

As Redes Virtuais dos Programas de Pós-Graduação e suas Conexões Ciberespaciais como Estratégia de Interface Epistêmica: Conclusão¹

Prof. Dr. Luiz Roberto Vieira de Jesus
FACOM/UFPA

RESUMO

Esta pesquisa buscou compreender como os atores epistêmicos dos cursos de pós-graduação na Amazônia se apropriam das interfaces digitais para se relacionar virtualmente e produzir conhecimento explícito de forma mutuamente compartilhada. A proposição foi a de que as relações cognitivas virtualizadas deveriam estar moldando os processos de geração de epistemes nesta região, dada a sua condição geográfica. Mas os resultados apontam para o sentido oposto. A metodologia se constituiu de um processo articulado por três eixos, o que permitiu a apropriação do objeto, da problemática e da proposição em um conjunto de ações que tem no elemento “hiperlink” sua manifestação central para a constituição da esfera empírica de investigação, e na Teoria de Redes e de Cibercultura seu instrumental de reflexão.

PALAVRAS-CHAVE: Sociologia das Interfaces; Sociologia das Redes; TICs.

I - Introdução

Nas pinceladas finais desta pesquisa – de fato, apenas mais um estágio de um projeto mais amplo que irá englobar os principais Programas de Pós-Graduação de todas as regiões do país – e que estava em andamento no último Intercom Norte-2015, quando foram apresentados resultados parciais – conclui-se que os avanços mais significativos alcançados se reportam às práticas e às técnicas que, ainda incipientes, vão sendo incorporadas segundo as dificuldades de se lidar com um material empírico – os hiperlinks – pouco conhecido e manipulado pelos pesquisadores de cibercultura e de redes, na Amazônia. Sem conexões virtuais não tem como haver interfaces que propiciem interações efetivas, por meio do

¹ Trabalho apresentado no DT06 – Interfaces Comunicacionais do XV Congresso de Ciências da Comunicação na Região Norte realizado de 06 a 08 de julho de 2016.

ciberespaço, entre os atores epistêmicos – aqui considerados institucionais, ou seja, os Programas de Pós-Graduação – PPGs, que compõem o conjunto de massa crítica do campo da ciência e tecnologia nesta região.

Os resultados da pesquisa revelam um elevado grau de desconhecimento por parte dos PPGs – suas coordenações – das valiosas ferramentas disponibilizadas pela ciberciência para a produção de conhecimento explícito. Ou seja, disponibilizá-las para que seus pesquisadores e jovens aprendizes possam estabelecer interfaces em diversos ambientes e plataformas digitais para a produção, distribuição, comunicação, interação e colaboração no escopo da geração de conhecimentos epistêmicos, de forma a permitir a emergência de novos modos de produção que sejam mais colaborativos e mutualísticos, na busca de interesses convergentes.

II – Dimensão Teórica

A sociedade em rede, agora moldada pela virtualidade do ciberespaço, avança com maior amplitude nas novas dimensões virtuais da vida social contemporânea. A revolução digital é a última revolução comunicativa que transformou a própria arquitetura do processo informativo, pela primeira vez na história humana. “Passamos de um paradigma frontal de mediação do fluxo informacional, estabelecido pelo teatro, livro, cinema, imprensa, televisão, para um digital que se estabelece como reticular, interativo e colaborativo” (DI FELICE, 2011, *on-line*).

Nesse contexto, que envolve os fenômenos sociais associados às interfaces proporcionadas pela internet e outras novas formas de comunicação em rede, a ciberciência desponta como mais um fenômeno que ocorre nos cibermundos do ciberespaço, englobando diversas esferas da humanidade (JESUS, 2014). Esta característica deve-se ao fato do computador – matriz da plataforma do ciberespaço – ter incorporado a maioria das formas de linguagens humanas – verbais, visuais e auditivas – convergindo nos aparatos digitais os principais meios de comunicação humana (SANTAELLA, 2013). Ao conjunto de atividades que a esfera virtual engloba na contemporaneidade e que nasce a partir dessas transformações tecnológicas é o que vem sendo denominado de cultura digital ou

cibercultura (LEMOS, 2014; SANTAELLA, 2003), proposto pelo filósofo francês da cultura virtual contemporânea, Pierre Lévy (1999).

