ISSN (versão *online*): 2317-5125
95 AmazOnia 243
Revista de Educação em Ciências e Matemáticas

As redes de correspondência de Ubiratan D'Ambrosio nos Estados Unidos (1964-1972): estudos a partir de sua documentação epistolar

The Ubiratan D'Ambrosio's correspondence networks in the United States (1964-1972): studies from his epistolary documentation

Reginaldo Virginio da Silva Filho[1]
Wagner Rodrigues Valente[2]

Resumo

Inserido no contexto de compreensão das redes de sociabilidade de Ubiratan D'Ambrosio quando ele esteve nos Estados Unidos, o presente estudo caracteriza o que chamamos de "redes de correspondência". O conceito de rede de sociabilidade, cunhado por Sirinelli, se refere aos espaços em que os intelectuais compartilham formas de agir dentro de seus campos de ação. Além de Sirinelli, neste texto dialogamos com referências da História Cultural e da História das Ciências. Para a sua concretização, nos valemos da documentação epistolar presente no Arquivo Pessoal Ubiratan D'Ambrosio, operacionalizando as fontes por meio do software Gephi. As análises demonstram que, nos primeiros anos, D'Ambrosio buscou se estabilizar nos Estados Unidos por meio de trabalhos em revistas e editoras. Dos contatos estabelecidos neste momento, foram as revistas, e seus editores, com quem D'Ambrosio manteve correspondência por todo o período priorizado em nosso estudo.
Palavras-chave: Ubiratan D'Ambrosio; Redes de sociabilidade; Gephi.

Abstract

In seeking an understanding of Ubiratan D'Ambrosio's sociability networks during his time in the United States, this study characterizes what we call his "correspondence networks". The concept of sociability networks, coined by Sirinelli, refers to the spaces where intellectuals share ways of acting within their fields. Besides Sirinelli, this study engages with references from Cultural History and the History of Science. For its realization, we utilize the epistolary documentation in the Ubiratan D'Ambrosio Personal Archive, processing the source using Gephi software. The analysis demonstrates that, in the initial years, D'Ambrosio sought to establish himself in the United States by working with journals and publishers. Of the contacts established in this phase, the journals and their editors with whom D'Ambrosio maintained correspondence throughout the period were prioritized in our study.
Keywords: Ubiratan D'Ambrosio; Sociability networks; Gephi.

[1] Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP | reginaldo.virginio@unifesp.br
[2] Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP | ghemat.contato@gmail.com

Considerações iniciais

Um pouco antes de eclodir o golpe militar de 1964, Ubiratan D'Ambrosio (1932-2021) segue um rumo comum aos matemáticos brasileiros desde a década de 1950: especializar-se nos Estados Unidos.

Em sua estadia nos EUA, D'Ambrosio se relacionou com personalidades diversas e dos mais variados campos de atuação. A compreensão deste tipo de relacionamento faz parte dos estudos que buscam caracterizar como foram elaborados novos saberes, tendo em vista os campos da Educação, da Matemática, da Educação Matemática, da História da Matemática dentre outras searas científicas em que D'Ambrosio teve participação fundamental. No estudo dos personagens com os quais esse professor travou contato, tem-se a possibilidade de penetrar nos bastidores do trabalho realizado por comunidades científicas. Tal premissa é corroborada pelos estudos desenvolvidos por Sirinelli (1994, 2003), que cunhou a expressão rede de sociabilidade.

A caracterização de um espaço de troca entre cientistas, onde são compartilhadas as formas de produção do conhecimento numa determinada área de concentração, é uma das etapas do trabalho de compreensão dos bastidores da ciência. Tais espaços podem ser encontrados em torno de uma revista, do departamento de uma instituição de pesquisa, de uma associação de pesquisadores.

Em particular neste texto, buscamos explicitar aquilo que denominamos de "rede de correspondência" das quais D'Ambrosio participou e construiu, com vistas a fazer avançar nosso entendimento sobre o conteúdo da documentação epistolar deste professor.

Estima-se que haja cerca de oito mil cartas trocadas entre D'Ambrosio e os mais diferentes destinatários. Esse material vem sendo inventariado pelo CEMAT – Centro de Documentação da Memória Científica e Pedagógica do Ensino de Matemática, lugar em que estão depositados os documentos do APUA – Arquivo Pessoal Ubiratan D'Ambrosio.

Nosso trabalho centra-se na explicitação das redes de sociabilidade que o professor Ubiratan D'Ambrosio participou durante o período em que ele atuou nos Estados Unidos (1964 a 1972). Para além da eminente trajetória deste pesquisador na criação, consolidação e institucionalização de diferentes áreas de estudo no Brasil, sobretudo ligadas à Matemática e seu ensino, o que torna nosso trabalho possível é a vasta documentação guardada por D'Ambrosio ao longo de mais de 60 anos de atuação, com destaque para as correspondências trocadas desde meados dos anos 1950 até o final da década de 2010.

Compreendendo que no trabalho de caracterização de uma rede de sociabilidade diversos fatores influem na sua constituição (Sirinelli)[3], fatores estes, nem sempre de fácil reconstituição, faz com que acreditemos na necessidade de se realizar uma etapa preliminar neste trabalho: o mapeamento dos contatos estabelecidos pelo personagem investigado. A

[3] Sirinelli (1994) dá o exemplo dos alunos de Émile Chartier, pseudônimo Alain: "Embora a admiração por Alain, a leitura fervorosa de "Libres Propos" e a amizade do casal Alexandre fossem todos elementos que uniam um movimento característico, elas não são suficientes para definir uma sociabilidade específica, que, no entanto, existe. Esta sociabilidade aparece, na realidade, através das atividades exercidas em campos de ação comuns e, em certo ponto, específicos, e também nos combates travados juntos".
Tradução livre de: "Si l'admiration portée à Alain, la lecture fervente des Libres Propos et l'amitié bienveillante du couple Alexandre sont autant d'éléments qui soudent la mouvance chartiériste, elles ne suffisent pas à définir une sociabilité particulière, qui existe pourtant. Cette sociabilité apparaît, en réalité, à travers des activités exercées sur des terrains d'action communs et en partie spécifiques, et aussi dans des combats menés de conserve" (Sirinelli, 1994, p. 436).

estes contatos demos o nome de "redes de correspondência", para diferenciar do conceito utilizado por Sirinelli, ao qual o nosso estudo pretende chegar.

Por fim, destacamos que as investigações que realizamos se alinham às pesquisas desenvolvidas pelo Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática (GHEMAT-Brasil) sobre as discussões presentes no campo da História das Ciências, ao tratar da produção de saberes para o ensino e formação de professores de matemática. Este esforço está sendo conduzido por meio do projeto "Produção, circulação e apropriação da matemática e sua história para o ensino e formação de professores na França e no Brasil, século XX" (Projeto de Cooperação Internacional CAPES-COFECUB – Brasil-França), constituído por três eixos de pesquisas. Nosso projeto se insere no primeiro eixo: Constituição de comunidades científicas da Matemática, da História da Matemática e da Educação Matemática: saberes em circulação na França e no Brasil, século XX.

Referencial teórico-metodológico

Para o desenvolvimento deste estudo, escolhemos referenciar-nos aos trabalhos elaborados por Roger Chartier sobre uma história que visa "identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler" (Chartier, 2002, p. 16-17), levando em consideração a tensão entre "de um lado, as capacidades inventivas dos indivíduos ou das comunidades e, de outro, as restrições e as convenções que limitam — com mais ou menos força segundo as posições que ocupam nas relações de dominação — o que lhes é possível pensar, dizer e fazer" (Chartier, 2014b, p. 30).

Conforme as leituras presentes em Warde e Oliveira (2022) e em Amorim (2022), os trabalhos realizados à luz das referências dadas por Chartier, permitiram que a pesquisa histórica se lançasse em direção a objetos antes negligenciados, mas valendo-se, ao contrário do que pregava a história serial, dos "processos de classificação, divisão e delimitação envolvidos na apreensão do mundo e do outro como real inteligível" (Amorim, 2022, p. 13).

