

USO DA APRENDIZAGEM CRIATIVA NAS AULAS DE CARTOGRAFIA PARA POTENCIALIZAR O ENTENDIMENTO NO PROCESSO DE MAPEAMENTO NA DISCIPLINA DE GEOPROCESSAMENTO

Rodrigo Batista Lobato¹

1. Universidade Veiga de Almeida - Departamento de Geografia – Rua Ibituruna, 108, Tijuca, Rio de Janeiro (rodrigo.lobato@uva.br)

ABSTRACT

The present work had as objective to verify if in the teaching of Cartography, when using a creative learning to elaborate maps it is possible to enhance the understanding of the mapping process in the discipline of Geoprocessing. The justification for choosing this activity is due to the fact that I do not want to reinforce only the technical bias of cartographic concepts, but also to value geographical thought and its transmission through cartographic communication. As a methodology, students created maps in digital environments and by hand, in addition to creating narratives for their fictional maps, and thus one can correlate geographic thinking with the cartographic communication of the world to be created. As a result, more familiarity was perceived by the students who made the digital maps, however, all of them did not observe the Geographic Information System as a single way of carrying out mappings, and the map is not a mere FINAL PRODUCT. The work developed in the Cartography discipline, allowed them to give value to the mapping process, and the importance of thinking about cartographic communication for the results processed during the activities.

Keywords: creative learning, maps and author narratives, teaching cartography and geoprocessing, cartographic communication.

INTRODUÇÃO

Durante as aulas de doutorado na Universidade Federal do Rio de Janeiro, em 2017, o Professor Roberto Lobato Corrêa fez o seguinte comentário: *“As aulas de Cartografia de hoje fazem com que os estudantes dependam de um software para criarem seus mapas. Antes nós éramos levados a fazê-los com caneta nanquim e aprendíamos a fazer mapas, sem o computador”*.

Tal afirmativa, não deixa de ser uma evidência das aulas de Cartografia e Geoprocessamento no ensino Superior na contemporaneidade, mas também representa uma época, em que os computadores não eram uma realidade possível para as universidades.

Tratando-se dos dias atuais, em consequência da popularização do computador e da internet, nota-se uma produção de mapas cada vez mais, no qual concorda Gartner (2014), ao apontar que jamais foram produzidos tantos mapas por dia, levando em conta essa produção até o presente século XXI, no que tange esses mapas digitais que são jogados na rede mundial de internet.

Tal fato, está atrelado também ao fato que os novos cartógrafos¹ da atualidade, conhecidos também como sendo a geração *Alpha* ou *Milenium*, nasceram inseridos em uma era tecnológica e digital, e possuem mais familiaridade com a confecção de mapas por uma interface digital.

Apesar disso, cabe fazer a ressalva que o concurso “Cartografia para crianças Lívia de Oliveira” no Brasil ligado ao “Prêmio Barbara Petchenik de mapas infantis” promovido pela *International Cartographic Association* (ICA), vai nessa contramão, fazendo com que os estudantes da Educação Básica criem mapas, a partir de processos de mapeamentos manuais, utilizando lápis de cor, giz de cera, muita imaginação e autorias infantis.

Mas parece que essa imaginação vai sendo perdida à medida que esses jovens vão crescendo, talvez por pouco praticarem esse tipo de linguagem visual. Tanto que, nas aulas de Cartografia, quando é solicitado para que os mesmos façam aquela atividade que geralmente é feita também com os estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, um mapa de sua casa até a escola, os estudantes universitários desenharam de maneira análoga as crianças do Ensino Fundamental.

Nesse sentido, os autores Vasconcelos e Anderson (1995), compreendem que a linguagem gráfica, no sistema educacional, é vista, em geral, mais como uma atividade de lazer do que como um valioso instrumento para a comunicação de informações espaciais. Tal afirmativa, apontada a vinte e cinco anos atrás, enquanto esse artigo é escrito, mas ainda é atual essa afirmação, embora observa-se avanços nesse debate. Mesmo que o mapa mental dos estudantes consiga trazer a memória as referências espaciais desse deslocamento, quando precisam passar isso para o papel, as dificuldades são enormes, e as desculpas são as mesmas: “*professor, eu não sei desenhar*”. Poucos foram aqueles que conseguiram sistematizar as posições absolutas e relativas do trajeto casa-universidade.

O objetivo da disciplina de Cartografia não é ensinar ninguém a desenhar à mão, mas, potencializar essa prática social que os jovens já fazem uso, desconstruindo o senso comum cartográfico e (re)construindo / (res)significando para um senso crítico cartográfico e científico.