A relevância da cibercultura para as redes de produção epistêmica tem sido destacada por diversos cientistas, como Barabasi (2002) que disse, “A comunidade científica apoia e depende de muitos aspectos da ciência na Web, como redes de computadores por meio de cabos, nós, hiperlinks, redes de pessoas e organizações” (Online – Royal Society Web Science Meeting). Contudo, alguns requisitos são necessários para atrair cognições convergentes, tendo Eco² destacado que, em uma floresta como a Web, o que determina a convergência de fluxos de relações entre os internautas são as atrações que o ciberespaço apresenta: os portais, ou megasites, que possuem mais conexões porque são mais acessados pelas pessoas. Chayes³, cientista e matemática da Microsoft, também comentou sobre a importância dessas teorias, ao afirmar, “As redes podem ser modeladas na forma de grandes gráficos, que podem ser muito úteis nos estudos dos fenômenos sociais”, e que os motores de busca também usam esses gráficos em conjunto com o dispositivo “Page Rank”⁴, para revelar a estrutura e o grau de relevância dos atores na rede.

Neste sentido, é a partir do enquadramento da realidade das redes, na qual sub-redes articulam-se constantemente para constituir seus propósitos, que se orienta o procedimento nesta pesquisa sobre a virtualização dos processos de produção de conhecimento explícito⁵ na Amazônia brasileira, e seu vínculo com a composição de rizomas epistêmicos na ciberrealidade.

Pretendeu-se avançar para a compreensão do atual estágio de transformações que ocorrem nas redes de Ciência, Tecnologia e Inovação – CTI, na região amazônica e da forma como a ciberrealidade está proporcionando a instauração de um novo modo de produção epistêmico – uma ciberciência – para os programas dos cursos de pós-graduação dos institutos de pesquisa e das universidades da Amazônia.

Um dos principais avanços que esta pesquisa traz é a identificação do que aqui se denomina de Rede Epistêmica Virtual da Amazônia – REVAM, um sistema composto atualmente por 261 cursos de pós-graduação, lócus original da formação cognitiva dos

², ECO Humberto. Cf. em <http://www.umbertoeco.com/en/>

³ CHAYES, Jennifer T. – Cf. em <http://research.microsoft.com/en-us/um/people/jchayes/>

⁴ Page Rank – Uma ferramenta do Google para calcular o nível de importância de uma página Web. Cf. em www.google.com.br/why_use.html

⁵ Conhecimento explícito – segundo Nonaka e Takeuchi (1997), “Toda a forma de conhecimento codificado, facilmente estruturável e que tem possibilidades de ser comunicado por sistemas estruturados ou meios formais de comunicação”. É aplicado como equivalente a episteme, uma vez que o conhecimento científico tem o seu “momento” de sair da caverna platônica e estender sua luz sobre toda a humanidade, que vive fora dos laboratórios – “cavernas epistêmicas”.

futuros profissionais de CTI desta região, segundo dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para o ano de 2013. A partir dessa sistematização foi possível verificar o estágio do grau de incorporação da ciberrealidade pelos cursos de pós-graduação nesta região, dentre outros objetivos.

A ciberciência proporciona ao empreendimento científico mais eficiência, economia e rentabilidade por meio da redução dos custos dos experimentos e da instrumentação, do compartilhamento entre os pesquisadores de ferramentas e equipamentos de alto valor monetário e sofisticação operacional, além de propiciar ambientes inovadores que facilitam a produção epistêmica de forma globalizada. Cabe às suas instituições a criação de portais disponibilizando algoritmos, modelos, dados, softwares etc., para produção epistêmica, proporcionando aos seus pesquisadores, assim, recursos e ambiências na Web para realizar conexões, desenvolver análises e experimentos, o que já vem ocorrendo nos países centrais, por meio de programas em curso, como o do GÉANT na Europa, o da INTERNET-2 na América do Norte, o SINET no Japão, o CERNET na China, o CLARA na América Latina e outros espalhados por todo o planeta. Não só promovendo a ciberinfraestrutura, mas gerando programas colaborativos no ciberespaço para o avanço da ciberciência.