Para a concretização destas análises, Chartier se debruça sobre as ferramentas que tornam capaz a produção desta "nova" História. Deste trabalho emerge o conceito de representação, tomado como pedra angular para suas pesquisas, pois ele permite descrever, de modo mais consistente, as relações que o indivíduo ou os grupos estabelecem com o mundo social por meio das

> operações de classificação e hierarquização produzidas pelos esquemas mentais, mediante as quais se percebe e se representa a realidade; em seguida, as práticas e os signos que visam a fazer reconhecer uma identidade social, a exibir uma maneira própria de ser no mundo, a significar simbolicamente um status [...]; por último, as formas institucionalizadas pelas quais uns "representantes" (indivíduos singulares ou instâncias coletivas) encarnam de maneira visível, "presentificam", a coerência de uma comunidade, a força de uma identidade ou a permanência de um poder (Chartier, 2014b, p. 31).

A este soma-se um outro conceito fundamental para a realização das leituras das práticas sociais: o conceito de apropriação, que, de acordo com Chartier, tem por objetivo a caracterização de uma "história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inseridas nas

práticas específicas que as produzem" (2002, p. 26). É na articulação entre estes três conceitos, prática, representação e apropriação, que a "nova" História Cultural é construída:

> Por um lado, é preciso pensá-la como a análise do trabalho de representação, isto é, das classificações e das exclusões que constituem, na sua diferença radical, as configurações sociais e conceptuais próprias de um tempo ou de um espaço. As estruturas do mundo social não são um dado objectivo, tal como o não são as categorias intelectuais e psicológicas: todas elas são historicamente produzidas pelas práticas articuladas (políticas, sociais, discursivas) que constroem as suas figuras [...]. Por outro lado, esta história deve ser entendida como o estudo dos processos com os quais se constrói um sentido. Rompendo com a antiga ideia que dotava os textos e as obras de um sentido intrínseco, absoluto, único — o qual a crítica tinha a obrigação de identificar —, dirige-se às práticas que, pluralmente, contraditoriamente, dão significado ao mundo (Chartier, 2002, p. 27).

Com tal explicação, fica evidente que há uma interação dinâmica entre as práticas e as representações de um determinado período e de um local: elas são mutuamente constitutivas e se influenciam constantemente num ciclo contínuo. Ademais, o contexto cultural é crucial para compreendê-las, por isto em suas análises o historiador cultural deve considerar o ambiente histórico, social e político específico em que estas interações ocorrem.

Voltando o foco de suas investigações para as práticas e as produções de significações, o historiador cultural deve centrar-se nas maneiras como, em contextos e épocas diversas, as representações sobre a realidade foram construídas e de que maneira elas significam as práticas dos indivíduos do grupo estudado. Ou seja, busca-se se aproximar de leituras possíveis daqueles objetos e documentos tomados como fontes para as pesquisas.

Consoante o entendimento de que é preciso que nos debrucemos sobre a realidade investigada, coadunamos as pesquisas da História das Ciências. Esta compreendida como campo que se dedica a explicitar a maneira como os saberes são produzidos nas esferas acadêmicas e/ou fora delas.

Busca-se penetrar nos laboratórios, nos gabinetes, nos espaços de preparação de conferências de pesquisadores e em todo e qualquer lugar onde possa haver vestígios de realização de atividades científicas, de maneira que seja possível evidenciar processos e dinâmicas que envolvem a produção de saberes. Essas pesquisas ganham contornos mais marcantes através do contraponto realizado por Latour: "[...] quase ninguém está interessado no processo de construção da ciência. Fogem intimidados da mistura caótica revelada pela ciência em ação e preferem os contornos organizados do método e da racionalidade científica" (Latour, 2000, p. 33-34).

Valendo-se da metáfora da caixa-preta, Latour analisa como determinados fatos científicos foram estabelecidos, de maneira estável, durante determinado período. Segundo Latour (2000), a caixa-preta simboliza os fatos científicos consolidados de certo tempo, da qual "não é preciso saber nada, senão o que nela entra e o que dela sai" (p. 14), são os contornos organizados do método e da racionalidade científica. O que a História das Ciências busca, na perspectiva desse autor, é justamente abrir essas caixas-pretas para revelar a mistura caótica da ciência em ação, dos processos que levam à sua produção.

Ainda de acordo com Latour, este trabalho é conduzido utilizando um equipamento ao mesmo tempo leve e variado:

> Variado porque é preciso misturar pontes de hidrogênio com prazos finais, exame da capacidade alheia com dinheiro, correção de sistemas de computadores com estilo burocrático; mas o equipamento também é leve porque convém deixar de lado todos os preconceitos sobre as distinções entre o contexto em que o saber está inserido e o próprio saber (Latour, 2000, p. 20).

O que esta perspectiva permite, segundo Pestre (1996), é lançar um novo olhar sobre tais produções, antes pensadas através de estudos que buscavam compreender a ciência "tal como ela se faz". Pestre destaca que as contribuições de Latour, e outros autores que seguem uma linha de pesquisa semelhante, faz com que as investigações saiam do laboratório e busquem "compreender como o complexo (técnico-)científico e o corpo social se (re)definem e se (re)constróem simultaneamente. Não é mais localmente, apenas no espaço dos laboratórios, que os segredos dos saberes e de sua validação é buscado, mas nas retomadas e traduções que operam no conjunto do corpo social" (1996, p. 12).

Na condução de seu trabalho, Latour (2000) vai descrevendo os procedimentos que aqueles que pretendem "seguir" os cientistas devem executar. Entre os elementos que são elencadas por ele, talvez o que mais nos interesse aqui seja o referente aos "elos" que vão constituindo o trabalho realizado por aqueles que investigamos: "A questão, para nós que seguimos os passos dos cientistas não é definir qual desses elos é 'social' e qual é 'científico'; a questão para nós, tanto quanto para aqueles que estamos seguindo, é só esta: 'qual desses elos agüentará e qual se soltará?'" (Latour, 2000, p. 289).

É neste sentido que os contatos estabelecidos por D'Ambrosio ganham relevância. Como demonstrado por Mendonça (2024), ao se voltar para o estudo da trajetória desse personagem, por meio das cartas presentes no APUA, são diversos os fatores que influem na dinâmica da ciência, seja a agregação de "aliados" para a defesa de uma certa perspectiva, ou a influência em agências de fomento e financiamento de pesquisas, adquirida através da relação com seus membros ou por trabalhos realizados anteriormente. Este estudo leva à compreensão daquilo que comumente chama-se de itinerários, que buscam descrever os percursos e relações no interior de grupos de intelectuais (Sirinelli, 2003).

O estudo dos itinerários, porém, apresenta algumas dificuldades: a complexidade da reconstituição dos percursos feitos pelos intelectuais, e a necessidade de interpretação dos dados que se apresentam — "as trajetórias pedem naturalmente esclarecimento e balizamento, mas também e sobretudo interpretação. O estudo dos itinerários só pode ser um instrumento de investigação histórica se pagar este preço" (Sirinelli, 2003, p. 247).

Operando sobre a compreensão, descrita por Sirinelli (2003), mais estreita de intelectual, baseada na noção de engajamento, sendo que a notoriedade e a especialidade deste grupo são reconhecidas pela sociedade em que vivem — especialização que legitima a atuação do intelectual —, tem-se que

> O meio intelectual constitui, ao menos para o seu núcleo central, um "pequeno mundo estreito", onde os laços se atam, por exemplo, em torno da redação de uma revista ou do conselho editorial de uma editora. A linguagem comum homologou o termo "redes" para definir tais estruturas. Elas são mais difíceis de perceber do que parece (Sirinelli, 2003, p. 248).

