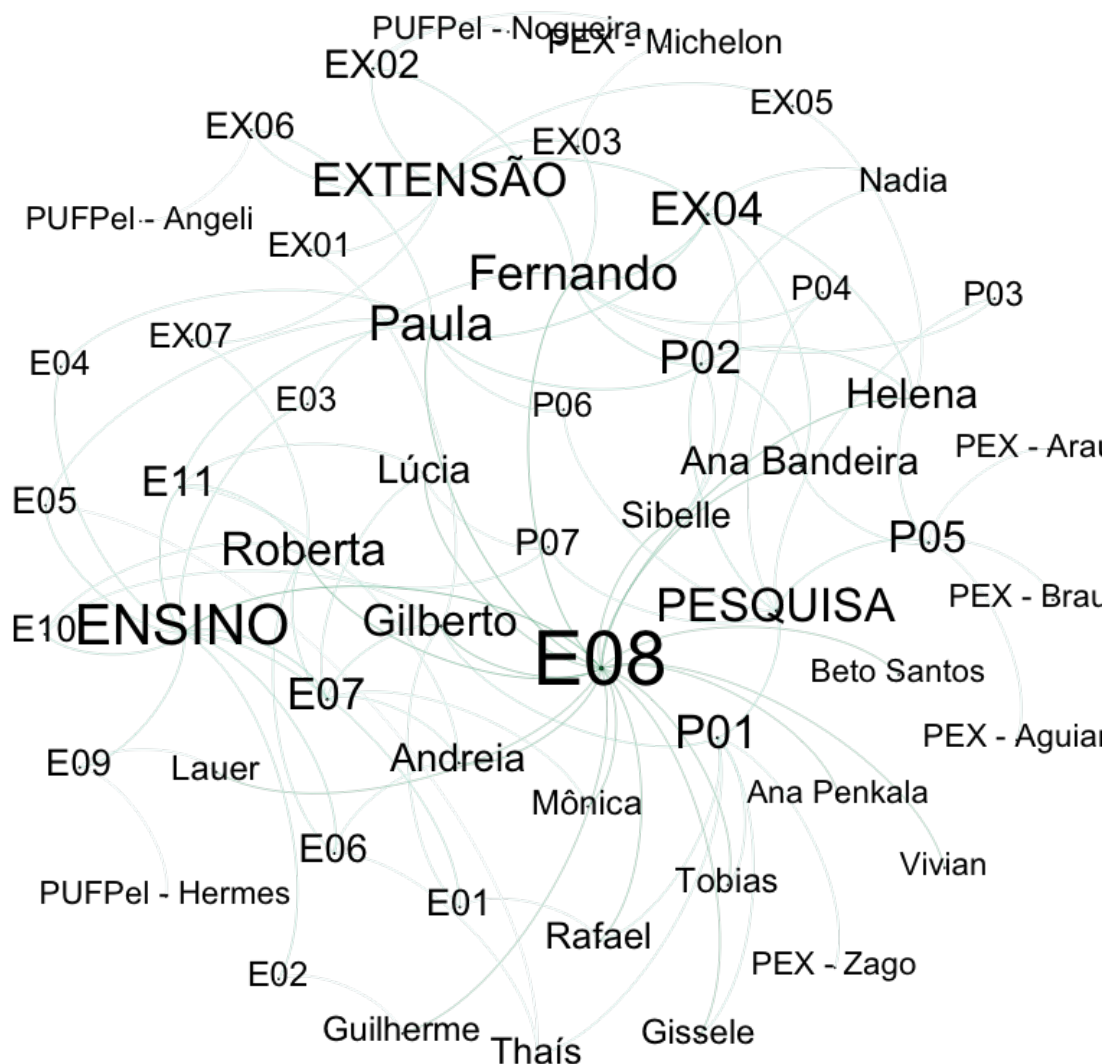


Figura 1 – Rede de Colaboração

Observa-se um fenômeno de integração entre os professores do gráfico e do digital, visto que se situam misturadamente no grafo, e ainda uma distribuição homogênea entre as áreas de pesquisa, ensino e extensão, com destaque para os projetos de ensino. Vale ressaltar que este fenômeno é apenas no que toca a magnitude de vizinhança, pois como observado nos dados mais de 90% dos professores participam em projetos das três áreas: pesquisa, extensão e ensino.

Estes fenômenos de vizinhança foram evidenciados ao se fazer consulta na rede a partir da Rede Ego das áreas com até 1 nodo de separação de profundidade. Ao se consultar uma Rede Ego, parte-se de um nodo selecionado como central e visualiza-se todos os nodos, no caso até duas arestas de profundidade.

Na figura 2 é observada a rede ego a partir do nodo extensão, na qual apresentou 7 projetos de extensão e 8 professores envolvidos. São eles Ana Bandeira, Gilberto, Fernando, Helena, Nádia, Roberta e Sibelle.

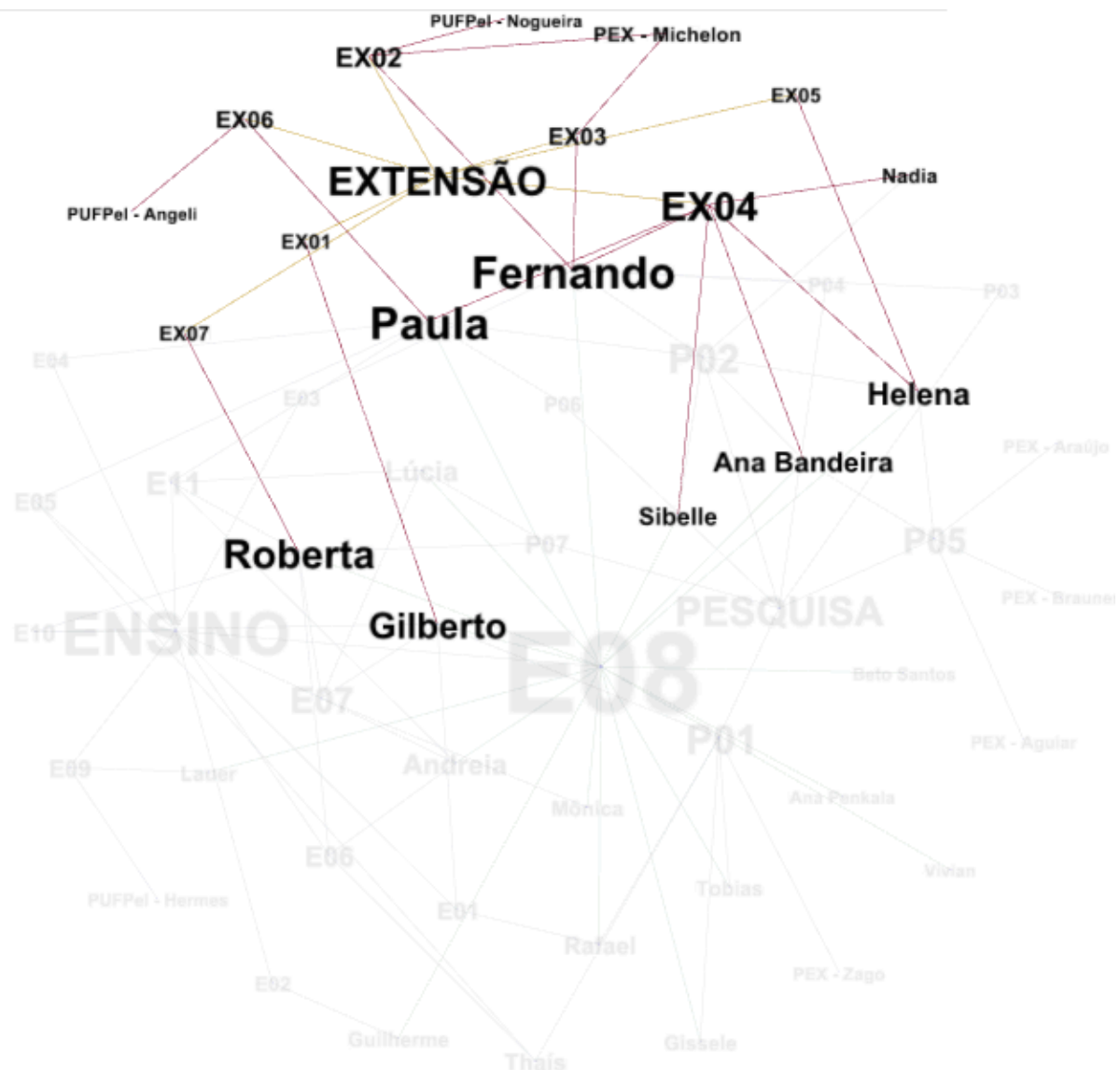


Figura 2 – Rede Ego dos Projetos de Extensão

Na figura 4 é destacada a rede ego de ensino, na qual aparecem 11 projetos de ensino e 9 professores envolvidos. São eles Ana Bandeira, Ana Penkala, Andréia, Beto Santos, Fernando, Gilberto, Gissele, Guilherme, Helena, Lauer, Lúcia, Mônica, Nádia, Paula, Rafael, Roberta, Sibelle, Thaís, Tobias, Vivian.

