

HISTÓRIA GEORREFERENCIADA E A CATEGORIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

(GEORREFERENCED HISTORY AND CATEGORIZATION OF INFORMATION)

Rafael Martins de Oliveira Laguardia

Resumo: Este artigo busca apresentar um dos meios pelos quais o Sistema de Informações Geográficas (SIG), em seu desenvolvimento tecnológico, se encontra com os estudos históricos, possibilitando novas práticas acadêmicas com especial atenção ao desenvolvimento espacial da narrativa histórica no curso de História. O reencontro da narrativa historiográfica com o espaço, no atual contexto tecnológico, possibilita, entre outras vantagens, a categorização de informações das tradicionais fontes históricas e a representação em camadas de informações reproduzidas em mapas ou figuras digitais. O processo de construção dessas camadas e sua análise torna-se uma significativa oportunidade de inserir tecnologias que auxiliam as aulas do curso de História e seu quadro disciplinar, com foco na análise espacial.

Palavras-Chaves: História Georreferenciada; Camadas de Informações; Sistema de Informações Geográficas.

Abstract: This article presents one of the means by which the Geographic Information System (GIS), in its technological development, meets historical studies, enabling new academic practices with special attention to the spatial development of historical narrative in the course of History. The reunion of the historiographical narrative with space, in the current technological context, enables, among other advantages, the categorization of information from traditional historical sources and the representation in layers of information reproduced in maps or digital figures. The process of building these layers and their analysis becomes a significant opportunity to insert technologies that help the history course classes and their disciplinary framework, focusing on spatial analysis.

Keywords: Georeferenced History; Information Layers; Geographic Information System.

Introdução

Ao mundo atual o que não faltam são informações e isso tem impactado e transformado cada vez mais as realidades e relações sociais. Aos profissionais dos estudos históricos tal constatação também se faz presente na informatização dos arquivos históricos, nos novos documentos e no amplo leque de vestígios da humanidade elencados como fontes históricas desde os Annales. Informações cada vez mais acessíveis e interligadas em amplos e complexos projetos de pesquisas colocam o desafio de como lidar, de forma eficiente, com essa grande quantidade de informações. O desafio se coloca, assim, para os educadores que vivenciam esse processo recentemente e precisam encontrar esses meios eficientes. Para pensar as competências e habilidades para o século XXI (PERRENOUD et al. (2002), é necessário superar a prática “conteudista” (GOODSON, 2008), o simples processo de memorização das informações e as respostas prontas a serem repetidas exaustivamente e que mantém os estudantes como expectadores do mundo.

Na busca de proporcionar autonomia do pensamento aos estudantes (BRASIL, 1996) para problematizar (VASCONCELLOS, et al. (2009) e interpretar as informações, nesse caso históricas, sugerimos novas técnicas de pesquisa em história, a partir do desenvolvimento das Geotecnologias, que resultam no recente campo interdisciplinar do SIG-Histórico. Parece consenso que a inserção da tecnologia nas pesquisas tem, cada vez mais, potencializado seus resultados¹. Cabe destacar, assim, que, dentre as variadas propostas do desenvolvimento da autonomia dos estudantes, esta se restringe a um tipo específico de análise, a análise espacial das informações dos contextos históricos. A palavra recente é importante, significa que este campo ainda está se desenvolvendo no Brasil (VALENCIA E GIL, 2016) e possibilidades e limitações estão sendo colocadas em seu devido processo de teste ou falseamento, nos termos do filósofo Karl Popper. Assim, exploramos as primeiras experiências docentes nessa prática e seus resultados, ainda que não sistematizados, parecem-nos promissores.

Na organização deste artigo, apresentaremos os meios técnicos pelos quais consideramos que o desenvolvimento das Geotecnologias pode contribuir no processo

¹ Vale ressaltar que nos dias atuais dificilmente os pesquisadores, de variados campos científicos, possuem a opção de não fazer uso do desenvolvimento tecnológico.

de organização e categorização de informações, objetivando capacitar os estudantes a realizarem análises espaciais dos contextos históricos.

O SIG e a História

Desde a década de 60 do século XX, historiadores vêm promovendo um contato maior com o desenvolvimento tecnológico, primeiramente através de modelos demográficos e econômicos, como se pode verificar em Figueiredo (1997, p. 419). Na década de 80, a difusão dos microcomputadores e softwares diversos, através de variadas empresas, possibilitou, além da comunicação online, o trato digital da informação histórica, desde a produção textual e o armazenamento em banco de dados, como na produção de gráficos, imagens e mapas digitais, nosso foco de atenção. Os mapas digitais tiveram sua produção facilitada a partir de softwares específicos e têm sido desde então produzidos por profissionais de vários campos do saber a começar pelos geógrafos e chegando, recentemente, aos historiadores.