No estudo dos intelectuais e de suas atuações, conduzido por Sirinelli, o que o conceito de redes de sociabilidade introduz é o elemento de escolha nas trajetórias dos personagens

investigados. Diferentemente dos itinerários, em que os encontros e acontecimentos se dão sem a intenção individual, a adesão a uma rede de sociabilidade é voluntária. "Denota, portanto, uma afinidade que é intelectual, mas também é política, no sentido mais amplo [...]. Simpatias e hostilidades, amizades e rancores, solidariedade e competição mesclam-se nas configurações e nos deslocamentos que marcam as redes de sociabilidade" (Alves, 2019, p. 35). Na sua reconstrução, "o recurso aos itinerários intelectuais de seus integrantes torna-se o meio de detectar os pontos de encontro, as convergências de pensamento, a sedimentação de elos que podem precedê-las no tempo ou não, mas se fundam em zonas de acordos e concordâncias que também devem ser historicizadas" (*ibid*., p. 35).

As fontes de pesquisa

Como dito nas Considerações Iniciais deste estudo, analisaremos o conjunto de cartas presentes no APUA correspondente ao período em que D'Ambrosio atuou nos Estados Unidos (1964 a 1972) com o objetivo de caracterizar as suas redes de correspondência, como um elemento preliminar para a determinação de suas redes de sociabilidade.

O trabalho com o APUA foi dividido em fases, à medida que o próprio D'Ambrosio foi doando parte do seu acervo documental ainda no início dos anos 2000. Das primeiras doações, foram constituídas três fases desse acervo a partir de uma seleção feita pelo personagem do arquivo pessoal. Após o seu falecimento, em 2021, sua família fez uma nova, e volumosa, doação que constituiu a Fase IV, que possui um volume documental muito maior do que das outras três fases juntas.

Nosso estudo se insere neste contexto de compreensão e tratamento dos documentos recebidos durante a Fase IV do APUA. A codificação e digitalização de um arquivo se caracterizam como as últimas etapas do processo de constituição destes como espaços de pesquisa. Desta forma, encontramos o arquivo já organizado em diversas categorias, entre as quais, "Correspondências", "Congressos", "Revistas" e "Teses", e a partir daí iniciamos o nosso trabalho com os documentos.

Entre aqueles presentes nas caixas da categoria "Correspondências", para além das cartas, estão recibos, exames, projetos etc., que serão desconsiderados nas nossas primeiras análises. Assim, no trabalho de codificação das correspondências a serem utilizadas no nosso projeto, feito colaborativamente com os membros de nosso grupo de pesquisa, foram elaborados, até o momento, 780 itens individuais para as nossas análises. Para chegarmos nesse número, selecionamos apenas as missivas que foram escritas durante o período em que D'Ambrosio esteve nos Estados Unidos — verificado pelos registros de remetente e destinatário das cartas. Para as análises preliminares utilizamos o *software Gephi*[4], inserindo os dados de remetente e destinatário para a construção dos grafos. Os resultados obtidos serão expostos e discutidos a seguir.

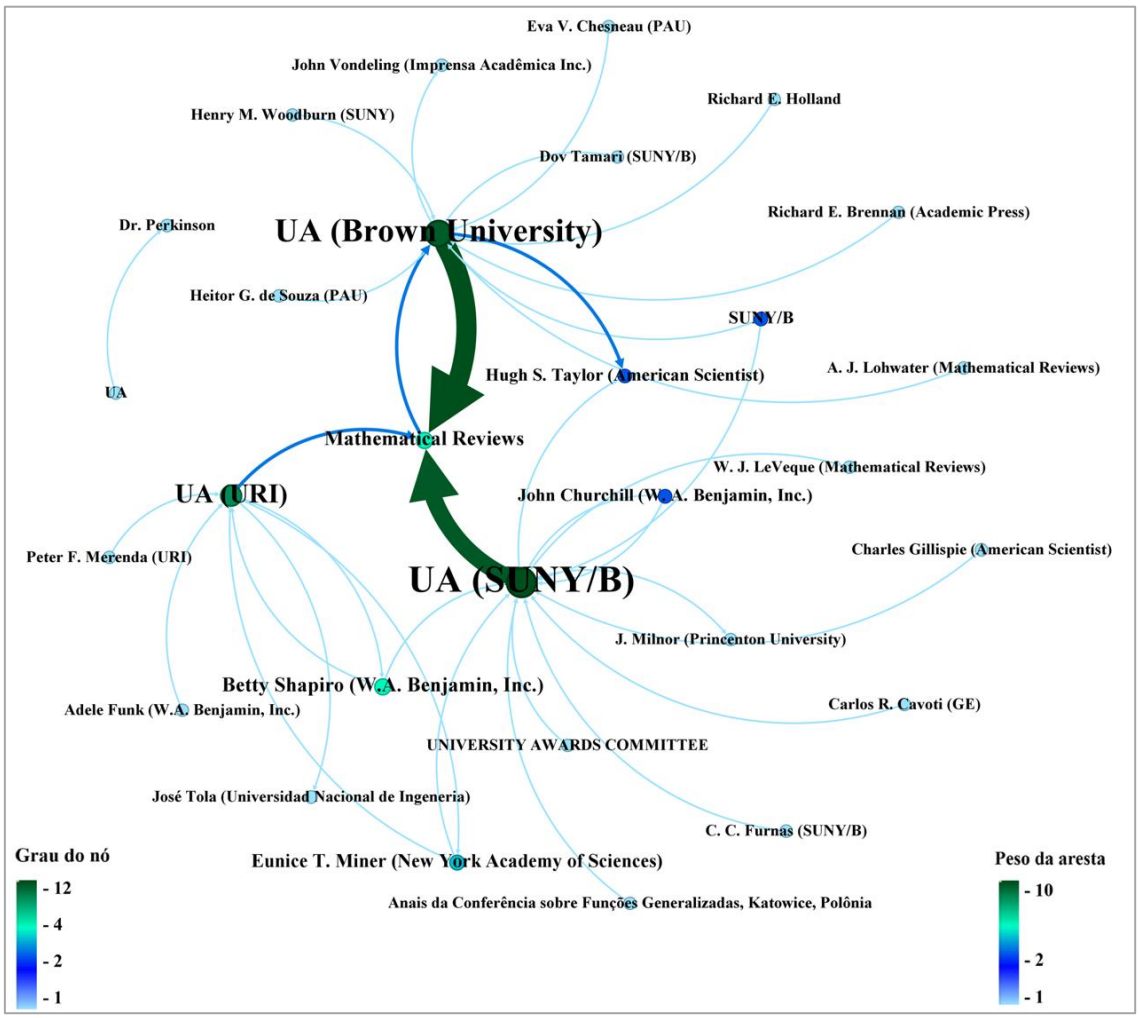
Uma breve análise preliminar

Neste primeiro momento, a divisão que fizemos para as correspondências foi temporal, ou seja, criamos os grafos utilizando como critério o ano em que a carta foi escrita — por

[4] O Gephi é um programa de código aberto e gratuito para a geração de grafos e redes que tem compatibilidade com os sistemas operacionais Windows, Linux e MacOS. Disponível em: https://gephi.org.

consequência, nas apreciações a seguir também foram desconsideradas as missivas sem indicação de ano[5]. A exceção é o gráfico correspondente à caixa "Projeto Retorno", organizada pelo próprio D'Ambrosio e que teve a sua organização mantida após a doação ao CEMAT. Essa pasta contém cerca de 130 documentos, dos quais 102 estão no intervalo temporal de nosso estudo, referentes ao processo de retorno de D'Ambrosio dos EUA ao Brasil.

Gráfico 1[6] – Cartas trocadas entre 1964 e 1966[7]



Fonte: elaborado pelos autores.

Para a construção dos grafos, utilizamos os seguintes parâmetros do *Gephi*: os nós foram distinguidos numa escala de quatro cores[8], estabelecida numa curva com os nós A (0;

[5] Por conta dessa redução, o número total de cartas presentes nos gráficos apresentados a seguir é de 685.