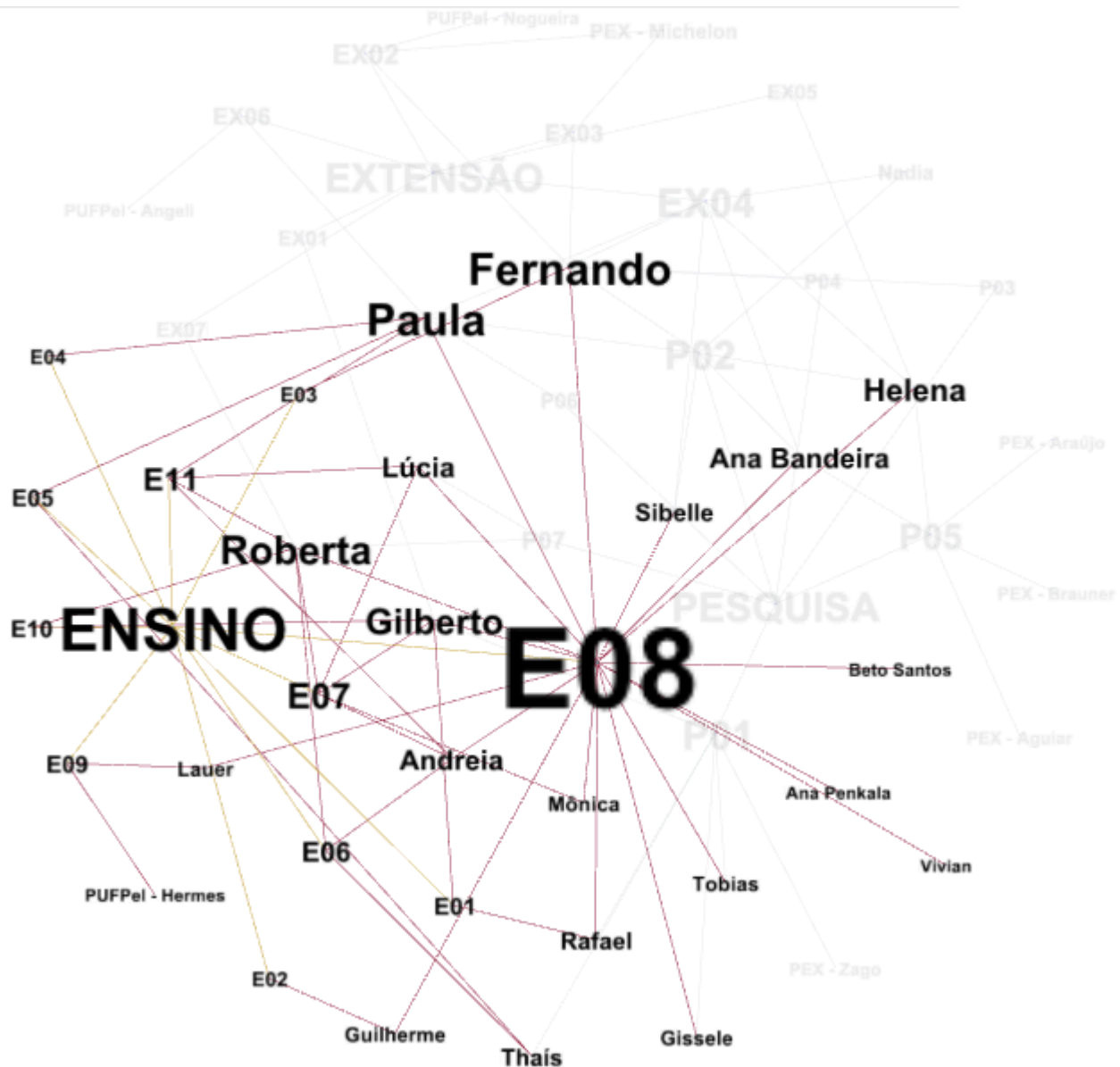


Figura 4 – Rede Ego dos Projetos de Ensino

O grafo evidencia uma distribuição harmônica entre os projetos das 3 áreas e também a participação dos professores, com destaque ao ensino no qual todos os professores estão envolvidos em ao menos um projeto. A participação em pesquisa, ainda que tenha diminuído comparada ao ano anterior, tem ainda um bom número de professores participantes. Por um lado, este destaque da pesquisa se torna importante pelo colegiado conseguir equilibrar a participação

Na figura 6, o projeto de pesquisa P01 envolve seis professores, cinco do colegiado (Gilberto, Gissele, Rafael, Thaís e Tobias), e um externo (PEX - Zago), e, por meio deles, conecta-se por um grau de separação a um projeto de extensão (EX01) e seis projetos de ensino (E01, E05, E06, E07, E08 e E10).

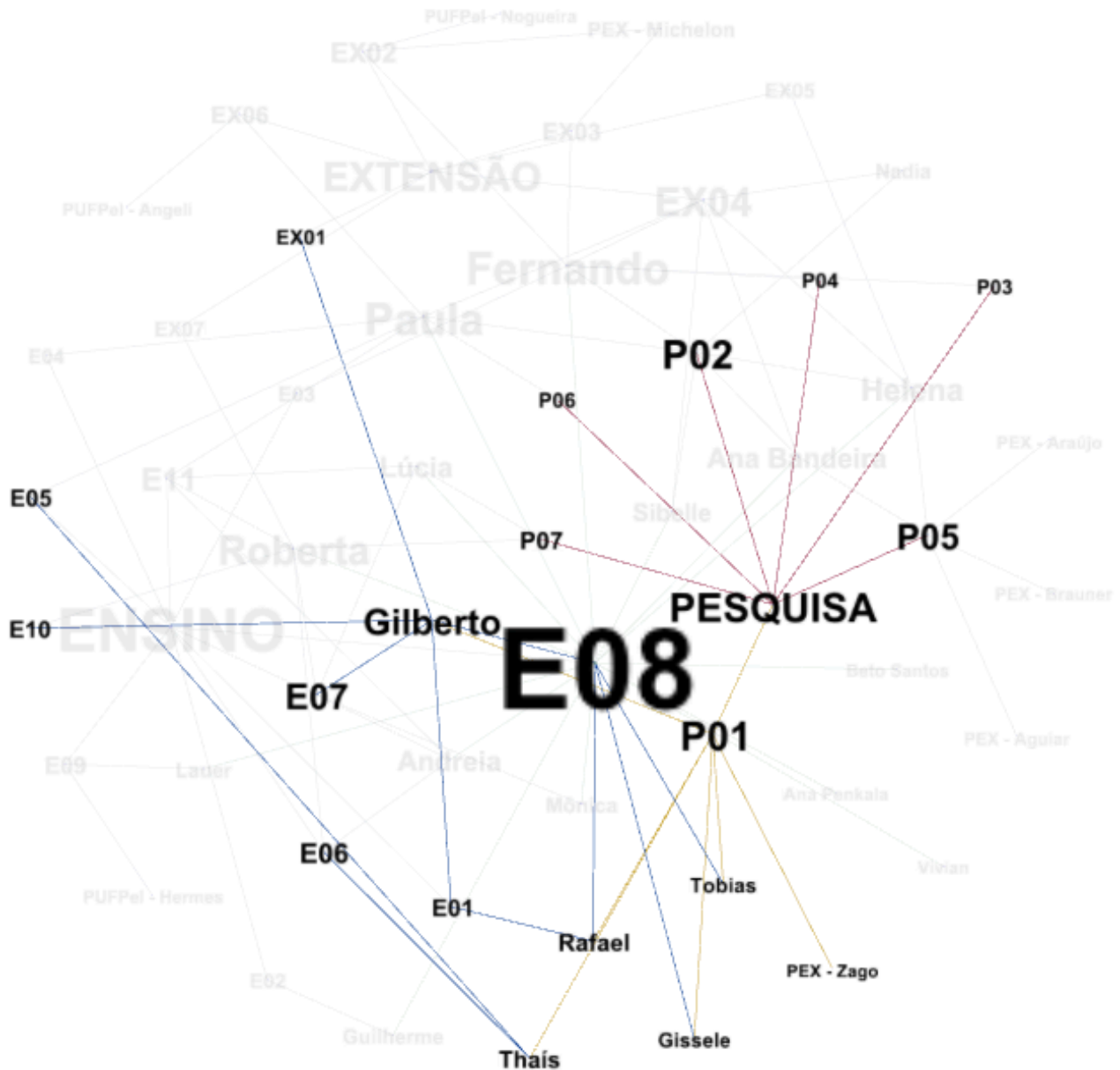


Figura 6 – Rede Ego do Projeto P01 DDCiber - Design Digital na Ciberultura

Na figura 7, o projeto de pesquisa P02 envolve também seis professores (Ana Bandeira, Fernando, Helena, Nádia, Sibelle e Paula) e, por meio deles, conecta-se por um grau de separação a outros quatro projetos de pesquisa (P03, P04, P05 e P06), quatro projetos de ensino (E03, E04, E05 e E08) e a quatro projetos de extensão (EX02, EX03, EX04 e EX05).

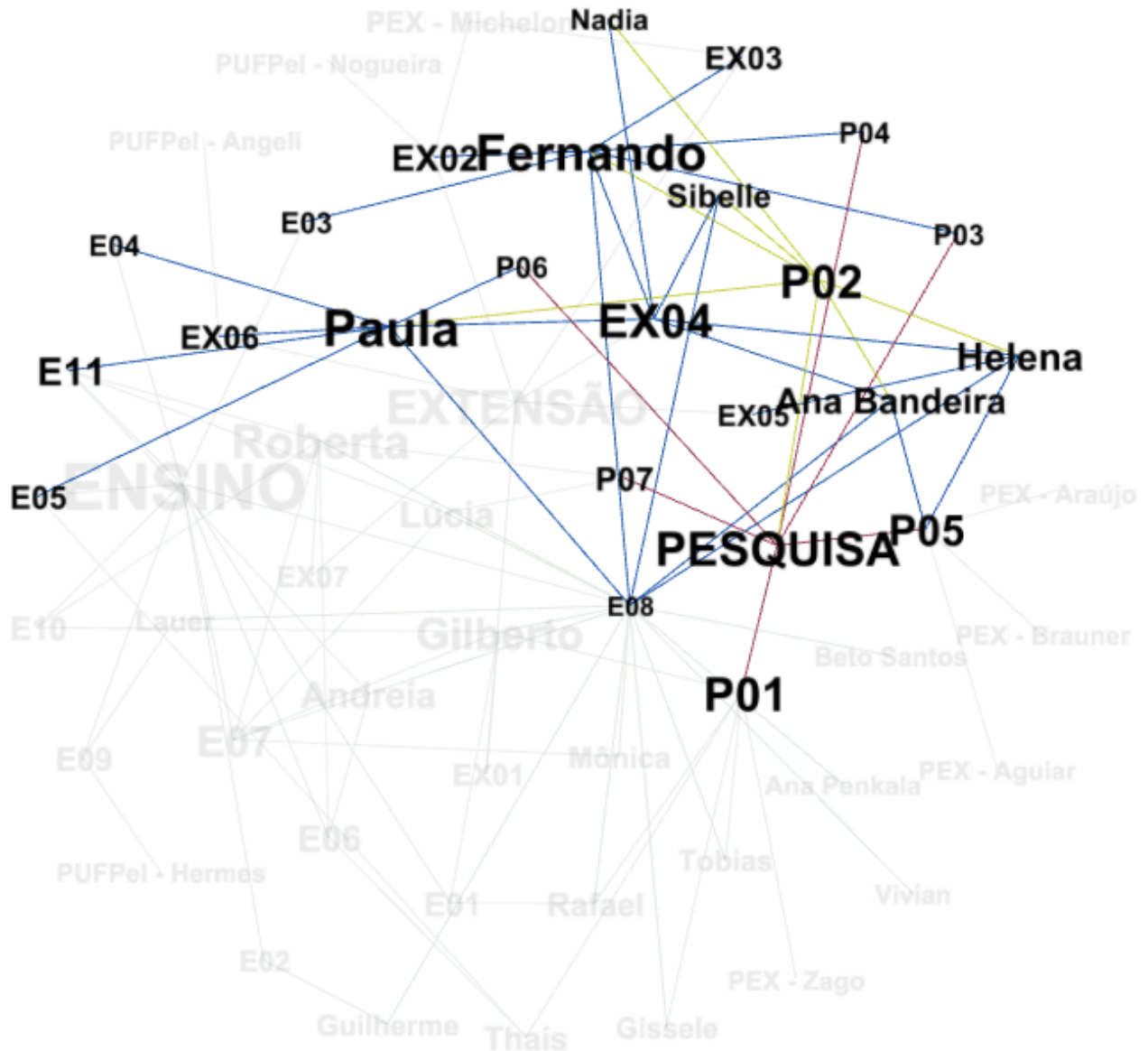


Figura 7 – Rede Ego do Projeto P02 Memória Gráfica de Pelotas: um século de Design