A busca do entendimento da sociedade humana no espaço já está há muito consolidada na historiografia, como exemplo a Geo-história², de Braudel. “Na realidade, poderíamos dizer que em certa medida foi a Geografia que engendrou a História que adotamos” (FEBVRE apud DAIX, 1999:62 [1995] apud RIBEIRO, 2008). Hoje, percebe-se um novo reencontro em condições de desenvolvimento tecnológicos diferentes daqueles primeiros contatos do século XX³. Isto é, não podemos dizer que ambas são tais como no momento em que foram amalgamadas pelos Annales, faltava o desenvolvimento tecnológico atual e a sua difusão. Em nossa percepção, o que se desenvolve em termos de relevância da análise espacial ainda são seus devedores.

Esse desenvolvimento e aplicabilidade tecnológica⁴ ampliaram as fronteiras do Sistema de Informações Geográfica (SIG)⁵ a uma ampla variedade de campos de

² A Geo-história pode ser vista como consequência do desenvolvimento da ‘Nova História’ e chamada de “operador do tempo imóvel” por Dosse (2004, p.127) ou história quase imóvel, oriunda do movimento da escola francesa dos Annales, cujo principal expoente foi o geógrafo e historiador Fernand Braudel.

³ A Geografia é muito mais do que os fenômenos físicos-naturais, mais do que a Geografia Física, o meio e ambiente são mais do que o espaço físico. Por isto a necessidade dessa informação de uma Geografia mais abrangente.

⁴ Um exemplo é o fácil acesso a imagens de satélite de qualquer parte do planeta. Informações geradas, em parte, por satélites da série LANDSAT, “...dedicados exclusivamente à observação dos recursos naturais terrestres. Essa missão foi denominada Earth Resources Technology Satellite (ERTS) e em 1975 passou a se chamar LANDSAT” Mais informações sobre o projeto LANDSAT ver o site da EMBRAPA http://www.sat.cnpm.embrapa.br/conteudo/missao_landsat.php acessado em 02/05/2014.

pesquisa, para além dos campos da Geografia, os quais demandam análises espaciais das informações e dados pesquisados; o ponto de partida para essa análise se dá no georreferenciamento da informação, parte do processo de organização dos dados para seu correto referenciamento espacial; o que significa dizer que as informações temáticas caracterizadas nas camadas possuem os mesmos quatro pontos de controle espacial em suas extremidades - coincidindo, assim, com as coordenadas geográficas, com o mínimo possível de distorção entre as camadas, e evitam as distorções devido aos sistemas de projeções diferentes na representação de uma camada temática, as quais podem ser representadas por mapas - por sua vez, uma forma de saída do banco de dados do SIG.

Segundo, Hackeloeer et al. (2014, p. 61)

O georreferenciamento é comumente usado no campo do SIG para descrever o processo de associar a imagem de um mapa às localizações espaciais. O georreferenciamento pode ser aplicado a qualquer tipo de objeto ou estrutura que pode estar relacionada a uma localização geográfica, como pontos de interesse, estradas, lugares, pontes ou edifícios. (tradução nossa)⁶

Tal fato levanta a possibilidade de fazer uso das “informações históricas” contextualizadas em um espaço físico, segundo Bodenhamer et al (2010)

O poder do SIG para as ciências humanas reside na sua capacidade de integrar informações de um local comum, independentemente do formato, e visualizar os resultados em combinações de camadas transparentes em um mapa da geografia compartilhada pelos dados.⁷

Portanto, essa atividade comum dos estudos geográficos, o georreferenciamento, possibilita alternativas de leituras de informações históricas, consideradas tradicionais fontes históricas, oriundas de textos localizados tradicionalmente nos arquivos históricos, às vezes com poucas informações sobre o espaço, a depender da fonte. Esse será nosso principal ponto de abordagem: a informação histórica (informação

⁵ “GIS is effectively a spatial database technology concerned with structuring, integrating, visualizing and analyzing spatially referenced data.” (GREGORY, 2007, p. 89)

⁶ Original: “The term is commonly used in the geographic information systems field to describe the process of associating a physical map or raster image of a map with spatial locations. Georeferencing may be applied to any kind of object or structure that can be related to a geographical location, such as points of interest, roads, places, bridges, or buildings.”

⁷ Original: “The power of GIS for the humanities lies in its ability to integrate information from a common location, regardless of format, and to visualize the results in combinations of transparent layers on a map of the geography shared by the data.”

proveniente das tradicionais fontes históricas) georreferenciada. O ponto em perspectiva, a informação histórica georreferenciada, possibilita o uso do termo provisório, História Georreferenciada. Sendo essa, uma forma de abordagem da informação histórica, fazendo uso do conhecimento e trato característico das análises das fontes históricas, mas acrescentando o espaço como elemento condicionante do desenvolvimento das realidades históricas.

