

**ARTE LOCALIZADA: GEORREFERENCIANDO
ESCULTURAS NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA MARIA / UFSM / RS**

**LOCATED ART: GEOREFERENCING SCULPTURES IN THE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA'S CAMPUS**

**ARTE UBICADA: GEORREFERENCIANDO ESCULTURAS
EM EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD FEDERAL DE
SANTA MARIA / UFSM / RS**

Pedro Henrique Graeff Machado¹

Mateus S. do Carmo²

Márcia Lenir Gerhardt³

Valmir Viera⁴

15

Resumo: O presente estudo objetivou localizar, identificar, georreferenciar e montar uma base de dados das esculturas espalhadas pelo Campus da UFSM com o propósito de facilitar a localização e divulgação para fins de estudos acadêmicos, de lazer e de conhecimento do público; objetivou, também, produzir trabalhos artísticos a partir dos dados levantados. Saiu-se a campo para identificação, quando possível, do autor, do ano de criação e do título da obra. Utilizou-se equipamento Garmin eTrex 20 GPS para georreferenciar as esculturas e aparelhos celulares para fotografar. Como resultado, foram constatadas cinquenta esculturas as quais serão identificadas e classificadas como esculturas artísticas ou descartadas como tal; criou-se um mapa de identificação.

Palavras-chave: Arte. Geoprocessamento. Ensino. Interdisciplinaridade. Esculturas.

Abstract: The present study objetified to locate, identify, geo-reference and assemble a database of sculptures in the UFSM's Campus in order to facilitate the location and disseminate them for academic, leisure and public knowledge purposes; as well as creating artistic works from the collected data. A field work was made to identify, when It was possible, the author, year of creation and title of the sculpture. Garmin eTrex 20 GPS equipment was used to geo-reference the sculptures and cellphones were used to photograph them. As result, 50 sculptures were identified and a map was created. These will be identified and classified: Are they or até they not artistic sculptures.

Keywords: Art. Geoprocessing. Teaching. Interdisciplinarity. Sculptures.

¹ Ensino médio completo. Colégio Politécnico da UFSM. <https://orcid.org/0000-0002-5680-0520>
E-mail: pedrohgraeff@gmail.com

² Ensino médio completo. Colégio Politécnico da UFSM. <https://orcid.org/0000-0003-0163-6599>.
Email: mateussdc76@gmail.com

³ Doutora em Educação. Colégio Politécnico da UFSM. <https://orcid.org/0000-0003-1914-2917>.
Email: marciagerhardt2@gmail.com

⁴ Doutor em Geografia. Colégio Politécnico da UFSM. <https://orcid.org/0000-0002-5943-8846>.
Email: valviera@yahoo.com.br

Resumen: El presente estudio tuvo como objetivo ubicar, identificar, georreferenciar y construir una base de datos de esculturas esparcidas por el Campus de la UFSM a fin de facilitar su ubicación y difundirlas con fines académicos, lúdicos y de conocimiento público; así como crear obras artísticas a partir de los datos recogidos. Se realizó un trabajo de campo para identificar, siempre que sea posible, el autor, el año de creación y el título de la obra. Se utilizó equipo GPS Garmin E-TREX 20 para geoetiquetar las esculturas y se usaron teléfonos celulares para fotografiar. Como resultado, se identificaron 50 esculturas y se creó un mapa. Esas serán identificadas y clasificadas: son o no son esculturas artísticas.

Palabras-claves: Arte. Geoprocesamiento. Enseñanza. Interdisciplinariedad. Esculturas

Submetido 10/10/2020

Aceito 21/11/2020

Publicado 15/12/2020

O que foi realizado com a arte e o geoprocessamento?

Trazer o tema arte⁵ para discussão faz-nos ter certeza da infinitude, da grandeza da arte na vida humana. A arte é intrínseca ao ser humano. Desde os primórdios, quando os homens viviam em cavernas e pintavam as paredes, até os contemporâneos grafiteiros que vivem dentro de selvas de concreto e pintam as paredes, sabemos que a arte sempre foi e sempre será importante para a humanidade. O ser humano não vive sem arte.

