



## PESQUISA COM GRAFOS

Carolina Vigna Prado\*

**Resumo:** A proposta do presente artigo é apresentar um relato memorial sobre a pesquisa interdisciplinar em curadoria, artes visuais e literatura, dentro do campo das *Humanidades Digitais*, utilizando os grafos relacionais da matemática e outras ferramentas de *Data Visualization*. Esta pesquisa estende-se pelos estudos da autora realizados durante seu mestrado, doutorado e pós-doutoramento, entre 2015 e 2022. A pesquisa é entendida como um processo único, independente da titulação a que está associada, pois trata-se da continuação de um mesmo pensamento, de um mesmo questionamento.

**Palavras-chave:** Pesquisa. Grafos. Humanidades Digitais. Arte. Literatura.

### CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Antes de iniciar este memorial de pesquisa, é necessário estabelecer o que é um gráfico, um grafo e um infográfico.

Gráfico é uma visualização sintética e proporcional de dados. Infográfico é quando ilustramos essa visualização com auxílio de imagens e/ou de uma organização imagética. Grafo é, *grosso modo*, essa mesma visualização de forma relacional.

A teoria dos grafos é um ramo da matemática que estuda as relações entre os objetos de um determinado conjunto. Grafos, portanto, são representações visuais de dados que contenham, necessariamente, relações entre seus elementos compositivos. Um gráfico tradicional, ou mesmo um infográfico, conterà a visualização proporcional dos dados que representa. O que faz essa visualização de dados se tornar um *grafo* (e não mais um gráfico) são justamente as relações internas entre os dados utilizados.

Assim como qualquer outro recurso, os grafos também podem ser utilizados nas Humanidades Digitais.

---

\* Doutora em Educação, Arte e História da Cultura pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM) e atualmente em pós-doutoramento em Letras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Crítica de arte da Associação Brasileira de Críticos de Arte (ABCA). Escritora, ilustradora, artista visual, editora, professora universitária e pesquisadora em áreas de humanidades. E-mail: carolina@vigna.com.br

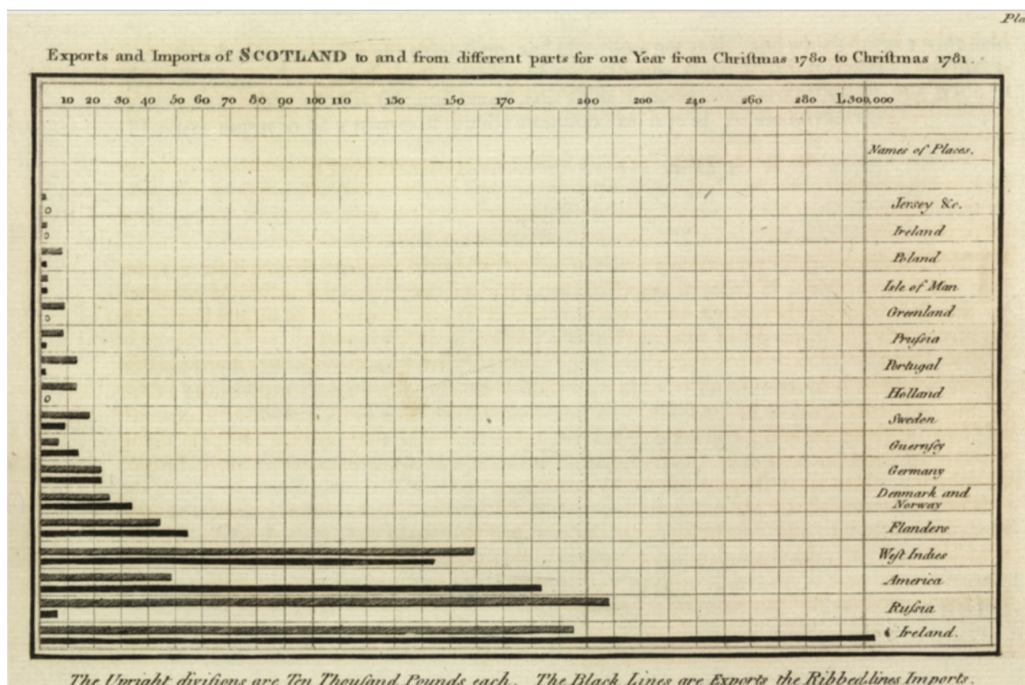
O campo acadêmico e de pesquisa em Humanidades Digitais no sentido que compreendemos hoje – do estudo das humanidades auxiliado, intermediado ou demonstrado com computação – inicia-se com o padre jesuíta Roberto Busa (1913-2011), em 1946, quando ele criou o *Index Thomisticus*,<sup>1</sup> uma ferramenta de análise dos textos de Tomás de Aquino (1225-1274).

Entretanto, se pensarmos as Humanidades Digitais no sentido mais interdisciplinar, precisamos nos debruçar sobre a representação de dados, independentemente da tecnologia utilizada.

O professor Tito Orlandi (2002), da Sapienza Università di Roma, por exemplo, argumenta que, apesar do potencial inegável do computador dentro das humanidades, grande parte das humanidades já era "computada" muito antes da invenção da tecnologia.

Descartando, por motivos óbvios, as representações de dados de áreas fora das humanidades, podemos considerar os infográficos de William Playfair (1759-1823), a respeito de exportação e importação da Escócia (1786), como a primeira utilização de *Data Visualization* em uma área das humanas (economia).

**Figura 1** - Exportações e importações da Escócia de e para diferentes partes por um ano, do natal de 1780 até o natal de 1781



Fonte: History of information (2022).

1 - Mais informações estão disponíveis em: <https://www.corpusthomicum.org/it/index.age>. Acesso em: 14 dez. 2021.

É necessário saber que dados buscar, como buscar e como compreender, agrupar e interpretar os dados antes de representá-los.

O campo de pesquisa que busca dados de forma automatizada, extraindo por meio de algoritmos as informações disponíveis em grandes redes, intitula-se *Data Mining*.

As pesquisas que serão relatadas no presente trabalho não utilizaram *Data Mining*. Os dados foram extraídos, computados, organizados e tabulados individualmente pela autora.