III – Dimensão Operacional

A metodologia se reportou à dimensão empírica digital para coletar, processar e produzir os principais estágios da pesquisa. Partindo do fichamento e catalogação de todos os PPGs, depois da compilação das listas com os endereços (URLs) dos websites desses PPGs, sua organização por meio da ferramenta Excel, após, já em formato de planilhas, foi exportada para a plataforma Gephi. Um conjunto de 261 cursos de pós-graduação, entre mestrados (161), doutorado (66) e mestrado profissional (34), segundo dados da CAPES para o ano de 2013⁶, foi compilado. O quadro abaixo apresenta uma amostra de como os PPGs ficaram organizados no software Gephi.

⁶ CAPES – confira no link

https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/informacoes_programa/informacoesPrograma.jsf?jsessionid=1KeDtA1B4n9aVLD1QH6tYXVE.sucupira-215

Quadro 01: Amostra da planilha Gephi com os atores [PPGs] da UFPA

ORIGEM	DESTINO	TYPE	ID	LABEL
PPGL-ILC		0 DIRECT		1 PPGV
PPGL-ILC	CAPE	DIRECT		1 PPGL
PPGL-ILC	CNPQ	DIRECT		1 PPGL
PPGL-ILC	FAPE	DIRECT		1 PPGL
PPGL-ILC	PERIO.CAPE	DIRECT		1 PPGL
PPGL-ILC	GT-ANPOL	DIRECT		1 PPGL
PPGL-ILC	MOARA	DIRECT		1 PPGL
PPGCOM-ILC	UFPA	DIRECT		2 PPGCOM-ILC
PPGCOM-ILC	CNPQ	DIRECT		2 PPGCOM-ILC
PPGCOM-ILC	CAPE	DIRECT		2 PPGCOM-ILC
PPGCOM-ILC	MÚLTIMIDIA-UFPA	DIRECT		2 PPGCOM-ILC
PPGCOM-ILC	FACOM	DIRECT		2 PPGCOM-ILC
PPGCOM-ILC	ILC	DIRECT		2 PPGCOM-ILC
PPGCOM-ILC	PROPESP-UFPA	DIRECT		2 PPGCOM-ILC

Fonte: Autor, 2015.

Trata-se de conhecer como os Programas de Pós-Graduação estão incorporando e mantendo um modelo de “relação epistêmica virtual”, e verificar se estão constituindo, assim, um capital epistêmico que lhes conferiria uma determinada identidade científica – um status virtual – como um ator que proporciona novos modos de relação de produção cognitiva, formatando uma topografia virtual que superaria não só as barreiras geográficas e econômicas desta região, como também fronteiras ideológicas, no sentido de uma ciência amazônica pluralista e humanista, no sentido de buscar soluções para problemáticas não só regionais, como também globais.

A quantidade de hiperlinks que um determinado ator epistêmico possui no ciberespaço (sua coleção) indica parte significativa do seu potencial epistêmico virtual, e aqui denominado como seu capital epistêmico. Este capital é passível de medição por meio de ferramentas e recursos digitais, como equações de matemática, parâmetros estatísticos ou tecnologias como o PageRank⁷ do Google, dentre outras. Nos estudos de redes de hiperlinks parte-se do pressuposto de que eles funcionam como interfaces que permitem a conexão entre os atores de uma determinada rede – ou de várias – na dimensão da ciberrealidade. O capital epistêmico confere um status aos seus atores, ao revelar o grau de autoridade, de comunicadores, de intermediadores etc. que eles assumem em suas redes. De forma geral, para além de um utensílio tecnológico, cria-se um interface de comunicação social, informacional e um instrumento interativo, um laço que interliga atores, sejam eles pessoas,

⁷ Confira no endereço: <https://chrome.google.com/webstore/detil/pagerank/nbmbkkmdobfklgefndnoakgkmcckhcg>

organizações, países ou PPGs, por meio de hiperlinks que podem ocorrer sob distintos aspectos profissionais, sociais, econômicos etc.

São diversas as categorias que os estudiosos da cibercultura podem fazer uso para refletir sobre as redes que se formam na dimensão do ciberespaço, como, por exemplo: 1- tamanho da rede; 2 - grau de centralidade; 3 - grau de entrada (InDegree); 4 - grau de saída (OutDegree); 5 - grau de proximidade; 6 - grau de centralidade de intermediação; 7 - grau de autoridade e outras. Para uma primeira aproximação foram selecionadas duas dessas categorias – grau de entrada e grau de saída – por possibilitarem uma visão ampla das morfologias das redes epistêmicas que representam os atores e suas relações na dimensão virtual.