O Georreferenciamento da informação histórica não é a única forma de análise desses dados, mas é uma maneira de dispor dos recursos tecnológicos e atribuir à História características das ciências do século XXI. Cabe ressaltar que essa nossa opção não sintetiza todo o movimento que ocorre no encontro entre SIG e História⁸, mas sugere mais uma forma de trabalho em sala de aula ao deslocar o eixo de maiores atenções aos conteúdos disciplinares para um eixo problematizador e interdisciplinar através da espacialização temática.

Dessa forma, a tecnologia atual, representada no desenvolvimento tecnológico do SIG, permite a reflexão espacial da informação de maneira mais dinâmica. Para tanto, é necessário o conhecimento técnico de alguns elementos do SIG para sua adaptação ao uso nas informações das fontes históricas.

O SIG e a Categorização das Informações Históricas⁹

Por informação geográfica entende-se “toda informação com uma referência espacial... a informação geográfica está relacionada a locais específicos, possuindo um sistema de referência ou localização espacial através de um sistema de coordenadas” definido assim por Miranda (2005, p. 19). Um possível resultado do uso do SIG é a representação do mundo real em um modelo, sendo, para isso, preciso subdividir os dados em modelos, conforme interesse e classificação.

⁸ Compete mencionar que existem outras abordagens e pesquisa resultantes desse contato do desenvolvimento da tecnologia e os campos das Ciências humanas, ao ponto de surgirem novos termos e campos, Computing in the humanities ou humanities computing – termo, posteriormente, modificado para Humanidades Digitais (BERRY, 2012, p. 3).

⁹ Nesta seção embaso minha leitura e faço uso, principalmente, de dois estudos: um realizado por Gregory (2007) e outro por Miranda (2005). O primeiro busca compreender o SIG no campo da Geografia-histórica, enquanto o segundo objetiva a compreensão do SIG como disciplina integrante das Geociências.

Os dados da informação geográfica são subdivididos e classificados em camadas de informações. A integração de várias fontes diferentes na forma de camadas é o que confere qualidade e dinamismo para esse estudo – esse é o elemento principal, em nosso entendimento, para ser usado - como ferramenta - nas aulas de história. Essas camadas apresentam conhecimentos sobre um tema específico (relevo, hidrografia, tipo de solo, etc), sendo estudadas e pesquisadas no SIG pelo uso da representação espacial dos dados em camadas. Os dados também precisam de classificação, quais sejam:

- Dados de atributo, ou seja, a informação que descreve normalmente os recursos humanos e
- Dados espaciais: a localização do objeto, normalmente recursos físicos e ambientais.

A representação é espacial, por isso a convenção divide os dados de atributo em três classes geométricas, sendo elas:

- Pontos;

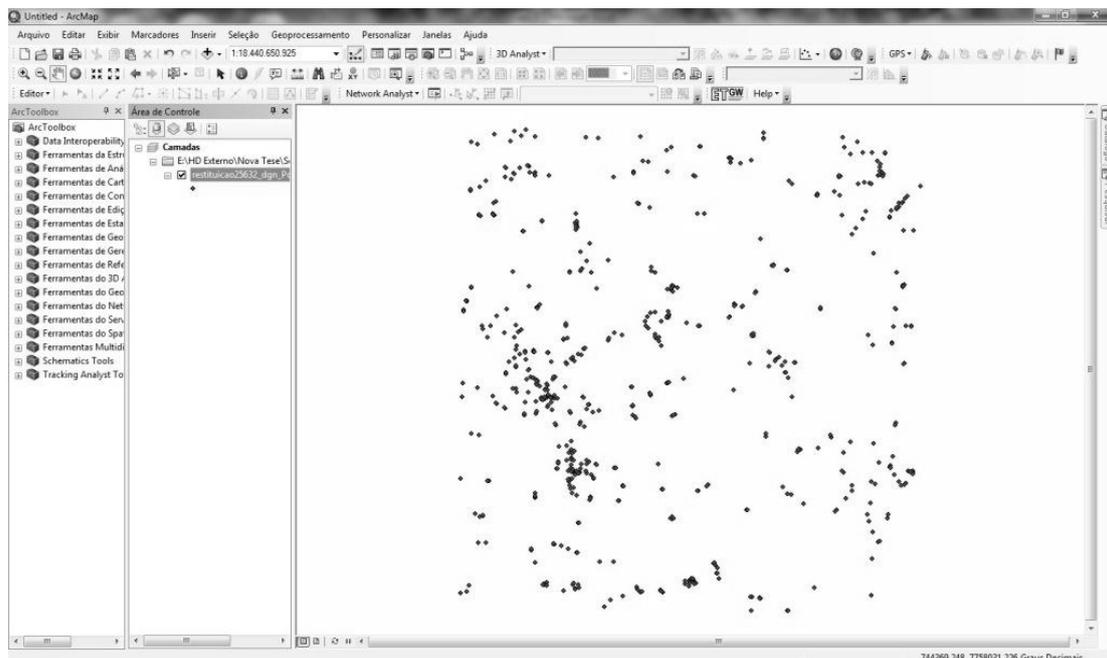


Figura 1: Imagem ilustrativa para exemplificar, produzida a partir do software ArcGIS : a apresentação de shape de pontos.