O campo de pesquisa que se debruça sobre as melhores formas de agrupamento, compreensão, interpretação e visualização de dados é o *Data Visualization*.

Tanto *Data Mining* quanto *Data Visualization* são ramos das Humanidades Digitais.

Os grafos demonstram relações dos elementos dos conjuntos visualizados e permitem a visualização e a descoberta de padrões.

## MEMORIAL

Pensar em informação relacional e informação associada com tecnologia é, obviamente, pensar na teoria dos grafos, que estuda as relações entre os objetos de um determinado conjunto e é muito utilizada na matemática aplicada e na ciência da computação.

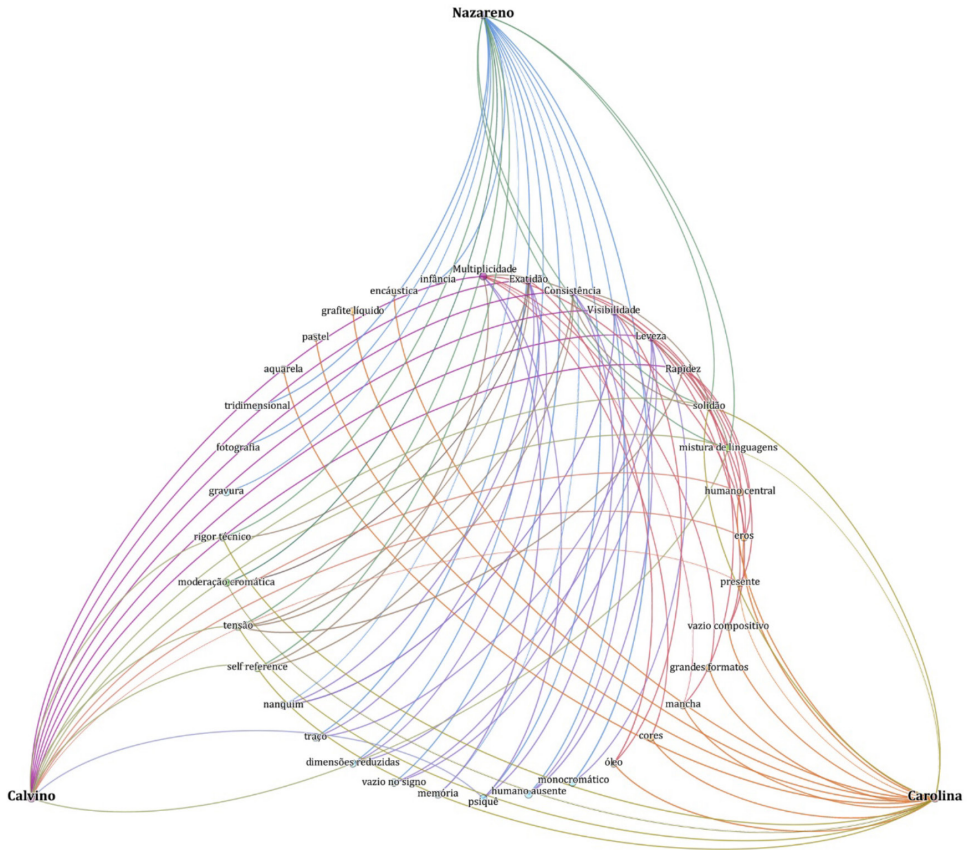
A minha pesquisa com grafos iniciou-se durante o mestrado em Educação, Arte e História da Cultura, na Universidade Presbiteriana Mackenzie, sob orientação do professor doutor Marcos Rizolli. No Laboratório de Humanidades Digitais da Universidade Presbiteriana Mackenzie, pude desenvolver parte da minha pesquisa com auxílio do professor doutor Wilton Azevedo (1956-2016). A pesquisa com os grafos continuou durante o doutorado no mesmo programa e hoje é parte da investigação pós-doutoral em Letras, realizada na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), sob orientação do professor doutor Ricardo Barberena, com previsão de término em novembro de 2022.

Para efeitos de clareza e praticidade, este trabalho doravante tratará a expressão *Humanidades Digitais* em sua acepção contemporânea que, necessariamente, passa pela utilização interdisciplinar de ferramentas e recursos computacionais.

O mestrado era inicialmente sobre o artista contemporâneo Nazareno Rodrigues e, no decorrer da pesquisa, evoluiu para uma relação poética e artística entre o artista Nazareno, Italo Calvino e a minha própria produção em artes visuais, gerando dados que precisaram ser visualizados de forma relacional. Com essa necessidade em mãos, cheguei aos grafos relacionais.

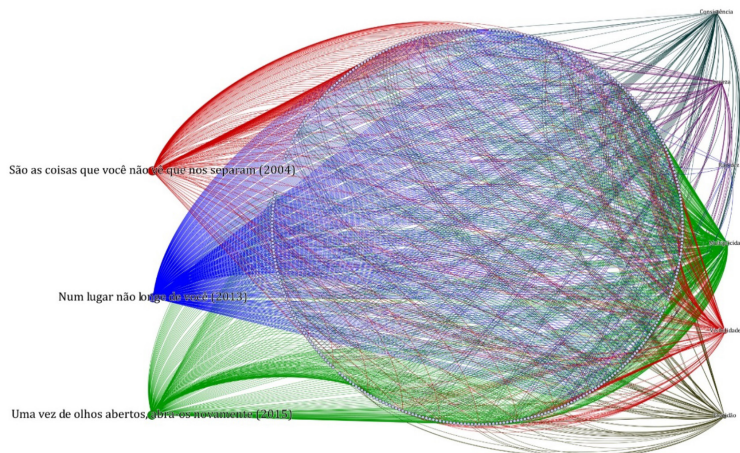
A seguir, apresentam-se alguns dos resultados da pesquisa.