Na figura 8, o projeto de ensino EX04 envolve seis professores (Fernando, Ana Bandeira, Helena, Paula, Sibelle e Nádia) e, por meio deles, conecta-se por um grau de separação a cinco projetos de pesquisa (P02, P03, P04, P05 e P06), quatro projetos de ensino (E03, E04, E05 e E11) e a quatro outros projetos de extensão (EX02, EX03, EX05 e EX06).

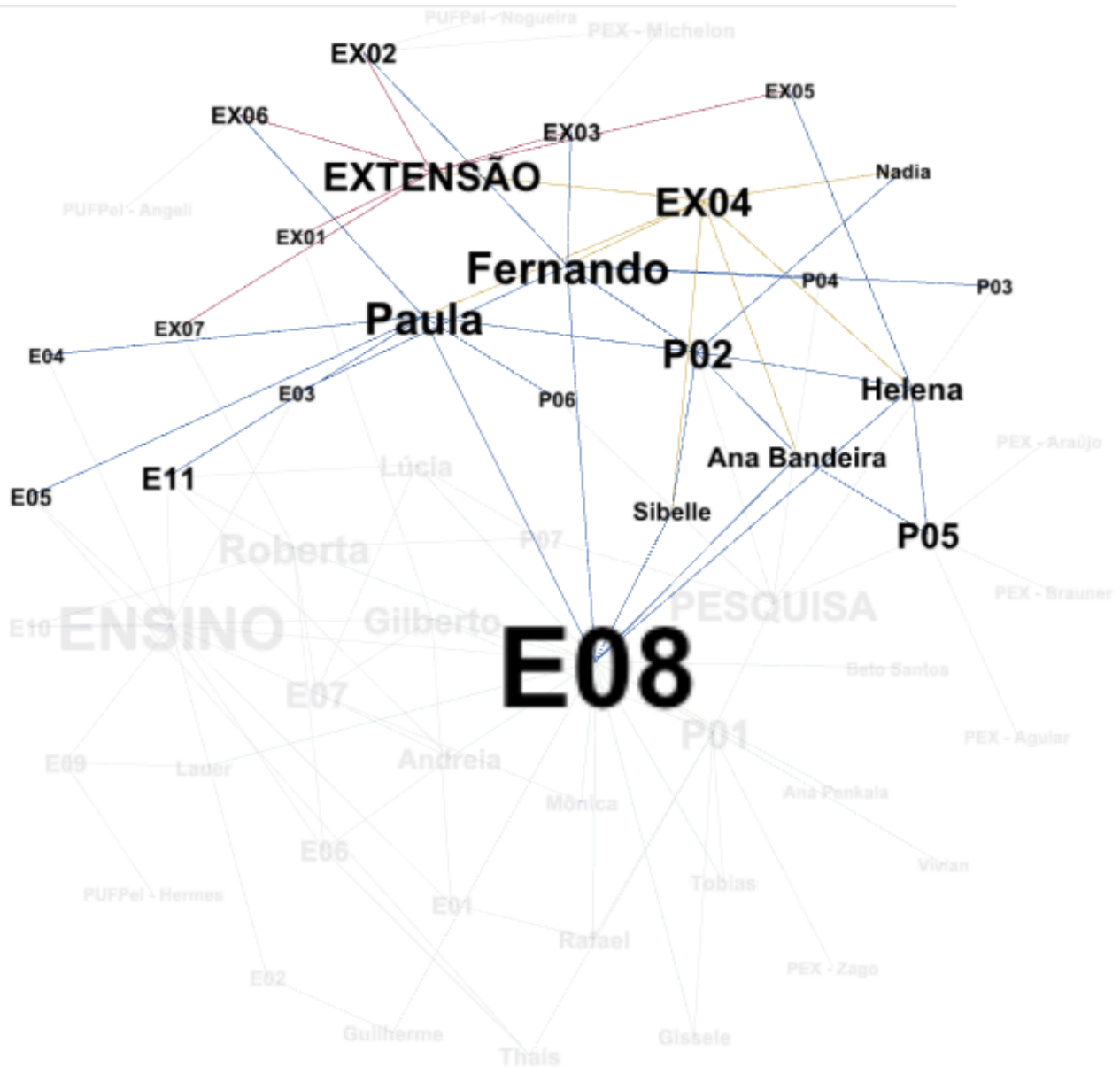


Figura 8 – Rede Ego do Projeto EX04 Seminário Internacional Design Tradição e Sociedade

A rede ego dos projetos analisados apresentam uma importante distribuição igualitária entre os dois cursos, Design Gráfico e Digital, e também arestas entre vários projetos das três áreas inter-relacionadas, pesquisa, ensino e extensão.

Foram analisadas neste relatório as redes egos dos projetos que envolviam no mínimo 6 pesquisadores, porém a partir da análise da rede ego de outros projetos também é possível observar uma conexão equilibrada e bem distribuída na rede de colaboração.

Nas figuras e nos quadros a seguir é possível observar a rede ego de cada um dos professores, onde é evidenciado o equilíbrio entre pesquisa e extensão, com ensino em destaque. Ao considerar os professores afastados ou em licença, pode-se verificar que a rede entre as três áreas de concentração é equilibrada em quase 100% dos professores. A sequência de apresentação dos professores respeita a classificação pelo peso de participação de cada um na rede. Releva-se que a participação analisada nesta pesquisa é de forma objetiva, ou seja, considera exclusivamente a participação numérica em quantos projetos cada professor coordena ou colabora.

Como um único projeto (E08) contempla cerca de 98% dos professores, nos **quadros** a seguir, estes professores serão marcados em verde claro na rede de integrantes de cada um dos egos para garantir uma visualização sem distorções. Ressalta-se que esta marcação será feita apenas quando a conexão se der entre os professores exclusivamente pelo nodo do projeto E08. Se existir outra conexão concomitante por meio do nodo de outro projeto, a marcação não será considerada. Com esse mesmo objetivo de evitar distorções foi aplicado o filtro na geração do grafo ego dos professores para suprimir da apresentação visual os nós e arestas referentes ao projeto E08, porém seus nós e arestas corroboram com o tamanho e a posição de cada nó no grafo.

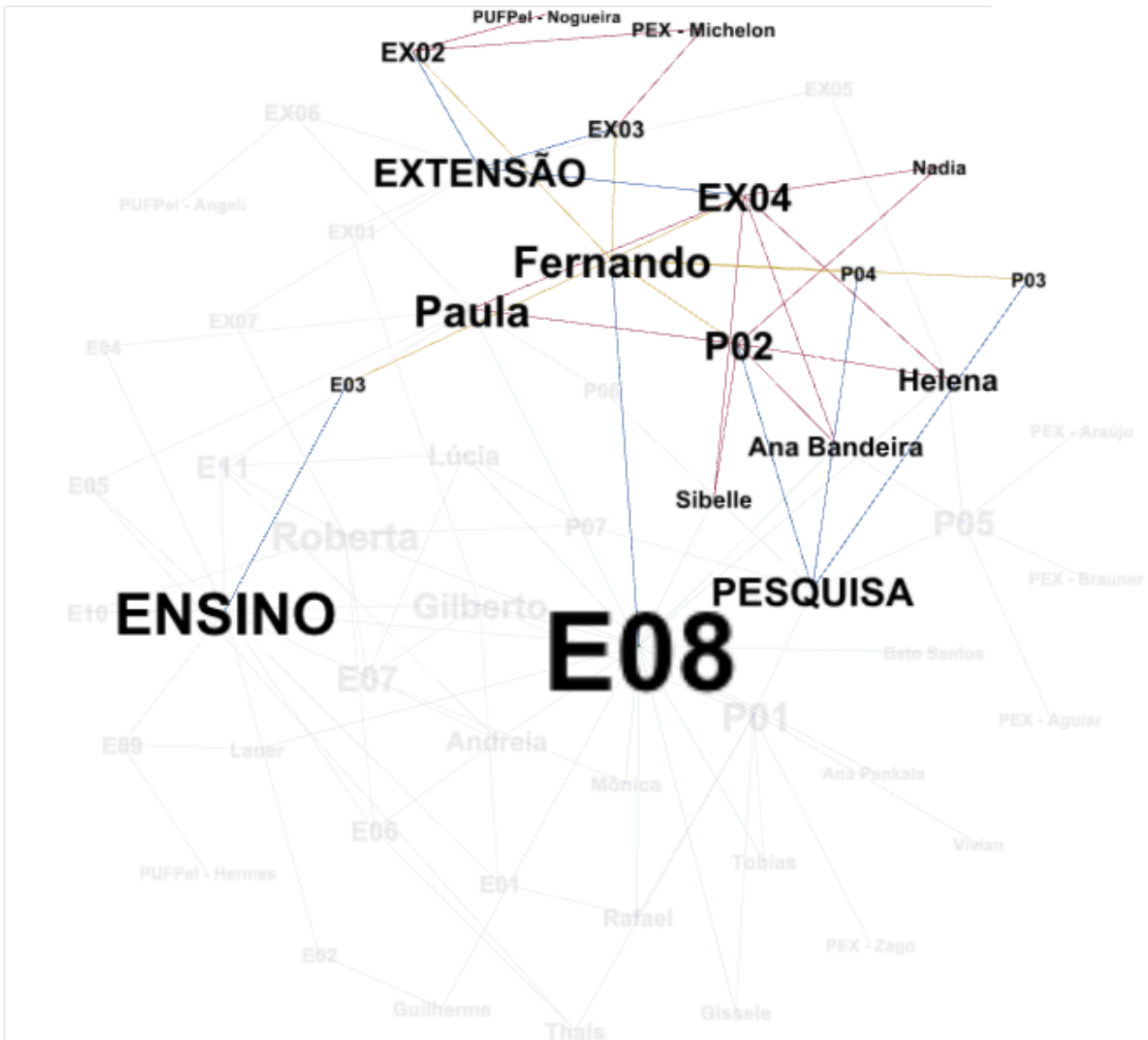


Figura 9 – Rede Ego do Dr. João Fernando Igansi Nunes

Quadro 4 – Conexões Dr. João Fernando Igansi Nunes

Nº nodos	Projeto	Interagentes
3	Extensão	Ana Bandeira, Ana Penkala, Andréia, Beto Santos, Gilberto, Gissele, Guilherme, Helena, Lauer, Lúcia, Mônica, Paula, Rafael, Roberto, Tobias, Nádia, Sibelle, Vivian.
3	Pesquisa	
2	Ensino	
5*	Professores	