Com o objetivo de incentivar os jovens a desenhar à mão seus mapas (como na época de graduação do Profº Roberto Lobato Corrêa), sobretudo por ter acompanhado mapas fantásticos por diversos perfis no *instagram* de pessoas que elaboram diversos mapeamentos, chegou-se as seguintes reflexões:

¹ Considera-se como cartógrafos, quem elabora mapeamentos, não levando em conta se possui uma formação acadêmica, mas que visa usar a linguagem cartográfica para comunicar e transmitir informações.

1) Incentivar os inscritos na disciplina de Cartografia a realizarem seus mapeamentos à mão, vai ajudar na compreensão do processo de mapeamento? 2) Tais habilidades a serem desenvolvidas, podem ajudar posteriormente quando tiverem que estudar o uso de ferramentas geotecnológicas, como o Sistema de Informações Geográficas (SIG)? 3) Ensinar a fazer mapas manualmente ajuda ou atrapalha o processo de aprendizagem em Geoprocessamento?

Diante de tais questionamentos, para a disciplina de Cartografia, foi solicitado uma atividade que iria perpassar ao longo do semestre, em que os estudantes teriam que criar um mapa e posterior a isso, elaborar uma narrativa que se intitulou contos geográficos infanto-juvenis.

Sendo assim, o objetivo deste artigo é verificar se no ensino de Cartografia, ao utilizar uma aprendizagem criativa para elaborar mapas é possível potencializar o entendimento do processo de mapeamento na disciplina de Geoprocessamento.

A justificativa para a escolha dessa atividade se dá ao fato de não querer reforçar apenas o viés técnico dos conceitos cartográficos, mas valorizar também o pensamento geográfico e a transmissão dele por uma comunicação cartográfica.

METODOLOGIA

A pesquisa em questão é desenvolvida desde 2019 com os estudantes do curso de Licenciatura em Geografia na disciplina de Cartografia na Universidade Veiga de Almeida – RJ, que estão no primeiro período do curso e ao todo já passaram por essa pesquisa oitenta estudantes, representado por duas turmas. O público alvo em questão, são os futuros egressos que serão docentes de Geografia na Educação Básica.

Apesar do número total, estará sendo avaliado apenas a metade dessa população, sendo essa amostragem de 40 estudantes, isso porque a outra metade ainda não realizou a disciplina de Geoprocessamento. Deste modo, para os resultados parciais dessa pesquisa em andamento tem-se o total de seis grupos a serem analisados.

Em um primeiro momento era esperado que esses estudantes fizessem os mapas à mão. Mas algo que não se esperava por partes deles foi a rejeição dos discentes por criarem tais mapeamentos manualmente, e nisso, um grupo dessa primeira turma sugeriu o uso de uma plataforma voltada para criar mapas para jogos de *Role Playing Game* (RPG²). Tal sugestão, logo foi aceita por quase todos os grupos.

A escolha dos jovens em um ambiente digital é coerente com a ideia de Gartner (2014), ao afirmar que nunca foram feitos tantos mapas e estão disponíveis na internet. Sendo

² É um tipo de jogo em que os jogadores assumem papéis de personagens e criam narrativas colaborativamente.

essa geração inserida em uma era digital, a fuga para realizar essa atividade por esse meio faz todo sentido, fato que não havia sido pensando como possibilidade pelo docente da disciplina, talvez pela ideia romantizada em voltar a uma época em que os mapas eram feitos à mão na disciplina de Cartografia.

Diante da afirmação de George Gartner, foi feita uma pesquisa no *google* e de fato, muito desses mapas são elaborados por autores fora da ciência geográfica e cartográfica e, estão mais preocupados com a comunicação e menos com a técnica cartográfica. Tal constatação e objetivo dessa atividade, não visa pôr a comunicação cartográfica com um destaque em detrimento da acuraria e precisão dos mapas, e tão pouco reforçar os erros encontrados nos mapas temáticos (ROSSETE; MENEZES, 2003).

O ponto relevante para escolher esse tipo de atividade, foi a descoberta que o escritor britânico J. R. R. Tolkien, buscou inspiração na criação do livro Senhor dos Anéis primeiramente na criação de um mapa para depois desenvolver uma narrativa. Tal mapa não foi desenvolvido buscando seguir os conceitos de alfabetização cartográfica, as convenções cartográficas e as técnicas dessa ciência. Ele utilizou o seu pensamento geográfico para espacializar informações de um mundo que estava sendo criado, para o seu futuro *Best Seller*, (figura 01).