Figura 2 - Resultado parcial em grafo da pesquisa de mestrado  
*Nazareno: seis aproximações poéticas*



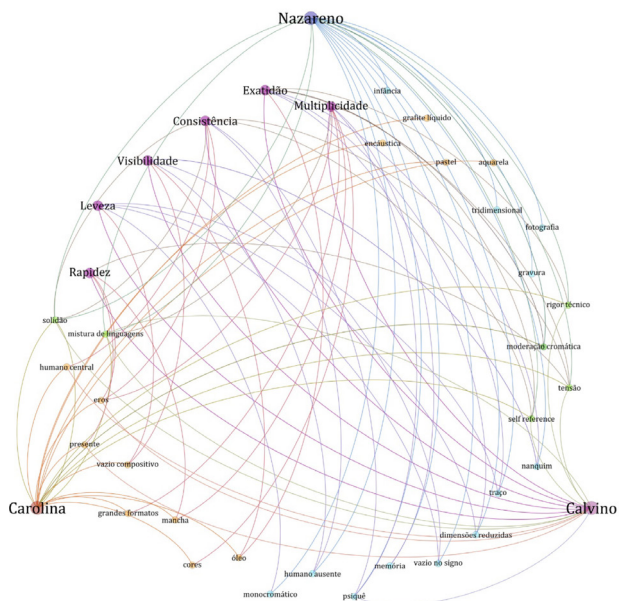
Fonte: Prado (2016).

**Figura 3** – Resultado parcial em grafo da pesquisa de mestrado  
*Nazareno: seis aproximações poéticas*



Fonte: Prado (2016).

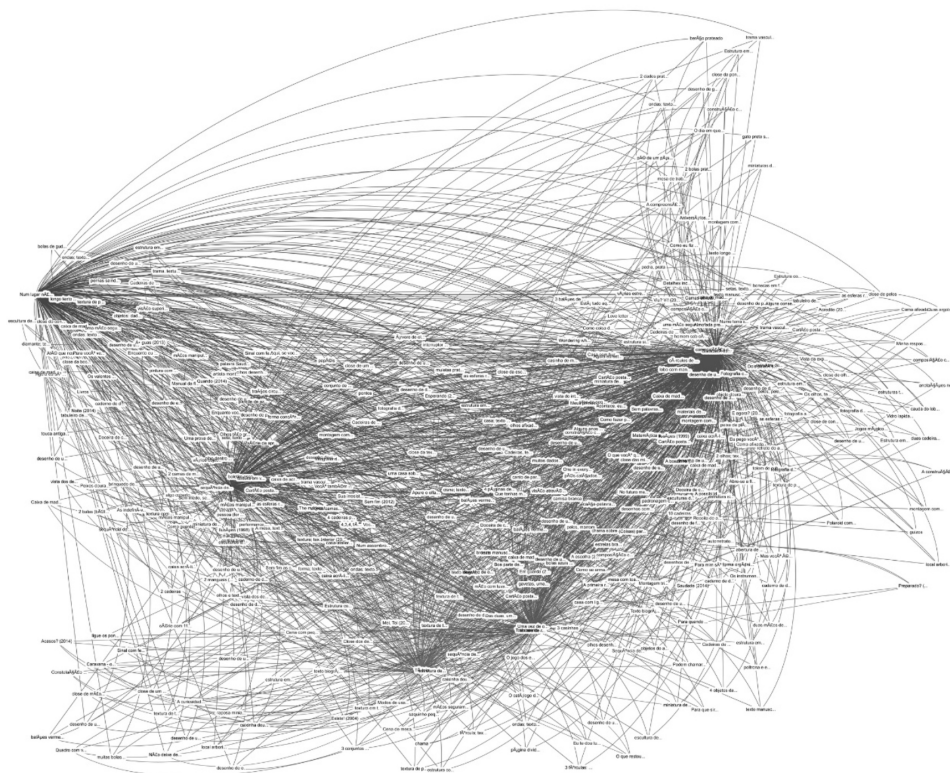
**Figura 4** – Resultado parcial em grafo da pesquisa de mestrado  
*Nazareno: seis aproximações poéticas*



Fonte: Prado (2016).

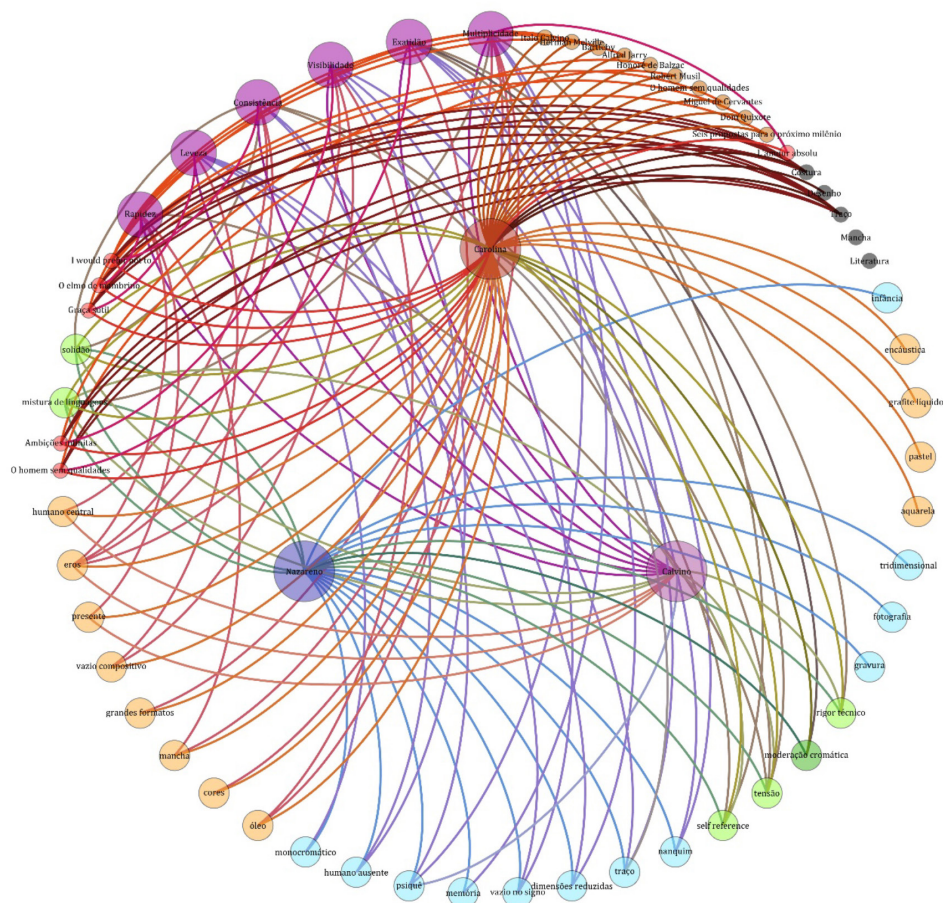


**Figura 5** - Resultado parcial em grafo da pesquisa de mestrado  
*Nazareno: seis aproximações poéticas*



Fonte: Prado (2016).