*mais 13 professores do projeto E08

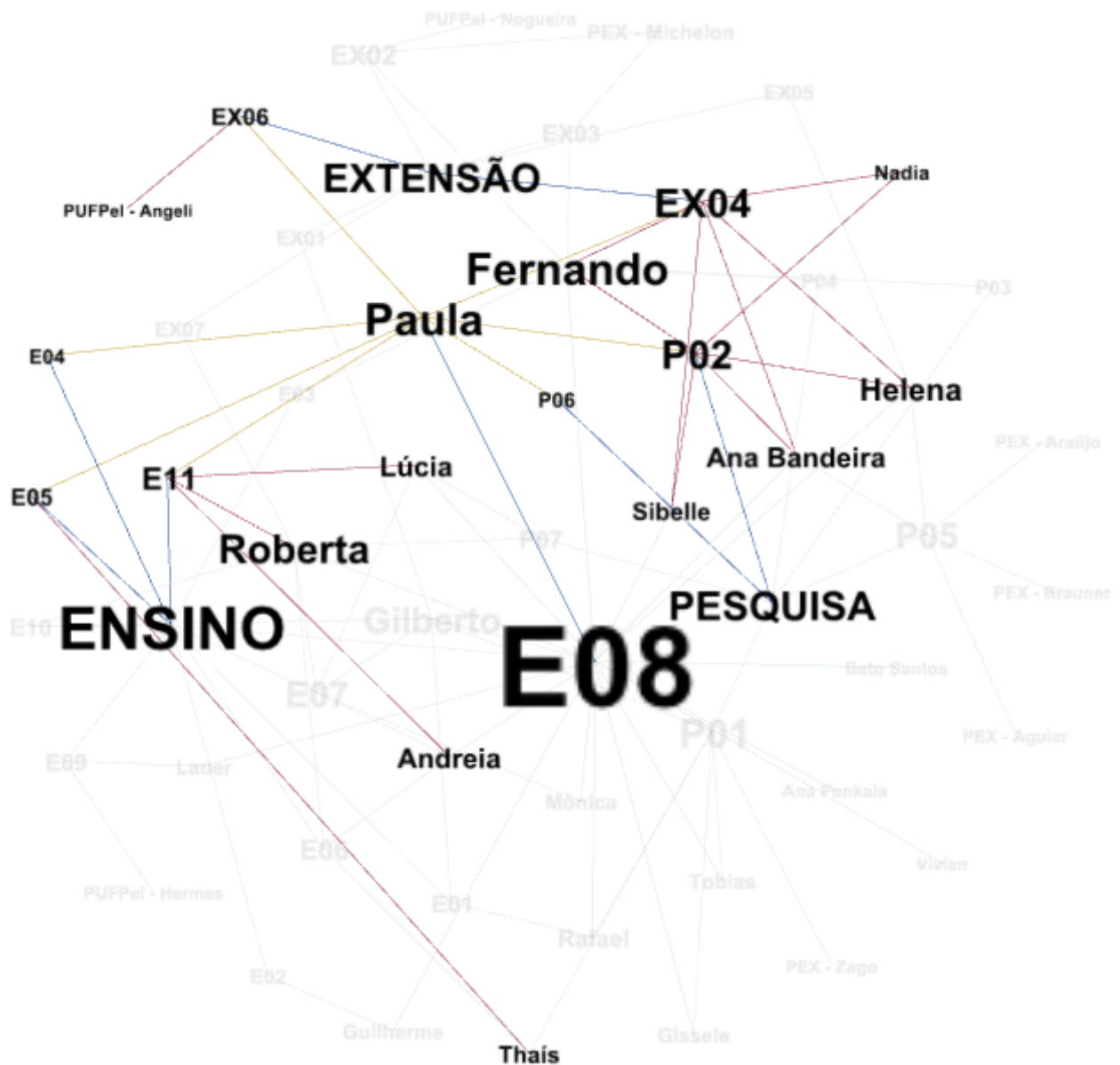


Figura 10 – Rede Ego da Prof.ª. Dra. Paula Lima

Quadro 5 – Conexões Prof.ª. Dra. Paula Lima

Nº nodos	Projeto	Interagentes
2	Extensão	Ana Bandeira, Ana Penkala,
2	Pesquisa	Andréia, Beto Santos,
4	Ensino	Fernando, Gilberto, Gissele,
9*	Professores	Guilherme, Helena, Lauer, Lúcia, Mônica, Rafael, Roberta, Thais, Tobias, Nádia, Sibelle, Vivian.

*mais 10 professores do projeto E08

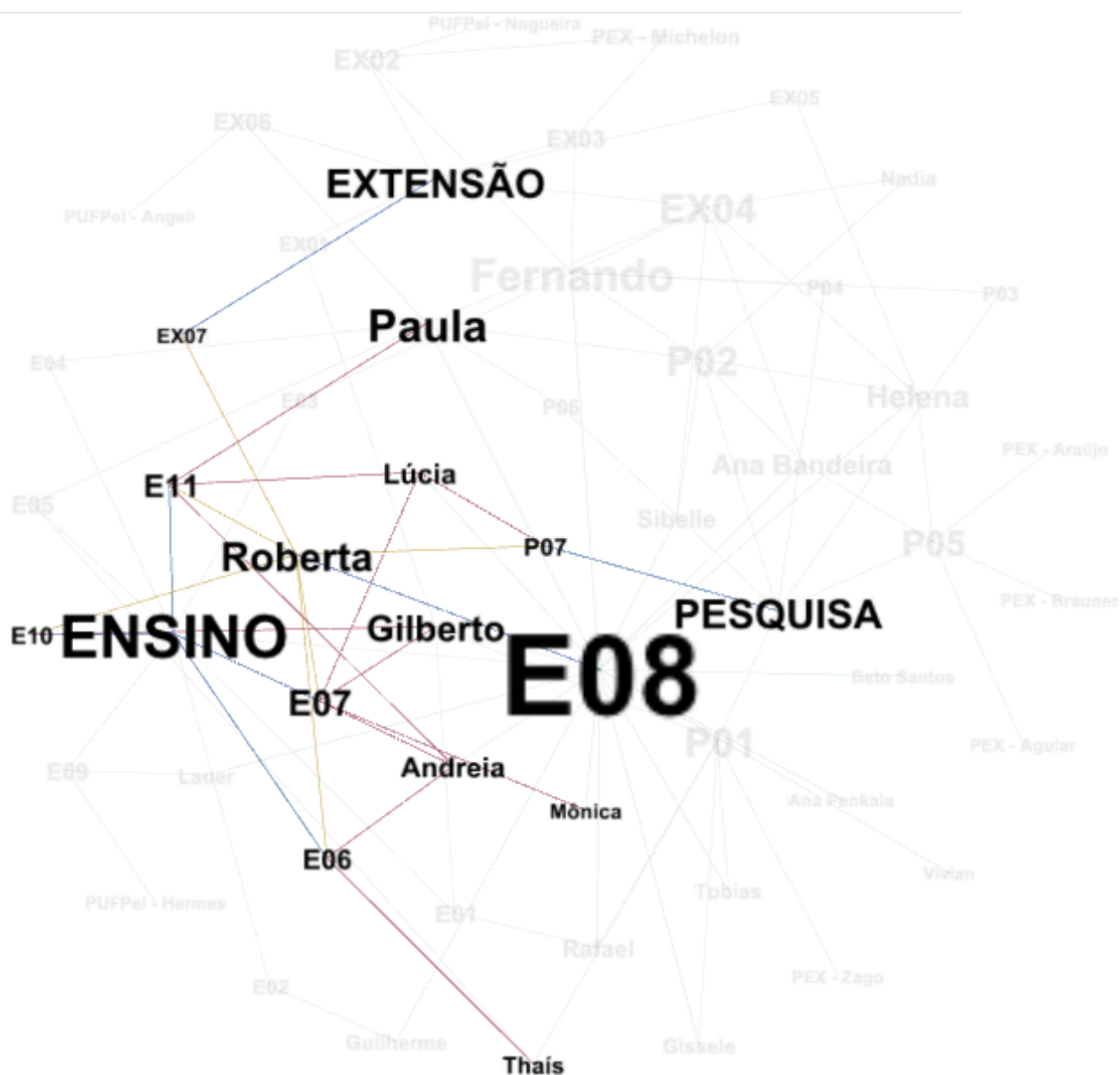


Figura 11 – Rede Ego da Prof.ª. Dra. Roberta Coelho Barros

Quadro 6 – Conexões Prof.ª. Dra. Roberta Coelho Barros

Nº nodos	Projeto	Interagentes
1	Extensão	Ana Bandeira, Ana Penkala, Andréia, Beto Santos,
1	Pesquisa	Fernando, Gilberto, Gissele,
5	Ensino	Guilherme, Helena, Lauer,
6*	Professores	Lúcia, Mônica, Paula, Rafael, Thaís, Tobias, Nádia, Sibelle, Vivian.