IV – Resultados

Os resultados apresentam um conjunto de cenários que revela como os PPGs se articulam em rede no ciberespaço por meio de hiperlinks. Tendo em mente o conceito de ‘grau’, que se reporta à quantidade de indicações que um ator recebe na rede, se o grau for elevado, o ator já começa a ser considerado uma ‘autoridade’. Isso é possível de ser identificado por meio do ‘grau de entrada’ (InLinks) de cada ator. Mais precisamente, o ‘grau de entrada’ fornece a quantidade de ‘menções’ ou ‘respostas’ que um ator [no caso representado por uma URL – uma página de website] recebe. Quanto maior for o número de indicações para uma mesma página, maior será o seu ‘grau de entrada’. Refere-se, portanto, ao destino que os atores dão aos seus links, impactando diretamente sobre cada um dos atores ao posicioná-los sob os ‘olhares’ da rede.

Sua métrica resulta no somatório de hiperlinks que entra na página virtual, e representa a quantidade de relações em que um ator é receptor. Por conseguinte, saber quantas ‘flechas epistêmicas’⁸ incidem sobre um ator é fulcral nos estudos virtuais de CTI, uma vez que os mais incidentes conotam maior prestígio, logo, maior credibilidade e poder sobre os demais atores da rede. Por outro lado, pode ser um vetor de disseminação de boatos e rumores que visem prejudicar alguns ou todos os atores, conforme seus interesses. O ‘grau de entrada’ fornece, portanto, a quantidade de ‘indicações’, ‘flechadas’ ou

⁸ Ver-se-á mais à frente, nos grafos, que quanto mais central é a posição de um ator, mais ‘flechadas’ ele recebe.

‘apontamentos’ – apontar para – que um ator recebe na rede. Quanto maior for o número de apontamentos para um mesmo ator, maior será o seu grau de Autoridade.

A outra variável trabalhada nesta pesquisa diz respeito ao “grau de influência” de cada ator na rede. Ela é inferida por meio dos OutLinks, e denota o ator que mais envia informações ou atua como distribuidor ou comunicador dentro da rede. Sua métrica resulta do somatório de hiperlinks que saem de uma página virtual para outras, e representa a quantidade de ‘flechas’ que é direcionada a cada ator da rede. Revela, por outro lado, o grau de relevância de cada ator em se articular na rede segundo seus objetivos e interesses. Por exemplo, um curso de pós-graduação pode se conectar por meio de um conjunto de hiperlinks com os melhores parceiros epistêmicos presentes na ciberrealidade multidimensional. Esse é um meio de unir várias ‘autoridades’ do assunto num mesmo glocal virtual – a página do programa – conectando seus docentes e discentes a recursos cognitivos e operacionais da maior valia para a sua produção e formação, respectivamente; além do que, constituindo um capital epistêmico valioso para a seu PPG.