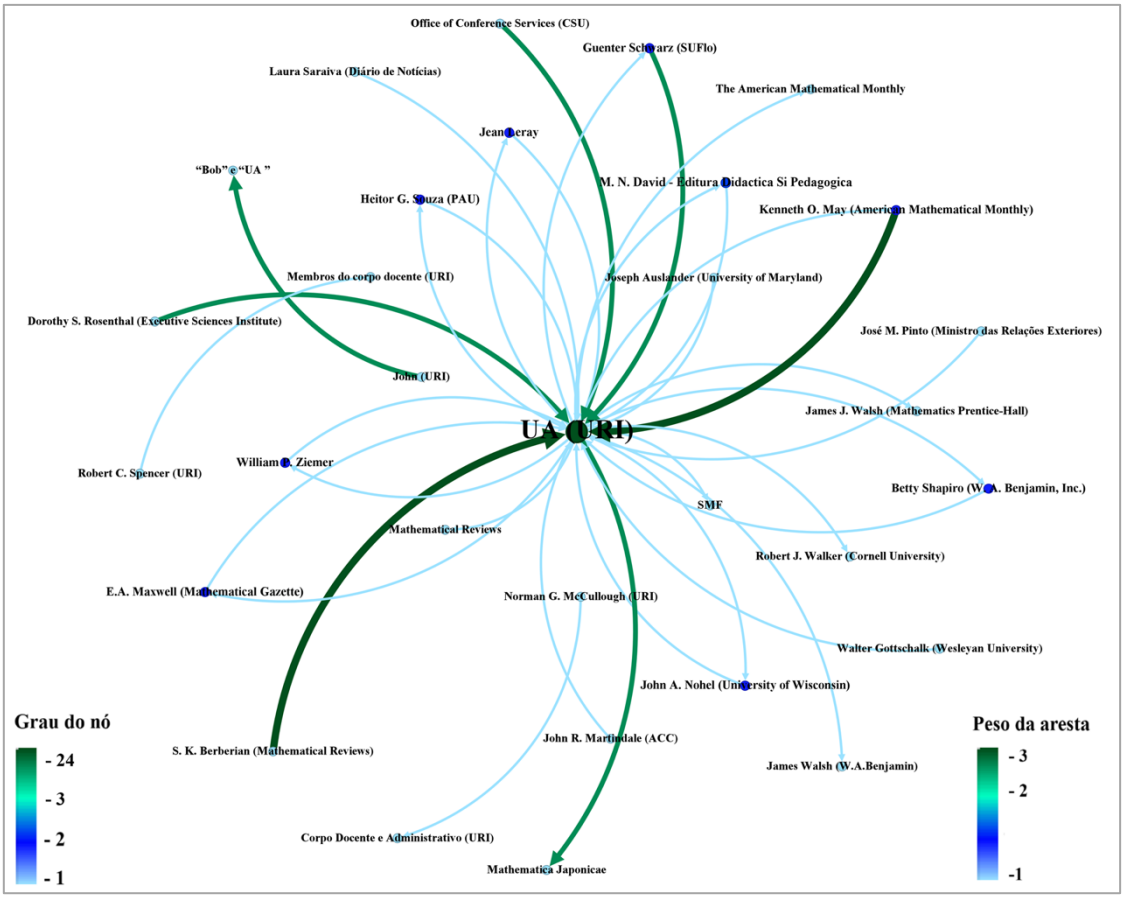
[6] Para a inserção aqui, a resolução dos gráficos foi diminuída. Os arquivos em alta resolução podem ser acessados pela seguinte página do Drive: https://drive.google.com/drive/folders/1hrJodjQj1q5HbiUselg0fHZ-zGKGTzoo.

[7] O grau do nó, presente na legenda dos gráficos, se refere ao número de entradas e saídas distintas de um nó, ou seja, a soma da quantidade de outros nós que se ligam a ele. Já o peso da aresta é determinado pela soma da quantidade de cartas escritas pelo nó de origem ao nó de destino.

[8] A escala está dividida nas seguintes cores, respectivamente: 1. R = 151, G = 222, B = 255; 2. R = 9, G = 21, B = 255; 3. R = 0, G = 252, B = 194; 4. R = 0, G = 80, B = 29.

0) e C (1; 1), e o ponto de controle B (0; 1)[9], os seus tamanhos variam entre 6 e 14 de acordo com o seu grau total; já as arestas foram configuradas para terem cor original, variando segundo o seu peso na mesma escala de cores dos nós. Para a visualização dos grafos, utilizamos a fonte *Times New Roman* em negrito e em tamanho 12 para os rótulos dos nós; espessura variável entre 1,5 e 15 para as arestas, de acordo com a sua quantidade total nos gráficos, e tamanho 3 para as setas. Utilizamos a distribuição *Fruchterman Reingold*, em sua configuração padrão, e, eventualmente, utilizamos a ferramenta de contração e de expansão para melhorar a visualização dos resultados. Todos os outros parâmetros foram mantidos na configuração original do programa. Devido ao número de cartas, e a proximidade temporal, juntamos as correspondências trocadas entre 1964 e 1966 num único grafo.

Gráfico 2 – Cartas trocadas em 1967



Fonte: elaborado pelos autores.

Iremos apresentar os gráficos fazendo algumas breves considerações sobre cada um e, ao final, traçaremos um panorama do conjunto de correspondências e ensaiaremos os nossos próximos passos neste projeto.

O gráfico 1 é constituído por 29 nós e 36 arestas. Por conta do largo período abrangido por este gráfico (1964 a 1966) há a presença de três nós que representam Ubiratan D'Ambrosio — tanto nos grafos, quanto nas planilhas, utilizamos a sigla UA para identificar D'Ambrosio: um referente ao período em que esteve na *Brown University*, outro no período

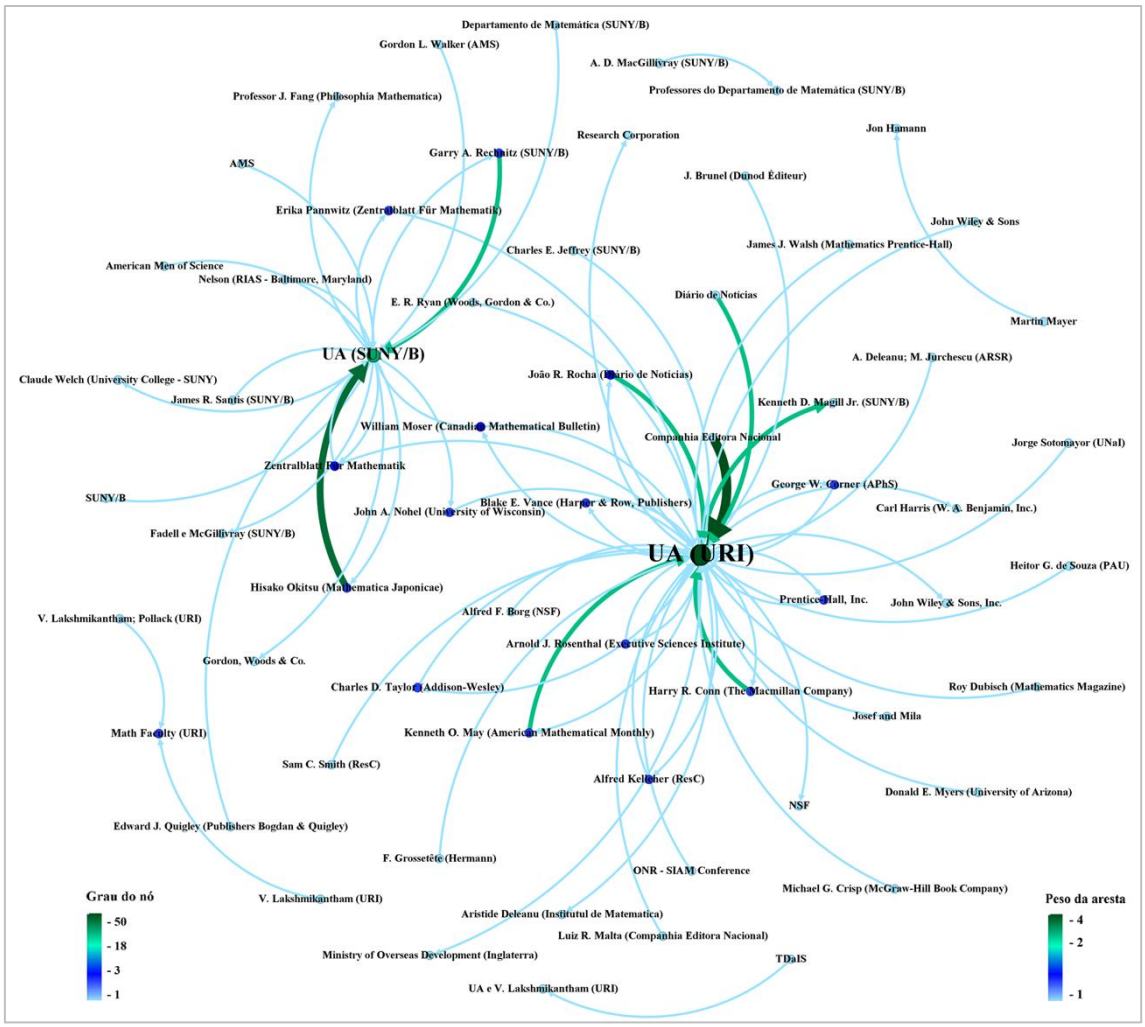
[9] Essa curva é um dos modelos pré-definidos no programa.