Corrêa, em um trecho da apresentação de sua produção intelectual, afirma que:

[...] a Arte é a base da vida, sem ela o homem não vive, pois ela está presente em todos os momentos existenciais do ser humano, tanto no que concerne à estética do cotidiano como à estética formal, pois o indivíduo convive em sua cotidianidade com esta relação dialética tendo a Arte sempre em sua vida em um determinado contexto sociocultural (Corrêa, 2004, p. 7).

A presença da arte no cotidiano das pessoas e nas diferentes áreas do saber passa despercebida pela maioria delas. É comum vermos a produção de arte a partir de diferentes ferramentas, sejam tecnológicas ou não. Usamos a tecnologia para a produção artística nas diferentes linguagens, e essa união é muito positiva e vem crescendo acentuadamente. Artistas utilizam várias dessas ferramentas inovando as criações. E são artistas e profissionais de diferentes áreas trabalhando juntos nesse processo; assim, podemos observar, nos diferentes produtos do nosso cotidiano, os diferentes designs. Isso caracteriza a união de diferentes áreas e profissionais.

Pensamos a tecnologia para a criação artística. Além disso, ela pode ser usada com características de fusão e de possibilidades que se complementam para a criação de ideias e produtos que facilitam/contribuem para o desenvolvimento social, cultural do ser humano.

Como tecnologia que oferece diferentes possibilidades de análise/interpretação, utilizou-se o geoprocessamento, o qual se refere ao processamento de dados referenciados geograficamente, desde sua aquisição até a geração e saída na forma de mapas convencionais, relatórios, arquivos, etc., devendo possibilitar condições para armazenagem, gerenciamento, manipulação e análise.

⁵ Refere-se a todas as linguagens artísticas.

O Geoprocessamento, tecnologia aplicada no SIG (Sistema de Informação Geográfica), pode ser definido como o conjunto de técnicas e metodologias que implicam aquisição, arquivamento, processamento e representação de dados georreferenciados.

Portanto, é uma tecnologia multidisciplinar, que, através da localização e do processamento de dados geográficos, da utilização de equipamentos, de programas, de processos, de entidades, de dados, de metodologias e de pessoas para coleta, tratamento, análise e apresentação de informações associadas a mapas digitais georreferenciados, possibilita uma gama de soluções tecnológicas que permitem uma inequívoca espacialização dos objetos a serem mapeados.

É uma união de tecnologias para coletar, tratar, manipular e apresentar informações espaciais, que abrigam muitos sistemas e técnicas para tratar essas informações, que podem ser visualizadas em forma de mapas, relatórios e tabelas, formando uma ferramenta de análise e de subsídio para tomada de decisão.

Para cada tipo de tecnologia, podemos pensar em uma grande cadeia interligada que dialoga para que todas desempenhem a função para a qual é destinada. A possibilidade de conseguirmos visualizar imagens de todo o planeta vem graças a diferentes estudos realizados e concretizados nas diferentes técnicas e tecnologias que usufruímos hoje no nosso cotidiano. Esse progresso só foi possível através da visão global do sistema planetário que os cientistas desenvolveram no decorrer dos tempos.

Essa importância é relatada por Santos (2006, p. 133), quando esse se refere a essas técnicas e tecnologias dizendo que:

Os progressos técnicos que, por intermédio dos satélites, permitem a fotografia do planeta, permitem-nos, também, uma visão empírica da totalidade dos objetos instalados na face da Terra. Como as fotografias se sucedem em intervalos regulares, obtemos, assim, um retrato da própria evolução do processo de ocupação da crosta terrestre. A simultaneidade retratada é fato verdadeiramente novo e revolucionário para o conhecimento do real, e, também, para o correspondente enfoque das ciências do homem, alterando-lhes, assim, os paradigmas.

Um dado georreferenciado é aquele que possui coordenadas geográficas, ou seja, latitude e longitude. O armazenamento, a análise e a apresentação de um grande volume de

dados sobre determinado espaço geográfico fizeram com que se desenvolvessem ambientes informatizados que aliassem mapas digitais às informações sobre os elementos do mapa. Essa operação envolve tecnologia de informática, banco de dados e cartografia digital, que transcende a ambas.