Figura 01: Um dos mapas desenhados à mão a partir dos quais JRR Tolkien lançou a Terra-média. **Fonte:** <https://www.countrylife.co.uk/out-and-about/focus-hand-drawn-maps-jrr-tolkien-launched-middle-earth-181987>

Diante disso, uma reflexão que surgiu durante essa descoberta foi: quantos “Tolkiens” passarão pelos professores de Geografia e os mesmos não poderão potencializar suas searas literárias. Será que o geógrafo estuda a ciência cartográfica apenas pelo viés da atuarem em um mercado de trabalho, como aponta Girardi (2007).

Será que o imperativo do “mercado de trabalho”, que valoriza uma das técnicas possíveis de produção cartográfica e para as quais as instituições formadoras respondem com acréscimo e/ou rearranjo de disciplinas ou de corpo docente (ou os dois), direcionados ao mundo das geotecnologias, tem colaborado com a melhoria da qualidade e com a aderência da cartografia à produção de conhecimento geográfico?

Será que o imperativo da produtividade acadêmica, ao qual nossa vida universitária hoje está submetida, não tem motivado a proliferação de mapas frutos de uma única matriz técnica? Os sistemas de informações geográficas são altamente produtivos se considerarmos a quantidade de mapas que podem ser gerados a partir de bases cartográficas e bancos de dados relativamente singelos. Mas será que a ênfase na aplicabilidade/produtividade tem colaborado com questionamentos mais elaborados sobre este fazer?

Vale lembrar também, que ao propor essa atividade, vai-se na contramão das atividades que visam mapeamento no Ensino Superior de uma Cartografia Escolar por um viés da alfabetização Cartográfica (SIMIELLI, 1996), mas, busca-se potencializar contramapeamentos (SEEMANN, 2010), mapeamentos alternativos (GIRARDI, 2012), e as autorais infantis (LOPES; MELLO, 2017), tanto que não se fez objeção à forma como esses mapas seriam feitos, mas percebeu-se que a escolha da maioria dos grupos, seguiu em direção a plataforma digital para mapeamentos em jogos de RPG, denominado Inkarnate³ (figura 02).

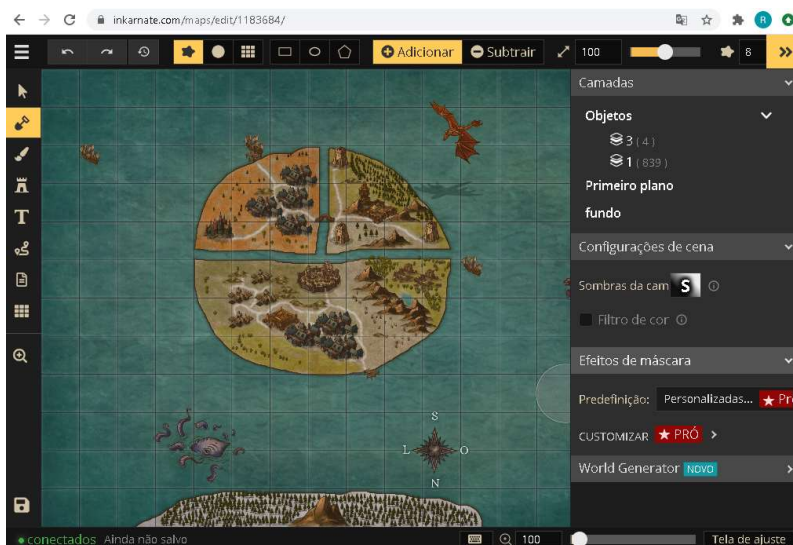


Figura 02: Interface da plataforma Inkarnate. Fonte: www.inkarnate.com

³ www.inkarnate.com

Para elaboração dos mapeamentos, não foi realizado nenhum tipo de minicurso com os estudantes, visto que eles próprios tiveram que desbravar o funcionamento da plataforma ou quais quer outro programa e criarem seus mundos. Nisso, pode-se compreender que o raciocínio geográfico em relação a esses diversos mundos se traduziu nos mapas criados.

Após a escolha de como fazer o mapa, a etapa seguinte era a escolha do tema, visto que seria o fio condutor para enunciação de toda trama e narrativa.

Ao considerar que esse tipo de aprendizagem está no contexto de uma Faculdade de Formação de Professores, cabe citar Rodeghiero *et al* (2018), pois compreendem que apresentar aos educadores em formação os princípios da Aprendizagem Criativa é uma forma de inseri-los na demanda da educação que preza pelo papel protagonista do estudante em seu processo de aprendizagem.