em que trabalhou na *State University of New York at Buffalo* (SUNY/B) e mais um para o período em atuou na *University of Rhode Island* (URI). Entretanto, o principal nó neste primeiro gráfico é o que representa a *Mathematical Reviews*, uma revista com a qual D'Ambrosio contribuiu durante alguns anos, com a revisão e escrita de resumos de estudos de Matemática.

O gráfico 2 é composto por 31 nós e 37 arestas, nele é possível verificar a predominância de apenas um nó, Ubiratan D'Ambrosio — que neste período já trabalhava na URI. Não há mais nenhum outro nó que se destaque. A principal característica deste período é a intensa troca de D'Ambrosio com editoras e revistas diversas, o que manteve o número de nós e de arestas, apesar de uma abrangência temporal três vezes menor, em relação ao gráfico 1.

O gráfico 3 possui 64 nós e 76 arestas, nele, novamente, vemos mais de um nó para D'Ambrosio: um para quando esteve na URI, e outro para quando voltou para a SUNY/B. Ainda há nesse gráfico a presença de diversas editoras e revistas, porém elas cedem parte de seu espaço para as cartas de ordem institucional e administrativa, principalmente devido à troca de D'Ambrosio para a SUNY/B.

Gráfico 3 – Cartas trocadas em 1968



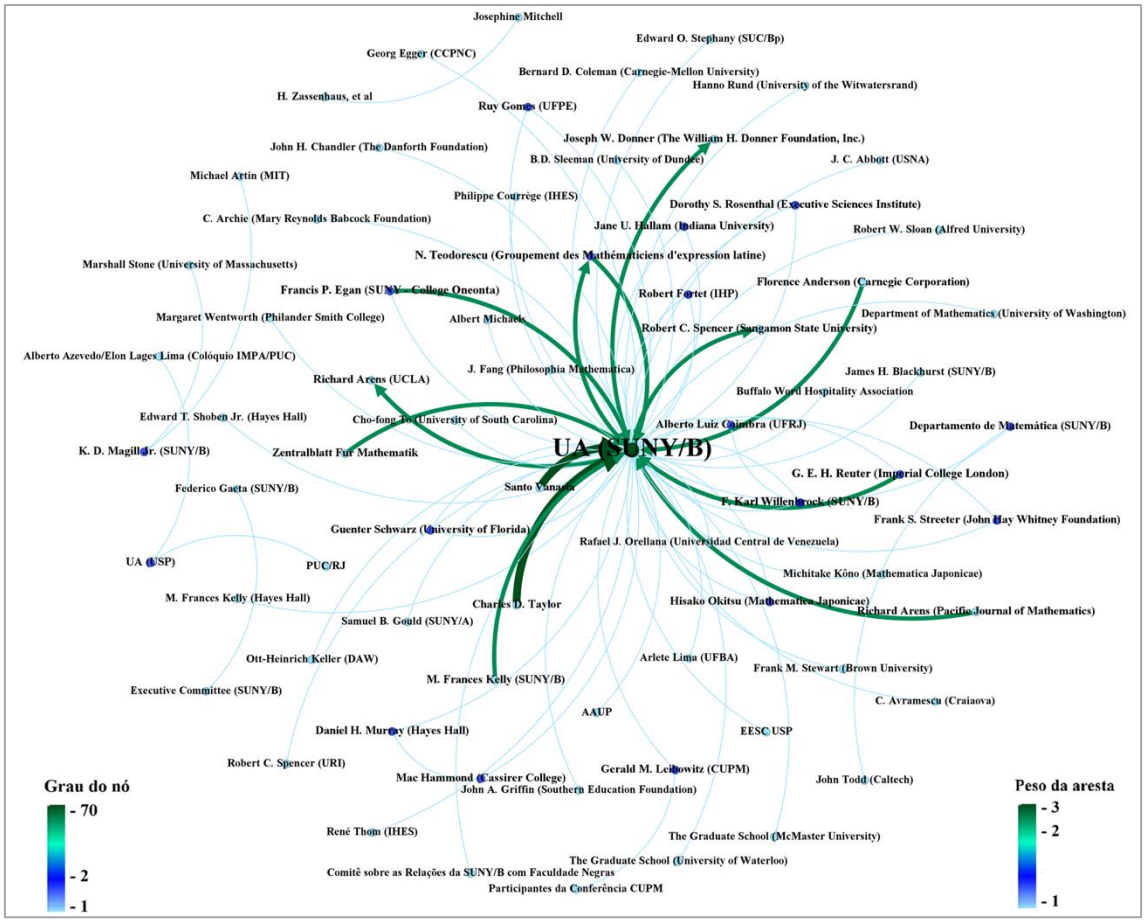
Fonte: elaborado pelos autores.

O grupo que compete os gráficos 1, 2 e 3 demonstra aquilo sugerido por Mendonça em sua pesquisa: "Em sua chegada aos EUA para estudo, Ubiratan recorreu a se lançar no

campo profissional buscando por trabalhos como revisor de revistas acadêmicas, tradutor de livros de matemática e professor universitário" (2024, p. 27). Neste primeiro momento, de incerteza política no Brasil, por conta do golpe civil-militar de 1964, e busca por estabilidade nos Estados Unidos, D'Ambrosio recorre às atividades descritas por Mendonça, pois, mesmo com a estadia na *Brown University* garantida por certo período, a sua permanência lá era improvável: "E nessa incerteza acabei ficando, e como tinha o *green card*, passei quase dois anos lá. Como a Brown University era uma universidade *top*, de elite, [...] minha matemática não era suficiente para ter uma posição permanente" (D'Ambrosio; Vianna, 2014, p. 193, grifo no original). Nos anos seguintes, e os gráficos a seguir assim o demonstram, uma nova dinâmica começa a se formar.

Constituem o gráfico 4, 73 nós e 80 arestas centradas numa única figura: Ubiratan D'Ambrosio. O aumento considerável dos números deste gráfico se deve ao maior envolvimento de D'Ambrosio com diferentes grupos dentro da SUNY/B e de seus projetos, como reuniões e congressos, tanto como participante, quanto como organizador. Dessa forma, vemos vários contatos com professores de diferentes universidades dos Estados Unidos, seja para convidá-los para os eventos, seja para solicitação de materiais sobre seus trabalhos.