Instigados pela tecnologia e pelas inúmeras possibilidades que ela nos oferece diariamente, um grupo de educandos dos cursos Técnico em Geoprocessamento, Superior de Tecnologia em Geoprocessamento e Ensino Médio do Colégio do Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria/UFSM vem trabalhando de maneira interdisciplinar.

O Politécnico é uma das Unidades de Educação Básica, Técnica e Tecnológica, localizada no campus da Universidade Federal de Santa Maria/UFSM, no Município de Santa Maria/RS. O Politécnico oferece e desenvolve Educação Básica (ensino médio), Formação Inicial e Continuada, Educação Profissional Técnica de nível médio (subsequente com quinze cursos Técnicos) e a Educação Profissional Tecnológica de nível superior (quatro cursos de Graduação e dois cursos de Pós-Graduação).

O presente estudo ocorre a partir da percepção de educandos e docentes de que diariamente as pessoas cruzam pelas ruas por diversas manifestações artísticas e, muitas vezes, seja por desconhecimento, rotina ou falta de interesse, não prestam atenção no que está ao entorno, isto é, nos jardins, na arquitetura, nas diferentes linguagens artísticas que compõem o cenário público.

O Campus da UFSM é um desses espaços de grande circulação diária de pessoas as quais percebem ou não a presença das diferentes manifestações artísticas; muitas não reconhecem tamanha riqueza dessas criações nesse espaço. Percebendo isso, alunos do Ensino Médio do Colégio Politécnico da UFSM desenvolveram nas disciplinas de Artes e de Projeto a presente proposta.

A partir das vivências em sala de aula e em projetos extracurriculares, objetivou-se localizar, identificar, georreferenciar e montar uma base de dados das esculturas espalhadas pelo Campus da UFSM com o propósito de facilitar a localização e divulgação tanto para fins de estudos acadêmicos quanto para fins de lazer e de conhecimento do público, de modo também a produzir trabalhos artísticos a partir dos dados levantados.

A construção do banco de dados possibilitará a especialização das esculturas no campus da UFSM e a consequente criação de um mapa a ser disponibilizado para todos com o objetivo de enriquecer o conhecimento sobre as esculturas e instigar visitas turísticas à UFSM como um dos resultados, pois os mapas são essenciais na vida cotidiana das pessoas. É dessa forma que podemos perceber que o nosso cotidiano é influenciado pelas tecnologias presentes, e a arte atua diretamente no nosso fazer e representar. E isso só foi possível com o trabalho conjunto entre educandos, educadores e profissionais dos diferentes cursos envolvidos.

Os educandos, um GPS, um desafio, o que pode acontecer?

A discussão dos dados e dos fatos da pesquisa estarão entrelaçados com as seguintes categorias: Geoprocessamento, Arte – Interdisciplinaridade – Tecnologias e Educação. Optou-se por essa forma de discussão pelo fato dos resultados investigativos dialogarem e se complementarem entre si, perdendo o sentido da discussão isolada. As falas dos educandos envolvidos estarão destacadas entre aspas no transcorrer do texto, sem distinção de nomes, pois todos construíram juntos e por preceitos éticos⁶.

A prática com os equipamentos específicos de georreferenciamento ocorreram obedecendo às normas de segurança que os mesmos exigem e atendendo às normas técnicas específicas de cada um.

Num processo constante do repensar pedagógico, da prática docente e os desafios na contemporaneidade, o professor depara-se diariamente com diferentes problematizações e diferentes interesses por parte dos educandos. Rompendo antigos paradigmas de que o professor ensina e o aluno aprende, é que nos transformamos em seres aprendentes com o educando, buscando e renovando os sentidos desse doce e tortuoso caminho que é o ensinar-aprender. Aos olhos de Cortella (2005, p. 32), “somos, antes de mais nada, construtores de sentido, porque, fundamentalmente, somos construtores de nós mesmos, a partir de uma evolução natural”. Para Ferrara (1991, p. 24),

sensações e associações despertam a memória das nossas experiências sensíveis e culturais, individuais e coletivas de modo que toda a nossa vivência

⁶ No momento do desenvolvimento do projeto e da escrita do presente texto, os educandos envolvidos são todos menores de idade.

passada e conservada na memória seja acionada. Na realidade é necessário despertar aqueles valores ou juízos perceptivos a que já nos referimos, compreender uma interação entre o passado e o presente, entre as sensações de ontem e de hoje, mais a reflexão sobre elas para compará-las e perceber-lhes os pontos de convergência e/ou divergência. Esta recepção supõe o repertório do receptor e sua atração reflexiva sobre as próprias experiências.