4.1 – Os Principais PPGs da Amazônia no Ciberespaço

4.1.1 - Os PPGs do estado do AMAZONAS na Dimensão Virtual

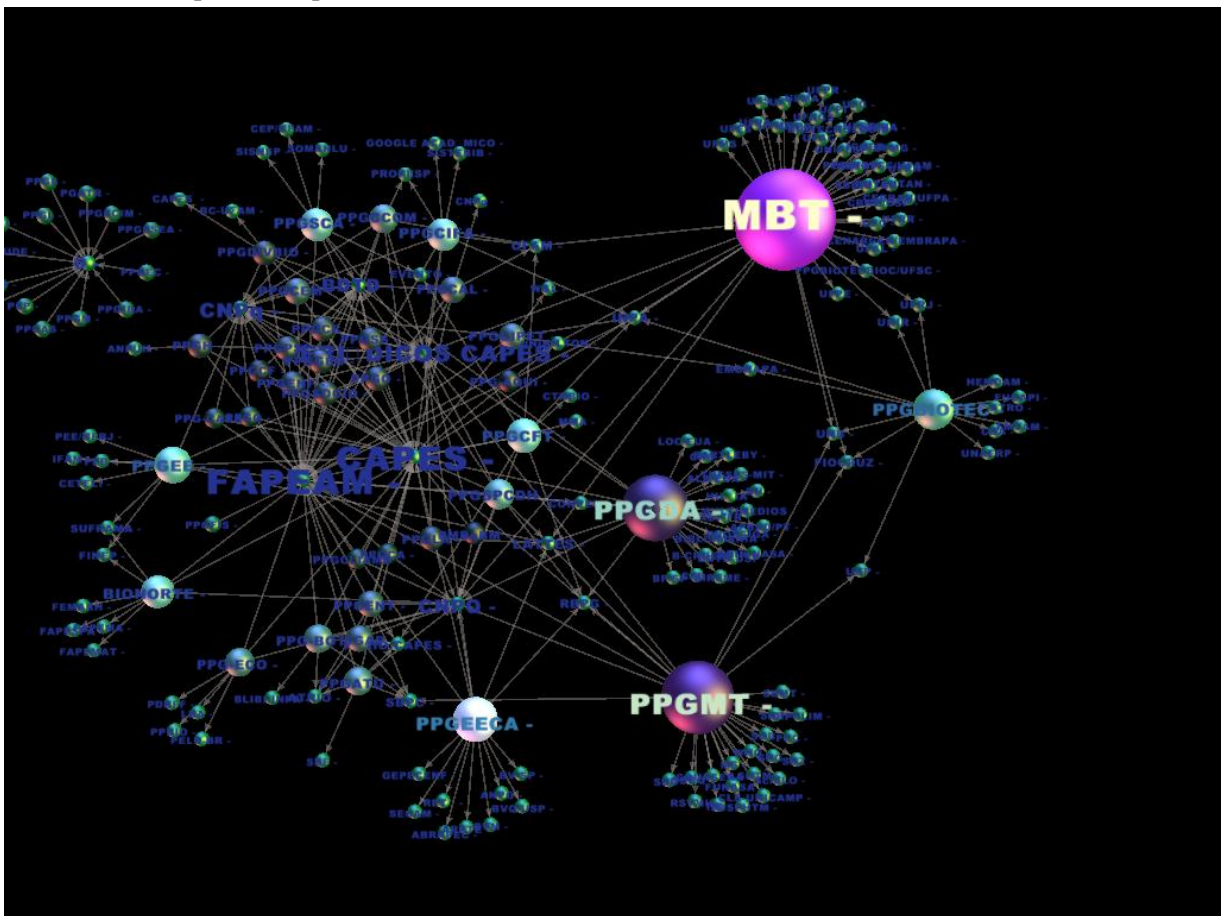
No grafo abaixo percebe-se como se encontra o grau de relações virtuais dos atores epistêmicos do estado do Amazonas, considerando o ‘grau’ como a quantidade de conexões passíveis de serem geradas no ciberespaço. As esferas maiores, nas cores rosa-escarlate, roxo-roseados e azul-branquiados, representam os PPGs que mais estão apontando para outros atores do sistema epistêmico na ciberdimensão desse estado. Esse grafo evidencia como os PPGs desse Estado estão disponibilizando – por meio dos OutLinks – aos seus pesquisadores e neófitos, os recursos e ambientes tecnocientíficos, bem como fontes cognitivas que podem agregar inúmeros benefícios à sua produção epistêmica.

Mas, o que a dimensão empírica revela é que são poucas as alternativas proporcionadas pelos PPGs aos seus profissionais, no escopo de uma ação cognitiva mais efetiva por meio de relações virtuais com outros atores da mesma cepa, sejam no próprio Estado, seja na dimensão global. E, também, com outras ambiências virtuais relacionadas à sua produção epistêmica, como repositórios especializados, outros PPGs espalhados pelo

planeta, ferramentas para produção de conhecimentos e comunicação dos mesmos, e muitos outros recursos virtuais que moldam a ciberciência como uma dimensão inovadora. Os atores que mais se destacam são os PPGMBT, PPGDA, PPGMT, PPGEECA, PPGBIOTEC e PPGCFT, representados no sociograma abaixo por meio das esferas maiores e nas cores já mencionadas.

