



Relatos e experiências: Oficina remota de introdução ao software Qgis na XII Semana Acadêmica de Geografia da Universidade Federal de Santa Maria

Resumo: A cartografia é a ciência responsável pelo estudo de mapas e cartas, sendo estes documentos indispensáveis para a representação de dados geográficos. Com isso, a geotecnologia veio como um forte aliado para a representação do espaço geográfico, logo, existem ferramentas que são fundamentais para essa análise espacial. Sendo assim, foi proposta uma oficina de introdução ao QGis, que foi aplicada durante a XII Semana Acadêmica de Geografia na Universidade Federal de Santa Maria realizada de forma remota devido ao COVID-19. Disponibilizamos vinte e cinco vagas. Destas formas divididas em três etapas com duas horas de duração. Ademais, foi enviado um e-mail para os selecionados com o banco de dados, onde continha todos os materiais que seriam utilizados na oficina. A oficina atendeu as expectativas, dentro do que foi estabelecido alguns participantes tiveram dificuldade apenas com a inserção de coordenadas, outro com a parte do layout do mapa. Logo após sanadas as dúvidas, foi possível notar, através de relatos, o interesse dos participantes e a importância dessa prática com um software de mapeamento.

Jhennifer Tais Vieira Habowski ^{1A}, Anderson Augusto Volpato Scoti, João Victor Bérghamo de Siqueira

1 - Discente da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

A - contato principal : jhennifer.vieirah@gmail.com

Introdução

As modificações no ambiente fazem parte de um conjunto de processos atuantes em escala global e que modificam a superfície do planeta. As ações antrópicas têm impulsionado mudanças cada vez mais acentuadas. Para mitigar os efeitos danosos dessas alterações, é necessário possibilitar a estudantes que conheçam com mais detalhes o planeta onde vivemos e parte de suas dinâmicas.

A Cartografia é a ciência responsável pelo estudo de mapas e cartas, sendo eles documentos indispensáveis para a representação de dados geográficos (CARVALHO e ARAÚJO, 2008). Se analisarmos de uma forma breve a evolução da ciência cartográfica, a geografia foi a pioneira a direcionar os estudos para constituir essa ciência, transformando em técnicas de pesquisa ao longo do tempo. Desta forma o pensamento geográfico também passou por diversas transformações, com isso existe essa inovação da adaptação de métodos tecnológicos na ciência geográfica, as denominadas geotecnologias.

Com a mudança das tecnologias no séc. XXI é importante pensarmos sobre esses avanços significativos e no que ele contribui para o desenvolvimento de pesquisas e planejamento geográfico, servindo como uma espécie de ferramentas para profissionais de diversas áreas do conhecimento, refletindo a interação desta tecnologia no mundo, onde as informações são cada vez mais instantâneas, pensando em alternativas de mapeamento e dispersão de informações geográficas, como alguns softwares livres de mapeamento além de algumas ferramentas online.

Desta forma é importante levar em consideração o modo de ensinar tal aplicação e o seu conceito no meio escolar e acadêmico, e quais as possíveis dificuldades que podem acontecer em sua aplicação e no seu entendimento, nisso “A simples presença de novas tecnologias na escola não é, por si só, garantia de melhor qualidade na educação, pois a aparente modernidade pode mascarar um ensino tradicional baseado na recepção e na



memorização de informações” (BRASIL, 1997, p.140), o que acarreta na democratização dessas ferramenta para melhor compreensão do espaço geográfico. Desta forma enfatiza-se que;

[...] a Geografia não deve ser vista como uma disciplina escolar simplória, enfadonha e de caráter enciclopédico, mas como uma ciência que é capaz de formar cidadãos, de analisar e pensar os fenômenos sociais, físicos e naturais que ocorrem diariamente na sociedade. É uma área do conhecimento de extrema relevância, pois permite compreender o espaço onde vivemos, ou seja, a relação da natureza com a sociedade. (RIZZATTI, 2016, p. 17)

A habilidade de representar o espaço tem ocorrido através do uso de recursos de linguagem Sistêmica e simbólica em geral que sinaliza os aspectos da representação da superfície e das vivências de cada grupo social que ali reside (HABOWSKI e ALTERMANN, 2020). E ao falar de geotecnologias e Sigs, não podemos deixar de lado a relevância do geoprocessamento nesses processos, descrito como um conjunto de técnicas matemáticas e computacionais, tem como uma de suas funções representar os fenômenos que se discorre na superfície terrestre.