**Figura 6** – Resultado parcial em grafo da pesquisa de mestrado  
*Nazareno: seis aproximações poéticas*



Fonte: Prado (2016).

Ao procurar referencial teórico sobre a utilização de grafos como poética visual, percebi o potencial da pesquisa dentro das Humanidades Digitais e propus a questão como uma metodologia artística e curatorial no doutorado. Cabe a importante ressalva de que, obviamente, existe um amplo referencial teórico sobre grafos e sobre poética visual. O ineditismo diz respeito à utilização do grafo como poética visual.

O doutorado, no mesmo programa e sob orientação do professor Marcos Rizolli, debruçou-se sobre a criação de uma possibilidade artística e curatorial utilizando os grafos. A proposta era apenas metodológica, mas, logo no início da pesquisa, percebi a necessidade de tornar os grafos interativos e inseri-los no contexto da pesquisa em arte.

Pode-se dizer, de uma maneira ampla, que pesquisa em arte é qualquer pesquisa que se desenvolva no campo das artes. Ora, a arte, como área do conhecimento humano, abarca um amplo espectro de expressões e manifestações. Este trabalho, embora se limite apenas ao universo das artes visuais, pode ter, em muitas circunstâncias, os seus conceitos estendidos às artes em geral, e, mesmo dentro desses limites, estão todas as suas diversas faces: criação, recepção, crítica, ensino etc. Essas faces, por sua vez, podem ser estudadas em muitas disciplinas, como história da arte, arte-educação, restauração, teoria da arte, curadoria, psicologia da arte, sociologia da arte e tantas outras (ZAMBONI, 2012).

Vou empregar a expressão 'pesquisa em arte' para designar exclusivamente as pesquisas relacionadas à criação artística, que se desenvolvem visando como resultante final à produção de uma obra de arte e que são empreendidas, portanto, por um artista (ZAMBONI, 2012).

A tese de doutoramento é uma proposta artística e curatorial com utilização de grafos relacionais, gerados a partir de dados extraídos de forma sistemática e metódica das obras de um determinado artista. O artista analisado foi Vincent van Gogh (1853-1890). Os dados considerados em suas obras para a geração dos grafos foram os valores de ciano, magenta, amarelo e preto; luminância mínima, máxima e média; data e local de realização.

Os grafos gerados são apresentados como uma visualidade artística e curatorial. A pesquisa é metacriativa e metacuratorial, buscando uma linguagem de visualidades dentro do trânsito intersemiótico. Os resultados obtidos são propostos também como uma metodologia artística, curatorial e educacional, posto que podem ser aplicados novamente para quaisquer conjuntos de obras artísticas.

A pesquisa e seus resultados são interdisciplinares e abrangem as seguintes áreas do conhecimento: linguagens e tecnologia, artes visuais, história da cultura, curadoria, interatividade, inovação e educação. O resultado da pesquisa doutoral é, diferentemente do mestrado, interativo.<sup>2</sup>

Os grafos interativos foram expostos em uma tela *touchscreen*, como obra interativa, no Centro Histórico e Cultural Mackenzie, em São Paulo, de 8 a 17 de agosto de 2019.

---

2 - A pesquisa doutoral como um todo, incluindo seus referenciais teóricos, foi inteiramente pensada como um grafo, relacionando autores e um pensamento analítico e crítico a respeito das questões aqui estabelecidas. A versão em grafo pode ser vista em <http://carolina.vigna.com.br/grafos/tese/>, e os grafos interativos resultantes da pesquisa podem ser acessados livremente no site <http://carolina.vigna.com.br/grafos/>. No canto superior esquerdo de todas as páginas, há um menu contendo as opções *Lugares*, *Cores*, *Cartas*, *Todos* e a opção de retornar para a página inicial. Os grafos funcionam com o conceito de *cluster* (conjunto de nós). Os nós são representados por pontos. Cada ponto equivale a uma obra ou um conjunto de obras. Ao passar com o cursor por cima de um nó ou de um *cluster*, o grafo automaticamente destaca as relações que aquele ponto possui. É possível, então, perceber que o ponto em destaque privilegia as suas relações e ofusca, diminuindo a opacidade, os demais. Uma vez que o fruidor seleccione um determinado ponto, abre-se automaticamente na lateral direita um quadro contendo as informações técnicas daquele ponto e as relações que possui na forma de *links*. Esses *links* relacionais podem ser escolhidos diretamente a partir desse quadro. Quando o ponto selecionado é uma obra, é possível ver uma pequena reprodução digital. Na parte superior desse mesmo quadro, há a opção "Retornar", que volta para o grafo inteiro.



**Figura 7** - Interação com os grafos, durante a exposição realizada no Centro Histórico e Cultural Mackenzie, em São Paulo, em agosto de 2019



Fonte: Acervo da autora.

Atualmente desenvolvo o estágio pós-doutoral no programa doutoral em Letras, na PUCRS, sob orientação do professor doutor Ricardo Barberena. A pesquisa continua em grafos, mas agora adicionando o fator geográfico. A partir de *Morte e vida severina*, do João Cabral de Melo Neto, desenvolvo um grafo interativo relacionando as estrofes do poema e outros aspectos com a geolocalização a que se refere o trecho literário. A questão dos grafos, dentro das Humanidades Digitais, continua, portanto.