Gráfico 4 – Cartas trocadas em 1969

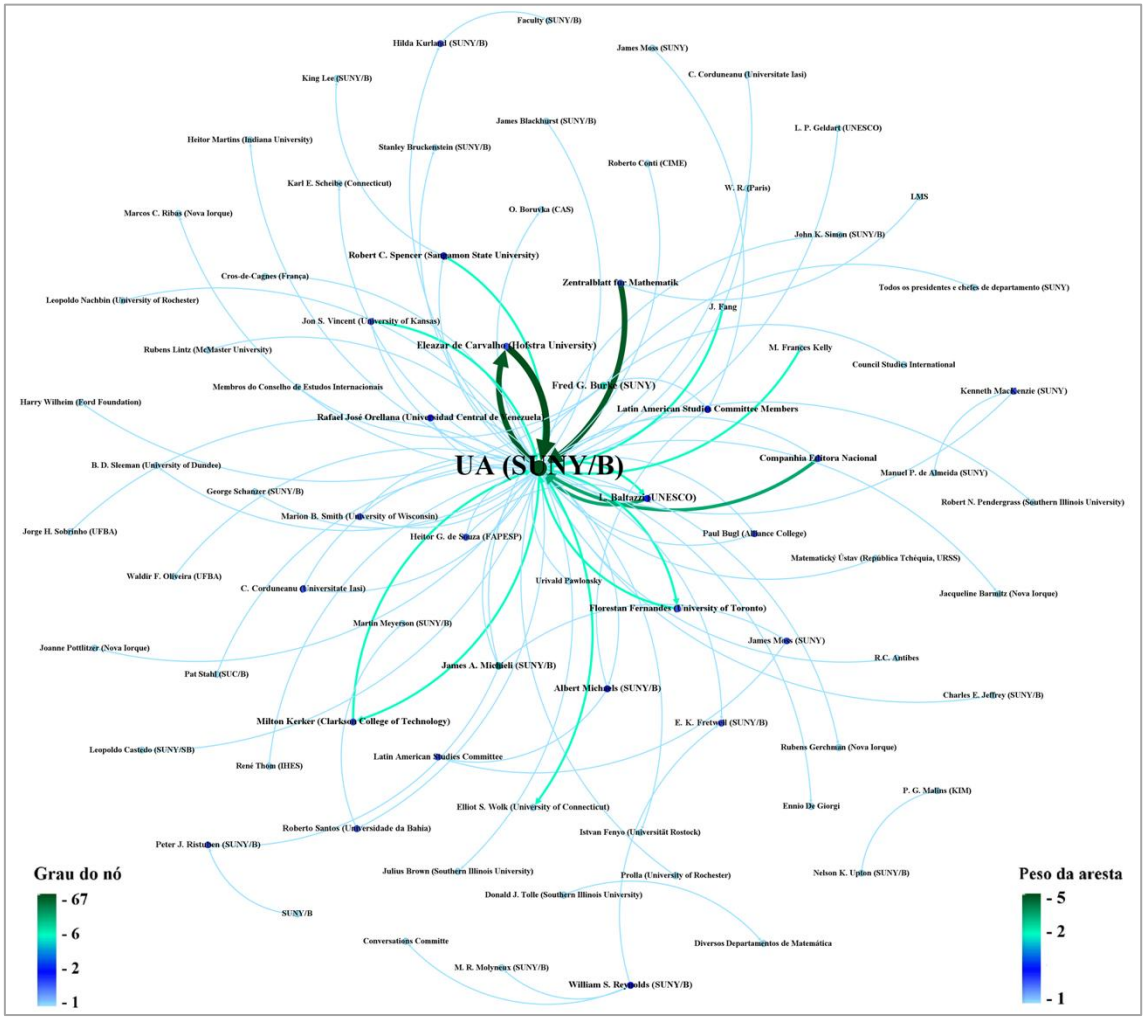


Fonte: elaborado pelos autores.

O gráfico 5 possui 79 nós e 91 arestas, e novamente a centralidade num único nó representado por D'Ambrosio. O aumento em relação ao gráfico 4 se deve à intensificação dos contatos para a organização de eventos, com destaque para o número de correspondências trocadas com Eleazar de Carvalho. Outros dois elementos que se

destacam neste gráfico são as cartas de referências trocadas para indicar uma pessoa para um cargo numa universidade, e uma presença marcante da revista alemã *Zentralblatt für Mathematik*, demonstrando a continuidade dos trabalhos de revisão e produção de resumos de D'Ambrosio.

Gráfico 5 – Cartas trocadas em 1970



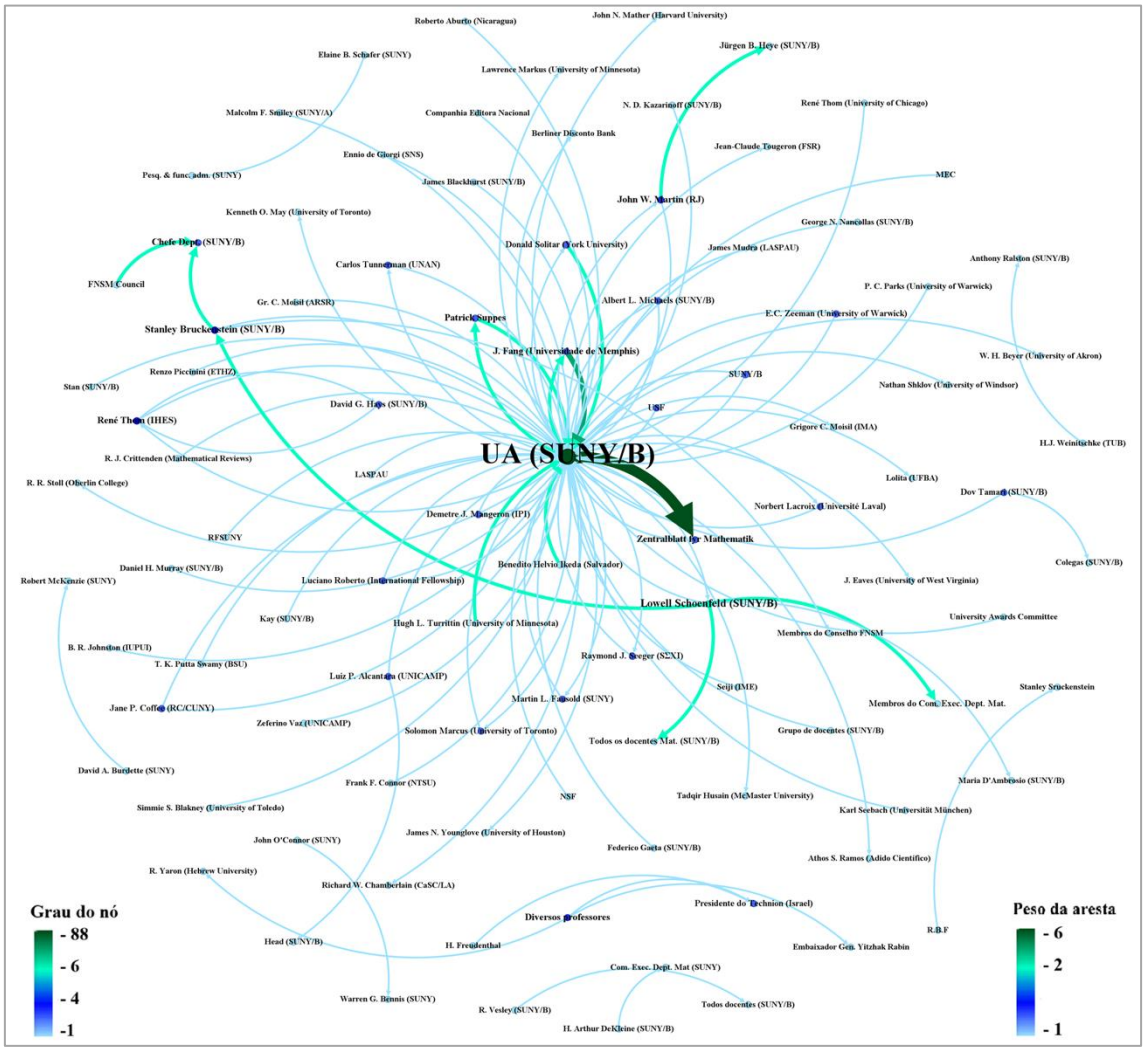
Fonte: elaborado pelos autores.