*mais 13 professores do projeto E08

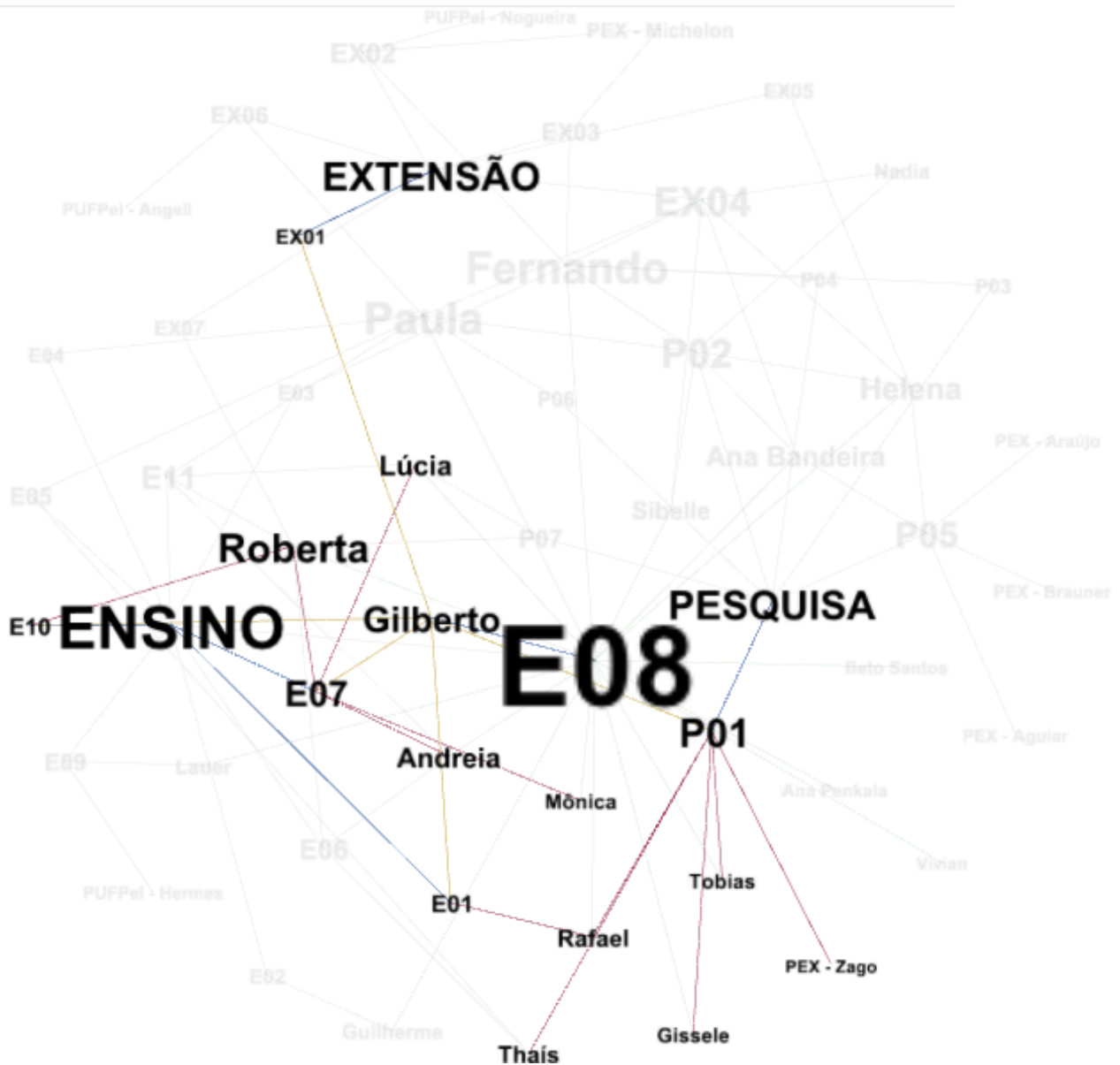


Figura 12 – Rede Ego do Prof. Dr. Gilberto Balbela Consoni

Quadro 7 – Conexões Prof. Dr. Gilberto Balbela Consoni

Nº nodos	Projeto	Interagentes
1	Extensão	Ana Bandeira, Ana Penkala, Andréia, Beto Santos, Fernando, Gissele, Guilherme, Helena, Lauer, Lúcia, Mônica, Paula, Rafael, Roberta, Thais, Tobias, Nádia, Sibelle, Vivian.
1	Pesquisa	
4	Ensino	
8*	Professores	

*mais 11 professores do projeto E08

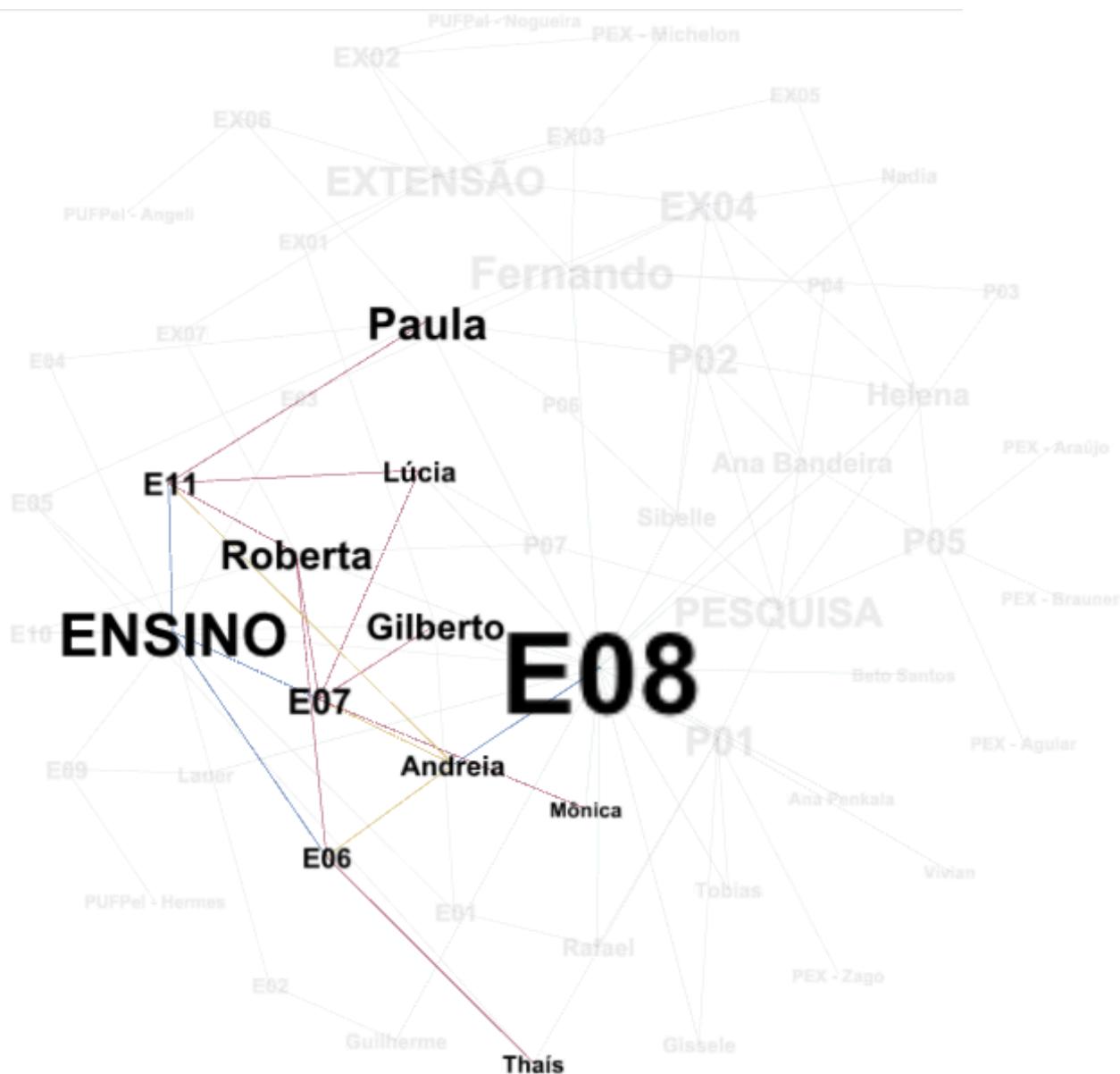


Figura 14 – Rede Ego da Prof.ª Dra. Andreia Bordini de Brito

Quadro 9 – Conexões Prof.ª. Dra. Andreia Bordini de Brito

Nº nodos	Projeto	Interagentes
0	Extensão	Ana Bandeira, Ana Penkala, Beto Santos, Fernando, Gilberto, Gissele, Guilherme, Helena, Lauer, Lúcia, Mônica, Paula, Rafael, Roberto, Thais, Tobias, Nádía, Sibelle, Vivian.
0	Pesquisa	
4	Ensino	
6*	Professores	