## METODOLOGIA

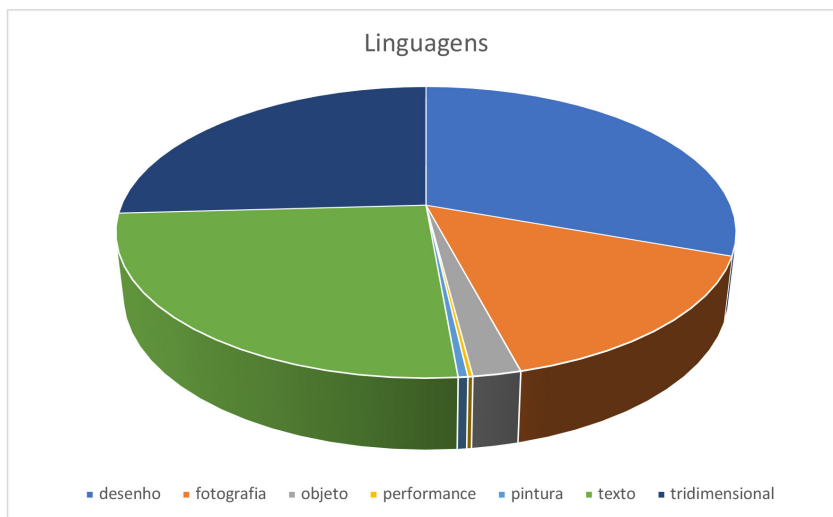
É importante ressaltar que, por se tratar de uma pesquisa no campo das humanidades, considero como metodologia as seguintes características principais: escopo, experimentação e resultados. O escopo da minha pesquisa foi descrito no memorial, e os resultados são, além dos grafos *per se*, as exposições artísticas e curatoriais resultantes de cada etapa da pesquisa. Tentarei, nesta seção, expor ao menos uma parte da experimentação.

No mestrado, comecei com uma análise dos livros de Nazareno, com um pensamento quantitativo. Foram catalogados todos os elementos de cada página dos primeiros três livros do artista (o que havia sido publicado até então), considerando descrição, cor ou aspecto dominante, classe semiótica, título quando disponível, linguagem artística e com qual ou quais das seis propostas de Calvino aquela obra se relaciona. Posteriormente, a relação incluiu a minha produção artística e acabou por gerar um resultado também poético, a exposição individual *Moinhos de vento* (Epicentro Cultural, em São Paulo, 2016).

O objetivo dessa catalogação era demonstrar quantitativamente que o artista atribuía o mesmo espaço – e, portanto, o mesmo valor visual – aos textos e aos desenhos ou às esculturas que compunham suas obras.

A catalogação inicial dos elementos visuais dentro do recorte escolhido gerou 1.740 itens de informação primária, compilados inicialmente em gráficos simples. O estabelecimento dos critérios e categorias para essa compilação exigiu uma análise prévia criteriosa da obra do artista até então publicada. Essa análise foi qualitativa e crítica.

**Gráfico 1** - Linguagens – dissertação *Nazareno: seis aproximações poéticas*



Fonte: Prado (2016).

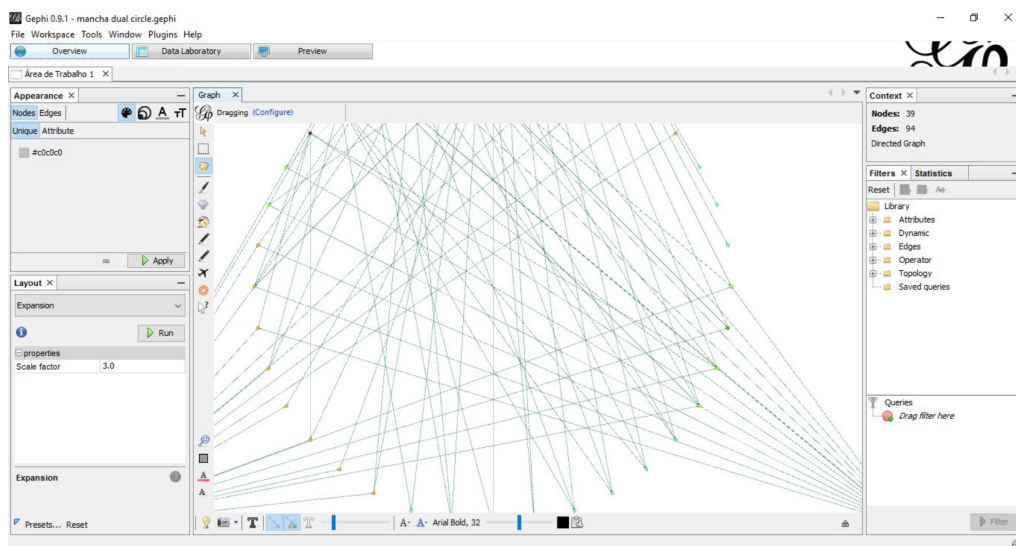
A partir da catalogação, percebi a dificuldade em compreender a enorme quantidade de dados gerada e atribuir sentido a ela.

Para conseguir demonstrar os resultados obtidos, foram testados os seguintes *softwares* de visualização de dados e criação de mapas relacionais visuais:

- D3: Data-Driven Documents,
- Gephi,
- GraphThing,
- Graphviz,
- Neo4j,
- Sci2 Tool: A Tool for Science of Science Research and Practice,
- Tableau Public.

O *software* escolhido – no mestrado, no doutorado e no pós-doc – foi o Gephi, por causa da facilidade de uso e amplitude de aplicações.

**Figura 8** – Gephi – dissertação *Nazareno: seis aproximações poéticas*



Fonte: Prado (2016).