- Linhas;

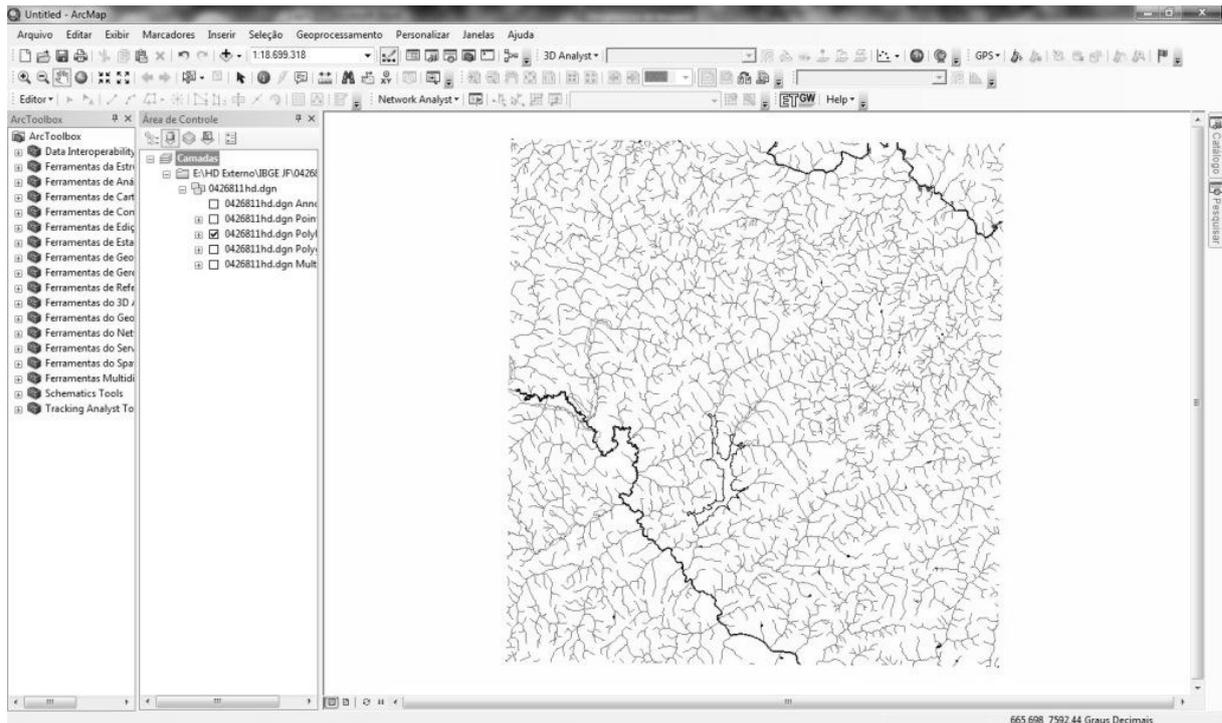


Figura 2: Imagem ilustrativa para exemplificar, produzida a partir do software ArcGIS: a apresentação de shape de linhas.

- Polígonos;