Desta maneira, era preciso pensar o tema e criar os mapas antes mesmo deles escrevem as narrativas. Mesmo que os enredos estivessem em suas cabeças, esse foi o combinado e assim fizeram. Mas é preciso dizer que, em paralelo, os conceitos cartográficos eram trabalhados, tendo como base Joly (2004), Menezes e Fernandes (2013), e Martinelli (2014), mas sem deixar de articular a teoria em sala, com as práticas cotidianas dos discentes.

Apesar dos conceitos tangenciarem a parte dura da ciência cartográfica, foi salientado constantemente como que as escolhas de cada conceito podem interferir no processo de comunicação da informação contida nos mapas.

Posterior à criação dos mapas, os grupos puderam realizar a escrita de suas narrativas, o que foi possível mobilizar outros saberes e combinar a interdisciplinaridade para que os discentes fizessem os seus contos infanto-juvenis.

Essa atividade permitiu dar autorias aos discentes, e por isso não foi impedido cada um escolhesse a sua forma de conduzir os mapeamentos dos contos geográficos.

Por fim, avaliou-se o desempenho dos estudantes que realizaram esses contos geográficos infanto-juvenis na disciplina de Cartografia e se essa aprendizagem criativa pode potencializar as aprendizagens em Geoprocessamento.

RESULTADOS

Como resultado, quatro grupos realizaram os mapas pela plataforma de jogos da PRG; um grupo fez o mapa digital fora dessa plataforma com o *software* Photoshop e um grupo fez manualmente com desenhos e colagens dando uma perspectiva com terceira dimensão (3D).



Figura 05: Espíritos vagantes, feito pelo inkarnate.



Figura 06: Um conto ambientalista de Theodoro Datum, feito pelo inkarnate.



Figura 07: As batalhas de Helena, feito pelo Photoshop.



Figura 08: Os filhos de Gaia, feito com desenhos e colagens.

Nos semestres seguintes (2019.2), pode-se avaliar os mesmos estudantes que realizaram a disciplina de Cartografia e fizeram os contos cartográficos infanto-juvenis. Neste sentido a pergunta norteadora, para avaliar se esse tipo de metodologia ativa, baseado em uma aprendizagem criativa para criar mapas e se este, poderia potencializar o entendimento do processo de mapeamento na disciplina de Geoprocessamento, tem-se os seguintes resultados.

O grupo de realizou o mapeamento em um ambiente computacional, pode-se perceber uma curva de aprendizagem melhor para o uso do *Software* de SIG Quantum GIS, e nisso pode-se inclusive destacar que um deles veio a se tornar monitor da disciplina de Geoprocessamento no ano seguinte.

Os estudantes do grupo que fizeram manualmente, conseguiram realizar as tarefas solicitadas, porém percebeu-se um esforço maior para o desenvolvimento das atividades. A nível de exemplo, pode-se dizer que os estudantes que já haviam um contato com a

ideia de realizar um mapeamento e uso de ícone para elaborar mapas, terminavam as atividades antes e ajudavam os demais colegas na execução do trabalho.

O grande ganho em criar um mapa, para elaborar uma narrativa foi potencializar o raciocínio geográfico e também dos discentes verem a Cartografia para além de uma ferramenta e os mapas para além de produtos finais. Os estudantes chegaram na disciplina de Geoprocessamento, vendo o SIG como ferramenta, mas compreendendo que a forma geográfica de pensar deveria ser traduzida pelo mapa, que está dotado de uma linguagem visual que espacializa os fenômenos geográficos da superfície.

Nisso, a partir de cada tarefa realizada, eles pensavam: *“como posso através de um mapa comunicar esses resultados?”*; *“Como posso contar por meio dos mapas, toda essa análise espacial realizada?”*; *“Será que esse mapa está transmitindo as informações para alguém?”*

Na busca em validar se os discentes teriam mais facilidades com os softwares de Geoprocessamento, obteve-se um resultado além, em que pode-se sim potencializar o entendimento que o mapa através da sua linguagem cartográfica, faz a tradução do pensamento geográfico, utilizando como analogia Merleau-Ponty (1991), pois, afirma que a linguagem é a tradução do pensamento.

Ou ainda, adaptando Bakhtin (1992), por verem no mapa a enunciação, e essa transmissão de informações, é o produto da interação de dois indivíduos socialmente organizados.

CONCLUSÕES PARCIAIS

Como a pesquisa encontra-se em andamento, não foi possível analisar todos os estudantes que desenvolveram todos os contos geográficos infanto-juvenis, pois alguns estudantes que já cursaram Cartografia, ainda não cursaram Geoprocessamento.

Além do mais, sempre haverá novos estudantes ingressando na disciplina de Cartografia Básica e Temática e conseqüentemente em Geoprocessamento.