Figura 9 – Gephi – dissertação Nazareno: seis aproximações poéticas

Id	Label	Interval	Linguagem	semântica	título	descrição	características	livro	calvo
0	Leveza		Leveza	Leveza	Leveza	Leveza	Leveza	Leveza	Leveza
1	Rapidez		Rapidez	Rapidez	Rapidez	Rapidez	Rapidez	Rapidez	Rapidez
2	Exatidão		Exatidão	Exatidão	Exatidão	Exatidão	Exatidão	Exatidão	Exatidão
3	Visibilidade		Visibilidade	Visibilidade	Visibilidade	Visibilidade	Visibilidade	Visibilidade	Visibilidade
4	Multiplicidade		Multiplicidade	Multiplicidade	Multiplicidade	Multiplicidade	Multiplicidade	Multiplicidade	Multiplicidade
5	Consistência		Consistência	Consistência	Consistência	Consistência	Consistência	Consistência	Consistência
6			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		interruptor em parede d...	onza	são as coisas	Consistência
7			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		pés calçados, masculinos...	tons sóbrios	são as coisas	Consistência
8			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		gato preto sobre chão d...	onza	são as coisas	Leveza
9			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		balões vermelhos em cé...	multas cores	são as coisas	Leveza, Multiplicidade
10			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		bolos de gude coloridas	multas cores	são as coisas	Multiplicidade
11			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		fotografia antiga, mulhe...	alça	são as coisas	Consistência
12			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		canto de parede e teto...	azul claro	são as coisas	Visibilidade
13			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		parede de azulejos com ...	bronze	são as coisas	Leveza
14			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		cornia branca em quina ...	onza	são as coisas	Visibilidade
15			tridimensional	Leg-signo, indicativo, d...		gizos	onza	são as coisas	Multiplicidade
16			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		padronagem colorida so...	preto	são as coisas	Visibilidade
17			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		local arborizado, mulher ...	verde claro	são as coisas	Consistência
18			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		local arborizado, pessoa ...	verde	são as coisas	Consistência
19			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		alço coberto com plástic...	sombrias	são as coisas	Visibilidade
20			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		casinha de madeira, loca...	verde	são as coisas	Consistência
21			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		Polairô com mulher seg...	verde	são as coisas	Consistência
22			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		brinquedo de balanços v...	azul e areia	são as coisas	Consistência
23			fotografia	Leg-signo, indicativo, d...		Assim seráis santo e ver... autorretrato do artista s...	onza	são as coisas	Visibilidade

Fonte: Prado (2016).

No sentido de compreender a obra de Nazareno e de repensar a minha, repeti a metodologia aplicada à minha produção artística.

## POÉTICA

Os limites entre o que é tecnológico, humano, cultural, artístico e literário nem sempre são muito nítidos. Tanto a minha pesquisa acadêmica quanto a minha produção artística e literária exploram essa questão e esfumaçam essas divisões.

O pensamento é de que o resultado da mistura de linguagens diferentes é maior do que a simples soma dessas.

A estrutura de uma imagem de computador é um bom exemplo. No plano da representação, pertence ao lado da cultura humana, entrando automaticamente em diálogo com outras imagens, outros "semes" e "mitemas" culturais. Mas, em outro nível, é um arquivo de computador que consiste em um cabeçalho legível por máquina, seguido por números que representam os valores RGB de seus *pixels*. Nesse nível ele entra em um diálogo com outros arquivos do computador. As dimensões dessa caixa de diálogo não são o conteúdo, significados ou qualidades formais da imagem, mas sim o tamanho do arquivo, tipo de arquivo,

tipo de compactação usado, formato de arquivo e assim por diante. Em suma, essas dimensões são da cosmogonia do próprio computador, e não da cultura humana.

Da mesma forma, as novas mídias em geral podem ser consideradas como consistindo em duas camadas distintas: a "camada cultural" e a "camada do computador". Os exemplos de categorias na camada cultural são enciclopédia e um conto; história e enredo; composição e ponto de vista; mimese e catarse, comédia e tragédia. Os exemplos de categorias na camada do computador são processo e pacote (como em pacotes de dados transmitidos pela rede); classificação e correspondência; função e variável; uma linguagem de computador e uma estrutura de dados (MANOVICH, 2000, p. 45-46, tradução nossa).<sup>3</sup>

Explorei a questão da soma de linguagens no mestrado, por meio de uma pesquisa que envolveu um artista visual, um romancista e teórico literário e a pesquisadora-autora. Essa é uma questão que me é cara e pode ser percebida também na minha produção artística, em que com frequência me debruço sobre as tensões entre texto e imagem, traço e mancha, imagem e grafo etc.

No mestrado, por causa da presença de relações e conexões entre múltiplos narradores, a reflexão a respeito do meu trabalho foi imprescindível para a compreensão do trabalho do Nazareno e das propostas do Calvino. Similarmente, a análise das propostas do Calvino foi fundamental para compreender a questão da literalidade em Nazareno, e, por sua vez, o estudo das obras de Nazareno permitiu o entendimento da visualidade na literatura de Calvino.

A partir dessa reflexão, comecei, então, a elaboração da exposição *Moinhos de vento* em diálogo com a obra de Nazareno e com *Seis propostas para o próximo milênio*, de Italo Calvino. São bordados feitos à máquina, de forma bruta, em composições que misturam desenhos e textos. Os textos são os títulos das *Seis propostas para o próximo milênio*. É relevante mencionar que a sexta proposta é uma interpretação minha do que entendi que o Calvino iria escrever se não tivesse falecido antes de concluir suas proposições. Os seis desenhos são de homens de meia-idade, nus e ligeiramente decadentes que, por sua vez, têm relação com a obra *Valentes* (2009), de Nazareno.

---

3 - "The structure of a computer image is a case in point. On the level of representation, it belongs to the side of human culture, automatically entering in dialog with other images, other cultural 'semes' and 'mythemes'. But on another level, it is a computer file which consist from a machine-readable header, followed by numbers representing RGB values of its pixels. On this level it enters into a dialog with other computer files. The dimensions of this dialog are not the image's content, meanings or formal qualities, but rather file size, file type, type of compression used, file format and so on. In short, these dimensions are that of computer's own cosmogony rather than of human culture. Similarly, new media in general can be thought of as consisting from two distinct layers: the 'cultural layer' and the 'computer layer'. The examples of categories on the cultural layer are encyclopedia and a short story; story and plot; composition and point of view; mimesis and catharsis, comedy and tragedy. The examples of categories on the computer layer are process and packet (as in data packets transmitted through the network); sorting and matching; function and variable; a computer language and a data structure."