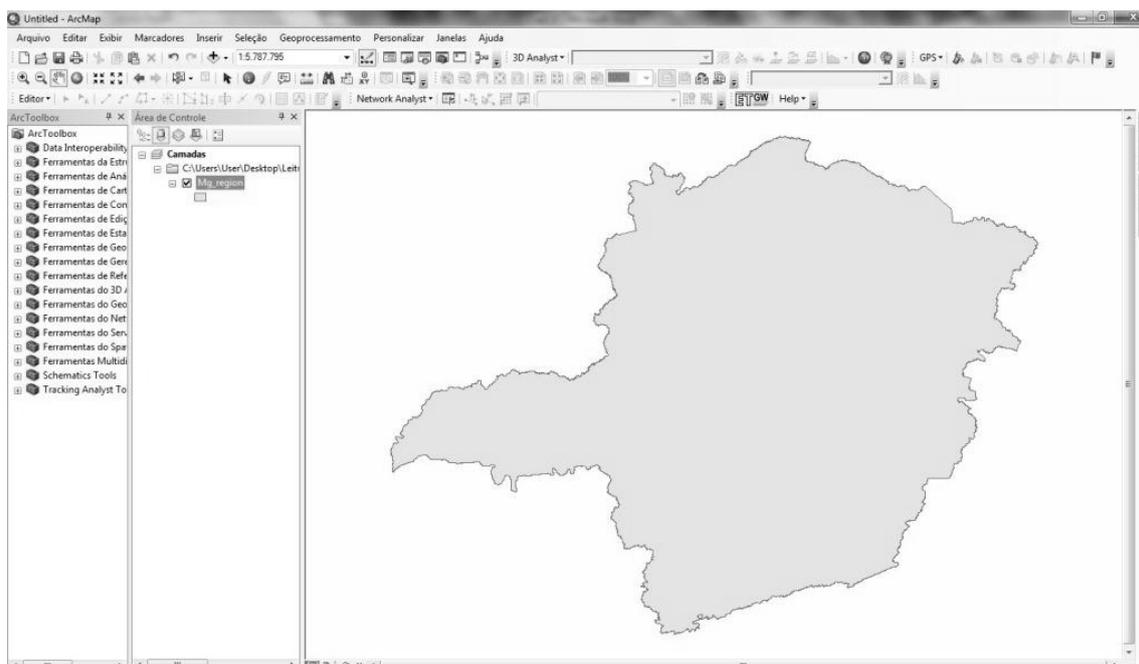


Figura 3: Imagem ilustrativa para exemplificar, produzida a partir do software ArcGIS: a apresentação de shape polígono.

Essas formas, de maneira geral, são conferidas aos dados de atributo, normalmente representando, cada uma, um tipo de informação: os pontos, um local; as linhas, as trajetórias e os polígonos, as áreas.

O trabalho em SIG pode ser feito a partir de dois modelos:

- Modelo Vetorial de representação: uso das classes geométricas e
- Modelo 'Raster', ou matricial: atribuído normalmente aos dados espaciais.

A diferença de representação é que enquanto o primeiro faz uso de elementos geométricos (pontos, linhas e polígonos), o segundo faz uso de uma grade quadriculada a qual projeta a representação da superfície em cada célula – ou, cada quadrado armazena um valor que significa, por exemplo, uma variável física. Cada uma dessas células da grade 'quadriculada' representa um 'pixel', o qual possui um valor numérico e/ou uma cor que possibilita uma análise de varredura espacial em uma superfície contínua. Esses dados são obtidos, dentre outras formas, através de imagens de satélites

que registram a radiação térmica da superfície da terra, como os dados da série LANDSAT¹⁰.

Outra forma de representação é conhecida como Modelo Digital de Elevação (MDE). Nesse modelo, através de uma disposição espacial de união de vértices (pontos) e arestas (linhas), aparentando uma característica tridimensional ao subdividir a área de estudos em triângulos irregulares, tem-se a possibilidade de uma análise mais próxima da morfologia do espaço na representação do relevo físico.

Como observado, a informação geográfica é estruturada no SIG como modelos vetoriais e modelos *raster*, incluindo neste o MDE. Com as camadas, tem-se a capacidade de integrar, organizar e sistematizar diferentes fontes e dados temáticos que possibilitam a análise em conjuntos variados de camadas temáticas - desde que estejam no mesmo sistema de coordenadas.

A sequência natural do processo de adaptação para o agregamento de dados históricos é o acréscimo do elemento tempo que tornar a análise mais complexa. Assim, após o término dessa descrição técnica dos elementos do SIG¹¹ e após incorporar o elemento “tempo”, chega-se ao SIG-Histórico.

Knowles (2008, p. 7) apresenta, de forma geral, as características do SIG-Histórico, listadas abaixo, e conclui seu estudo afirmando que o SIG-Histórico já é visto como uma prática acadêmica:

1. Questões geográficas conduzem parte significativa da investigação histórica;
2. Informação geográfica fornece uma boa parte da evidência histórica;
3. A maior parte das provas, ou elementos, que permitam um quadro analítico chave do estudo, é estruturada e analisada dentro de um ou mais bancos de dados que registram tanto o local quanto o tempo;
4. Argumentos históricos são apresentados em mapas, bem como em textos, gráficos, tabelas e imagens pictóricas; mapas servem, em particular, para mostrar padrões de mudança ao longo do tempo.¹²

¹⁰ Segundo a EMBRAPA, a missão em conjunto feita pela NASA e USGS envolveu o lançamento de oito satélites. O primeiro satélite, Landsat-1, foi equipado com instrumentos os quais, através da reflexão das câmeras, era possível diferenciar as informações geográficas na superfície da terra. Os equipamentos aprimoraram-se com o desenvolvimento mais vertiginoso e em 1984 foi lançado o Landsat-5.

Para mais informações ver site da EMBRAPA, http://www.sat.cnpem.embrapa.br/conteudo/missao_landsat.php acessado em 04/05/2014

¹¹ Destaca-se que esta abordagem mais descritiva e técnica tratou de uma síntese de caráter introdutório. O que significa dizer que não foi levantado todo o enfoque técnico, mas somente o que é básico para o entendimento da dinâmica metodológica, qual seja, a conjugação de camadas de informações.