Uma das aplicações do geoprocessamento, é no ensino, onde por meio de suas técnicas e ferramentas é possível apresentar o ambiente, sob a óticas dos mapas aos educandos. No trabalho de Pantoja et al (2021) foi realizado um levantamento de trabalhos acadêmicos, onde o geoprocessamento havia sido aplicado com o propósito do ensino do ambiente, nos moldes da educação ambiental.

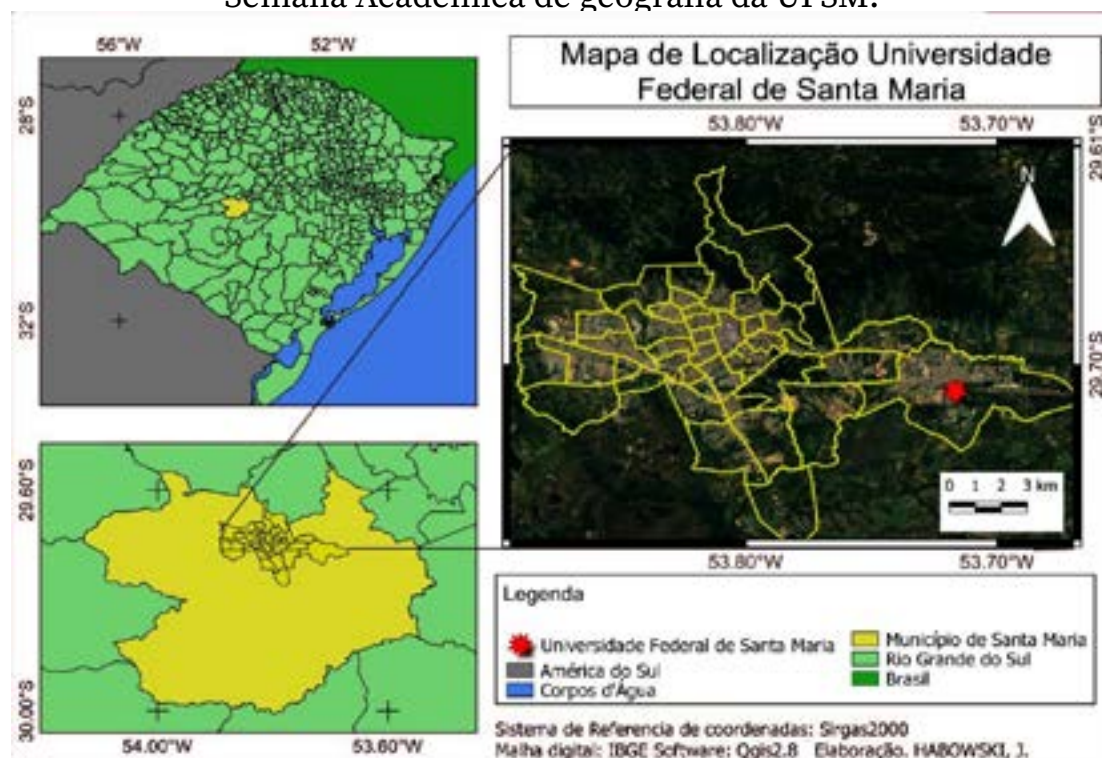
O ensino através do geoprocessamento e de oficinas temáticas, proporciona aos educandos/participantes uma forma dinâmica de aprender novos conteúdos, que envolvam a cartografia e os aspectos do ambiente. As tecnologias proporcionam um suporte, o qual é imprescindível para as novas gerações, que têm uma tendência ao maior uso de computadores e smartphones (CORREA e SHINAIGGER, 2021).