**Figura 10** - Vista parcial da exposição *Moinhos de vento* (Epicentro Cultural, São Paulo SP, 2016)



**Fonte:** Acervo da autora.

A pesquisa de mestrado encerrou-se no contexto das Humanidades Digitais com os grafos, mas ainda em um formato não interativo.

Resumidamente, as relações entre Nazareno, Calvino e eu, assim como as relações entre texto, imagem e grafo, são a força motriz da pesquisa até a conclusão do mestrado.

A questão desses relacionamentos continua importante, e, no doutorado, eu quis continuar a incluir a questão de linguagens diferentes (visual e verbal), mas de forma interativa. Para gerar os dados a partir dos quais seria possível a criação dos grafos, escolhi propositalmente um artista que tivesse uma forte aderência comigo: Vincent van Gogh. A minha pós-graduação *lato sensu* em História da Arte: Teoria e Crítica, na Universidade Belas Artes de São Paulo, foi sobre *O quarto em Arles*. Como é normal entre os pesquisadores, a pesquisa não termina em sua defesa, e esse é um artista que continua a me acompanhar. A tinta de van Gogh e os grafos relacionais são, simultaneamente, pensamento e matéria, técnica e expressão, veículo e percepção, linguagem e visualidade.

## CURADORIA E ARTE

Organizamos os sentidos da vida em tempo real para atribuir a eles inteligibilidade. A curadoria consiste, em termos amplos, nessa atribuição de sentido à organização e ao recorte de informações de forma sistemática, consciente e metódica.

O acúmulo contemporâneo de informação faz com que seja necessário pensar a análise, seleção, interpretação e exposição desses dados como uma ação curatorial.

Nesse sentido amplo, a curadoria digital ou digitalizada pode, ocasionalmente, ficar restrita a questões organizacionais ou à arquitetura da informação. Entretanto, quando pensamos em curadorias relacionais e/ou interativas dentro do campo das Humanidades Digitais, não estamos mais no campo da biblioteconomia ou do arquivismo, mas no domínio da pesquisa.

Em contraste com o escopo da curadoria digital no contexto arquivístico, a curadoria de dados de humanidades digitais (muitas vezes por pesquisadores e não por arquivistas ou bibliotecários) é seletiva para apoiar a pesquisa em torno de questões humanísticas e historiográficas específicas. Essa abordagem geralmente resulta em conjuntos de dados separados, *sites da web* e coleções digitais em torno de tópicos específicos em coleções de pesquisas temáticas (SABHARWAL, 2015, p. 19, tradução nossa).<sup>4</sup>

Não há arte sem renúncia ou sem o recorte curatorial. Toda escolha é uma renúncia daquilo que não foi escolhido. Logo, a organização e a narrativa curatoriais são, necessariamente, também a ausência de outra organização e de outra narrativa.

A ação curatorial apresenta uma possibilidade e não pode jamais se sobrepor às obras de seu conjunto narrativo. A curadoria, assim como a arte, insere-se também no domínio da linguagem.

Os grafos interativos, no contexto da minha pesquisa, permitem tanto uma visão ampla das obras quanto a possibilidade de traçar outros caminhos, criando, portanto, uma metacuradoria<sup>5</sup> individual, com menos hierarquia que as formas tradicionais de curadoria.

Primeiramente, faz-se necessário entender a questão da curadoria digital, incorporal. Temos assim um deslocamento do conceito de matéria na arte para a sua presença digital ou digitalizada.

---

4 - "In contrast to the scope of digital curation in the archival context, digital humanities data curation (often by researchers and not archivists or librarians) is selective in order to support research around specific humanistic and historiographical questions. This approach usually results in separate data sets, Web sites, and digital collections around specific topics in thematic research collections."

5 - Apropriação do prefixo "meta", como em metalinguagem (uma linguagem utilizada para descrever outra linguagem). Metacuradoria, portanto, é uma curadoria utilizada para descrever outra curadoria.

Cada fruidor irá interagir de uma maneira específica que, por consequência, gera um espaço único. A metacuradoria dos grafos interativos cria um *locus* individual e digital. A curadoria imaterial dos grafos interativos depende do fruidor, assim como é dele dependente. A curadoria deixa de ser centralizada na figura do curador e passa a ser compartilhada com o fruidor.

Na interseção entre tecnologia da informação, artes visuais, curadoria, comunicação, educação e visualização de dados, a curadoria imaterial é pensada a partir do deslocamento do *locus*<sup>6</sup> público (museus, galerias etc.) para o *locus* individual (a experiência do usuário). Rompe-se também com a linearidade. Trata-se, finalmente, da quebra da quarta parede do cubo branco. A curadoria imaterial utiliza grafos relacionais da matemática de forma interativa e lúdica, criando um elo entre a tecnologia, a arte, a curadoria e a interação.

O que a metacuradoria oferece é o contexto, não mais uma narrativa específica. Reconhecer e abraçar a importância do fruidor/utilizador do grafo é, também, conceder-lhe autoria. O resultado dessa pesquisa é, portanto, metacriativo, tanto por criar a partir de uma criação quanto por permitir uma criação a partir de si próprio.

Os grafos interativos resultantes da minha pesquisa não são uma representação, não são mimese das obras analisadas. Os grafos não representam, os grafos apresentam uma estética. São, portanto, além de curatoriais, expressivos, criativos e artísticos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa e o ensino em Humanidades Digitais precisam abraçar o seu potencial interdisciplinar e artístico. A suposta distinção do conhecimento das *hard sciences* não se justifica em um mundo onde as ferramentas disponíveis são cada vez mais simples e *user friendly*. Estamos e precisamos estar no domínio do pensamento, da linguagem, da criatividade e da construção poética.