*mais 13 professores do projeto E08

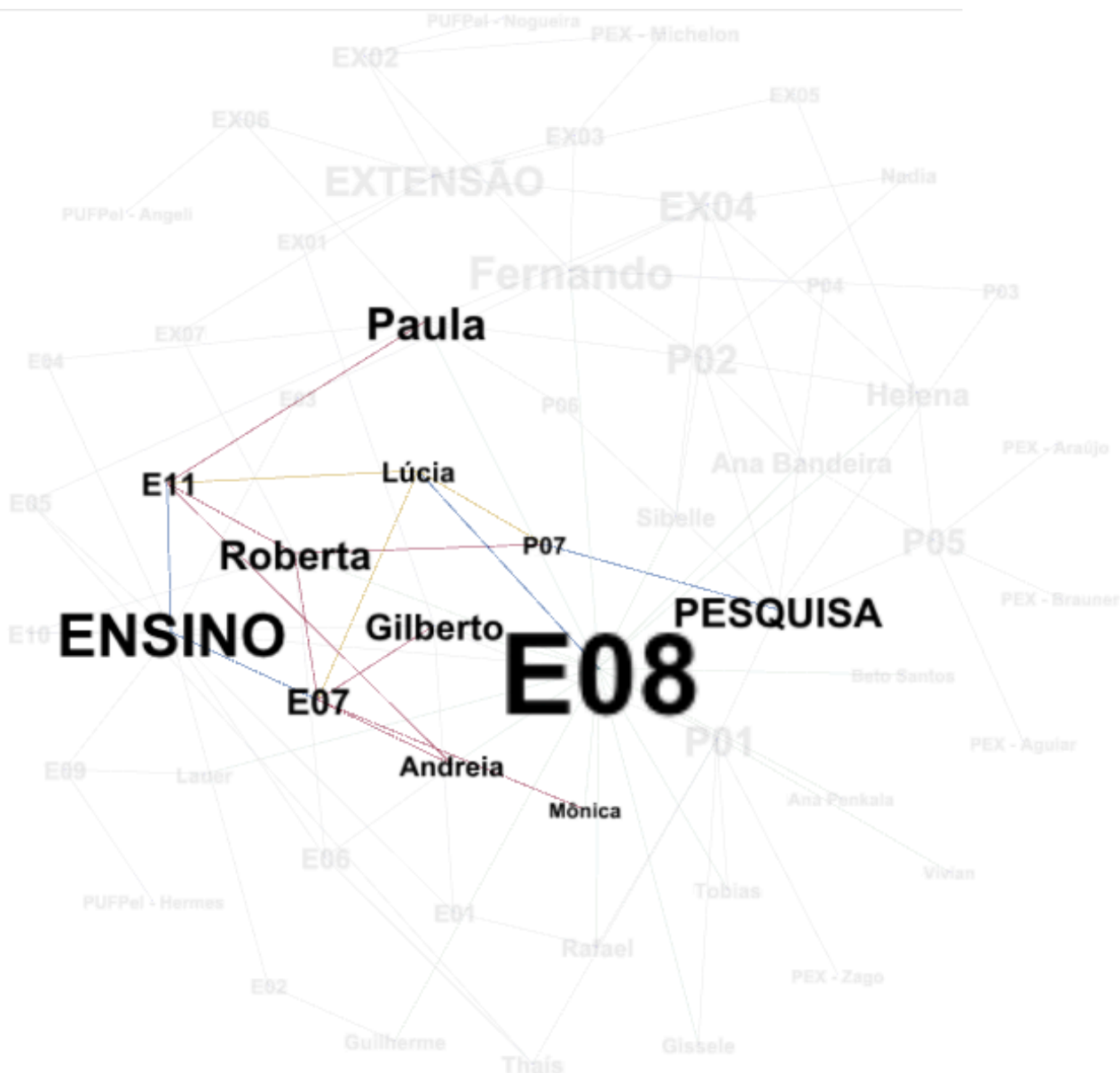


Figura 15 – Rede Ego da Prof.ª Dra. Lúcia Bergamaschi da Costa Weymar

Quadro 10 – Conexões Prof.ª. Dra. Lúcia Bergamaschi da Costa Weymar

Nº nodos	Projeto	Interagentes
0	Extensão	Ana Bandeira, Ana Penkala,
1	Pesquisa	Andréia, Beto Santos,
3	Ensino	Fernando, Gilberto, Gissele,
5*	Professores	Guilherme, Helena, Lauer, Mônica, Paula, Rafael, Roberta, Tobias, Nádia, Sibelle, Vivian.

*mais 13 professores do projeto E08

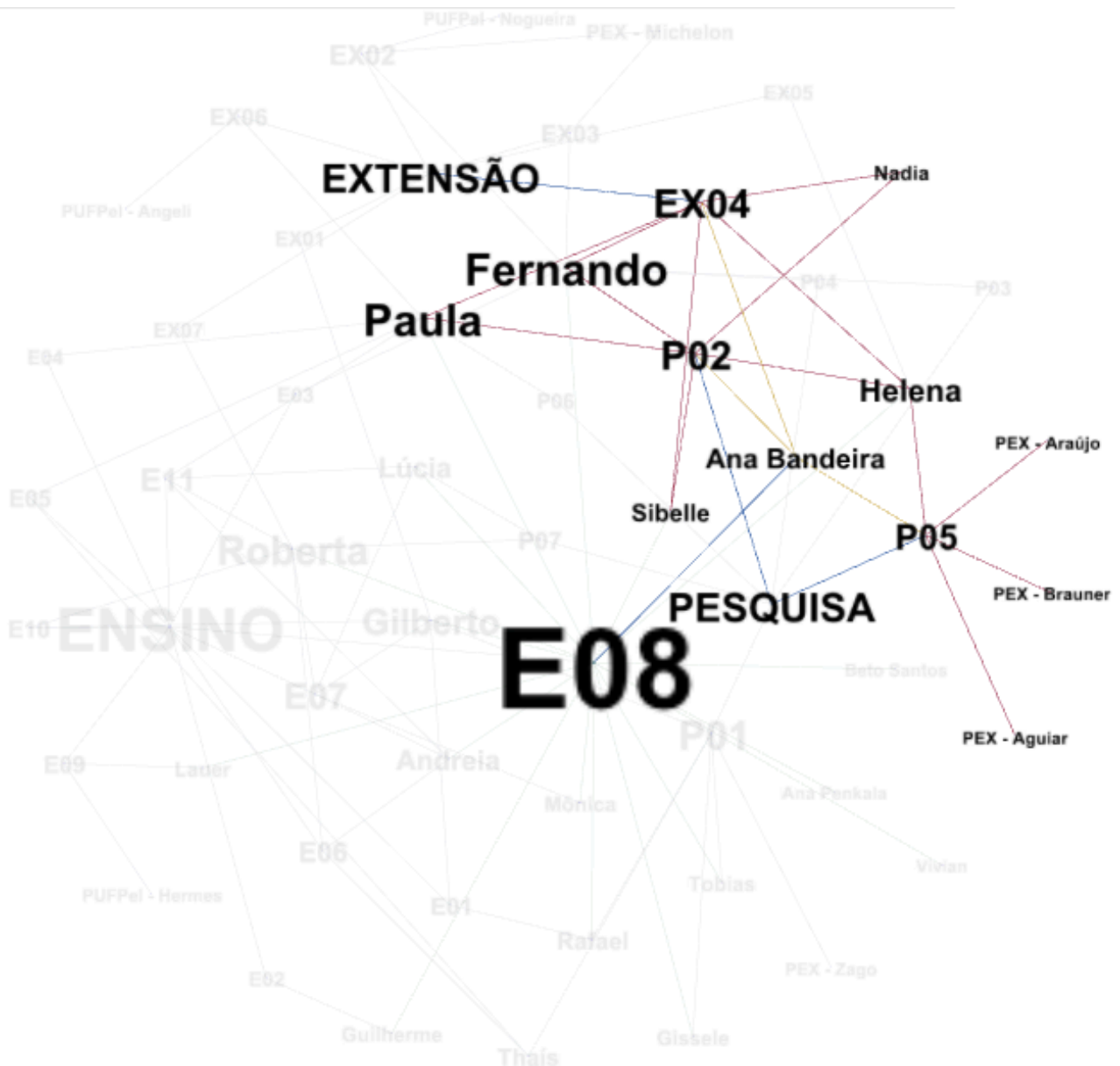


Figura 16 – Rede Ego da Prof.ª Ma. Ana da Rosa Bandeira

Quadro 11 – Conexões Prof.ª. Ma. Ana da Rosa Bandeira

Nº nodos	Projeto	Interagentes
1	Extensão	Ana Penkala, Andréia, Beto Santos, Fernando, Gilberto, Gissele, Guilherme, Helena, Lauer, Lúcia, Mônica, Paula, Rafael, Roberto, Tobias, Nádia, Sibelle, Vivian.
2	Pesquisa	
1	Ensino	
5*	Professores	

*mais 13 professores do projeto E08

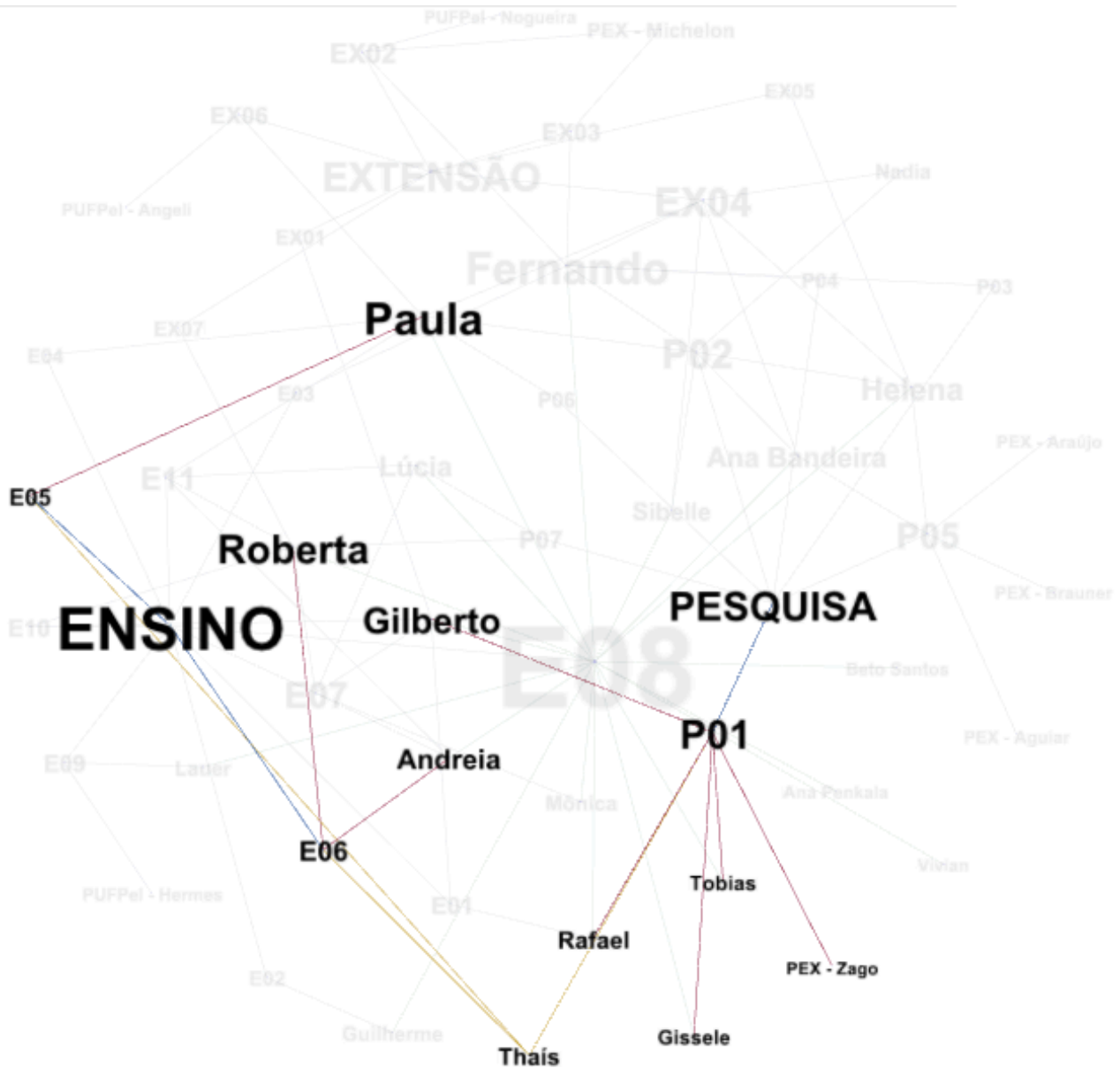


Figura 17 – Rede Ego da Prof.ª Ma. Thaís Cristina Sehn

Quadro 12 – Conexões Prof.ª. Ma. Thaís Cristina Sehn

Nº nodos	Projeto	Interagentes
0	Extensão	Andréia, Gilberto, Gissele, Paula, Rafael, Roberta, Tobias.
1	Pesquisa	
2	Ensino	
7*	Professores	