É possível notar que em algumas situações de desconhecimento leva-se ao emprego errôneo dos parâmetros cartográficos no ensino, dentro de análises realizadas, seja num mapa ou na leitura sobre tal assunto, conseqüentemente gerando a ocultação de informações ou manipulação delas, nesse sentido é preciso refletir sobre conceitos básicos tal como o sistema geodésico de referências geográficas, entendimento do letramento cartográfico, lateralidade e orientação. O emprego do SIG é necessário para esse esclarecimento maior de questões como a utilização de geoprocessamento que estão fortemente relacionados à coleta, entrada e armazenamento de dados, sendo o fator principal para a organização desses dados espaciais.

A oficina em questão foi realizada durante a XII Semana Acadêmica de Geografia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) (Figura 1), com o incentivo do programa de Fundo de Incentivo ao Ensino (FIEEn). O FIEEn tem como objetivo fomentar a troca de conhecimento entre acadêmicos de cursos de graduação, e nesse caso a oficina em questão abordou o ensino da cartografia utilizando de um software livre.



Figura 1 - Mapa de Localização da Universidade Federal de Santa Maria, sede da 'XII Semana Acadêmica de geografia da UFSM.'



Fonte: (Autores, 2022)

Portanto o objetivo deste trabalho foi debater sobre os relatos e experiências de uma oficina que ocorreu, em janeiro de 2022, denominada como “Introdução ao Qgis”, promovida por graduandos do Curso de Geografia da UFSM. O Qgis é um software livre com código-fonte aberto, que permite a visualização, edição e análise de dados georreferenciados, essa oficina teve como objetivo desenvolver uma prática inicial de apresentação do software. O curso teve como proposta auxiliar as (os) alunas(nos), tanto da geografia como de outros cursos, no processo de espacialização de dados coletados no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o processo de finalização dos mapas no ambiente SIG e como interpretar esses dados por meio da leitura dos mapas.

Metodologia

A oficina foi realizada durante o período de atividades remotas, no segundo semestre acadêmico de 2021, e teve sua aplicação no ano de 2022 devido a alteração no calendário acadêmico da UFSM, desta forma utilizamos a plataforma do *google meet*. A divulgação foi através das redes sociais, tal como *whatsapp*, *facebook* e *instagram*. As inscrições foram efetivadas através *google forms*, onde se solicitava a identificação, endereço eletrônico, instituição, se o participante tinha alguma experiência com o software Qgis e qual era a expectativa dele para a oficina, foram disponibilizadas 25 vagas.

Ademais, foi enviado um e-mail para os selecionados com o banco de dados, onde continha todos os materiais que seriam utilizados na oficina, tal como os *shapefile* da América do Sul, Brasil, Rio Grande do Sul e da área urbana do município de Santa Maria, além de tabelas do Excel. Sendo alertado que se fosse de a preferência dos participantes realizar a prática junto com os ministrantes teria que ter o *software* Qgis instalado, quaisquer outras dúvidas puderam ser sanadas no chat do *google meet* durante o curso.

A oficina em questão teve duas horas de duração, desta forma acabou por ser dividida

em três etapas: na primeira etapa, foi realizada uma parte teórica em relação a coleta desses dados, Na segunda foi iniciada a prática da elaboração do mapa de localização da área urbana município de Santa Maria no Rio Grande do Sul; Já na terceira etapa foi realizado um mapa de espacialização da área de produção de soja por hectares no Brasil nos anos de 2010 e 2020, onde foi realizada uma comparação dos dados dos dois mapas no final da oficina.