E, nesse processo de reflexão e construção, no qual nos deparamos com a tecnologia, a sala de aula, o contexto escolar como um todo, a sociedade, a ciência, é importante que levemos em conta, na prática formativa, os saberes do educando, procurando contextualizá-los aos conhecimentos escolares, como afirma o educando quando se refere à participação no projeto de pesquisa: “é uma oportunidade única de usar os conhecimentos aprendidos dentro de uma sala de aula no ambiente extraescolar”.

Trabalhar propostas em que o educando é também o sujeito ativo que percebe a união e o sentido das diferentes áreas do conhecimento e a importância dessas no cotidiano, vai ao encontro do olhar de Freire quanto à condição do ser humano, buscando um ser participativo e atuante do seu meio social, produzindo transformações, com o real propósito de “estar com a sociedade” do que simplesmente “estar na sociedade” (Freire, 1998).

Isso está presente na reflexão do educando: “Oportunidade de contribuir não só para o Ensino Médio do Colégio Politécnico, mas também para a UFSM e para o público geral, que terá acesso ao mapa das esculturas”.

Nessa prática, professor e educando dialogam, e o professor não é o único que sabe, mas quem faz a mediação entre os envolvidos e os diferentes saberes e tecnologias presentes nesse processo de construção do conhecimento. E, assim como o educando, o professor também aprende. Na visão de Freire (1998, p. 25), “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

Propor atividades que envolvam o educando para além da sala de aula, é possibilitar também a construção de diferentes relações, sejam elas de saberes, de conhecimentos e interpessoais, que contribuirão para a educação e a formação cidadã como um todo. A interdisciplinaridade é um elemento orientador de integração para superar a visão fragmentada do ensino e, de acordo com Fazenda (2008, p. 28), “não é uma categoria de conhecimento, mas sim de ação”. Assim como afirmou um educando: “Foi uma experiência ótima, que possibilitou a utilização dos saberes adquiridos dentro de sala de aula para serem usados fora dela. Com o

projeto, usei conhecimentos multidisciplinares como: Matemática, Artes, Geografia, História e Educação Física”.

Com o olhar na Educação, Rios diz que:

a tarefa fundamental da educação, da escola, ao construir, reconstruir e socializar o conhecimento, é formar cidadãos, portanto contribuir para que as pessoas possam atuar criativamente no contexto social de que fazem parte, exercer seus direitos e, nessa medida, ser de verdade, pessoas felizes (2003, p. 26).

As relações construídas são reconhecidas pelo educando em formação. “Trabalhar nesse projeto foi uma experiência ímpar, porque eu ainda no ensino médio tive a oportunidade de conversar com o ensino superior quando estávamos procurando o GPS (*Global Positioning System* - Sistema de Posicionamento Global), ⁷e depois para aprender como usá-lo, ir a campo e ainda apresentar o trabalho na mesma categoria de estudantes que eram desde universitários até doutorandos. Também passamos por alguns sufocos [...] saindo às 7h num frio de 2°C para encontrar as esculturas e marcá-las no GPS; isso foi bom, porque, além de nos mostrar que não é tão simples sair a campo, acabou aproximando ainda mais eu e meu colega. E o melhor de tudo isso foi saber que todo nosso esforço (meu, dos meus colegas e dos nossos professores orientadores) foi recompensado e premiado como um dos 40 melhores projetos da JAI (Jornada Acadêmica Integrada) do ano passado (2019), quando menos esperávamos”.

