



Texto Livre: Linguagem e Tecnologia
ISSN: 1983-3652
revista@textolivre.org
Universidade Federal de Minas Gerais
Brasil

Biazi, Terezinha Marcondes Diniz
Comunidades #REA: análise de seus rastros no Twitter
Texto Livre: Linguagem e Tecnologia, vol. 12, núm. 3, 2019, Septiembre-, pp. 69-92
Universidade Federal de Minas Gerais
Brasil

DOI: <https://doi.org/10.17851/1983-3652.12.3.69-92>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=577163983004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

COMUNIDADES #REA: ANÁLISE DE SEUS RASTROS NO TWITTER **#OER COMMUNITIES: ANALYSIS OF THEIR TRACES ON TWITTER**

Terezinha Marcondes Diniz Biazi
Universidade Estadual de Campinas, Brasil
emebiazi@hotmail.com

RESUMO: Este artigo visa identificar a dinâmica de interação de comunidades globais de Recursos Educacionais Abertos (REA) na rede social Twitter no período de 2012 a 2017. Buscamos evidenciar, por meio da Análise de Redes Sociais (SCOTT, 2012; RECUERO, 2014), os nós mais bem posicionados e que servem como pontes para troca de informação entre comunidades centrais e periféricas dentro da rede de REA. Para isso, foram produzidos três grafos a partir de métricas de centralidade de intermediação, de grau de entrada e de saída. Os resultados revelaram cinco pontes e sete grandes comunidades que se destacam nas interações dentro da rede. As cinco pontes são fundamentais na manutenção do fluxo de informação que parte das sete comunidades principais para regiões mais periféricas do circuito de REA. Seis comunidades e quatro pontes estão localizadas no Norte Global e uma comunidade e uma ponte encontram-se no Sul Global.

PALAVRAS-CHAVE: comunidades e atores de Recursos Educacionais Abertos (REA); Twitter; análise de redes sociais; grafos de redes.

ABSTRACT: This article aims at identifying the interaction dynamics of Open Educational Resources (OER) global communities on Twitter, from 2012 to 2017. Our purpose is to identify, by using Analysis of Social Networks (SCOTT, 2012; RECUERO, 2014), the best positioned nodes that serve as bridges for information exchange among central and peripheral OER communities within the network. Three graphs based on metrics of betweenness centrality, indegree and outdegree centrality are produced. The results show that five bridges and seven large communities prevail in interactions within the network. The five bridges are fundamental in maintaining the flow of information that emanates from the seven communities to more peripheral regions of the OER circuit. Six communities and four bridges are located in Global North and one community and one bridge are based in the Global South.

KEYWORDS: Open Educational Resources (OER) communities and actors; Twitter; social network analysis; network graphs.

1 Introdução

A possibilidade de compreensão sobre as dinâmicas de interação de comunidades¹

1 Comunidade Virtual seria o termo utilizado para os agrupamentos humanos que surgem no ciberespaço, através da comunicação mediada pelas redes de computadores (CMC), mas é existente apenas enquanto as pessoas realizarem trocas e estabelecerem laços sociais (RECUERO, 2001, s.n.)".

no espaço virtual é resultado tanto do avanço dos métodos e das ferramentas de Análise de Redes Sociais quanto da extensiva circulação de dados na internet², propiciados pela arquitetura da Web 2.0³ nas últimas décadas. Este estudo adota os pressupostos teórico-metodológicos da Análise de Redes Sociais para investigar o fluxo de informação de comunidades e atores afiliados ao movimento de Recursos Educacionais Abertos (REA) no ambiente *on-line*. Aborda-se aqui um aspecto ainda inexplorado na iniciativa global pelos REA: as dinâmicas de interação de comunidades e de atores de REA na rede social Twitter, por meio da abordagem da Ciência das Redes. Considerando que o construto de Análise de Redes Sociais investiga “as conversações a partir de rastros deixados *on-line*” (RECUERO, 2009, p. 24), objetivamos a partir da análise dos rastros digitais das comunidades e de atores de REA visualizar suas redes de interação e seus padrões de conexão, o que pode contribuir para a compreensão sobre como as ações globais de REA estão sendo construídas no ciberespaço⁴ por seus afiliados. As comunidades de REA são definidas no contexto desta pesquisa como instituições não-governamentais e os atores são indivíduos com contas pessoais no Twitter, que formam uma grande rede de conexões, estabelecidas por meio de interações regulares e recíprocas (*tweets*, *retweets*, menções) nesse espaço virtual. As comunidades e atores pró-REA são representantes do movimento global pela abertura ao conhecimento e pela cultura da colaboração e, utilizando-se da rede social do Twitter, buscam promover iniciativas e recursos abertos que incluem publicação de material didático aberto, troca de informação, disseminação de publicação científica, divulgação de congressos na área da Educação Aberta, entre outros.

Desde a oficialização do Movimento Mundial de REA, em 2012, por ocasião de seu primeiro⁵ Congresso Mundial, várias comunidades virtuais surgiram globalmente e, por meio de redes sociais, têm estabelecido intercâmbios e disseminado a iniciativa. Este estudo enfoca algumas dessas comunidades entre 2012 e 2017, anos referentes ao primeiro e ao segundo⁶ Congresso Mundial de REA, respectivamente. Nosso objetivo é identificar as comunidades e atores de REA mais bem posicionados na rede social do Twitter nesse período de cinco anos e que servem como pontes para facilitar a troca de informações entre as diferentes regiões da rede (das centrais às periféricas). Para isso, empregamos o software de Análise de Redes Sociais *NodeXLPRO* para mapeamento, representação gráfica e análise das métricas das conexões estabelecidas pelas

Disponível em: <http://www.raquelrecuero.com/teorica.htm>. Acesso: 15 jul. 2019.

- 2 Existem cerca de 7,6 bilhões de pessoas no mundo. Desse total, 4 bilhões (53%) têm acesso à internet; 3,1 bilhões (42%) são usuários ativos de redes sociais; 2,9 bilhões (39%) usam as redes sociais pelos seus dispositivos móveis, especialmente os smartphones. Disponível em: <https://www.peepi.com.br/blog/estatisticas-redes-sociais-2018/>. Acesso: 10 ago. 2019.
- 3 O termo Web 2.0 foi cunhado por Tim O'Reilly, em 2004, para designar a segunda geração da internet (uma arquitetura de participação na construção de conteúdo), por ocasião de um ciclo de conferências proferidas pelas empresas de mídias eletrônicas americanas, O'Reilly Media e a MediaLive International, e, posteriormente, consolidado pela publicação do artigo “What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software”, por O'Reilly, em 2005 (O'REILLY, 2005).
- 4 O ciberespaço é “o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores” (LÉVY, 1999, p. 92).
- 5 Disponível em: <http://educacaoaberta.org/ii-congresso-global-rea/>. Acesso: 15 jul. 2019.
- 6 Disponível em: <https://www.oercongress.org/>. Acesso: 21 jul. 2019.

comunidades. Primeiramente, aplicamos a métrica de intermediação para identificar as pontes que intermedeiam o fluxo de informação em toda a rede. Em seguida, utilizamos as métricas de grau de entrada e de saída para quantificar as arestas de conexões das pontes e examinar seus direcionamentos dentro da rede. Para ilustrar as pontes e comunidades identificadas dentro da rede, produzimos grafos e minigrafos. Este estudo utiliza uma perspectiva quantitativa e estrutural para mensurar as relações das comunidades estabelecidas na rede. Vale destacar que a análise qualitativa dos tweets postados pelas comunidades será realizada em trabalhos posteriores.

Esta pesquisa está organizada em quatro partes. Na primeira, apresentamos brevemente conceitos e caracterização dos REA, Redes Sociais e Análise de Redes Sociais. Na segunda, discorremos sobre a metodologia empregada para extração e compilação dos dados extraídos do Twitter para produção e análise dos grafos. Na sequência, enfocamos a produção, descrição e análise dos grafos. E, por fim, a partir dos grafos analisados, sintetizamos nossos resultados.

2 Movimento de recursos educacionais abertos⁷

O Movimento Mundial de Recursos Educacionais Abertos (REA) é relativamente recente e suas iniciativas “têm sido substancialmente realizadas por meio de instituições educacionais, programas ou projetos não-governamentais financiados publicamente” tendo em sua gênese três pilares fundamentais – acesso, inclusão e equidade (COL, 2017, p. 18). O Movimento busca reafirmar o direito ao acesso livre e aberto dos cidadãos ao aprendizado, conhecimento e informação nascidos sob a égide da Educação Aberta (UNESCO, 2002). O termo Recursos Educacionais Abertos⁸ foi cunhado pela UNESCO, em 2002. Entretanto, apenas no primeiro Congresso Mundial de REA⁹, em 2012, foi oficializado como um movimento que defende a utilização de recursos educacionais com licenças abertas e formatos abertos (COL, 2017). As licenças abertas compõem-se de um conjunto de cinco licenças da *Creative Commons*¹⁰, que asseguram ao autor seus direitos autorais quando disponibiliza sua obra sob um dos cinco tipos de licenças. Os REA são caracterizados pelo grande potencial de partilha entre autores e usuários, sem a preocupação de violar direitos autorais. Os formatos abertos¹¹ permitem que materiais didáticos digitais sejam retidos, reutilizados, revisados, remixados e redistribuídos abertamente. Essa abertura técnica dos recursos amplia a possibilidade de produção colaborativa e de desenvolvimento de uma cultura de compartilhamento legalmente formalizada pelas licenças abertas (COL, 2017).

7 Por questão de espaço, apresentamos um breve panorama sobre REA. Para aprofundamento, vide Zancanaro (2015); Amiel; Gonsales; Sebriam (2018).