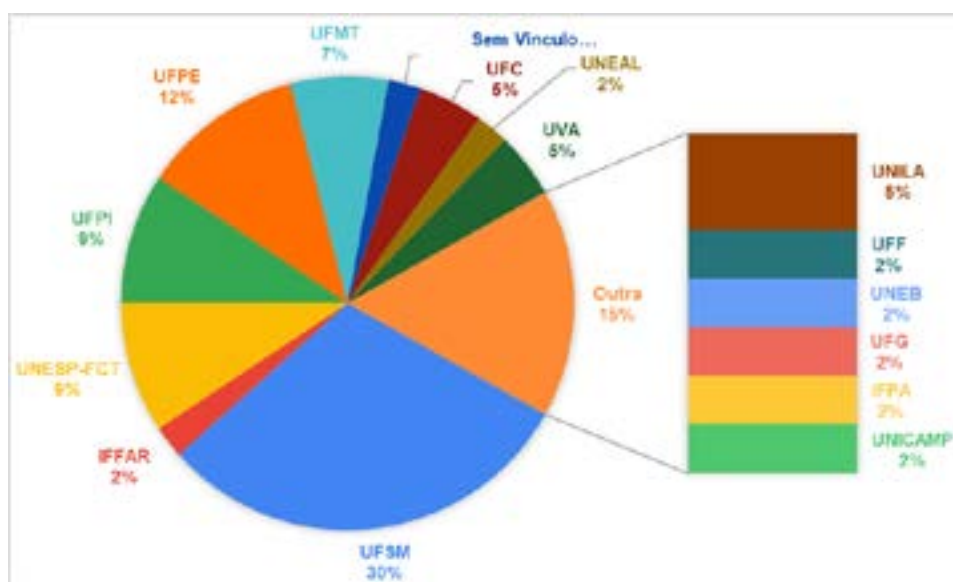
Os planos de informação referentes as malhas digitais das Unidades da Federação e Municípios foram coletadas no IBGE, através da página: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html> > bem como os dados de produção de soja, utilizados em um dos exercícios, que foram obtidos no SIDRA/IBGE. As informações contidas nas tabelas foram anexadas junto a malha dos municípios, usando como referência o código municipal. Após a organização dos bancos de dados, os arquivos foram enviados por e-mail aos participantes.

Com isso a espacialização de dados no software QGIS nos possibilita analisar os dados de uma maneira mais específica de modo particular para geral voltadas para a temática de geoprocessamento e de mapeamento de dados. A proposta era baseada em um oficina presencial, porém devido a COVID-19¹ definimos que seria necessário adapta-la para que fosse de forma online, desta forma sendo realizada de remotamente, no dia 25 de Janeiro de 2022 devido a atual situação de pandêmica.

Resultados e Discussão

A oficina contou com 43 pessoas inscritas (Figura 2). Foram disponibilizadas 25 vagas, 18 pessoas ficaram de suplentes, porém no dia da oficina tivemos a adesão de 18 participantes de acordo com o formulário de presença.

Figura 2 - Gráfico das Instituições inscritas



Fonte: (Autores, 2022)

De acordo com os dados analisados através do formulário de inscrição, foi possível notar a presença de alunos de 15 instituições, todas brasileiras, de distintas regiões, devido ao

1 De acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde, 2019) a COVID-19 é a doença causada pelo novo coronavírus conhecido como SARS-CoV-2, a doença pode ser transmitida por gotículas expelidas pelo doente na tosse ou no espirro, o que pode contaminar outras pessoas direta ou indiretamente uma das medidas de prevenção seria o distanciamento social entre as pessoas.

distanciamento social, o curso aconteceu de forma remota, como isso, a sua divulgação ocorreu através de redes sociais pela comissão organizadora do evento.