Buscando construir relações em um espaço que oferece diferentes cursos e, cientes da importância do diálogo entre eles é que, a partir da discussão entre educandos e educadores sobre a possibilidade de unir diferentes áreas de conhecimento e criar uma ferramenta que contribuísse com todos a partir do espaço que frequentávamos diariamente, nos impulsionou ainda mais para a construção da proposta de georreferenciar as esculturas do Campus da UFSM. Pois, “aprender e dialogar com ambientes externos ao ensino médio, envolvendo o curso de geoprocessamento, principalmente, e utilizando equipamentos profissionais foi um aprendizado diferenciado”.

O grupo de educandos realizou uma “saída a campo a fim de localizar previamente os locais onde possíveis esculturas estavam”. Esse reconhecimento do espaço geográfico do

⁷ Consiste em uma tecnologia de localização por satélite.

campus permitiu aos estudantes conhecerem locais dentro da universidade que eles mesmos ainda não tinham conhecimento. “Buscar pelas esculturas, possibilitou-me a descobrir lugares até então desconhecidos dentro do Campus, além de incentivar meu apresso às artes, às esculturas e a valorizar ainda mais o espaço da UFSM”.

Após o reconhecimento da área e das esculturas, foi o momento de se preparar para realizar o georreferenciamento. Procurou-se, com a orientação do professor de Geografia, o curso Técnico em Geoprocessamento e o curso Superior de Tecnologia em Geoprocessamento para se juntar aos educandos e profissionais da área para definir os tipos de tecnologias que seriam necessárias para georreferenciar as esculturas do Campus.

Na sequência, professores, estudantes do curso técnico, da graduação e de pós-graduação realizaram uma oficina de como usar os equipamentos GPS Garmim eTrex 20.

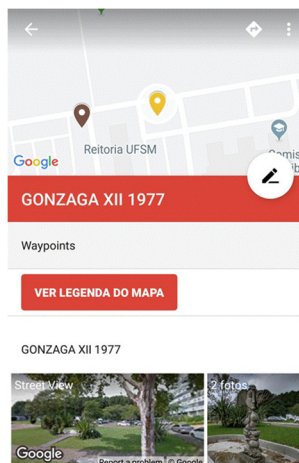
O sistema GNSS (Global Navigation Satellite System) – popularmente GPS – é um sistema que permite a localização geográfica de um ponto em qualquer parte do mundo e engloba os sistemas de navegação atualmente disponíveis (MundoGEO, 2005).

Os Sistemas de Navegação Global por Satélites foram desenvolvidos, inicialmente, para fins bélicos e resultaram em métodos de localização que estão influenciando e revolucionando inúmeras atividades e setores da economia. (Wolfgang e Baumann, 2000).

Os educandos do Ensino Médio se familiarizaram, também, com a teoria específica dessa área para conhecer e aprender a manusear corretamente a tecnologia envolvida no processo. Ou seja, “uma das experiências mais marcantes foi trabalhar em conjunto com o setor de geoprocessamento do Colégio Politécnico, aprendendo a usar equipamentos profissionais tais como o GPS Garmim eTrex 20 e a manipulação dos dados coletados”. “Em parceria com o setor de topografia do Colégio Politécnico, foi aprendido a usar o equipamento GPS Garmim eTrex 20 para geolocalizar com precisão as esculturas da UFSM” (Imagem 1).

Sabendo como operacionalizar os equipamentos, saiu-se a campo para a realização prática da proposta. Realizou-se a “saída para campo para coletar os dados das esculturas, marcando suas localizações, reconhecendo se havia ou não identificações como o nome do autor, do ano de produção, do nome da obra e/ou informações adicionais” (Imagem 2).

Imagem 1 – Imagem resultante a partir do georreferenciamento da escultura



Fonte: Autores (2019)

Reconhecer a importância de saber usar e o porquê usar faz-nos entender melhor o propósito da tecnologia. Ao manusear os diferentes equipamentos, os educandos perceberam que a distribuição das esculturas em determinado espaço e em outros não, apresenta um propósito do planejamento local.

De acordo com Ramos (2016), as aplicações do SIG permitem trabalhar com diversos fenômenos, tais como climáticos, sociais, humanos, entre outros; e, com esses mapeamentos, é possível conhecer melhor uma determinada região, o que possibilitará subsídios para uma eficiente gestão urbana e ambiental que, serão melhor trabalhadas com o auxílio de um SIG.