¹² “1. Geographical questions drive significant part of historical inquiry.

2. Geographic information provides a good share of the historical evidence.

3. The bulk of evidence, or the evidence that provides the study's key analytical framework, is structured and analyzed within one or more databases that record both location and time.

O uso do SIG-Histórico apresenta possibilidades e limitações diante de suas características, principalmente pelo fato de ter sido desenvolvido para informações geográficas e não para as informações das tradicionais fontes históricas. Fato que estimula a reflexão para o desenvolvimento de softwares específicos para o tratamento da informação histórica. No entanto, as empresas de softwares, como a ESRI, atentam-se a isto e as novas versões preocupam-se cada vez mais com elementos de incerteza¹³. Percebe-se, Gregory (2007), que as pesquisas recentes têm demonstrado criatividade para superar as diferenças que surgem da combinação do SIG com os elementos temporais, informações históricas, afinal, em termos de mapeamento das informações históricas, esse é um aspecto absolutamente inovador para explorá-las.

Considerações Finais: Em Sala de aula

Em resumo, o SIG proporciona, entre outras vantagens, a sistematização da informação geográfica e isto incentiva o pensamento para novas formas de sistematizar e representar informações que ainda não estão georreferenciadas, como as informações das tradicionais fontes históricas. Essa abordagem metodológica tem convencido os professores que o domínio do SIG possibilita categorizar, integrar, analisar e visualizar dados e informações no tempo e espaço em variados níveis de escala, tudo isso a partir de um único questionamento aos estudantes, após a apresentação de um tema histórico: “onde?”. A competência em relacionar a informação ao seu devido espaço e tempo em um sistema de dados integrados tem significativas implicações para os estudos em história e geografia, além de ser o desejável se considerados os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) ao nível pedagógico.

Os bancos de dados digitais, quando trabalhados em softwares de SIG, resultam em representações espaciais de camadas de pontos, linhas, polígonos ou ‘raster’. Tais camadas temáticas apresentam de forma muito mais clara um importante trabalho dos

4. Historical arguments are presented in maps as well as in text, graphs, tables, and pictorial images; maps serve in particular to show patterns of change over time.” (Original)

¹³ Trata-se de modelos matemáticos probabilísticos que buscam possibilitar análises de incerteza da informação, característica da informação histórica. Segundo a lógica fuzzy, um pixel da imagem *raster* pode pertencer a duas ou mais classes e com probabilidades diferentes, possibilitando, assim, a análises das incertezas no mapeamento. Para mais informações ver MASSAD; ORTEGA; BARROS e STRUCHINER, 2008.

estudos históricos, o “cruzamento” de informações. Essas camadas revelam as implicações de se considerar o “onde?” do objeto de estudo. Esse trabalho dinamiza o estudo, por exemplo: camadas de informações políticas (eleitores), sobre camadas de informações econômicas (renda) ou culturais (religião) revelam padrões espaciais que as interligam e oferecem oportunidades de problematizar o tema em estudo ou o levantamento de hipóteses e caminho possíveis para o desenvolvimento de respostas ou soluções para os problemas que se apresentam sobre o tema abordado, sempre através da análise espacial. Ademais, esse processo acaba por integrar as camadas da informação histórica georreferenciadas às informações da geografia física (relevo, rios, climas etc) e às ciências ambientais. A ideia de relacionar geografia e história pelo SIG tem a singularidade de usar as informações geográficas do presente, a partir de imagens de satélite, e as informações históricas para possíveis análises, dentro da perspectiva levantada por Grava (2011): ter a fonte como uma metafonte¹⁴. Estabelece, também, uma das formas mais atuais de revisitar e questionar o condicionamento dos aspectos físicos e ambientais: nesse caso, para a compreensão do tema, da fonte, do objeto e da dimensão do impacto antropogênico aprofundando leituras interdisciplinares.

O esforço de sistematizar as informações em bancos de dados digitais, categorizando as informações em conjuntos, ou camadas, e pensar as formas de representá-las no espaço virtual possibilita um olhar analítico em camadas temáticas organizadas no tempo – oriundas dos textos de informações históricas – e no espaço, procedentes das cartas geográficas ou imagens de satélites, etc. Essa é uma importante vantagem no processo de ensino e aprendizagem aberta pelo georreferenciamento da história e reforçada pela dinâmica da combinação ou separação das camadas, pois possibilita ao aluno um meio mais interessante de compreensão (Rittschof e Kulhavy, 1998) e interpretação da análise visual do espaço ocupado, e suas variações de padrões, pelo objeto de estudo.