A maior adesão de inscritos foi da Universidade Federal de Santa Maria, logo em seguida temos a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), mas também tivemos a participação da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Faculdade de Ciências e Tecnologia (FTC), Universidade Federal do Piauí (UFPI), Universidade Federal do Ceará (UFC) e A Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Federal do Pará, (UFPA), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) além do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha (IF FAR), localizado do Rio Grande do Sul e apenas um participante dentro do que foi observado não tinha vínculo nenhum (Figura 3 e Figura 4).

Figura 3 - Mapa de Localização das 15 instituições pelos Estados



Fonte: (Autores, 2022)

Figura 4 - Mapa de densidade de participação dos Inscritos.



Fonte: (Autores, 2022)

Como é observado na figura, o Rio Grande do Sul conta o maior número de inscrito, isso se deve ao fato de ser o Estado onde ocorreu o evento, porém é notório o papel das redes sociais e meios de comunicação no processo de divulgação do curso, que contou com participantes de todas as regiões do Brasil, com destaque para regiões como sudeste e nordeste, com ênfase nos estados de São Paulo e Pernambuco.

A oficina proporcionou um contato inicial com as geotecnologias, o que fomentou o aprendizado de geografia para os profissionais em formação, tanto na licenciatura quanto no bacharelado e até mesmo de outras diversas áreas do conhecimento que utilizam dessas geotecnologias. As inovações tecnológicas têm avançado em todas as áreas do conhecimento. Dessa forma frisamos a importância dessas ferramentas, um suporte para o ensino de geografia, essas tecnologias de informação despertam um certo interesse pela matéria, pois a torna mais dinâmica e prática, fazendo questionamento ligados ao nosso cotidiano pensando de maneira crítica frente as ações espaciais do meio. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2001) os currículos escolares devem desenvolver competências de obtenção e utilização de informações por meio do computador, bem como sensibilizar e motivar os alunos para a presença de novas tecnologias no cotidiano escolar. E isso se aplica além das escolas para a formação de um cidadão que não caia no senso comum, essa realidade tecnológica pode ser observada através das redes sociais e aplicativos de geolocalização, num tempo onde as *fake news*² são algo cada vez mais recorrente no país.

De acordo com o formulário de inscrição, além do local de origem do participante, foi possível analisar quanto à expectativa e aproveitamento da oficina. Pensando nisso

2 "Notícias falsas"- são uma forma de transmitir informação errônea ou manipulada através de imprensa que consistindo na distribuição deliberada de desinformação ou boatos via jornal impresso, televisão, rádio, ou ainda online, como nas mídias sociais.

foram selecionadas algumas respostas, as quais nomeamos sendo as pessoas A, B, C, D e E, conforme segue na tabela 1.

Tabela 1. Respostas dos inscritos na oficina quanto a suas experiências e expectativas.

Participantes	Você tem alguma experiência com o Qgis?	Qual é a sua expectativa para a Oficina?
A	Experiência para aquisição de imagens de satélite com Plugins, assim como a utilização dos mesmos para alguns trabalhos.	Aprender a lidar de maneira clara com o software em questão, uma vez que possuo experiência somente com o ArcGis e o Elshayal.
B	Sim	Relembrar o que aprendi na graduação.
C	Pouco	aprimorar meus conhecimentos
D	Não	Utilizar o programa nas aulas de geografia para ensino médio.
E	Não	conhecimento introdutório sobre a plataforma QGIS e consequentemente um apoio às disciplinas cartográficas.

Fonte: Autores, 2022.

De acordo com os dados que foram inseridos o participante A relata ter algumas experiências com aquisição de imagens de satélite, softwares de geolocalização mas nunca tinha manuseado o software Qgis, na sua expectativa sobre a oficina relata ter mais dificuldade com tal e já utilizou o *ArcGis* e o *Elshayal*, já o participante B relata ter uma experiência com o Qgis, porém faz muito tempo que ele fez a disciplina que utiliza dessa ferramenta, destaca também a importância desse *softwares* para o cotidiano acadêmico, tal como a simples elaboração de um mapa.