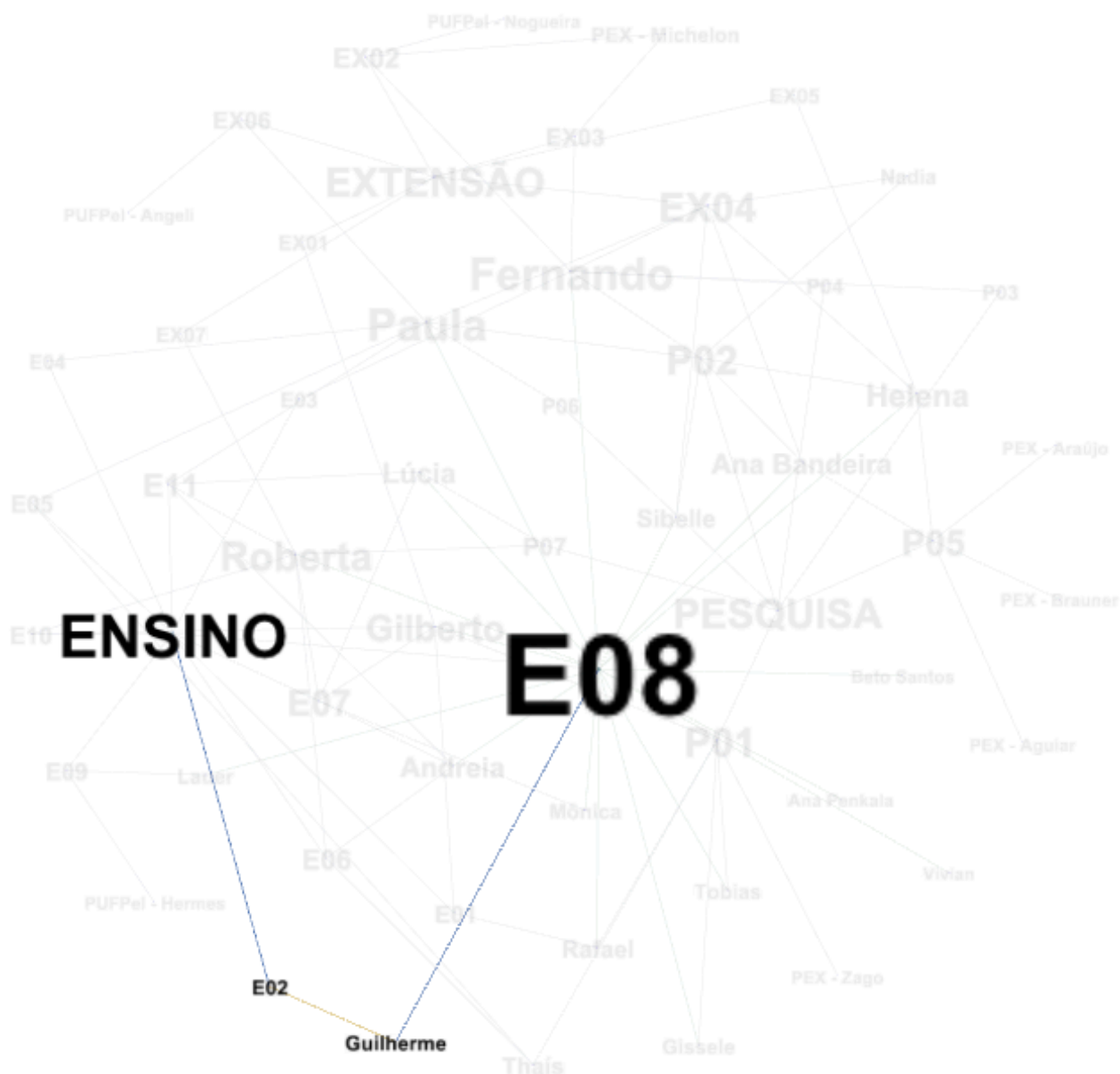


Figura 20 – Rede Ego do Prof. Dr. Guilherme Carvalho da Rosa

Quadro 15 – Conexões Prof. Dr. Guilherme Carvalho da Rosa

Nº nodos	Projeto	Interagentes
0	Extensão	Ana Bandeira, Ana Penkala, Andréia, Beto Santos, Fernando, Gilberto, Gissele, Helena, Lauer, Lúcia, Mônica, Paula, Rafael Roberto, Tobias, Nádia, Sibelle, Vivian.
0	Pesquisa	
2	Ensino	
0*	Professores	

*mais 18 professores do projeto E08

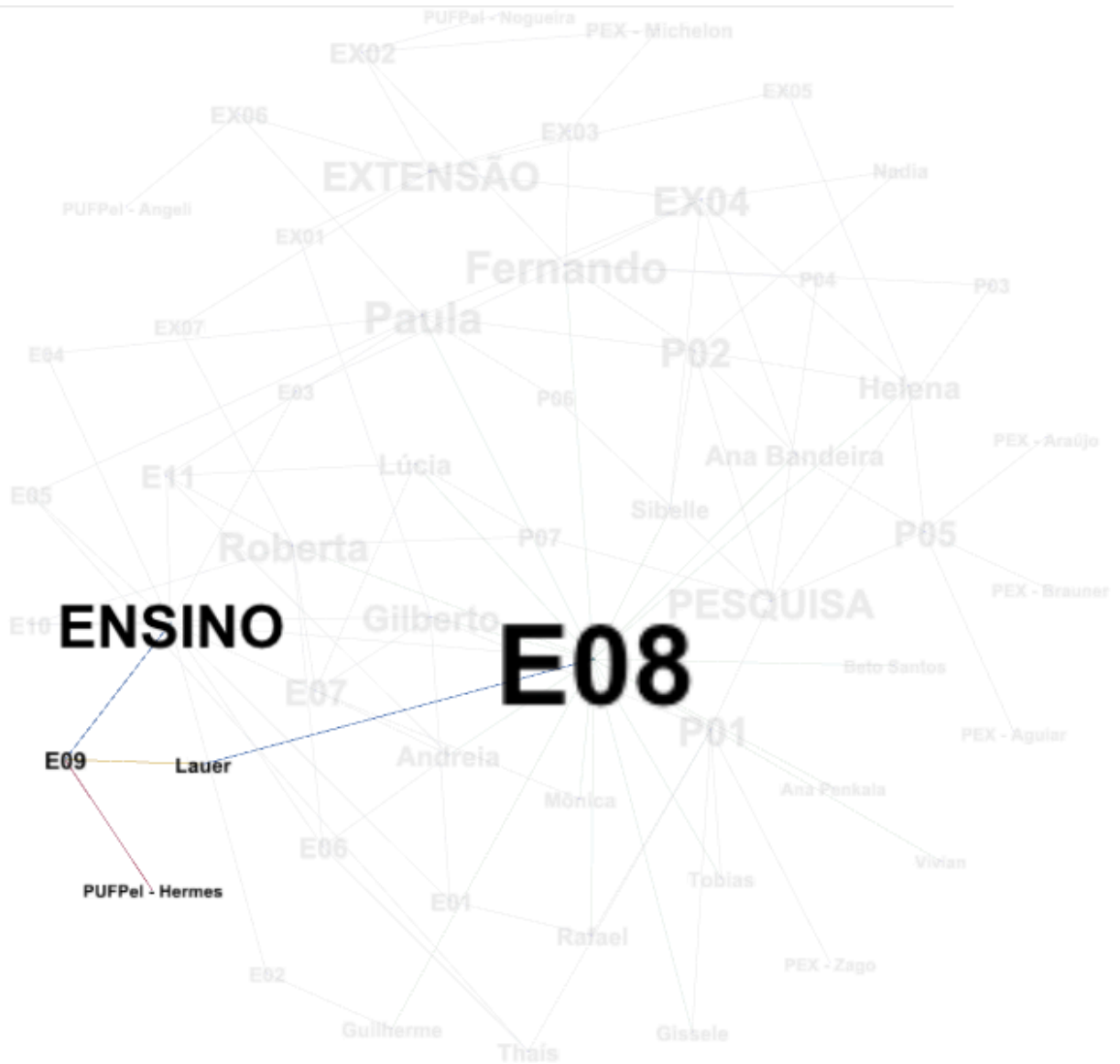


Figura 21 – Rede Ego do Prof. Dr. Lauer Alves Nunes dos Santos

Quadro 16 – Conexões Prof. Dr. Lauer Alves Nunes dos Santos

Nº nodos	Projeto	Interagentes
0	Extensão	Ana Bandeira, Ana Penkala, Andréia, Beto Santos,
0	Pesquisa	Fernando, Gilberto, Gissele,
2	Ensino	Guilherme, Helena, Lúcia,
0*	Professores	Mônica, Paula, Rafael, Roberta, Tobias, Nádia, Sibelle, Vivian.