8 Open Educational Resources - OER, em inglês.

9 Disponível em: <https://www.oercongress.org/congress/world-oer-congress-2012/>. Acesso: 20 jul. 2019.

10 Para conhecer as licenças. Disponível em: <https://br.creativecommons.org/licencas/>. Acesso: 20 jul. 2019.

11 5Rs de abertura – reter, reutilizar, revisar, remixar e redistribuir (WILEY, 2014).

3 Redes sociais¹²

O termo “rede” com a noção de estrutura reticular recebe abordagens multidisciplinares de estudo, advindas das ciências exatas (BARABÁSI, 2003; BUCHANAN, 2010) e das ciências sociais (BARNES, 1954; GRANOVETTER, 1983; SCOTT, 2012). Para as ciências exatas, uma rede é um grafo ou uma formação de vértices, que estão ligados por linhas, denominadas de arestas ou arcos, que representam uma relação existente entre esses vértices. Na perspectiva das ciências exatas, “as redes estão em toda parte e basta observá-las para reconhecer que a sociedade está organizada como uma complexa rede social e que vivemos em um mundo muito pequeno” (BARABÁSI, 2003, p. 7). Para Mark Buchanan (2010, p. 11), a abordagem da ciência social é muito semelhante à da física na compreensão da dinâmica das redes “onde primeiro, é necessário entender o caráter dos átomos sociais, depois aprender o que acontece quando muitos destes átomos interagem, criando um mundo rico de padrões coletivos e de resultados”.

Na seara das ciências sociais, o termo “redes” foi cunhado pelo antropólogo John Barnes, em 1954, em seu artigo “Redes sociais e processo político,” para explicar um conceito e um instrumento metodológico que objetivam descrever e analisar as relações sociais entre atores dentro de uma rede. Em duas décadas anteriores a essa publicação, precisamente, em 1934, o psicólogo social Jacob Moreno afirmou a necessidade de mapear a estrutura e a dinâmica relacional de grupos sociais, estabelecendo a Sociometria. O fundamental na análise sociométrica é o *socius* (em latim, companheiro de jornada) em detrimento do *metrum* (em grego, medir). Isso significa que “o que constitui a originalidade da sociometria é o fato de que a medida é apenas um meio técnico para alcançar melhores relações qualitativas com o *socius*” (MORENO, 1972, p. 14). Sendo um cientista social, Moreno empregou a sociometria como instrumento para explorar as “formas de relacionamento humano que pudessem contribuir para a compreensão, a melhora, a cura ou o conforto” (ALMEIDA, 1988, p. 39), buscando promover a redução de conflitos interpessoais, o intercâmbio construtivo e o estabelecimento da coesão e da empatia no interior de grupos (MORENO, 1972). Em outras palavras, a sociometria busca medir, mapear e (re)construir relacionamentos de modo que as forças invisíveis presentes dentro de redes sociais possam ser visibilizadas e exploradas com vistas à construção de comportamentos mais positivos (ALMEIDA, 1988). Coube aos primeiros estudiosos da sociometria o emprego da metáfora de rede para capturar a ideia de agrupamentos sociais. Para estes, atores sociais, ou seja, indivíduos ou instituições montam suas redes que, por meio de interações, com algum grau de regularidade e interesses compartilhados, constroem conexões e relações sociais (RECUERO, 2001; 2006). Mais recentemente, presenciamos o surgimento da Web 2.0 que levou à expansão do conceito de redes sociais do mundo físico para o ambiente virtual, com a adoção de práticas de participação e de colaboração em redes digitais (RECUERO, 2014).

12 Por questão de espaço, apresentamos um breve panorama sobre redes sociais. Para aprofundamento, vide Recuero (2006).

4 Análise de redes sociais

A Teoria de Análise de Redes Sociais¹³ (ARS), de base multidisciplinar, está fundamentada em três vertentes de conhecimento: 1) na psicologia social, com pesquisadores da corrente sociométrica que, nos anos 30, estudaram as configurações sociais de pequenos grupos com a Teoria dos Grafos; 2) na antropologia e na sociologia, com os estudiosos da Escola de Harvard que, na década de 30, utilizaram o sociograma para explorar e registrar a estruturação de subgrupos, denominados “cliques” e 3) na antropologia social, nos anos 50, quando os analistas da Escola de Manchester associaram as duas abordagens anteriores, formando uma terceira corrente, para examinar a organização de relações comunitárias e de parentesco em vilarejos (SCOTT, 2012). A partir dos anos 90 acontece um movimento de amadurecimento acadêmico em relação aos conceitos, métodos e ferramentas de análise da ciência das redes, possibilitando documentar e compreender dados que se avolumam em plataformas de redes sociais digitais (RECUERO, 2005, 2014; SMITH, 2015).

A ARS é uma metodologia sociológica que estuda a dinâmica das relações sociais entre atores dentro de uma rede, utilizando ferramentas da Teoria dos Grafos. Essa teoria que constitui a base para o pensamento atual sobre redes é de autoria do suíço Euler, um matemático que solucionou o famoso problema¹⁴ das pontes de Konigsberg,¹⁵ e que, deliberadamente, formulou a Teoria dos Grafos na área das ciências exatas (RECUERO, 2005; SCOTT, 2012). Um grafo é uma representação geométrica de uma rede, constituído de um conjunto de vértices ou nós (indivíduos), conectados por arestas com setas de saída e/ou de entrada, formando uma rede. As arestas que apresentam setas de saída indicam as conexões enviadas pelo nó para o restante da rede enquanto as arestas de entrada referem-se às conexões que um nó recebe de outros nós da rede. Há também arestas em que o sentido do fluxo de interação acontece em uma relação de reciprocidade. Esses segmentos de retas (arestas) representam os vínculos, ligações, laços, relacionamentos ou elos estabelecidos entre os indivíduos de uma rede social (RECUERO, 2006, 2014; SCOTT, 2012).

A Teoria dos Grafos proporciona o estudo de várias propriedades estruturais¹⁶ de uma rede, tais como: componentes, densidade, agrupamentos, subgrupos e medidas de centralidade. Conforme nossos objetivos de análise, enfocamos duas medidas de centralidade – a centralidade de intermediação e a centralidade de grau, conforme categorização de Freeman (1978). Sobre o grau de intermediação, Recuero explica:

é uma medida do quanto um nó possui valor de intermediário em um grafo, ou seja, o quanto ele aparece em “meio” a outros (Scott, 2000). A medida do grau de intermediação pode, por exemplo, indicar o quanto um nó é essencial para que uma determinada informação circule na rede (quanto maior o grau, maior sua centralidade nesta questão) (RECUERO, 2009, p. 74).

A medida de centralidade de intermediação indica o valor de métrica de um nó

13 Por questão de espaço, apresentamos uma breve explanação sobre a análise de redes sociais. Para aprofundamento, vide Recuero (2006).

14 Ver Scott (2012).

15 Atualmente Caliningrado, Rússia.

16 Para aprofundamento, vide Recuero (2006).

como elo ou ponte para alcançar outros nós na rede. Essa métrica revela o valor relacional do nó no que se refere à coesão e equilíbrio da rede. Quanto maior a medida de centralidade do nó, maior sua importância para a sustentação coesa da rede. A definição dos papéis sociais dos nós na estrutura de uma rede passa indiscutivelmente pela valorização dessa métrica. Por sua vez, a medida de centralidade de grau revela o número de conexões que um determinado nó possui. Segundo Recuero (2009, p. 72):

O grau de conexão pode ser explicado em termos de conexões que um nó recebe (*indegree*) e das conexões que ele dá ou faz (*outdegree*). Quanto maior o grau de conexão, mais popular e mais central é o nó na rede. (...) Essa diferença é importante para a avaliação do nó em relação à rede e da rede em si.

As conexões são subdivididas em grau de entrada e de saída. O grau de entrada refere-se ao número de conexões que um ator recebe de outros atores na rede. Essas conexões são representadas por arestas com setas direcionadas para seu vértice ou nó. O número de arestas recebidas indica seu nível de popularidade e de pertencimento à rede, legitimado pelos seus pares. A centralidade de grau de saída está relacionada à quantidade de conexões enviadas pelo ator para o restante da rede. A representação gráfica é feita por arestas com setas que partem de seu vértice em direção a outros vértices. A quantidade de arestas enviadas corresponde à sua influência e sua motivação em manter a coesão da rede por meio da disseminação de informação. Há também arestas que são denominadas bidirecionais, ou seja, operam em fluxos de interação recíprocos (RECUERO, 2014; SCOTT, 2012). Essa teoria também permite obter a configuração da rede (topologia), que pode ser centralizada, descentralizada e distribuída (SCOTT, 2012). Para este artigo, focalizamos o conceito de rede descentralizada que é aquela em que nós ou núcleos atuam como centralizadores e distribuidores de informação para o restante da rede.

5 Metodologia

A seção de metodologia deste trabalho descreve: 1) a rede social escolhida para a extração dos dados; 2) a ferramenta utilizada para extração, filtragem e análise dos dados; 3) os critérios para coleta dos dados e a compilação do *corpus* e 4) a geração do grafo 1 para a representação gráfica integral dos dados. Cabe registrar que produzimos três grafos. O grafo 1 (rede completa) é introduzido nesta seção enquanto os grafos 2 e 3 (regiões focais da rede) e minigrafos (interior de nós focais) são descritos no decorrer da análise na seção 6 (Descrição e análise das pontes na rede de REA).