O gráfico 6 se destaca por ser o maior: 99 nós e 111 arestas. Suas características gerais, no entanto, se assemelham bastante com as dos gráficos anteriores. O fator de maior destaque nele é a presença de diversas cartas que não foram direcionadas a D'Ambrosio, mas sim para os conselhos da SUNY/B e os seus presidentes, ou seja, cartas de ordem administrativa e institucional. Nestas missivas, é possível perceber alguns desentendimentos dentro da SUNY/B que podem ter influenciado na decisão de D'Ambrosio sair desta universidade. Neste sentido, é possível encontrar algumas cartas de membros da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) neste gráfico, num sinal da transição que viria se concretizar mais tarde.

O gráfico 7 possui 35 nós e 37 arestas. Apesar do pequeno número de cartas presentes neste gráfico, em relação aos gráficos 4, 5 e 6 — já que ele abrange apenas as correspondências trocadas até maio de 1972, quando D'Ambrosio volta para o Brasil — é possível discriminar a continuidade dos trabalhos de D'Ambrosio com revistas de

Matemática, com destaque para a *Mathematical Reviews*. Outro destaque se deve à presença das cartas de ordem administrativa.

Gráfico 6 – Cartas trocadas em 1971



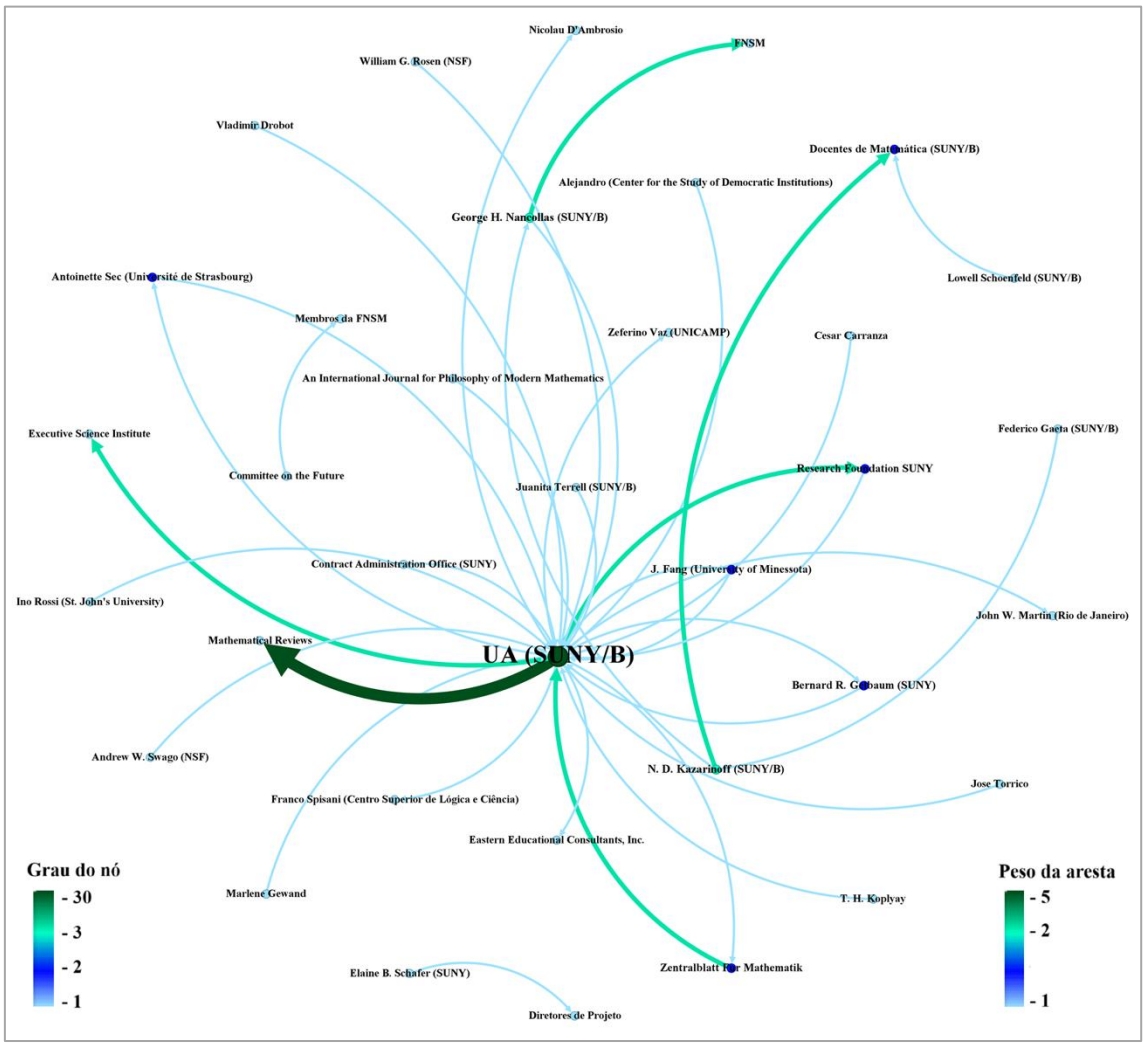
Fonte: elaborado pelos autores.

Este segundo grupo, compreendido pelos gráficos 4, 5, 6 e 7, demonstra não apenas a estabilização de D'Ambrosio nos Estados Unidos, mas também a proposição de diversos projetos e ocupação de posições centrais nas universidades em que atuou, apesar de sempre ligadas à administração — o que contribuiu para a sua decisão de voltar ao Brasil, devido ao baixo reconhecimento dos conselhos da SUNY/B na qualidade e contribuições de seus trabalhos. Tais condições foram determinantes para o estabelecimento e consolidação de redes de contato com pesquisadores, instituições, sociedades e agências de fomento que mais tarde vieram a caracterizar D'Ambrosio como interlocutor internacional para campos científicos emergentes no Brasil na segunda metade do século XX.

Por fim, o gráfico 8 compreende 42 nós e 58 arestas. As cartas deste gráfico se referem àquelas presentes na caixa "Projeto Retorno" e abrangem um grande intervalo temporal: de agosto de 1967 a abril de 1972. O principal diferencial deste gráfico, quando comparado aos demais, é a expressiva concentração de arestas: foram trocadas 102 missivas concentradas em "apenas" 58 direções. Destaca-se, também, a quantidade de correspondências trocadas entre D'Ambrosio e Zeferino Vaz, reitor da Unicamp, enviadas para Heitor Gurgulino de

Souza, reitor da Universidade Federal de São Carlos à época, e recebidas de Omar Catunda, diretor do Instituto de Matemática e Física da Universidade Federal da Bahia, e de Paulo de Góes, adido científico da Embaixada do Brasil nos Estados Unidos.