Como se colocou, os Outlinks denotam o ‘grau de intermediação’ de um ator dentro da rede, no caso epistêmica. Ou seja, aquele que mais conecta informações, atuando como distribuidor ou comunicador dentro da rede. Ou como elemento ‘ponte’, mediando as interações e exercendo um papel importante no exercício de poder, de controle e filtro de informações no interior da rede. Nessa perspectiva, se está bem conectado isso acaba lhe conferindo um status – um capital epistêmico – que pode resultar em diversos benefícios materiais e imateriais para os PPGs.

Sociograma 01 – Representação Topológica da Rede Epistêmica Virtual – AMAZONAS – Grau de Saída [Outlinks] – 2015.



Sociograma concebido pelo autor, 2015.

Por meio deles fica perceptível o baixo grau de incorporação da ciberrealidade em suas atividades de produção de ciência e tecnologia. O primeiro sociograma trata do ‘grau de intermediação’, ou seja, o construtor de ‘pontes’ que leva os atores diretamente para outros atores de destaque dentro da rede. O PPGCOM se destaca como principal ator da rede paraense epistêmica, enquanto especialista em indicar aos seus profissionais e neófitos quais as ambiências mais relevantes para a sua produção epistêmica.

Representado pela cor esverdeado-metálico, o PPGCOM indica mais de 100 atores em sua rede. Uma exceção positiva dentre o conjunto de PPGs paraenses, como também da própria Amazônia. Os outros programas que são mais bem destacados pelo seu conjunto de OutLinks são o PPGBM, PPGF, PPGCA, PPGTEC e PPGNCADR, mas nenhum revela – ou reflete – o grau de relevância que eles possuem na dimensão real, sendo reconhecidos como programas de alta qualificação profissional.

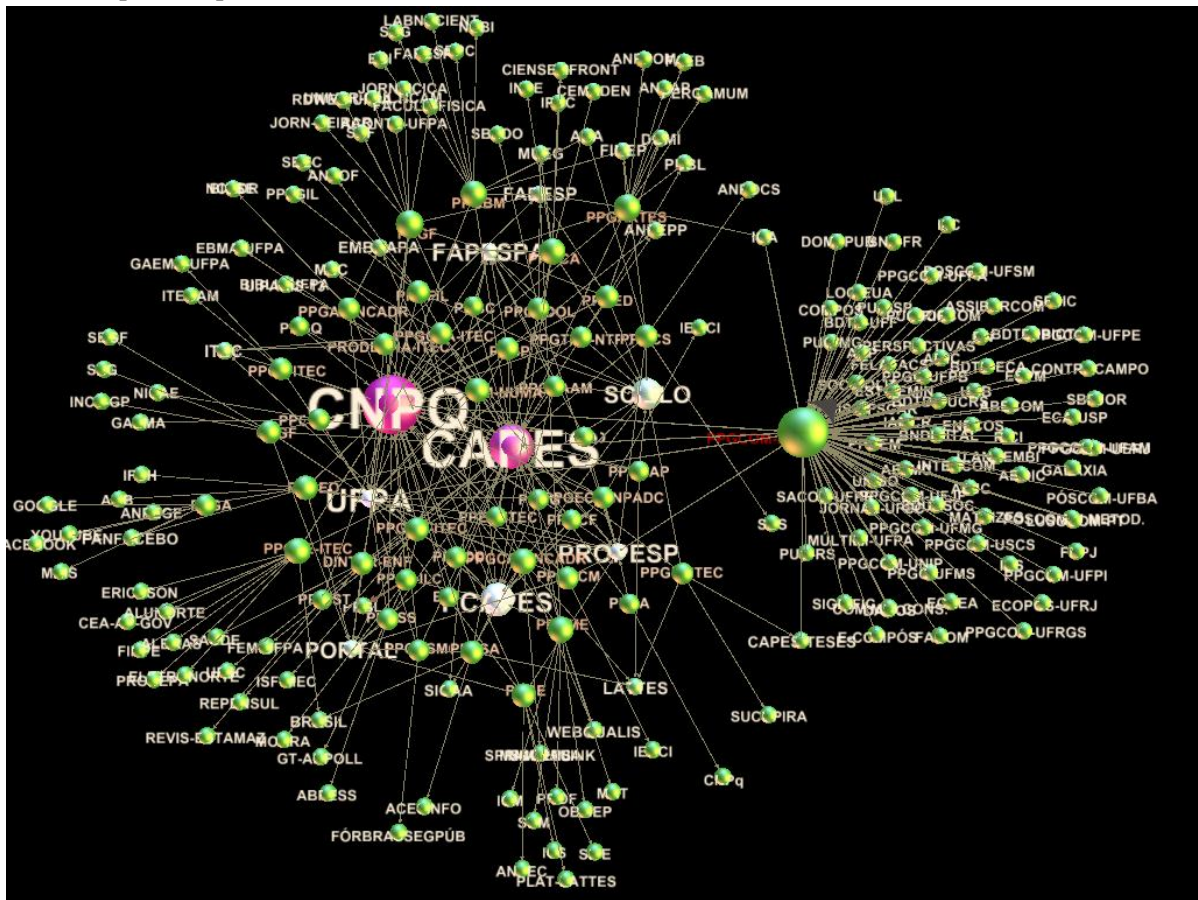
Como se colocou, esse parâmetro – o grau – mede o nível de “atividade” de um ator no ciberespaço, com base na quantidade de conexões adjacentes – entrada e saída – de cada um deles em seu ecossistema virtual. Ou seja, quais são as conexões que os PPGs estão disponibilizando para seus pesquisadores e neófitos acessarem ambientes que produzem, processam e distribuem epistemes pertinentes a cada uma de suas áreas? No grafo abaixo se observa quais são os atores paraenses que estão sendo referenciados por outros atores de sua estirpe na dimensão virtual: praticamente zero. Da mesma forma que no estado do Amazonas os atores que mais recebem indicações são as mesmas instituições – CAPES, CNPQ, PERIÓDICOS CAPES, FAPESPA – FAPEAM, no Amazonas – aparecem como as mais apontadas em seus portais, como pode ser percebido no grafo de InLinks abaixo.