Habilita, ainda, os estudantes a selecionar e qualificar informações, desde o momento da formação do banco de dados digitais, fazendo uso da mais atual tecnologia nos softwares de SIG, guiados pelos seus próprios questionamentos. Fortalece sua autonomia dentro do tema levantado pelo professor, após categorizá-las em camadas temáticas e pensarem as melhores formas de representação espacial. Os alunos são

¹⁴ Mais detalhes pode ser visto em: CARRARA, Ângelo Alves; ZAIDAN, Ricardo Tavares and PAULA, Lucas Pinheiro de. GEOPROCESSING APPLIED TO HISTORY: THE “VÍNCULO DA JAGUARA”. *Rev. Hist. (São Paulo)* [online]. 2018, n.177, a05017. Epub June 11, 2018

incentivados a identificar a existência ou não de padrões espaciais e variações no tempo e espaço.

Todo o exposto, que sintetizou algumas de minhas experiências em sala de aula, incentiva o acréscimo de unidades e/ou estudos de caso com a finalidade de pensar a construção de um curso que pense em metodologias, a exemplo da análise espacial, mais do que em fornecer respostas certas. As etapas que utilizei nas aulas, ainda em processo de aperfeiçoamento, seguiram o seguinte percurso:

1. O professor, a partir de um tema, explora junto aos estudantes possíveis fontes de informações, inclusive faz uso de fontes históricas e/ou livros. Um exemplo: cartografia histórica e um relato escrito oriundo de fonte histórica, como por exemplo o Registro Paroquial de Terras (RPT), mesmo período e espaço, século XIX¹⁵. Levantamento das impressões e hipóteses iniciais dos alunos para o estudo dessas informações e uma natural discussão sobre o assunto frente às contribuições da historiografia. A apresentação desses dois tipos diferentes de fontes históricas estimula várias discussões, e esse é um ponto muito importante por proporcionar a percepção da complexidade da realidade histórica, multidisciplinar, e a criação da narrativa histórica a partir da interpretação;
2. Incentivar os alunos a categorizarem as informações das duas fontes, por exemplo: na Cartografia Histórica, os elementos da geografia física separados da humana, nos RPT as informações sobre propriedades, datas, proprietários, produção, dimensão, confrontações, etc. Tudo isso incentiva a pensar a representação espacial destas informações separadas e categorizadas, o que leva a uma qualificação das informações;
3. Estabelecer relações e comparações entre as informações categorizadas, proporcionando as primeiras experiências de espacialização das informações e identificações de padrões espaciais dessas informações: estatísticas espaciais, conjuntos de dados correspondentes, variações de escala etc.

¹⁵ Exemplo da dissertação de Mestrado, Laguardia (2011) a qual apresenta uma proposta de metodologia para mapear todos os Registros Paroquiais do Brasil e a consequente construção de redes. Talvez seja um dos primeiros exemplos de uso do SIG com dados históricos especializados que faz uso de imagens de satélite SRTM no Brasil.

4. O levantamento de questões que direcionaram a construção e a leitura resultante nas imagens digitais que representam os variados cruzamentos dessas informações e dados. Por exemplo: Como fragmentar a complexidade das informações das fontes históricas nas mais simples camadas de informações e como representá-las? Quais as alternativas desse processo?
5. A sequência do processo é explorar a análise espacial feita pelos estudantes e as construções narrativas que eles estabeleceram a partir de suas próprias interpretações, finalizando com a proximidade ou distanciamento das narrativas da historiografia do assunto.

Nesse processo, foram apresentadas aos alunos, antecipadamente, as bases de dados digitais disponíveis, a capacidade de uso desses dados em programas específicos como o ArcGIS ou o QGIS, os quais possibilitaram a composição e sobreposições de camadas de informações, etapa essa em que os alunos aprendem a parte técnica de categorizar informações de pesquisa, resultando em mapas para análise espacial e temporal. Isto é, o processo de sobreposições de informação categorizadas em camadas consecutivas de informações história x história, história x geografia, e outras. O que possibilita ainda uma percepção mais clara de diferenciação entre análises macro espaço ou micro espaço, ao longo do tempo, na variação de escala.

A partir dessas considerações, é possível levantar algumas reflexões, como: Capacitar os alunos do curso de história a uma melhor percepção de espaço, sempre questionando “onde?” para identificar os padrões espaciais e a transformação desses padrões, os quais estimulam o “porquê” e o “como” (Gregory, 2007); Incentivá-los, diante de seu objeto de pesquisa e/ou ensino, a refletirem variadas questões: Onde ocorreu o evento histórico em perspectiva? E, de que maneira o espaço tende a condicionar o desenrolar desse evento histórico? Ainda, como o espaço se transformou desde então? Esses simples questionamentos tendem a enriquecer qualquer interpretação histórica, sendo ótimas questões que, trabalhadas através da visualização dos dados e informações representadas, em geral, através de mapas digitais, podem nortear a própria aula. Ademais, tais questionamentos habilitam e incentivam os alunos a identificar as principais ferramentas de softwares capazes de analisar informações e dados típicos dos conhecimentos históricos e geográficos.