Muitas metodologias já incluem as Humanidades Digitais como ferramentas. Destaco aqui a sala de aula invertida (*flipped classroom*), em que o conteúdo é apresentado para o estudante fora do ambiente escolar. Utilizando a terminologia artística, é uma sala de aula expandida. O método atribui à tecnologia a facilitação do contato com conceitos, informações e conteúdo interdisciplinar. Ou seja, quebra a ideia do professor como centralizador do conhecimento. Paulo Freire já falava sobre isso quando criticava a educação bancária. Segundo a metodologia da sala de aula invertida, o professor é o catalisador de análises, críticas e

---

6 - Uso o termo *locus* aqui, em vez de lugar, com o objetivo de, propositalmente, gerar uma mistura entre as acepções da psicologia (*locus de controle*) e da matemática (conjunto de pontos).

relações. Voltamos à questão das relações. A capacidade de estabelecer relações, *hiperlinks* e outras conexões é o que distingue, no aprendizado, a compreensão da memorização. As Humanidades Digitais, principalmente aquelas que privilegiam os aspectos relacionais, tornaram-se não mais uma ferramenta, mas uma necessidade. Como professora no ensino superior, é inevitável que a minha pesquisa considere também as práticas pedagógicas. Entretanto, são as questões da linguagem e da arte que me movem e são, conseqüentemente, o centro da minha pesquisa.

Os grafos relacionais, a metacuradoria, a metacriatividade e a expressão artística visual utilizando a tecnologia são, para mim, construção de pensamento. Precisamos nos afastar do fácil encanto com a tecnologia como fim e nos aproximarmos da análise e da crítica, de forma a fomentar a reflexão e o pensamento.

As Humanidades Digitais, em que incluímos os grafos, permitem-nos repensar a curadoria, a memória e as coleções. As coleções podem transcender a simples digitalização.

As Humanidades Digitais nos permitem uma nova expressão artística e criativa. Trata-se de uma questão de pensamento e de linguagem, não de tecnologia. Com uma certa liberdade poética, podemos traçar um paralelo com o desenvolvimento da tinta a óleo pelos irmãos Van Eyck: a expressão artística ganhou um novo material.

## Graph-oriented research

**Abstract:** This article proposes a memorial report on interdisciplinary research in curation, visual arts and literature, within the field of *Digital Humanities*, using the relational graphs of mathematics and other Data Visualization tools. This research extends through the author's studies carried out during her master's, doctoral and post-doctoral studies, between 2015 and 2022. The research is understood as a unique process, regardless of the degree to which it is associated, as it is the continuation of a same thought, same questioning.

**Keywords:** Research. Graph. Digital Humanities. Art. Literature.

## REFERÊNCIAS

- BARTHES, R. *A câmara clara: notas sobre a fotografia*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.
- BARTHES, R. *Elementos de semiologia*. 19. ed. São Paulo: Cultrix, 2012.
- BAUDRILLARD, J. *Simulacro e simulação*. Lisboa: Relógio d'Água, 1991.
- BAUDRILLARD, J. *Tela total, mito-ironias da era do virtual e da imagem*. Tradução Juremir Machado da Silva. Porto Alegre: Sukina, 2005.
- BELTING, H. *A verdadeira imagem*. Porto: Dafne, 2011.

- BELTING, H. *O fim da história da arte: uma revisão dez anos depois*. São Paulo: Cosac Naify, 2012.
- BERGSON, H. *Matéria e memória: ensaio sobre a relação do corpo com o espírito*. 4. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010. (Biblioteca do pensamento moderno).
- BOURRIAUD, N. *Estética relacional*. São Paulo: Martins, 2009. (Coleção Todas as artes).
- CALVINO, I. *Seis propostas para o próximo milênio*. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.
- CAUQUELIN, A. *Arte contemporânea: uma introdução*. São Paulo: Martins, 2005. (Coleção Todas as artes).
- DELEUZE, G. *A imagem-movimento*. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- DELEUZE, G. *A imagem-tempo*. São Paulo: Brasiliense, 1990.
- DIDI-HUBERMAN, G. *O que vemos, o que nos olha*. São Paulo: Editora 34, 1998.
- EAGLETON, T. *A ideologia da estética*. Rio de Janeiro: Zahar, 1993.
- FABBRINI, R. Imagem e enigma. *Viso: Cadernos de Estética Aplicada*, São Paulo, v. 10, n. 19, p. 241-261, jul./dez. 2016.
- FLUSSER, V. *O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação*. São Paulo: Cosac Naify, 2013.
- FOUCAULT, M. *As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas*. São Paulo: Martins Fontes, 1981.
- HISTORY OF INFORMATION. *William playfair founds statistical graphics, and invents the line chart and bar chart*. Disponível em: <https://www.historyofinformation.com/detail.php?entryid=2929>. Acesso em: 5 out. 2022.
- LEHMANN, H.-T. *O teatro pós-dramático*. São Paulo: Cosac Naify, 2007.
- LIPOVETSKY, G.; CHARLES, S. *Os tempos hipermodernos*. São Paulo: Barcarolla, 2004.
- MALRAUX, A. *O museu imaginário*. Lisboa: Edições 70, 2017.
- MANOVICH, L. *The language of new media*. Cambridge: The MIT Press, 2000.
- MERLEAU-PONTY, M. *Fenomenologia da percepção*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006. (Tópicos).
- MERLEAU-PONTY, M. *O olho e o espírito*. São Paulo: Cosac Naify, 2013.
- ORLANDI, T. Is humanities computing a discipline? *Jahrbuch für computerphilologie*, n. 4, p. 51-58, 2002. Disponível em: <http://www.revue-texto.net/Corpus/Publications/Orlandi.html>. Acesso em: 14 dez. 2021.



PRADO, C. V. *Nazareno: seis aproximações poéticas*. 2016. 117 f. Dissertação (Educação, Arte e História da Cultura) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/handle/10899/24979>. Acesso em: 5 out. 2022.

RANCIÈRE, J. *O espectador emancipado*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012.

RIZOLLI, M. *Artista, cultura, linguagem*. Campinas: Akademika, 2005.

SABHARWAL, A. *Digital curation in the digital humanities: preserving and promoting archival and special collections*. Waltham: Elsevier, 2015.

ZAMBONI, S. *A pesquisa em arte: um paralelo entre arte e ciência*. 4. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2012. (Coleção Polêmicas do nosso tempo, 59).

Recebido em janeiro de 2022

Aprovado em abril de 2022