5.1 Descrição da rede social Twitter

Como já mencionado, os dados foram extraídos do Twitter, uma rede social virtual, criada em 2006, a qual oferece um serviço gratuito de *microblogging*¹⁷. Seu uso permite:

¹⁷ “O termo *microblogging* teria sido usado pela primeira vez para se referir a postagens curtas em 17 de julho de 2002, por Natalie Solent, em seu blog homônimo. Ainda de acordo com o Word Spy, o termo

publicar mensagens limitadas a 280 caracteres¹⁸ (*Tweets*), utilizar palavras-chave, acompanhadas de uma marcação (*Hashtag*), responder a comentários (*Reply*) e a possibilidade de um utilizador (*Follower*) seguir outro utilizador (*Followed*), sem necessidade de reciprocidade. A plataforma é uma ágora virtual (LÉVY, 1999), sustentada por uma engenharia que possibilita interatividade em tempo real, flexibilidade de acesso, distribuição global de conteúdo em tempo real, dinâmica de interação multidirecionada e participação individual/coletiva aberta. O *design* dinâmico do Twitter caracteriza-se pela veiculação de conteúdo de natureza informativa, a partir da pergunta-tópico “o que está acontecendo?”, a qual acentua a temporalidade *always on* (PELLANDA, 2009) da ecologia da rede.

5.2 Descrição da ferramenta *NodeXLPRO*

O software *NodeXLPRO*¹⁹ foi utilizado para extração, filtragem, visualização e análise dos dados coletados no Twitter. Essa versão de software, é um *plugin*, criado para uso na planilha de cálculos Microsoft Excel, com funcionalidades para: 1) importação de dados de redes sociais como Twitter, Facebook, Flickr e Youtube; 2) filtragem e exportação de dados em formato de grafo e 3) análise estrutural do grafo de rede. Por ser um *template* para Excel, seu uso é restrito para Windows, todavia sua vantagem é que permite importar e exportar dados nos formatos GraphML, Pajek e UCINet. A versão paga possui capacidade de até 18.000 dados por coleta. No caso do Twitter, a mineração de dados pode ser realizada por ocorrências de termos, acompanhadas de *hashtags* ou por meio do símbolo @, precedendo o nome do usuário ou grupo. O software, para análise de redes sociais, oferece uma grande opção de funções, no entanto, listamos aqui apenas aquelas referentes ao nosso estudo. São elas: 1) cálculo de métricas de nós (grau de centralidade de intermediação, de entrada e de saída – ver seção 4); 2) Contagem e mesclagem de bordas duplicadas²⁰ para remoção de postagens duplicadas; 3) Métricas globais²¹ para obter informações que descrevem o tamanho e a densidade da rede; 4) Filtros dinâmicos²² para geração de grafos visualmente mais refinados e específicos para microanálises de determinadas regiões da rede (por exemplo, nós individuais), 5) Minigrafos²³ para produção de miniaturas de imagens das conexões locais de cada nó da rede; 6) Localização²⁴ para identificação da procedência das postagens e usuários e 7) Língua²⁵ para identificação do idioma utilizado pelos usuários.

A propósito, é necessário reiterar as definições utilizadas neste estudo. Uma

microblogging já teria sido usado em abril de 2002, mas com outro sentido (escrever sobre assuntos pessoais, independentemente do tamanho do texto), no blog” (ZAGO, 2010, p. 7)

18 Observamos que em 2017, ano de coleta de nosso *corpus*, a marca era de 180 caracteres.

19 NodeXLPRO - Network Overview, Discovery and Exploration Professional. Endereço oficial do software. Disponível em: <http://www.smrfoundation.org/nodexl/>. Acesso: 25 jul. 2019.

20 No original: Count and Merge Duplicate Edges (tradução nossa).

21 No original: Overall Metrics (tradução nossa).

22 No original: Dynamic Filters (tradução nossa).

23 No original: Subgraphs (tradução nossa). Optamos pela tradução Minigrafos (ao invés de subgrafos) por esta, ao nosso ver, sugerir mais diretamente a ideia de imagem em miniatura.

24 No original: Location (tradução nossa).

25 No original: Language (tradução nossa).

comunidade de REA representa uma organização que objetiva a divulgação de suas ações em prol do movimento e um ator de REA representa um perfil pessoal no Twitter que utiliza sua página para disseminar ações da iniciativa. Na ilustração dos grafos, tanto as comunidades quanto os atores são representados por nós. Os nós (comunidades e atores) estão ligados entre si por arestas. As arestas (menções, tweets, retweets) representam as conexões que ligam os nós na rede e que resultam em interações.

5.3 Critérios para importação de dados da rede

Como mencionado, nossos dados constituem-se de comunidades e de atores de REA em interações no Twitter, no período de cinco anos, de maio de 2012 até maio de 2017, anos referentes ao primeiro²⁶ e segundo Congresso Mundial de REA,²⁷ respectivamente. O critério estabelecido para a escolha das instituições (comunidades) foi de que estivessem inclusas na lista dos 70 países que assinaram a Declaração de REA da UNESCO²⁸, no segundo Congresso Mundial de REA, em 2012.

Efetuamos a extração dos tweets com o software *NodeXLPRO*, empregando hashtags em inglês: #oercommunities; #oergroups; #oer, #rcoer, #rcoer17, #yearofopen, #oercongress, #oerworldcongress, #openeducation, #opensource, #oer12, #oer13, #oer14, #oer15, #oer16, #oer17. Também, utilizamos hashtags em português: #comunidadesrea; #gruposrea; #rea; #anodoopen, #educaçãoaberta, #congressoreia, #congressomundialrea, #rea2012, #rea2013, #rea2014, #rea2015, #rea2016, #rea2017 e #rea2017. E, em espanhol, a hashtag #recursos educativosabiertos. Também importamos tweets pelo perfil de 17 comunidades, empregando @ nome da comunidade. A importação gerou 12.007 tweets (dados brutos) que passaram por duas aplicações de filtros. Uma filtragem manual para remover spams²⁹, nomes de usuários (@ nomes), endereços de páginas, postagens duplicadas e postagens diversas que não tratavam da temática de Educação Aberta e especificamente de REA. A outra foi realizada aplicando a função de contagem e mesclagem de bordas, para assegurar a remoção de postagens duplicadas. As filtragens resultaram em 10.735 tweets (dados limpos), postados por comunidades e por atores (perfis individuais), afiliados ao movimento de Educação Aberta e de REA. Com esses dados, obtivemos, com a aplicação da função de métricas globais, a estrutura completa da rede: 365 nós e 10.735 arestas.

Convém ressaltar que identificamos pelo atributo língua, a predominância de tweets publicados em inglês. Esse dado pode ser explicado pelo fato de que há um trabalho intenso dos países anglófonos com iniciativas em REA desde 2002. Consequentemente, evidencia-se a “predominância da língua inglesa em práticas de REA”.

26 Disponível em: <https://en.unesco.org/oer/paris-declaration>. Acesso: 05 jul. 2019.

27 Disponível em: <https://www.oercongress.org/>. Acesso: 05 jul. 2019.

28 Disponível em: <http://www.rea.net.br/site/carta-compromisso/declaracao-rea-de-paris/>. Acesso: 20 jul. 2019.

29 “O termo foi cunhado pelo grupo humorístico Monty Python, em um de seus episódios da década de 70 que se passa em uma taverna em que todos os pratos do cardápio são feitos com um presunto enlatado americano denominado spam (SPiced hAM). Enquanto consumidores decidem sobre o prato, um grupo de vikings repete à exaustão o termo spam entoando um verso, causando incômodo generalizado. Em sistemas informáticos, trata-se de envio de comunicações eletrônicas não solicitadas.” (HOEPERS et al., 2015, p. 26).

em nível mundial³⁰ (COL, 2017, p. 5). Contudo, devemos observar que a literatura aponta que esse quadro tem sido gradativamente alterado, com propostas de produção e aplicação de REA em diversas línguas (COBO, 2013; BRADLEY; VIGMO, 2014).

5.4 Grafo 1 da rede de REA: 365 nós e 10.735 arestas

Passamos para a representação gráfica dos dados (365 nós e 10.735 arestas) em forma de grafo para visualização integral da dinâmica da rede de REA. Para isso, aplicamos as funções de rotulação de vértices³¹ e de grau de centralidade³² para identificação dos nós (comunidades e atores) e para visualização do direcionamento das arestas (conexões) dentro da rede. O grafo (Figura 1) ilustra os nós, com identificação dos usuários registrados na plataforma e o direcionamento de suas arestas, que se concentram em maior volume na região central da rede, sendo mais esparsas nas regiões periféricas. Essa maior densidade de conexões em áreas focais da rede de REA indica claramente onde os nós estão ativamente estabelecendo interações e disseminando informações. Essa topologia é característica de rede descentralizada, ou seja, a rede de REA possui vários núcleos ou nós principais densamente conectados entre si, e que concentram e direcionam um grande volume de informação para outros nós menores/laterais. O grafo também apresenta alguns nós periféricos (lado esquerdo inferior da Figura 1) que não estabelecem contato com o restante da rede, formados por laços (*self-loops*³³); diádes³⁴ e *cliques*³⁵ com baixa densidade de agrupamento entre eles. Esses nós marginais, caso excluídos, não acarretam efeitos significativos nas interações dentro da rede. Em suma, esse primeiro grafo auxilia na compreensão global da dinâmica das conexões entre os nós e serve para direcionar nossa análise para pontos específicos da rede de REA a fim de identificar as comunidades e atores mais centrais e que se integram mais fortemente.

30 "...the English language dominance of OER." (COL, 2017, p. 5).