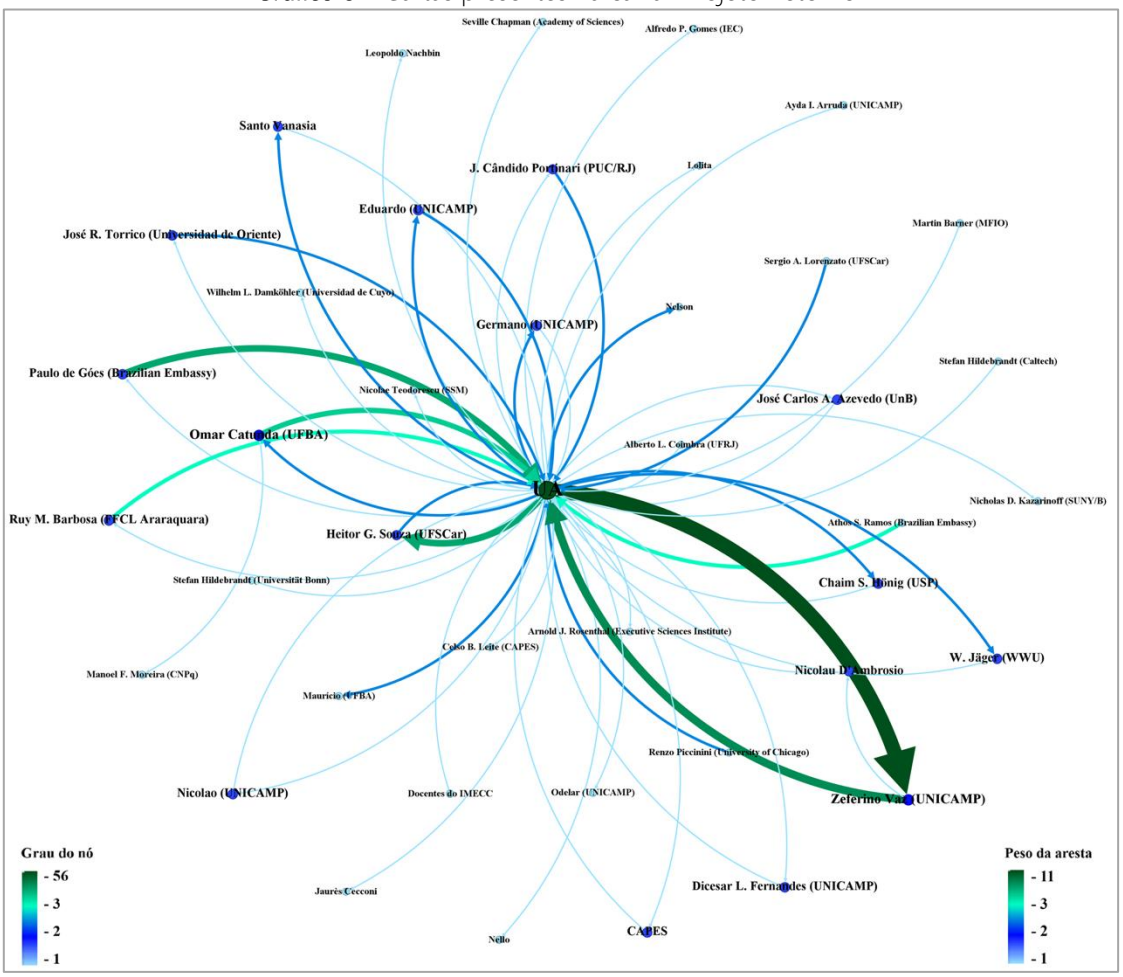
Gráfico 7 – Cartas trocadas em 1972



Fonte: elaborado pelos autores.

De forma geral nestes gráficos, é possível perceber a grande variedade de contatos estabelecidos por Ubiratan D'Ambrosio no período em que ele esteve nos Estados Unidos. Muitos desses, contudo, não se constituem como um contato para além de questões administrativas. Desse modo, como dito por Sirinelli (2003), é preciso que olhemos com mais cuidado para os mundos estreitos dos quais D'Ambrosio participava, seja em torno das revistas com as quais ele contribuiu, seja pelos conselhos e projetos que participou. Este talvez seja o nosso próximo passo para a caracterização das redes de sociabilidade construídas por este personagem no período estudado.

Gráfico 8 – Cartas presentes na caixa "Projeto Retorno"



Fonte: elaborado pelos autores.

Considerações finais

A reconstituição do percurso trilhado pelos cientistas não é uma tarefa fácil, como bem apontado por Sirinelli (2003). Essa compreensão é compartilhada por Latour no seu trabalho de "seguir" cientistas: "devemos ser tão indefinidos quanto os vários atores que seguimos, [...], para isso, sempre que for erigida uma divisão interior/exterior, devemos acompanhar os dois lados simultaneamente, criando uma lista — pouco importa se longa e heterogênea — de todos aqueles que realizam o trabalho" (Latour, 2000, p. 289).

As análises que conduzimos aqui demonstram a diversidade de atividades exercidas por D'Ambrosio durante sua estada nos Estados Unidos. Se na sua chegada e primeiros anos por lá, a maioria das cartas se relacionam à busca por trabalhos e à publicação de artigos e livros, nos últimos anos surgem questões administrativas, a proposição e busca por financiamento de projetos e organização de eventos científicos. Os interlocutores em cada uma dessas "categorias" variam e são nas mudanças e permanências que poderemos verificar os traços de uma rede de sociabilidade.

As pistas de quais rastros seguir foram dadas pela verificação dos contatos estabelecidos por D'Ambrosio para a realização de recomendações, trabalhos, projetos, eventos, contratação e sua volta para o Brasil, e se traduzem em classificações como

"revistas", "projetos", "eventos" e "contratações", que serão melhor caracterizadas conforme avançarmos no nosso trabalho de análise deste conjunto documental.

O que as análises dos grafos permitiram foi a constatação, enfim, da rapidez com que as relações são construídas na realidade científica: num curto espaço de tempo, de "apenas" oito anos, D'Ambrosio passou por diversas instituições e nelas estabeleceu diferentes relações com pessoas e instituições variadas. Isto certamente é um elemento a ser considerado no nosso trabalho de compreensão dos modos como as representações sobre a realidade foram construídas e de que maneira elas significaram as práticas de D'Ambrosio.

A partir destas classificações outras tendências poderão surgir e nos auxiliar a pensarmos questões mais específicas como: quais foram os contatos mantidos ao longo dos anos? Com quais revistas contribuiu e por quanto tempo? A quem D'Ambrosio se dirigia para pensar, organizar e propor seus projetos? Como foram feitas as aproximações para as contratações de/por D'Ambrosio? As respostas a elas podem nos ajudar na caracterização das redes de sociabilidade deste professor.

Referências

ALVES, Claudia. Contribuições de Jean-François Sirinelli à história dos intelectuais da educação. *Educação & Filosofia*, Uberlândia, v. 33, n. 67, p. 27-55, 2019.

AMORIM, Pedro Henrique Gonçalves. *Cultura material escolar e docência em perspectiva histórico-educacional*. 2022. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2022.

CHARTIER, Roger. *A História Cultural*: entre práticas e representações. Trad. Maria Manuela Galhardo. 2. ed. Oeiras, Portugal: DIFEL - Difusão Editorial, 2002.

CHARTIER, Roger. *A mão do autor e a mente do editor*. Trad. George Schlesinger. São Paulo: Editora UNESP, 2014a.

CHARTIER, Roger. A "nova" História Cultural. In: GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. (org.). *Pesquisa em História da Educação Matemática no Brasil*: sob o signo da pluralidade. São Paulo: Livraria da Física, 2014b, p. 19-36.

D'AMBROSIO, Ubiratan; VIANNA, Carlos Roberto. Memórias da Educação Matemática. In: GARNICA, Antonio Vicente Marafioti (org.). *Pesquisa em História da Educação Matemática no Brasil*: sob o signo da pluralidade. São Paulo: Livraria da Física, 2014, p. 183-210.

LATOUR, Bruno. *Ciência em ação*: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. Trad. Ivone Benedetti. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

MENDONÇA, Guilherme Costa de. *Indícios do processo de constituição do educador matemático Ubiratan D'Ambrosio*. 2024. 111 f. Dissertação (Mestrado em Educação e Saúde na Infância e Adolescência) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2024.

PESTRE, Dominique. Por uma nova história social e cultural das ciências: novas definições, novos objetos, novas abordagens. *Cadernos IG/UNICAMP*, v. 6, n. 1, p. 3-56, 1996.

SIRINELLI, Jean-François. *Génération intellectuelle*: Khâgneux et Normaliens dans l'entre-deux-guerres. Paris: Quadrige / Presses Universitaires de France, 1994.

SIRINELLI, Jean-François. Os intelectuais. In: RÉMOND, René. (org.). Por uma história política. Trad. Dora Rocha. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003, p. 231-269.

WARDE, Miriam Jorge; OLIVEIRA, Fernando Rodrigues (orgs.). *História da Educação*: sujeitos, objetos e práticas. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, 2022. (Coleção PPGE; 6).