Nesse sentido, são esses atores que acabam recebendo o ‘grau de autoridade’ dentro da rede epistêmica paraense, embora não o sejam. Evidentemente, não são autoridades no sentido *stritu sensu* de cada programa, mas referências institucionais que dão suporte para questões gerais do sistema de produção epistêmica a nível nacional. Esse parâmetro – o InLink – é relevante justamente por isso, por representar o grau de atividade cognitiva dos atores perante seus pares no interior da rede. Se um PPG produz material epistêmico relevante para o avanço do estado da arte em seu campo, naturalmente ele passaria a ser referenciado pelo conjunto de atores de seu ecossistema cognitivo, reverberando, desse

modo, uma onda epistêmica em cadeia de elos com força e amplitude suficiente para cobrir toda a sua cognosfera a nível planetário.

Os demais programas apresentam o mesmo padrão de linkagem, poucos InLinks se voltam para eles, ou seja, a reverberação na rede epistêmica é rasa e curta, revelando uma topografia virtual ainda a ser construída, quiçá, pelas gerações emergentes, essas que já nasceram com os recursos digitais amalgamados em seus neurônios e sinapses.

Sociograma 04 – Representação Topológica da Rede Epistêmica Virtual – PARÁ – Grau de Entrada [Inlinks] – 2015.



Sociograma concebido pelo autor, 2015.

V – Conclusões

As interfaces digitais estão incorporadas em diversas atividades da realidade humana. Uma das principais consequências da reverberação desses dispositivos tecnológicos foi a emergência de uma nova dimensão cultural – a da cibercultura – nas

formas de produção material e imaterial, tendo como corolário nos modos de conhecimento explícito a emergência da ciberciência, ou seja, um modo totalmente inovador de geração de conhecimento, de processamento da informação, de comunicação e interação entre seus atores. Agora, se produz conhecimento não apenas nos espaços circunscritos e instituídos conhecidos como laboratórios físicos ou naturais, mas também em laboratórios digitais e ambientes virtuais, desterritorializados e glocalizados, por meio de interfaces virtualizadas. Entretanto, os PPGs na Amazônia ainda precisam despertar para incorporar em suas práticas epistêmicas essas interfaces como uma inovação tecnocientífica potencializadora na construção de uma nova realidade social.