31 No original: Vertex Labels (tradução nossa).

32 No original: Degree Centrality (tradução nossa).

33 Na teoria dos grafos, é uma aresta que liga o vértice a ele mesmo (BARABÁSI, 2003).

34 Uma diáde é um grupo de dois atores e suas conexões (WASSERMAN; FAUST, 1994).

35 Grupos de atores que estão completamente conectados uns aos outros (WASSERMAN; FAUST, 1994).

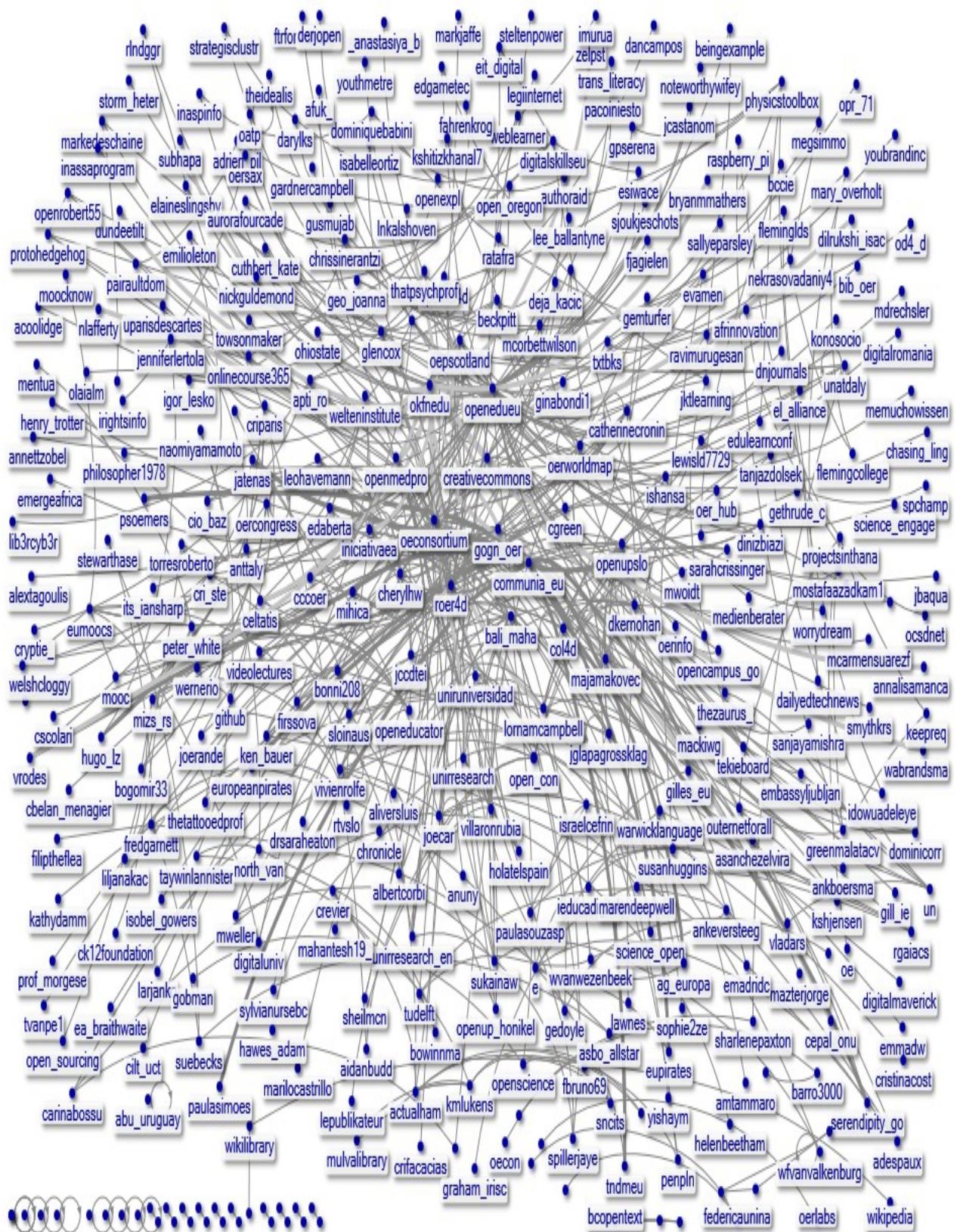


Figura 1: Grafo 1 da rede de REA: 365 nós e 10.735 arestas.

Fonte: Dados da pesquisa.

6 Descrição e análise das pontes na rede de REA

A partir da rede completa, ilustrada no grafo anterior, aplicamos duas filtragens nos dados. A primeira para identificar os nós que representam pontes de sustentação para o fluxo de informação e de interação dentro da rede (Figura 2). A segunda filtragem foi aplicada para extrair as arestas das pontes que fazem conexões dentro da rede (Figura 5).

6.1 Grafo 2 da rede de REA: 5 pontes e 7 comunidades

A primeira filtragem consistiu em aplicar a métrica de centralidade de intermediação para identificar os nós mais bem centralizados e que servem de pontes para facilitar o fluxo de informação entre as diferentes regiões da rede de REA. Reiteramos que a centralidade de intermediação indica a distância geodésica em que um ator se encontra entre dois pares de atores dentro da rede. Em outros termos, “quanto mais um ator se encontrar no ‘meio’, como ponto de passagem obrigatório por caminhos que outras pessoas devem tomar para se encontrar, mais central ele será, desse ponto de vista” (LAZEGA; HIGGINS, 2014, p. 44).

Nossa filtragem revelou um grafo com **cinco pontes** (nós em preto, figura 2, a seguir), cujos altos valores de métricas³⁶ indicam que estão bem posicionadas e ativas no repasse de informações dentro da rede. As cinco pontes são compostas por dois atores e três comunidades. Reforçamos que atores são indivíduos que têm perfis pessoais no Twitter e comunidades representam agrupamentos de instituições ou organizações sem fins lucrativos. As cinco pontes, em ordem decrescente de grau de conexões, são: Ginabondi (22.202,182); Cherylhw (18.408,242); Communia (8.410,123); Openmed (5.583,566) e Gogn_oer (5.554,166). As métricas das cinco pontes indicam que ocupam uma posição altamente estratégica e fundamental na intermediação de informação entre as diferentes comunidades e atores, garantindo a sustentação da estrutura interacional de toda a rede. A função localização informa que a ponte Ginabondi é procedente do Norte Global³⁷ e a ponte Cherylhw, do Sul Global, enquanto as pontes das três comunidades – Communia, Openmed e Gogn_oer são originárias do Norte Global.

Destacamos **sete comunidades** (Figura 2) na rede de REA que, favorecidas pela intermediação de informação das cinco pontes, apresentam as maiores métricas de conexões. São elas: OpenEdEU (35.931,74); OEConsortium (30.300,729); Okfnedu (26.492,417); Creative Commons (21.390,954); ROER4D (14.778,754); OpenupSLO (8.462,930) e OEPscotland (6.337,471). As sete comunidades estão bem posicionadas na rede e, por meio do contato e apoio direto das cinco pontes, conseguem atingir expressivos números de seguidores ou contatos periféricos da rede, que as legitimam como núcleos centralizadores de informações no ambiente da rede. Com exceção da

36 Valor de corte de 50%.

37 Norte Global e Sul Global são metáforas utilizadas para fazer referência simbólica à divisão do mundo entre os países desenvolvidos do Norte e aqueles em desenvolvimento, ex-colônias e de industrialização tardia do Sul. Os países do Norte Global são representados pelos Estados Unidos, Canadá, Europa, Japão, Austrália e Nova Zelândia enquanto o Sul Global é compreendido por Rússia, Índia, China, África, África do Sul e pelos Tigres Asiáticos, bem como países da América Latina (LEITE, 2010; ROBERTSON; KOMLJENOVIC, 2016; STEIN, 2017).

ROER4D que está localizada no Sul Global, as outras seis têm suas bases no Norte Global. A Figura 2, a seguir, apresenta o grafo 2 da rede de REA, com identificação das cinco pontes (nós em preto) e das sete comunidades (nós coloridos).

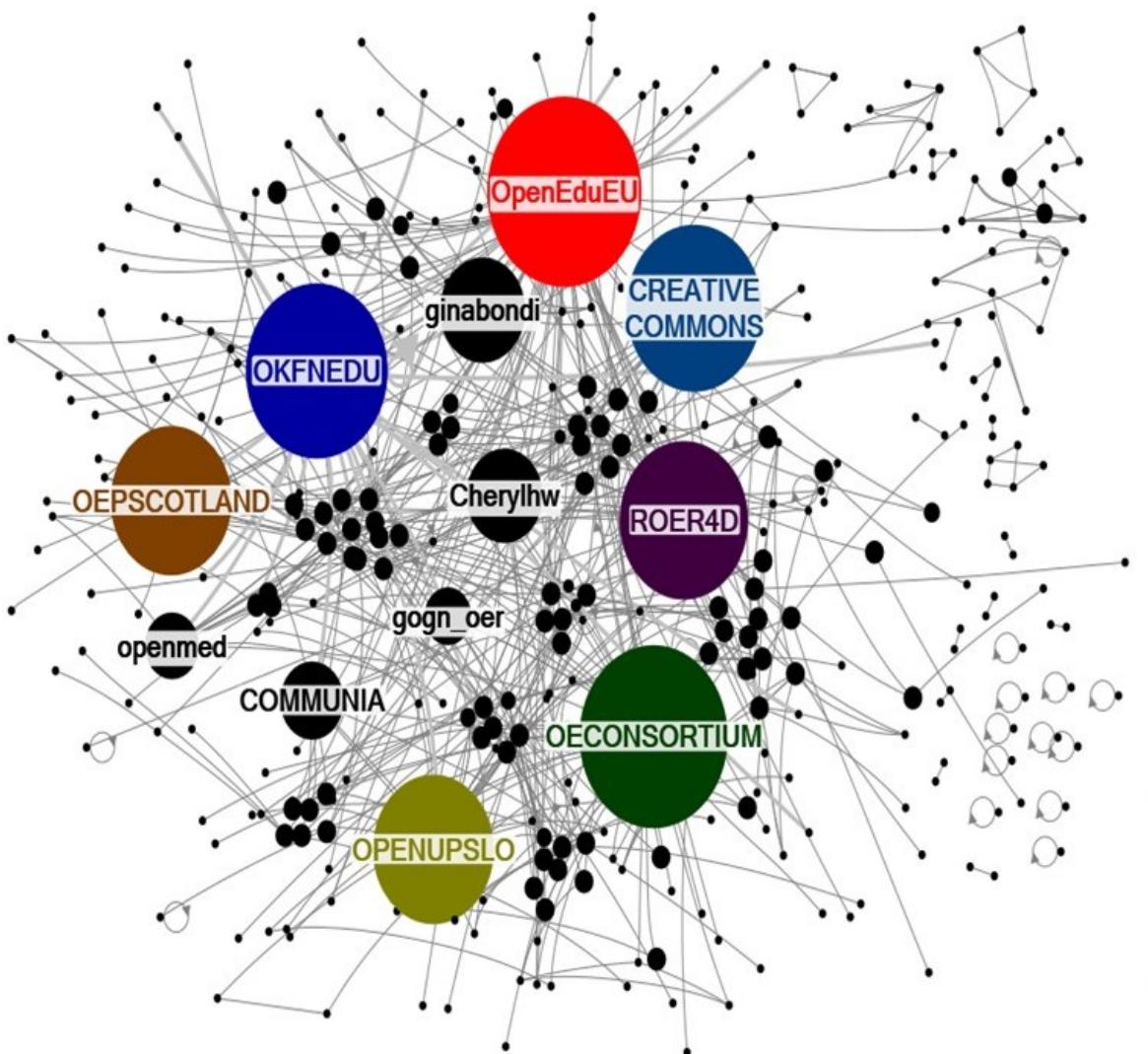


Figura 2: Grafo 2 da rede de REA - cinco pontes (nós em preto) e sete comunidades (nós coloridos).
Fonte: Dados da pesquisa.