A utilização (e aplicação) dos diversos SIGs popularizou-se rapidamente no mundo todo; utilizando-se dessa ferramenta, há a possibilidade de um melhor gerenciamento de informações e, conseqüentemente, melhoria nos processos de tomada de decisões para manipulação em áreas de grandes complexidades como planejamento municipal, estadual e federal, proteção ambiental, redes de utilidades pública e desenvolvimento na agricultura e pecuária (Filho e Iochoe, 1996).

Imagem 2 – Identificação do artista na obra.



Fonte: Autores (2019)

Na sequência, “foi tirada uma foto com o celular de todas as esculturas para posteriormente serem adicionadas ao mapa, a fim de facilitar a identificação das esculturas e proporcionar uma experiência virtual para aqueles não presentes fisicamente no local. A Imagem 3 é um exemplo.

25

Imagem 3 – Escultura de Luiz Gonzaga Gomes



Fonte: Autores (2019)

Após a saída a campo e a coleta de dados, realizou-se a organização das referências e a “Criação do mapa⁸ (Imagem 4) através do aplicativo *My Maps*, que possibilita aos usuários a visualização do mapa através do aplicativo *Maps do Google*”.

Imagem 4 – Mapa das esculturas visto no aplicativo

Esculturas UFSM



Fonte: *Google Maps* (2020)

⁸ Esculturas UFSM – *Google My Maps* <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1RSDIDp4gCP-IbpxvYsvVddWgvqmQyTw2&ll=-29.720539682501503%2C-53.71497317209264&z=18>

O *My Maps* é um serviço do *Google* que permite criar e personalizar mapas da forma que preferir – útil para quem quer criar um roteiro para a viagem ou locais que deseja conhecer. Totalmente gratuita, a plataforma oferece um *link*⁹ de acesso para o mapa customizado, que pode ser usado para compartilhar a ferramenta com amigos ou para ativar o gráfico no *Google Maps*.

Para elaboração do mapa, é necessário seguir um pequeno roteiro técnico¹⁰, isto é:

- **Passo 1.** Após criar um mapa no *My Maps* e copiar o *link* de compartilhamento, cole o endereço do gráfico no navegador *Chrome* do *Android*. É necessário estar logado em sua conta *Google* para autorizar a sincronização entre os aplicativos;
- **Passo 2.** Depois de carregar o mapa no *Chrome*, abra o *Google Maps* e toque no menu representado por três linhas, no canto superior esquerdo da tela.

Seguindo o roteiro, os educandos realizaram os passos para a criação e personalização do mapa das esculturas localizadas no Campus UFSM. Isto é, “após estar logado em uma conta *Google*, foi aberto o aplicativo *My Maps* que possibilitou a criação de um mapa a partir do zero, utilizando o *layout* e a interface de mapas já disponibilizados pelo *Google* a fim de oferecer um mapa de fácil acesso e de familiaridade com o público geral. Os dados coletados com o equipamento GPS Garmim eTrex 20 foram descarregados no mapa em criação e pontos em que se localizam as esculturas foram precisamente colocados. Após isso, foi possível customizar o formato dos pontos marcados no mapa, sua cor e também foi possível colocar imagens das esculturas produzidas (fotografias) pelos alunos, além de, quando possível, o título, o ano de criação e o autor da escultura. Feita a customização do mapa, um *link*¹¹ foi gerado, o que tornou possível o acesso para o mapa a partir de qualquer smartphone”.

A imagem 4 retrata o resultado da espacialização das esculturas no *google maps*. Através dessa espacialização, fica evidente onde estão localizadas as esculturas, ou seja, há uma predominância de esculturas margeando a avenida principal, denominada Roraima.

⁹ mymaps.google.com ou <https://www.google.com/maps/d/>

¹⁰ Buscou-se sanar dúvidas durante a realização da coleta de dados acessando vídeos explicativos: https://www.youtube.com/watch?v=EALHjP8I2qo&ab_channel=V%C3%ADdeoDicasGoogleEduca%C3%A7%C3%A3oMuitomais.