Faz-se, portanto, necessários movimentos que busquem incentivar e analisar o uso das novas tecnologias computacionais nas pesquisas e ensino dos cursos de Ciências Humanas, visto que tais tecnologias são perceptíveis em todas as áreas da sociedade, tornando-se impossível ignorar seus impactos nos demais campos científicos. O uso da tecnologia se faz, cada vez mais, uma necessidade frente à atual Revolução da Informação, na qual, com bases de dados cada vez maiores, seria pouco produtivo a compreensão ou o gerenciamento das informações.

Promover a capacidade de sistematizar informações e representá-las da forma mais adequada significa impulsionar a criatividade e os questionamentos e ainda possibilitar a percepção de ampliação da pesquisa e, sem dúvidas, a maximização de seus resultados. Assim, propiciando a preparação dos estudantes para um mundo mais tecnológico e suas novas gerações.

REFERÊNCIAS

- BERRY, David M. 2012. *Understanding Digital Humanities*. London: Palgrave Macmillan.
- BODENHAMER, David J; CORRIGAN, John; HARRIS, Trevor M. (Ed.). 2010. *The spatial humanities: GIS and the future of humanities scholarship*. Bloomington: Indiana University Press.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <<http://www3.dataprev.gov.br/SISLEX/paginas/42/1996/9394.htm>>. Acesso em: 05/05/2019.
- CARRARA, Ângelo Alves; ZAIDAN, Ricardo Tavares and PAULA, Lucas Pinheiro de. Geoprocessing applied to history: the “vínculo da jaguara”. *Rev. Hist.* (São Paulo) [online]. 2018, n.177, a05017. Epub June 11, 2018.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. EMBRAPA. LANDSAT - Land Remote Sensing Satellite. http://www.sat.cnpm.embrapa.br/conteudo/missao_landsat.php acessado em 04/05/2014 às 14:00h
- CARDOSO, Ciro Flamarion, VAINFAS, Ronaldo (Org.). 1997. *Domínios da História: ensaios de teoria e metodologia*. 1. reimp. Rio de Janeiro: Campus, 1997, p. 419-439.
- GRAVA, Massimiliano. 2011. *Fonti cartografiche di Toscana e Catalogna di età Moderna e Contemporanea. Ricostruire con il GIS, comunicare con WebGIS*. Tese (Doctorat En Ciències Humanes I De La Cultura). Uniiversiittatt de Giirona, Dottorato di Ricerca In Storia e Informática.
- GREGORY, Ian N. GEDDES, Alistair. 2014. *Toward Spatial Humanities: Historical GIS and Spatial History*. Indiana University Press.

- GREGORY, Ian N.; ELL, Paul S. 2007. *Historical GIS: Technologies, Methodologies and Scholarship*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HACKELOEER, Andreas; KLASING, Klaas; et all. 2014. *Georeferencing: A review of methods and applications*. Annals of GIS, January. 20(1):61-69.
- INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. Imagens LandSat. INPE. Disponível em: http://www.dgi.inpe.br/siteDgi/ATUS_LandSat.php Acessado: Dezembro 2014
- KNOWLESs, Anne (org.). 2008. *Placing History: How Maps, Spatial Data, and GIS Are Changing Historical Scholarship*. Redlands, California: ESRI Press.
- LAGUARDIA. Rafael, M. O. 2015. *Dos dízimos à demarcação de terras: geoprocessamento aplicado a módulos rurais (Juiz de Fora, séculos XVIII-XIX)* Tese de doutorado. UFJF.
- LAGUARDIA. Rafael, M. O. 2011. *Sorte de Terra, Fazenda, Sesmaria... Georreferenciamento como Instrumento de Análise do Registro de Terras*. Dissertação de Mestrado. UFJF.
- MASSAD, E., ORTEGA, N., BARROS, L., e STRUCHINER, C. 2008. *Fuzzy Logic in Action: Applications in Epidemiology and Beyond*. Ed. Springer, Berlin, Heidelberg.
- MIRANDA, J. I. 2005. *Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas*. Embrapa Informação Tecnológica. Brasília.
- MIRANDA, E. E. de; COUTINHO, A. C. (Coord.). 2004. *Brasil Visto do Espaço*. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2004. Disponível em: <<http://www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br>>. Acesso em: 10 out. 2013.
- RIBEIRO, Guilherme. 2008. *Espaço, tempo e epistemologia no século XX: a geografia na obra de Fernand Braudel*. Tese (Doutorado em Geografia) 2008. - Instituto de Geociências, Universidade Federal Fluminense, Niterói.
- VALENCIA, Carlos & GIL, Tiago. O retorno dos mapas. Sistemas de informação geográfica em História. Porto Alegre: Ladeira Livros. 2016