6.2 Quem são as cinco pontes de REA?

Apresentamos uma breve descrição das cinco pontes de REA, seguida de minigrafos que ilustram o interior das pontes, com as respectivas arestas de conexões. O ator **Ginabondi**³⁸ é profissional da área da saúde e o ator **Cherylhw**³⁹ é docente pesquisadora responsável pelo projeto de pesquisa sobre REA para o Desenvolvimento

38 Disponível em: <https://twitter.com/GinaBondi1>. Acesso: 16 out. 2019.

39 Disponível em: <https://twitter.com/CherylHW>. Acesso: 16 out. 2019.

no Sul Global⁴⁰ (ROER4D), da Universidade da Cidade do Cabo (UCT), na África do Sul. Embora sejam dois perfis pessoais no Twitter, suas postagens tratam extensivamente da promoção do movimento da Educação Aberta e de REA. Por sua vez, a comunidade **Communia**⁴¹ é uma associação internacional sem fins lucrativos, com base em Bruxelas, que tem por objetivo fortalecer o domínio público digital na Europa. A comunidade **Openmed**⁴² é um consórcio internacional composto por cinco parceiros da Europa e nove dos países do sul do Mediterrâneo, cujo foco é a conscientização e adoção de REA no ensino superior. A comunidade **Gogn_oer**⁴³ é uma organização sem fins lucrativos, com sede na Inglaterra, que atende uma rede global de estudantes de pós-graduação envolvidos em pesquisas sobre Educação Aberta. Tem por objetivo elevar o perfil da pesquisa aberta globalmente, conectar projetos de pesquisa e pesquisadores por meio de uma rede global de aprendizagem e desenvolver a abertura na educação como processo de pesquisa, estimulando projetos com foco, por exemplo, em REA, MOOC, dados abertos, licenciamento aberto e publicação de acesso aberto.

Na Figura 3, a seguir, podemos visualizar os nós (em vermelho) que representam o ator ou a comunidade de cada ponte enquanto os nós (em preto) são seus contatos. As arestas que estão conectando os nós são os tweets, retweets ou menções. Lembramos que o grau de centralidade de intermediação das pontes é medido pelas métricas de suas arestas: Ginabondi (22.202,182); Cherylhw (18.408,242); Communia (8.410,123); Openmed (5.583,566) e Gogn_oer (5.554,166). Cabe observar que a ponte Ginabondi se destaca em métricas de conexão porque detém um grande número de *self-loops*⁴⁴. Estes são compostos por inúmeras arestas (trocas de informação), representadas por laços, que começam e terminam no mesmo nó. Isso ilustra a alta conectividade desse ator, resultado de suas práticas na rede, que podem incluir publicação de mensagens, fazendo menção direta ao próprio ator ou duplicação de mensagens recebidas de outros atores/comunidades, acrescidas de conteúdo do próprio ator.

40 Centro de estudos cujo objetivo é construir e contribuir para o corpo de pesquisa sobre como os REA podem auxiliar no acesso a uma educação inclusiva e de qualidade no Sul Global.

41 Disponível em: <https://www.communia-association.org/>. Acesso: 16 out. 2019.

42 Disponível em: <https://openmedproject.eu/>. Acesso: 16 out. 2019.

43 Disponível em: <http://go-gn.net/>. Acesso: 16 out. 2019.

44 Conforme mencionado no item 5.4., Self-loop é uma aresta que conecta um vértice a si próprio em formato de laço (BARABÁSI, 2003).

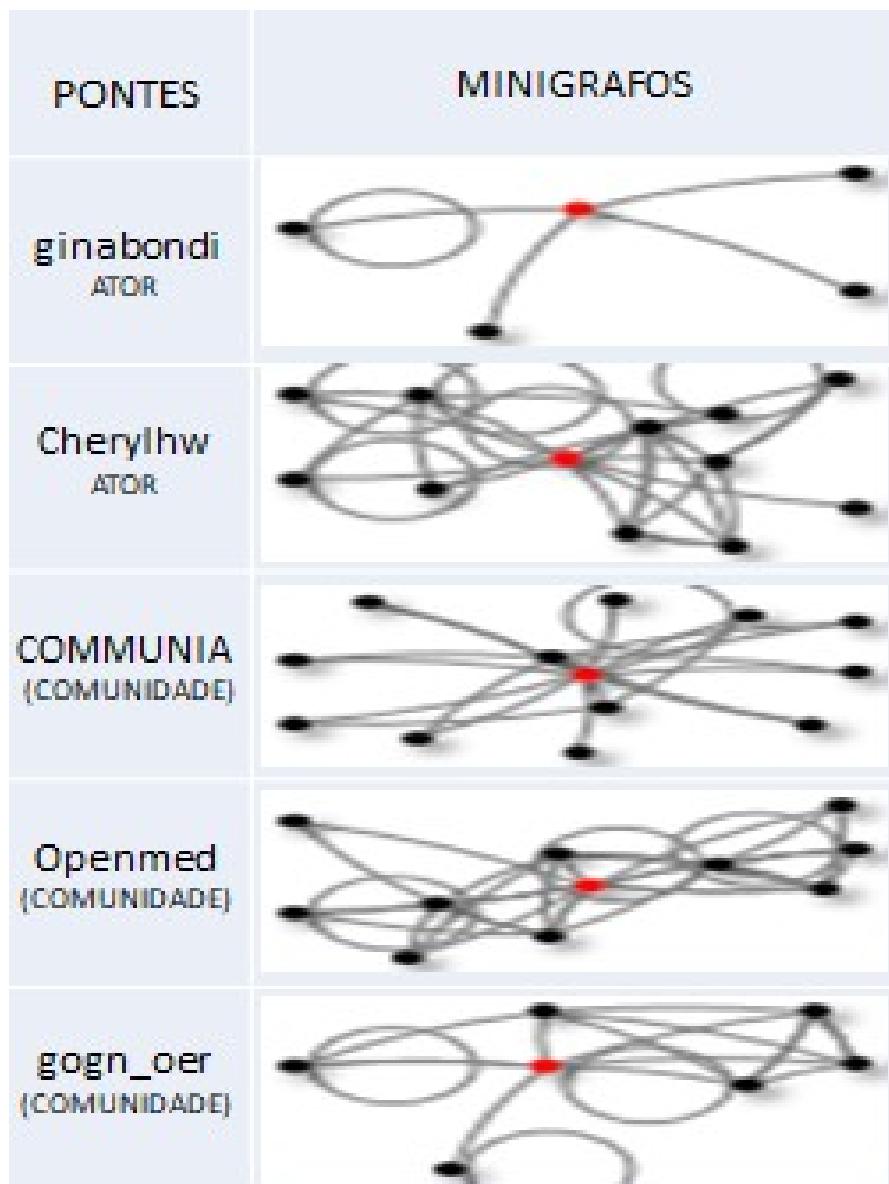


Figura 3: Minigrafos do interior das cinco pontes de REA.
Fonte: Dados da pesquisa.

6.3 Quem são as sete comunidades de REA?

Igualmente, descrevemos aqui os sete perfis das comunidades de REA (OpenEdEU, OEConsortium, Okfnedu, Creative Commons, ROER4D, OpenupSLO e OEPscotland), acompanhados de minigrafos (a seguir) que trazem uma representação visual do interior das comunidades e de suas conexões. A comunidade **OpenEdEU**⁴⁵ (*Open Education Europa*) é formada por afiliados que utilizam o portal do consórcio, lançado pela Comissão Europeia. A plataforma oferece acesso a todos os recursos abertos para educação produzidos em diferentes idiomas, para alunos, professores e

⁴⁵ A página do OpenEdEU foi encerrada em março de 2018. Nova página encontra-se disponível em: <https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/index.htm>. Acesso: 20 jul. 2019.