Cabe mencionar que, na elaboração de um plano de ensino para nortear a disciplina de Cartografia, assim como as atividades a serem desenvolvidas ao longo do semestre, esperava-se a criação de um mapa à mão, mas o uso do computador pela maioria demonstra a aptidão dos discentes dessa geração pelas mídias digitais.

Isso porque, de início esperava-se uma adesão 100% dos estudantes para realizar seus mapeamentos em um ambiente analógico, e não em um ambiente digital e virtual. Fato que não que ocorreu.

Percebeu-se também, que as plataformas para realizar mapeamentos que não sejam ligadas ao SIG, são passíveis sim de serem utilizadas para fortalecer o processo de comunicação cartográfica com os discentes, tal como Inkarnate.

Tratando da verificação se essa aprendizagem criativa, voltada para o mapeamento potencializou o entendimento do processo de mapeamento na disciplina de Geoprocessamento, e pode-se chamar a atenção para dois pontos na conclusão.

O primeiro, os grupos que fizeram as atividades em um ambiente computacional, em sua totalidade não tiveram grandes dificuldades em trabalhar com o software de Sistemas de Informação Geográfica Quantum GIS e essas evidências se dão por eles conseguirem acompanhar os processos realizados durante as aulas.

Como segundo ponto, os estudantes, não observaram o SIG como uma única forma de realizar mapeamentos, e o mapa não sendo um mero PRODUTO FINAL. O trabalho desenvolvido na disciplina de Cartografia, permitiu que eles dessem valor ao processo de mapeamento (raciocínio geográfico), e a importância de pensarem a comunicação cartográfica para os resultados processados durante as atividades.

Conclui-se ainda, que essa atividade para ser utilizada em sala de aula na Educação Básica, vai na contramão de um ensino chato e enfadonho que Lacoste (1997) aponta no ensino de Geografia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAKHTIN, M. Estética da criação verbal. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora, 1992.
- EVARISTO, C. Becos da memória. Belo Horizonte: Mazza, 2003.
- GARTNER, G. Preface. In: The World of Maps. Ormeling, F.; Rystedt, B. (Orgs). International Cartographic Association, 2014. Disponível em: https://icaci.org/files/documents/wom/IMY_WoM_en.pdf. Acesso em: 20/10/2019.
- GIRARDI, G. Cartografia geográfica: reflexões e contribuições. Boletim Paulista de Geografia, n.87, dez. 2007, pp.45-66.
- GIRARDI, G. Mapas alternativos e educação geográfica. Revista percursos. Florianópolis, v. 13, n. 02, p. 39 – 51, 2012.
- JOLY, F. A Cartografia. Tradução Tânia Pellegrini. 6. ed. Campinas: Papyrus, 2004.
- LACOSTE, Y. A geografia: isso serve em primeiro lugar para fazer a guerra. Campinas: Papyrus, 1997.
- LOPES, J.J.M.; MELLO, M.B. Cartografia com crianças: lógicas e autorias infantis. Revista Brasileira de Educação em Geografia, Campinas, v. 7, n. 13, p. 67-78, jan./jun., 2017.
- MARTINELLI, M. Mapas da Geografia e Cartografia Temática. 6ª Ed., 2ª reimpressão. – São Paulo: Contexto, 2014.
- MENEZES, P.M.L.; FERNANDES, M.C. Roteiro de Cartografia. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.
- MERLEAU-PONTY, M. Signos. (M. Pereira, Trad.). – São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- RODEGHIERO, C. C.; SPEROTTO, R.vl.; ÁVILA, C. M. O. Aprendizagem criativa e scratch: possibilidades metodológicas de inovação no ensino superior. Momento: diálogos em educação, E-ISSN 2316-3100, v. 27, n. 1, p. 188-207, jan./abril. 2018
- ROSSETE, A. C.; MENEZES, P. M. L. Erros Comuns na Cartografia Temática. In: XXI Congresso Brasileiro de Cartografia, 2003, Belo Horizonte. Anais do XXI Congresso Brasileiro de Cartografia, 2003.
- SEEMANN, J. Cartografia e cultura: abordagens para a Geografia Cultural. In: Temas e caminhos da Geografia Cultural. ROSENDAHL, Zenny; CORRÊA, Roberto Lobato. (Org). – Rio de Janeiro: EdUERJ, 2010.
- VASCONCELOS, R; ANDERSON, J. Mapas para e por crianças: possíveis contribuições dos cartógrafos. Anais do Colóquio Cartografia para Crianças. Rio Claro/SP: UNESP, 1995.