As relações entre os atores epistêmicos na Amazônia ainda se fundamentam em um conteúdo de sentido meramente informacional, muitas vezes até desatualizado, funcionando apenas como uma página que presta algumas informações sobre o curso sem, no entanto, utilizar da potencialidade proporcionada pelas novas tecnologias para produção de um conhecimento sustentável com baixo custo. Observou-se que a parceria virtual entre os PPGs na Amazônia restringe-se a mera menção por meio de links, sem a utilização das novas ferramentas digitais para a construção de um conhecimento compartilhado, na busca de soluções de problemas comuns, baseado em uma inteligência coletiva epistêmica. Atitude esta que poderia mudar a própria realidade da produção de ciência e de tecnologia nesta região, ajudando na superação histórica de problemáticas ecossistêmicas não solucionadas, ou de uma ciência hipercapitalista que tende a fornecer conhecimentos sobre delimitado espaço territorial aos grandes centros reprodutores de capital econômico e de capital epistêmico.

Acredita-se, pois, que seja necessário partir da proposição de que a ciberciência necessita surgir desde o primórdio da formação dos pesquisadores e ser incorporada como mais uma ambiência inovadora e potencializadora da produção epistêmica. É preciso entender que as redes virtuais são uma inovação tecnocientífica capaz de criar novos espaços – ciberespaços – onde o entendimento e a solução de problemáticas regionais possam ser enfrentadas pela inteligência coletiva, como disse Levy

O que é preciso aprender não pode mais ser planejado nem precisamente definido com antecedência. [...] Devemos construir novos modelos do espaço dos conhecimentos. No lugar de representação em escalas lineares e paralelas, em pirâmides estruturadas em 'níveis', organizadas pela noção de pré-requisitos e convergindo para saberes 'superiores', a partir de agora devemos preferir a imagem em espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não

lineares, se reorganizando de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa posição singular e evolutiva (LÉVY, 1999, p. 158).

A reprodução desta pesquisa daqui a cinco anos poderá indicar se o sistema epistêmico amazônico vai incorporar essas orientações, ou padecerá da eterna panaceia do placebo como solução para todos os problemas psico-orgânicos dos humanos. Ou seja, tratar a nova interface virtual – a ciberrealidade – como se ela não passasse de uma simples verborragia de pesquisadores cibermalucos.

VI – Referências

BARABÁSI, Albert-László. **Linked**. How everything is connected to everything else and what it means for business, science and everyday Life. Cambridge: Plume, 2003. Disponível em: <<http://www.bakebooks.com/linked-how-everything-is-connected-to-everything-else-and-what-PDF-42357/>>. Acesso em: 02 Jan. 2012.

CHAYES, Jennifer T. – Disponível em: <<http://research.microsoft.com/en-us/um/people/jchayes/>>. Aceso em: 01 Set. 2011.

DI FELICE, Massimo. **Pós-complexidade**: as redes digitais vistas a partir de uma perspectiva reticular. Entrevista especial com Massimo Di Felice. 2011. Disponível em: <http://goo.gl/BICGxB>. Acesso em: 8 ago. 2015.

ECO, Humberto – **Indicações na Floresta** – entrevista concedida à revista Veja (s/d).

Disponível em: <www.acesocom.com.br>. Acesso em 12 de abril de 2001.

JESUS, Luiz Roberto Vieira. **Cabeça de Medusa nos Horizontes Epistêmicos da Amazônia**: a periferia do espaço real se expandindo pelo ciberespaço virtual. 2014. Tese (Doutorado em Sociologia), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFPA, Belém - PA.

_____. **As Redes Virtuais dos Programas de Pós-Graduação** e suas Conexões Ciberespaciais como Estratégia de Sustentabilidade Epistêmica. **Anais do XIV Congresso de Ciências da Comunicação na Região Norte**, Manaus (AM), 2015. Disponível em: <http://goo.gl/3RzUso>. Acesso em: 8 ago. 2015.

LEMOS, André. **Cibercultura**: alguns pontos para compreender a nossa época. In: LEMOS, André; CUNHA, Paulo (Orgs.). **Olhares sobre a cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2003.

_____. Tecnologia e Cibercultura. In: A. CITELLI *et al.* (org.), **Dicionário de comunicação: escolas, teorias e autores**. São Paulo, Contexto, 2014. p. 412-420.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: 34, 1999.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SANTAELLA, Lucia. **Cultura e artes do pós-humano**: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação ubíqua**: repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.