pesquisadores. A comunidade **OEConsortium⁴⁶** (*Open Education Consortium*) é uma rede global, sem fins lucrativos, de instituições e organizações que advogam pela Educação Aberta. O consórcio trabalha com seus membros para desenvolver a capacidade para encontrar, reutilizar, criar e compartilhar REA, desenvolver políticas abertas, criar modelos de Educação Aberta sustentável e permitir a colaboração e inovação internacional. A **Okfnedu⁴⁷** (*Open Knowledge Foundation Network of Education*) é uma comunidade internacional de educadores, pesquisadores, estudantes, formuladores de políticas e defensores que promove, apoia e colabora com projetos e iniciativas relacionadas ao avanço da Educação Aberta em diferentes áreas, com grupos operando em mais de 40 países. A comunidade **Creative Commons⁴⁸** pertence a uma rede de afiliados da Creative Commons que inclui mais de 500 pesquisadores, ativistas, defensores legais, educacionais e de políticas, além de voluntários que atuam como representantes de CC em mais de 85 países. As afiliadas da CC trabalham em parceria com instituições não-governamentais, universidades e órgãos públicos, e empregam abordagens específicas para cada região para direitos autorais e propriedade intelectual, buscando auxiliar na resolução de desafios locais e globais. A Comunidade **ROER4D⁴⁹** (*The Research on Open Educational Resources for Development*) é um grande centro de pesquisa, que desenvolve projetos de investigação com foco em REA para o Desenvolvimento no Sul Global, com sede na cidade do Cabo, África. Os estudos do ROER4D visam melhorar a política de Educação Aberta, ao examinar a prática e pesquisa de REA no ensino médio, educação terciária e treinamento de professores em vários países da América do Sul, África Subsaariana e Sul e Sudeste Asiático. A Comunidade **OpenupSLO⁵⁰** (*The Opening up Slovenia Initiative*) é resultante de uma conjugação de parcerias, com participantes da indústria, academia, pesquisa, educação e governo, com 40 instituições e entidades de 18 países da região sudeste da Europa e fora da União Europeia. Tem por objetivo fazer da Eslovênia um estado modelo no campo dos recursos educacionais acessíveis e abertos por meio do estabelecimento de um ambiente de pesquisa nacional único em Educação Aberta. A Comunidade **OEPscotland⁵¹** (*The Open Educational Practices in Scotland*) é uma iniciativa que visa facilitar as melhores práticas em Educação Aberta na Escócia através do desenvolvimento de uma rede de apoio entre colegas, um centro *on-line* e atividades de conscientização sobre práticas educacionais abertas. O projeto também está aprimorando a capacidade do setor de educação superior da Escócia no desenvolvimento de materiais *on-line* publicamente disponíveis, apoiados por pedagogia de alta qualidade e tecnologia de aprendizado. Na figura 4, a seguir, trazemos os minigrafos que ilustram o interior das sete comunidades, com as respectivas arestas de conexões. Reiteramos que o grau de centralidade das sete comunidades é dado pela densidade de arestas que lhe são incidentes ou que partem delas: OpenEdEU (35.931,74); OEConsortium (30.300,729); Okfnedu (26.492,417); Creative Commons (21.390,954); ROER4D (14.778,754); OpenupSLO (8.462,930) e OEPscotland

46 Disponível em: <https://www.oecconsortium.org/>. Acesso: 20 jul. 2019.

47 Disponível em: <http://education.okfn.org/>. Acesso: 20 jul. 2019.

48 Disponível em: <https://creativecommons.org/>. Acesso: 16 out. 2019.

49 Disponível em: <http://www.roer4d.org/>. Acesso: 16 out. 2019.

50 Disponível em: <https://www.ouslovenia.net/>. Acesso: 16 out. 2019.

51 Disponível em: <https://www.open.edu/openlearncreate/course/index.php?categoryid=24>. Acesso: 16 out. 2019.

(6.337,471).

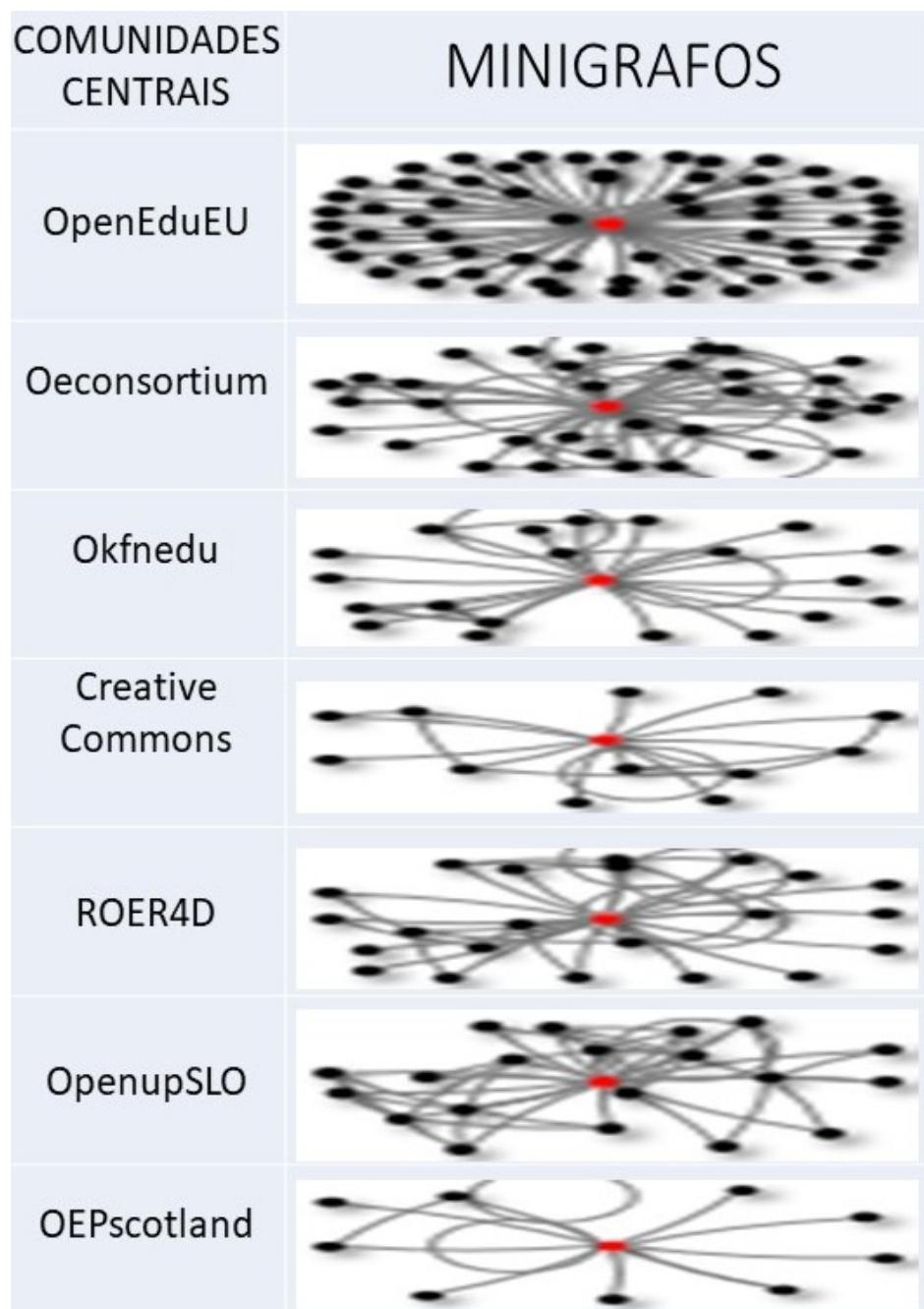


Figura 4: Minigrafos do interior das sete comunidades de REA.
Fonte: Dados da pesquisa.

6.4 Grafo 3 da rede de REA: direcionamento das arestas das cinco pontes

Nossa segunda filtragem buscou identificar a quantidade de arestas de entrada e de saída das cinco pontes e seus respectivos direcionamentos. Para isso, primeiramente, aplicamos a funcionalidade de filtros dinâmicos para extrair um grafo com uma rede limpa.

Essa filtragem selecionou apenas as cinco pontes e as sete comunidades, omitindo o restante dos nós da rede, uma vez que nosso objetivo é destacar apenas as conexões existentes entre os doze nós. Na sequência, empregamos a função de grau de entrada e de saída para tornar as arestas das cinco pontes visíveis. Lembramos que os graus de entrada e de saída indicam as arestas (*tweets*, *retweets*, menções) que apontam ou partem de um determinado nó (comunidade ou ponte), respectivamente. Portanto, as arestas representam as postagens que ora são enviadas, ora são recebidas dentro da rede. O conteúdo das postagens trata de informações referentes a eventos, conferências, cursos, pesquisas, práticas de REA, publicações, documentos, entre outros. Reiteramos que a análise textual dos tweets será foco de futura publicação.

O grafo (Figura 5, a seguir) evidenciou um total de 10 arestas, sendo 4 arestas de entrada, 5 de saída e 1 aresta bidirecional, com os seguintes direcionamentos: a ponte do ator **Ginabondi** possui **3 arestas de saída** voltadas para as comunidades OpenEdEU, Okfnedu e Creative Commons. A ponte do ator **Cherylhw** tem **5 arestas de saída**, sendo 4 arestas direcionadas para as comunidades OEConsortium, Creative Commons, ROER4D e OEPscotland e 1 aresta apontada para a ponte Gogn_oer. É a única ponte que está em direta conexão com outra ponte na rede, uma vez que ambas compartilham de agendas de ação em comum – a construção de um corpo de pesquisas em Educação Aberta, visando melhorar o perfil da pesquisa e da prática na área. Ambos atores se destacam pelo grande fluxo de postagens que partem de seus nós diretamente para as grandes comunidades. Vale ressaltar a centralidade da ponte do ator Cherylhw na disseminação de postagens para 4 comunidades e 1 ponte na rede. Por sua vez, a ponte da comunidade **Communia** apresenta **2 arestas de entrada**, recebendo conexões das comunidades Okfnedu e OpenupSLO. A ponte da comunidade **Openmed** recebe publicações através de **2 arestas de entrada** das comunidades OEConsortium e Okfnedu. Suas arestas de entrada evidenciam que são pontes receptoras de informações provenientes de duas grandes comunidades que têm o papel de levar as informações para comunidades e atores mais periféricos na rede. A ponte da comunidade **Gogn_oer** tem **1 aresta de entrada**, através da qual recebe postagens do ator Cherylhw, **1 aresta de saída** de informação direcionada para a comunidade Okfnedu e **1 aresta bidirecional**, que tanto recebe quanto envia conteúdo para a comunidade OEConsortium. Essa ponte está estrategicamente centralizada em razão das conexões que estabelece. É a única ponte que está participando das duas vias de interação na rede, ora recebendo, ora repassando informações. Também auxilia na sustentação de duas das mais densas comunidades da rede (OEConsortium e Okfnedu). O grafo a seguir ilustra o direcionamento das arestas (em cinza) das cinco pontes. Cabe reiterar que nosso objetivo é destacar as conexões diretas entre as cinco pontes e as sete comunidades, portanto omitimos as conexões das cinco pontes com contatos mais longínquos no interior da rede.