O participante C, destaca ter pouca experiência e querer aprimorar seus conhecimentos dentro da graduação, pensado em seguir em uma carreira acadêmica e o quão importante é saber, mesmo que minimamente, sobre esse software, o participante D diz não ter experiência alguma com o programa e que é licenciado já tem algum tempo, que não está mais na graduação e que quis participar da oficina para utilizar em suas aulas de geografia no ensino médio, o mesmo relata que queria relembrar e por último em relação ao indivíduo E, diz não ter experiência alguma também mas diz que essa oficina será de extrema relevância como um apoio às disciplinas cartográficas e de geoprocessamento neste sentido.

Os participantes da oficina detinham distintos níveis de conhecimento em geotecnologias, sendo assim, a forma com que a oficina foi ministrada possibilitou que alunos com diferentes níveis de conhecimento conseguissem acompanhar as atividades, não configurando algo inacessível para quem não possui conhecimento, nem monótono para quem já possui alguma experiência. Desta forma foi possível a realização dele através do planejamento do roteiro, materializado através de atividades teóricas de análise dos dados e momentos técnicos, configurados pela manipulação dos planos de informação no ambiente georreferenciado do Qgis.



Destacamos também a importância do uso dessas ferramentas no meio acadêmico além dessas oficinas que podem servir como suporte para o ensino de geografia, de acordo com RIZZATI (2022), as geotecnologias estão ligadas a um conceito muito divulgado no século XXI: O geoprocessamento, que se refere as operações matemáticas para o tratamento de informações geográficas.

Por conseguinte, em relação às dúvidas que surgiram durante a oficina algumas pessoas encontraram dificuldades na hora de realizar o download direto do site do IBGE, e isso pode estar relacionado a diversos fatores, tal como a velocidade da internet para baixar o banco de dados utilizados durante a oficina. Outro obstáculo encontrado foi a dificuldade no momento de editar os dados na planilha Excel e na união de valores com o plano de informação que contém as unidades da federação. Acredita-se que as dificuldades relatadas ocorreram devido ao formato remoto, ou pelo fato ter um monitor de forma presencial que poderia auxiliar.

Outro relato recorrente dos participantes da oficina foi a dificuldade na definição do intervalo das grades de coordenadas representadas nos mapas, devido a isso foi disponibilizado um número “exato” de intervalos (x,y), que muda o valor conforme a escala utilizada. O intervalo depende da área de abrangência de interesse do usuário (IBGE, 2018). A oficina foi finalizada com a elaboração do mapa de localização dos Bairros do município de Santa Maria no Rio Grande do Sul onde está situada a Universidade Federal de Santa Maria e os mapas de produção de soja por hectare no Brasil do ano de 2010 e 2020, retirados do site do IBGE o SIDRA³.

Desta forma foi observado uma desigualdade essencial da educação uniforme, demonstrada assim que os alunos aprendem de várias maneiras, comprovando que a educação deve ser baseada no indivíduo e deve-se tentar ensiná-los de uma maneira que faça sentido para a sua forma de pensar (RIZZATTI, 2016). Ficamos no questionamento de quais seriam os resultados se fosse aplicada a mesma oficina, porém de forma presencial.

Conclusões

Constatamos a relevância de ações que envolvem o uso de ferramentas de código-aberto e gratuitos na universidade, como metodologia para o ensino em geografia, buscando qualificar e capacitar os participantes para geração de produtos técnicos, como os mapas, para futuras pesquisas, e além de avaliar e interpretar dados quantitativos e qualitativos. Ademais para formação de um cidadão crítico capaz de refletir sobre o espaço.

Os pontos positivos e os resultados obtidos pela oficina, referem-se a grande parte dos participantes que finalizaram seus mapas, dentro de cada circunstância, mesmo com as dificuldades relatadas. Futuramente o conhecimento adquirido na oficina poderá ser aplicado na espacialização de outros dados disponíveis nas plataformas do IBGE⁴, para possíveis pesquisas do âmbito da geografia, cartografia e uso de SIGs, além de levantar debates acerca dos mapas elaborados tal como fronteira agrícola, biomas e ações antrópicas.