*mais 18 professores do projeto E08

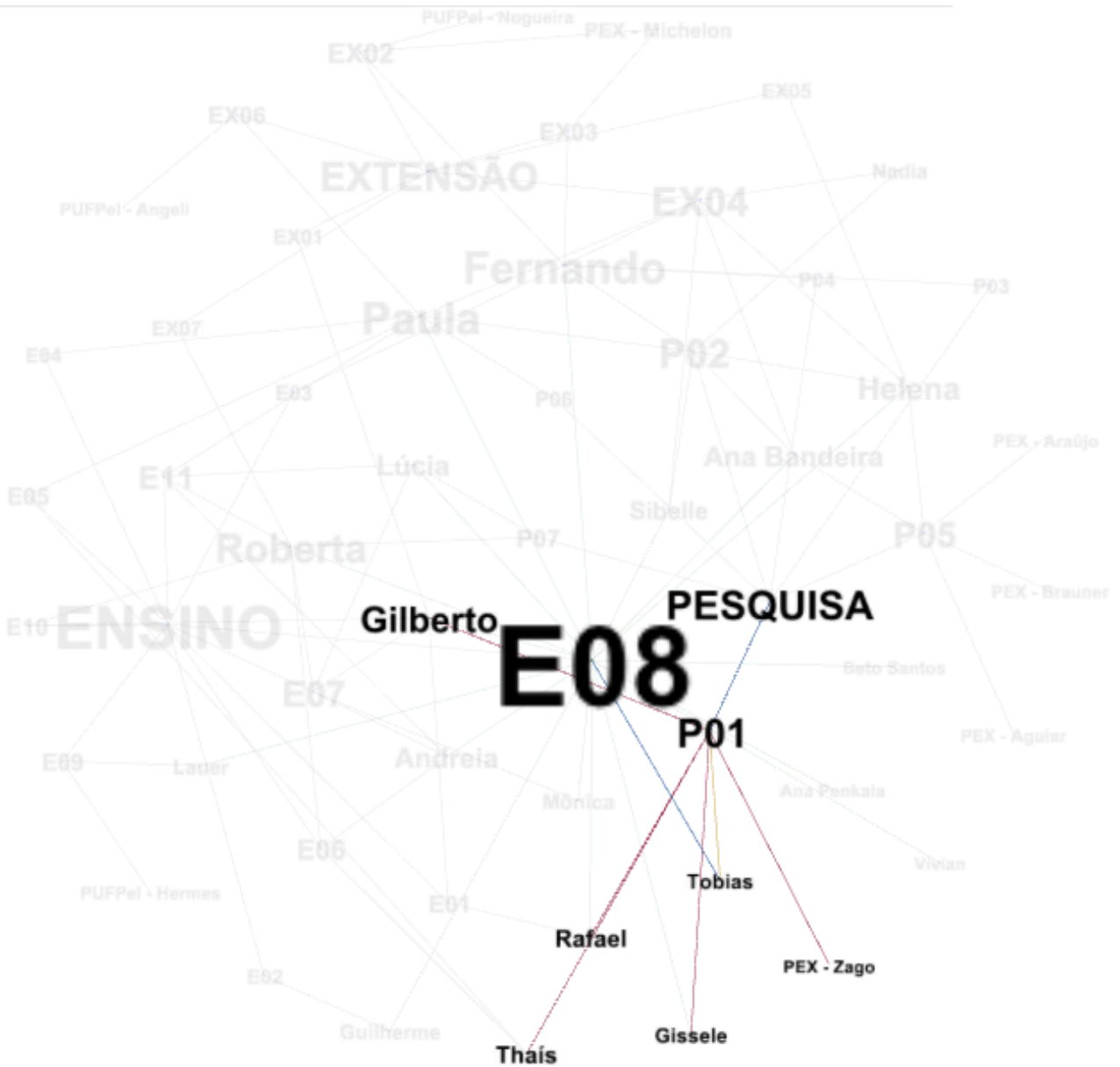


Figura 22 – Rede Ego do Prof. Me. Tobias Tessman Mülling

Quadro 17 – Conexões Prof. Me. Tobias Tessman Mülling

Nº nodos	Projeto	Interagentes
0	Extensão	Ana Bandeira, Ana Penkala, Andréia, Beto Santos, Fernando, Gilberto, Gissele, Guilherme, Helena, Lauer, Lúcia, Mônica, Paula, Rafael, Roberta, Tháís, Nádia, Sibelle, Vivian.
1	Pesquisa	
1	Ensino	
4	Professores	

*mais 15 professores do projeto E08

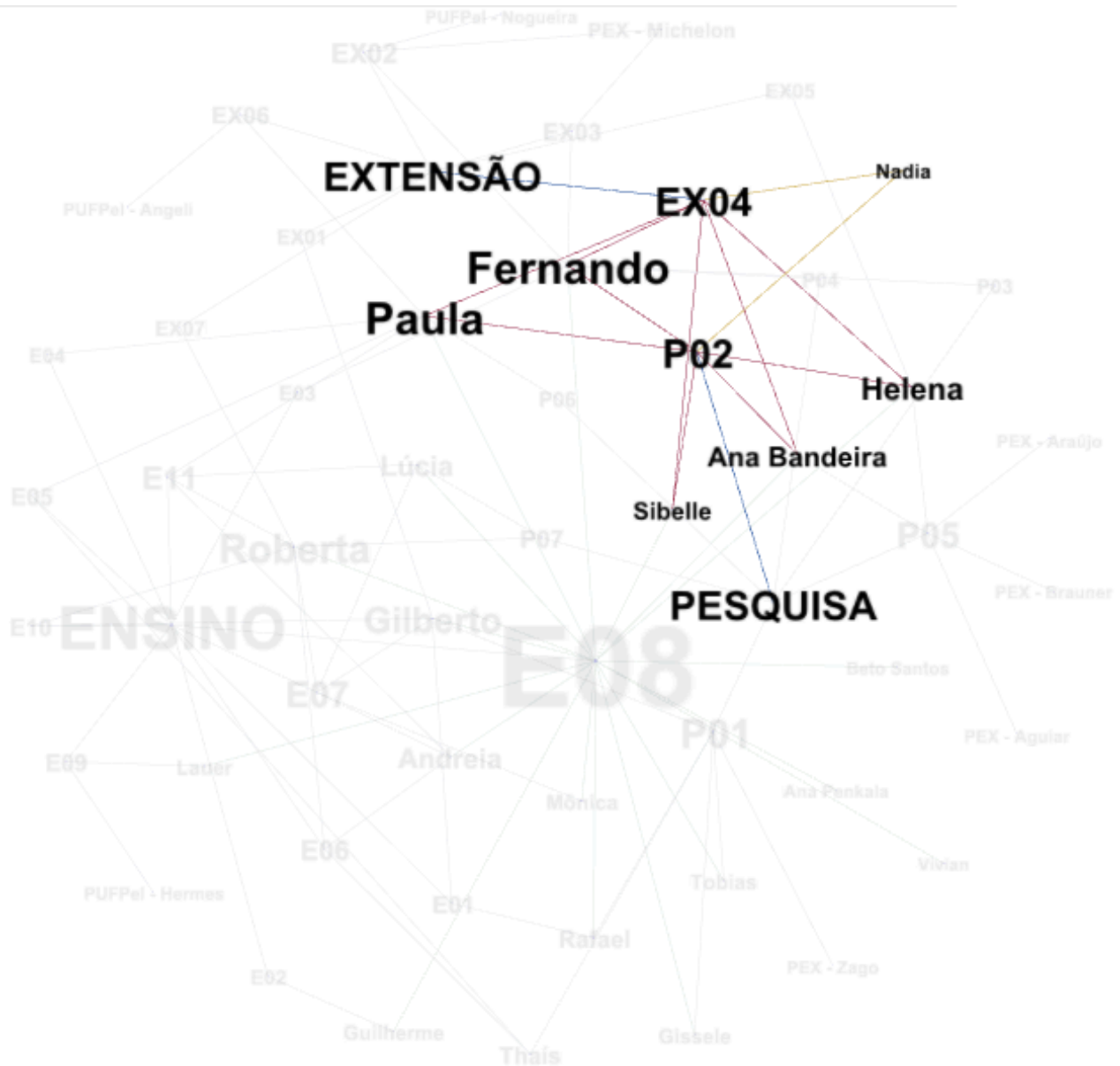


Figura 24 – Rede Ego da Prof.ª Dra. Nádia Leschko

Quadro 19 – Conexões Prof.ª Dra. Nádia Leschko

Nº nodos	Projeto	Interagentes
1	Extensão	Ana Bandeira, Fernando, Helena, Paula, Sibelle.
1	Pesquisa	
0	Ensino	
5	Professores	

Considerações Finais

A rede de colaboração de pesquisa do Colegiado dos cursos de Design Gráfico e Digital apresenta equilíbrio entre as áreas de extensão e pesquisa, com um destaque neste ano para o ensino. A área que envolve mais professores é a de ensino, na qual todos os professores do colegiado que foram analisados aparecem em ao menos um projeto. A área de extensão também é bem representada e o curso de Design Gráfico é o que mais se destaca com professores participantes na rede. Os professores mais voltados para o Digital estão bem próximos na rede de colaboração, porém mais em projetos de pesquisa. O fenômeno é provavelmente resultado da recente entrada de professores do Digital ao curso e que provavelmente procuraram pares para colaboração, considerando ainda o natural interesse pela área afim. Outro aspecto a ser considerado que polariza professores dos dois cursos na rede pode ser associado ao próprio histórico de pesquisa e formação dos mesmos, visto que muitos já colaboravam em conjunto desde o tempo das respectivas graduações e pós-graduações. Porém, em comparação ao relatório do ano de 2015, observa-se uma aproximação maior em 2016 dos professores das duas áreas, o que é resultado de novos projetos em cooperação de professores tanto do Gráfico como do Digital

Algumas limitações precisam ser consideradas nesta análise, como o acesso a totalidade dos projetos, visto que se sabe que alguns não foram informados pelos professores da rede. Esses projetos ausentes poderiam apresentar ainda mais conexões que potencializariam melhor distribuição. No entanto, esta limitação não chega a comprometer os resultados aqui analisados, visto que mais projetos só corroborariam ainda mais com a rede de colaboração.

Como proposta futura, sugere-se uma análise com dados que incluam a quantidade de alunos participantes, comunidades atingidas, bem como as horas de cada projeto. Com isso seria possível acompanhar ainda mais precisamente o envolvimento dos docentes e também o potencial da rede de colaboração de forma mais expandida. Sugere-se ainda um estudo bibliométrico como anteriormente mencionado para análise da produção intelectual nesta rede.

Por fim, conclui-se que a rede de colaboração é equilibrada e que os docentes estão de acordo com a proposta de envolvimento com as áreas de pesquisa, ensino e extensão, bem como possuem uma boa relação de colaboração com os pares.

Referências

FRUCHTERMAN, Thomas MJ; REINGOLD, Edward M. Graph drawing by force-directed placement. **Softw., Pract. Exper.**, v. 21, n. 11, p. 1129-1164, 1991.

HUTZ, Claudio Simon; BANDEIRA, Denise Ruschel; TRENTINI, Clarissa Marcelli. **Psicometria**. Artmed Editora, 2015.