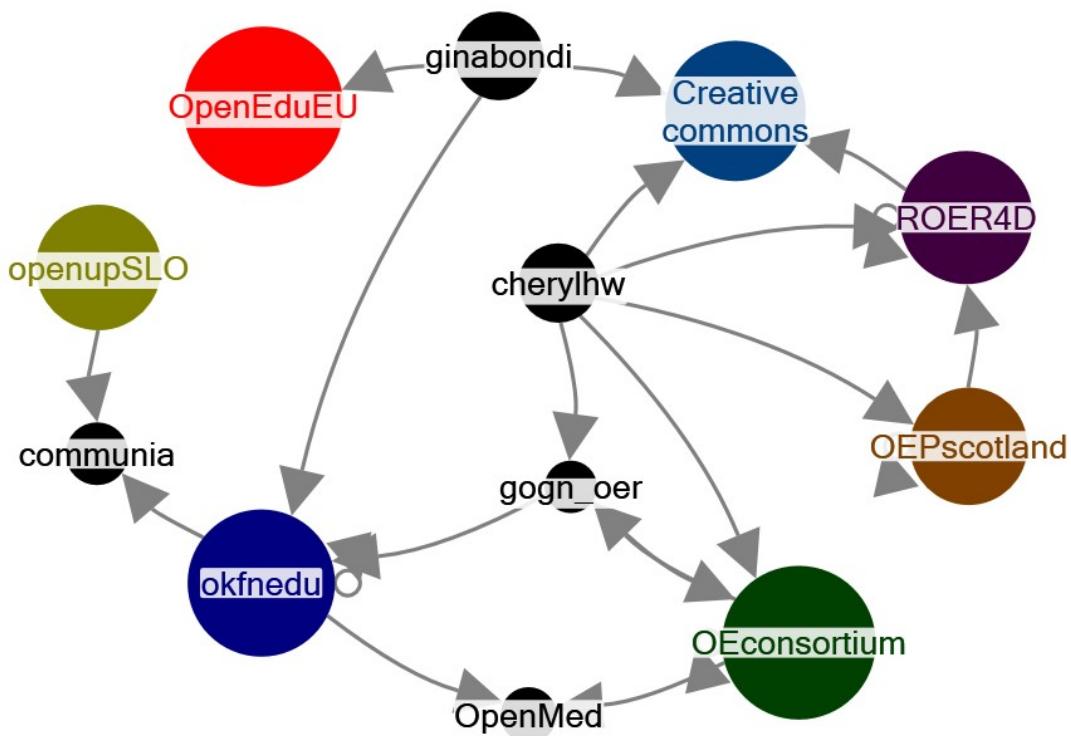


Figura 5: Grafo 3 da rede de REA – cinco pontes e direcionamento de suas arestas.
Fonte: Dados da pesquisa.

6.5 Cinco pontes na sustentação das sete comunidades na rede de REA

Nossos resultados revelam a importância das cinco pontes na sustentação das sete comunidades na rede de REA. Conforme exposto, o grafo 2 (figura 2) da rede de REA evidenciou cinco pontes – Ginabondi (22.202,182), Cherylhw (18.408,242), Communia (8.410,123); Openmed (5.583,566) e Gogn_oer (5.554,166) e sete comunidades – OpenEdEU (35.931,74), OEConsortium (30.300,729), Okfnedu (26.492,417), Creative Commons (21.390,954), ROER4D (14.778,754), OpenupSLO (8.462,930) e OEPscotland (6.337,471).

Por apresentarem as maiores medidas de métricas de intermediação, as cinco pontes se destacam pela capacidade de centralização de informação dentro da rede. Estando no caminho do meio, entre as sete grandes comunidades e regiões mais periféricas da rede, essas pontes ora fazem repasse de informações que partem de nós mais remotos para o centro da rede, ora enviam informações das grandes comunidades para conexões mais distantes. Apresentam grande visibilidade na rede, o que sugere que são centrais para a difusão de informações e para a manutenção das sete comunidades. A visibilidade das cinco pontes pode ser decorrente da construção de conexões sedimentadas por laços sociais (WASSERMAN; FAUST, 1994) e por valores como conhecimento, confiança e credibilidade, geradas ao longo do tempo. Logo, a centralidade

das cinco pontes indica que ocorre uma dinâmica expressiva de troca, compartilhamento e de colaboração entre os afiliados do movimento de REA. Retomando o grafo das pontes (grafo 3, Figura 5), ressaltamos que as 10 arestas de entrada, de saída e bidirecional das cinco pontes são essenciais para a manutenção das conexões dentro da rede. Importante destacar que são elas que mantêm a coesão, reduzem a distância social entre os nós, impedindo que a rede se fragmente. São tão estrategicamente fundamentais que, na hipótese de exclusão das cinco pontes e respectivas arestas, a grande rede romper-se-ia em nós isolados que, por conseguinte, seriam, certamente, menos efetivos na disseminação de informação sobre o movimento de REA no Twitter. Devemos destacar as pontes de Ginabondi, Cherylhw e Gogn_oer que detêm o maior número de arestas de interação, indicando que buscam dar visibilidade global às atividades pró-REA que elas próprias e demais comunidades e atores estão construindo para o avanço do movimento. Também ressaltamos a única conexão que acontece entre duas pontes – Cherylhw e Gogn_oer (Figura 5), o que pode ser justificado pelo fato de que comungam de agendas semelhantes – a construção de um corpo de pesquisas que auxiliem no avanço da Educação Aberta e de REA em diferentes áreas.

As sete grandes comunidades, por sua vez, funcionam como núcleos agregadores de expressivos números de seguidores que, conectados direta ou indiretamente, legitimam as ações dessas comunidades. Podemos visualizar em seus sete minigrafos (Figura 4), a grande quantidade de nós (seguidores) que se ligam a elas, o que significa que são bastante citadas, comentadas e *retweetedadas*. Tal cenário demonstra que essas comunidades se solidificaram ao longo dos cinco anos (2012 a 2017), com o auxílio de um grande número de atores e comunidades de REA no Twitter que se tornaram receptores e disseminadores de suas ações. Das sete comunidades (Figuras 2, 4 e 5) que compõem o cenário das grandes comunidades no Norte e Sul Global, salientamos particularmente a visibilidade de uma comunidade localizada no Sul Global – a ROER4D. Essa organização, que tem como objetivo “construir uma base de conhecimento empírico sobre a adoção e o impacto dos REA no Sul Global para que outros utilizem e expandam sua produção de saber⁵² (TROTTER et al., 2018, p. 23), está ativa nas interações na rede social, compartilhando seus próprios projetos bem como iniciativas de outras comunidades pró-REA.

7 Considerações finais

Nossa análise revelou dois cenários assimétricos do movimento de REA no Norte e no Sul Global. A Europa e a América do Norte apresentam maior número de comunidades (seis) e pontes (quatro), maior densidade de conexões e o inglês como idioma principal nas postagens. Esses resultados parecem corroborar as informações do Relatório Mundial de REA⁵³ (COL, 2017) em que observamos: “a maioria das atividades em REA

52 “(...) in establishing an empirical foundation of OER knowledge for others to utilise and expand upon.” (Tradução livre). (TROTTER et al., 2018, p. 23).

53 Relatório Mundial de REA de 2017, cujos dados, compilados entre 2012 e 2017, por ocasião do 2º Congresso Mundial de REA de 2017, informam o estado da arte e desafios dessa iniciativa em escala global (COL, 2017).

estão em andamento na Europa e na América do Norte⁵⁴". Também o supracitado relatório "sugere que a maioria dos REA estão disponíveis em inglês⁵⁵", dado que corresponde com a língua utilizada nas postagens pelas comunidades e atores. Cabe lembrar que muitos países desenvolvidos do Norte Global estão engajados na iniciativa de Recursos Educacionais Abertos desde a realização do Fórum da UNESCO sobre o Impacto do Curso Aberto para o Ensino Superior em 2002 (UNESCO, 2002) e que, atualmente, já dispõem de uma arquitetura epistemológica mais avançada em desenvolvimento de REA bem como de "uma maior disponibilidade de repositórios e de plataformas de REA, com atores que demonstram maior compreensão do processo bem como sobre/no uso dessas plataformas"⁵⁶ (COL, 2017, p. 47). Constatase, portanto, de modo geral, que os países do Hemisfério Norte se encontram em um estágio de pós-apropriação da iniciativa, já buscando entender o nível de maturidade atingido nesse processo (AMIEL, 2012).

Contrastivamente, o Sul Global é representado por uma comunidade e uma ponte nos dados analisados. A baixa representatividade do Sul parece sinalizar barreiras e desafios que impedem um fluxo de interação homogêneo e integrado entre comunidades e atores de REA em nível global. Estudos apontam que países do Sul Global se encontram, em grande parte, em um estágio inicial de sensibilização, compreensão e/ou adoção do movimento (AMIEL, 2012; ZANCANARO, 2015; HODGKINSON-WILLIAMS; ARINTO, 2017; AMIEL; GONSALES; SEBRIAM, 2018). Nos termos do relatório global, "os países em desenvolvimento precisam se concentrar na remoção de obstáculos ao acesso à *Internet*, na falta de compreensão de REA, de direitos autorais e de licenciamento aberto, o que sugere que as campanhas de conscientização continuam a ser cruciais"⁵⁷ (COL, 2017, p. 67). Contudo, cabe ressaltar que, explorando a dinâmica de evolução de REA no Sul geopolítico, podemos registrar positivamente que já existe uma história de conquistas em andamento, tais como OER Africa; ROER4D; *African Storybook*; *Siyavula* (Livros didáticos abertos); OERu; LATIn Project; REMAR; REDA; RELiA; REALPTL e REA Paraná.