Reforçamos que a presença de softwares livres que possibilitam são de extrema importância para esse processo de aprendizado dos alunos seja da educação básica como do ensino superior o que auxilia no processo de compreensão da representação do espaço por meio de SIGs.

A ação proporcionou não apenas para os alunos de Geografia da UFSM, mas também

3 O SIDRA permite consultar informações de todos os indicadores econômicos conjunturais (como os de trabalho e rendimento, inflação, indústria, comércio, serviços, agropecuária e o PIB) e suas séries históricas. Acesso <

4 <https://www.ibge.gov.br/>

para alunos de outras instituições de ensino do Brasil, como também de outras áreas do conhecimento, uma introdução de alguns conhecimentos e técnicas utilizados para o estudo geográfico. Através desta iniciativa, foram construídos alguns cadernos didáticos disponíveis no site do Laboratório⁵ com os processos de espacialização de dados coletados no IBGE, como também o processo de finalização do mapa no ambiente SIG, no nosso caso foi usado o QGIS, esse material ficou com o acesso livre.

Agradecimentos

O projeto institucional FIEn/UFSM possibilitou que discentes da Geografia pudessem reunir materiais pedagógicos e oferecer a oficina, acrescentando o conhecimento aos alunos da UFSM e de outras instituições.

Referências

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais. MEC/SEF; 1997. p.140.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretária da Educação Média e Tecnológica. Parâmetros, Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília, São José dos Campos: MEC/Univap. 2001, 302 p.

CARVALHO, E. ARAUJO, P.C. A cartografia: Bases Conceituais . UFRN. Natal, RN. 2008.

CORREA, E. S.; SHINAIGGER, T. R. Smartphone como alicerce de metodologias ativas no ensino e aprendizagem da geografia. v. 8 n. 2 (2020): Educationis - Mar, Abr, Mai, Jun, Jul, Ago 2020. Disponível em: <http://www.sustenere.co/index.php/educationis/article/view/CBPC2318-3047.2020.002.0003>. Acesso em: 19 set. 2022.

HABOWSKI, J. T. V.; ALTERMANN, F. A. O uso de mapeamento colaborativo de graduandos de geografia licenciatura da Universidade Federal de Santa Maria em locais sujeitos a aglomerações. In: PETSCH, C.; DAVID, C.; RIBEIRO, E. A. W.; RIZZATTI, M.; BATISTA, N. L. (Org.). Formação de Professores e Geografia. 1. ed. Araquari: Casa de Hiram, 2021. v. 1. 863p.

IBGE. Introdução ao Ambiente Sig Qgis, Org. Alex da Silva Santos, Rio de Janeiro, 2018. Pag.122 Disponível em: < http://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/outros_documentos_tecnicos/introducao_sig_qgis/Introducao_ao_ambiente_SIG_QGIS_2edicao.pdf> Acesso: 07 Out. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Organização Pan-Americana da Saúde, 2020. Histórico da Pandemia de COVID-19. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>>. Acesso em: 05 de Set. de 2022.

PANTOJA, D. A.; PANTOJA, D. A.; ASSUNÇÃO, J. P. G.; FARIAS, D. M. .; SILVA, V. P. D. GEOPROCESSAMENTO COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. Revista Multidisciplinar de Educação e Meio

5 <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/>

Ambiente, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 108, 2021. DOI: 10.51189/rema/1792. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rema/article/view/1792>. Acesso em: 19 set. 2022.

RIZZATTI, M. Cartografia Escolar, geotecnologias e a Teoria das Inteligências Múltiplas: a construção de conhecimentos geográficos no ensino fundamental (Trabalho de Graduação). Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Departamento de Geociências, Curso de Geografia – Licenciatura Plena, RS, 2016.