Em suma, para (esperançosamente) tentar equalizar esse quadro global do movimento de REA, o impulso que o Sul necessita deveria acontecer pragmaticamente em conjunto por parte de governos, instituições de ensino, fundações, gestores da esfera pública e privada, professores, alunos, diretores de escolas, entre outros atores (SANTANA, ROSSINI, PRETTO, 2012; VENTURINI, 2014; SEBRIAM; MARKUN; GONSALES, 2017; AMIEL; GONSALES; SEBRIAM, 2018). Desse modo, o movimento de REA do Sul Global pode vir a desenvolver e afirmar suas epistemologias plurais e não menos válidas (SOUSA SANTOS; MENESSES, 2010) em uma troca horizontal na produção de saberes sobre REA em nível global, embasadas em uma ótica que comprehende o Sul (quiçá inclusivas), com vistas à construção de um movimento de Educação Aberta mais descentralizado e potencialmente multicultural.

54 "Most activities on OER are underway in Europe and North America." (COL, 2017, p. 67).

55 "The data suggests that most OER are available in English" (COL, 2017, p. 2).

56 "(...) a wide range of available OER repositories and platforms, with more awareness and use of OER platforms in the Global North" (COL, 2017, p. 47).

57 "Developing countries need to focus on removing the barriers to Internet access and on improving bandwidth at educational institutions, lack of understanding of OER, a tendency to conflate OER with digital resources and MOOCs, and limited awareness about copyright and open licensing suggest that awareness campaigns remain crucial" (COL, 2017, p. 67).

Referências

- ALMEIDA, W. *Formas do Encontro: psicoterapia aberta*. São Paulo: Agora, 1988.
- AMIEL, T. I Workshop de Recursos Educacionais Abertos: questões para globalização e localização. In: *II International Symposium on OER: Issues for globalization and localization*. Rio de Janeiro: novembro de 2012. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=bUrU_V8G5_8. Acesso em: 20 jul. 2019.
- AMIEL, T.; GONSALES, P.; SEBRIAM, D. *Recursos Educacionais Abertos no Brasil: 10 anos de ativismo*, vol. 5, n. 2, 2018. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/346/326>. Acesso em: 10 out. 2019.
- BARNES, J. A. *Class and committees in a Norwegian Island Parish*. Human Relations, n. 7, p. 39-58, 1954.
- BARABÁSI, A. L. *Linked: how everything is connected to everything else and what it means*. Plume Publishing, 2003.
- BRADLEY, L.; VIGMO, S. *Open Educational Resources (OER) in less used languages: a state-of-the-art report*. LangOER consortium, 2014. Disponível em: <http://langoer.eun.org/>. Acesso em: 20 jul. 2019.
- BUCHANAN, M. O. *Átomo Social: porque os ricos ficam mais ricos, os trapaceiros são pegos, e o seu vizinho geralmente se parece com você*. Tradução: Juselia Santos. São Paulo: Leopardo, 2010.
- COBO, C. Exploration of Open Educational Resources in Non-English Speaking Communities. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, vol. 14, n. 2, p. 106-128, 2013. Disponível em: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1493/2482>. Acesso em: 10 out. 2019.
- COL. *Open Educational Resources: global report 2017*. Burnaby: Commonwealth of Learning, 2017. Disponível em: http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/2788/2017_COL_OER-Global-Report.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 20 jul. 2019.
- FREEMAN, L. C. Centrality in social networks: conceptual clarification. *Social Networks*, vol. 1, n. 1, p. 215-239, 1978.
- GRANOVETTER, M. The strength of weak ties: a network theory revisited. *Sociological Theory*, v. 1., 1983.
- HODGKINSON-WILLIAMS, C.; ARINTO, P. B. *Adoption and impact of OER in the Global South*. Cape Town & Ottawa: African Minds, International Development Research Centre & Research on Open Educational Resources, 2017.

HOEPERS, C.; FAULHABER, H.; STEDING-JESSEN K. *Combate ao spam na Internet no Brasil*: histórico de reflexões sobre o combate ao spam e a gerência da porta 25 coordenados pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015. Disponível em: https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/1/CadernoCGI_Estudos1.pdf. Acesso em: 20 jul. 2019.

LAZEGA, E.; HIGGINS, S. S. *Redes sociais e estruturas relacionais*. Tradução: Soraia Maciel Moreira. 1 ed. Belo Horizonte: Fino Traço, 2014.

LEITE, D. Brazilian higher education from a post-colonial perspective. *Globalisation, Societies and Education*, vol. 8, n. 2, p. 219-233, 2010.

LÉVY, P. *Cibercultura*. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

MORENO, J. L. *Fundamentos de la Sociometría*. Buenos Aires: Paidós, 1972.

O'REILLY, T. *What is Web 2.0: design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. O'Reilly Publishing, 2005. Disponível em: <http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>. Acesso em: 20 jul. 2019.

PELLANDA, E. Comunicação móvel: das potencialidades aos usos e aplicações. *Em Questão*, Porto Alegre, vol. 15, n. 1, p. 89 -98, jan./jun. 2009. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/4656/465645960007/>. Acesso em: 20 jul. 2019.

RECUERO, R. *Comunidades virtuais* – uma abordagem teórica, 2001. Disponível em: <http://www.raquelrecuero.com/teorica.htm>. Acesso em: 18 jul. 2019.

RECUERO, R. *Comunidades Virtuais em Redes Sociais na Internet*: uma proposta de estudo Raquel da Cunha Recuero. 1 ECOS/UCPel e PPGCOM/UFRGS, 2005. Disponível em: <http://www.raquelrecuero.com/seminario2005.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2019.

RECUERO, R. *Comunidades em Redes Sociais na Internet*: proposta de tipologia baseada no Fotolog.com. Tese em Comunicação e Informação do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.

RECUERO, R. Mapeando Redes Sociais na Internet através da Conversação Mediada pelo Computador. In: NASCIMENTO, A. D.; HETKOWSKI, T. M. (Org.). *Educação e Contemporaneidade: pesquisas científicas e tecnológicas*. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 253-274.

RECUERO, R. *Redes Sociais na Internet*. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2014.

ROBERTSON, S. L.; KOMLJENOVIC, J. Non-state actors, and the advance of frontier higher education markets in the global south. *Oxford Review of Education*, n. 5, p. 594-611, 2016.

SANTANA, B.; ROSSINI, C. PRETTO, N. L. (Org.). *Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas políticas públicas*. Salvador: Edufba; São Paulo: Casa da Cultura Digital. 2012. Disponível em: <https://www.aberta.org.br/livrorea/livro/livroREA-1edicao-mai2012.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2019.

SCOTT, J. *Social Network Analysis: A Handbook* by John Scott, London: Sage, 2012.

SEBRIAM, D.; MARKUN, P.; GONSALES, P. *Como implementar uma política de Educação Aberta e Recursos Educacionais Aberto (REA): guia prático para gestores*. São Paulo: Cereja Editora, 2017. Disponível em: http://educadigital.org.br/guiaEA/wp-content/uploads/2017/09/Guia_REA_Online.pdf. Acesso em: 20 jul. 2019.

SMITH, M. Conectando o poder das redes sociais. In: RECUERO, Raquel; BASTOS, Marco; ZAGO, Gabriela. *Análise de redes para mídia social*. Porto Alegre: Sulinas, 2015. p. 9-19.

SOUSA SANTOS, B.; MENESSES, M. P. *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez Editora, 2010.

STEIN, S. Internationalization for an uncertain future: tensions, paradoxes, and possibilities. *The Review of Higher Education*, vol. 41, n. 1, p. 3-32, 2017.

TROTTER, H.; KING, T.; HODGKINSON-WILLIAMS, C.; WILLMERS, M.; GOODIER, S.; WALJI, S.; CARTMILL, T. Reflecting on Open Education Research in the Global South: The Case of the ROER4D Project. In: DURAN, M. R. da C.; AMIEL, T.; COSTA, C. J. da. (Org.). *Utopias e distopias da tecnologia na educação à distância e aberta*. Niterói, RJ: CEAD/UFF, 2018. p. 21-54.

UNESCO. *Forum on the impact of Open Courseware for higher education in developing countries*. Final report. Paris: UNESCO, 2002. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000128515>. Acesso em: 5 jul. 2019.

VENTURINI, J. *Recursos educacionais abertos no Brasil: o campo, os recursos e sua apropriação em sala de aula*. São Paulo: Ação Educativa, 2014. Disponível em: https://www.academia.edu/9786376/Recursos_educacionais_abertos_no_Brasil_o_campo_os_recursos_e_sua_apropria%C3%A7%C3%A3o_em_sala_de_aula. Acesso em: 5 jul. 2019.

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

WILEY, D. *The Access Compromise and the 5th R*, 2014. Disponível em: <https://opencontent.org/blog/archives/3221>. Acesso em: 10 out. 2019.

ZAGO, G. S. Dos blogs aos microblogs: aspectos históricos, formatos e características. *Revista Interin*, v. 9, n. 9, p. 1-13, 2010. Revista do Programa de Pós-Graduação em

Comunicação e Linguagens da Universidade Tuiuti do Paraná. Disponível em:
<https://seer.utp.br/index.php/i/article/view/166>. Acesso em: 10 out. 2019.

ZANCANARO, A. *Produção de recursos educacionais abertos com foco na disseminação do conhecimento: uma proposta de framework*. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2015.

Recebido em dia 01 de junho de 2019.
Aprovado em dia 17 de julho de 2019.