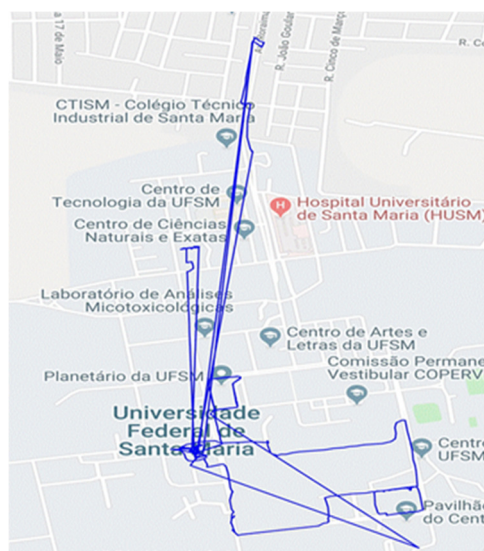
¹¹ Esculturas UFSM – Google My Maps <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1RSDIDp4gCP-IbpxvYsvVddWgvqmQyTw2&ll=-29.720539682501503%2C-53.71497317209264&z=18>

Nesse momento, deu-se a demarcação e coleta dos pontos que representam as esculturas espacializadas no campus da UFSM. Inicialmente, com o aparelho ligado (GPS Garmim eTrex 20), após se conectar com os satélites, iniciou-se o georreferenciamento das esculturas; após o deslocamento e a visualização da escultura, colocou-se o aparelho junto à obra e pressionou-se o botão *enter*; ficando, desse modo, armazenadas as coordenadas geográficas desse ponto. E assim, sucessivamente, nos demais pontos representativos das outras esculturas.

Já as figuras resultantes do deslocamento entre as esculturas, formaram-se devido ao aparelho de GPS estar ligado e conectado aos satélites – dessa forma ele vai demarcando uma linha pontilhada ligando todos os pontos que foram visitados e georreferenciados. E, por fim, são baixados no aplicativo *may Maps*.

A [imagem 4](#) é o resultado do trabalho de campo, em que, através do GPS Garmim eTrex 20, foi possível localizar, espacializar e georreferenciar as esculturas existentes no Campus da UFSM. Com a ligação desses pontos foi possível ter uma imagem figurativa (Imagem 5).

Imagem 5 – Imagem figurativa formada a partir a ligação dos pontos de localização das esculturas.



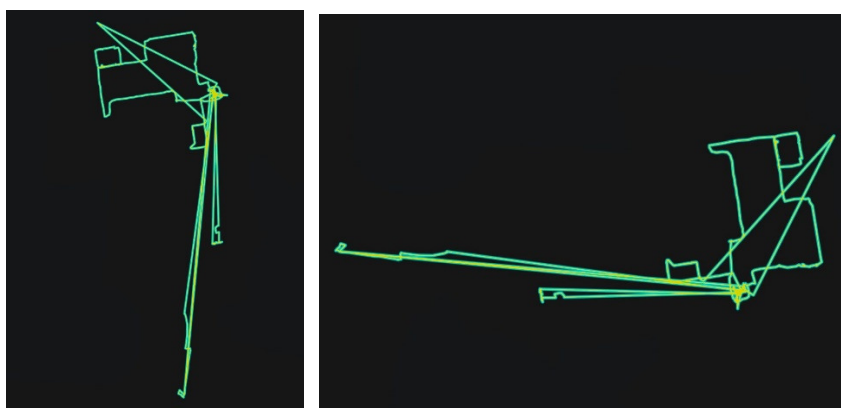
Fonte: Autores (2019)

O resultado que aparece são as diferentes figuras geométricas formadas a partir do deslocamento dos alunos de uma escultura para outra, no intuito de georreferenciá-las.

Sendo assim, com a identificação dessas esculturas e consequente divulgação em diferentes canais de comunicação, ficará prático e acessível conhecer cada escultura, bem como sua respectiva localização.

A próxima etapa foi o primeiro tratamento da imagem, isto é, a criação artística a partir dos pontos no mapa (Imagens 6 e 7). Sabemos que uma linha é um dos elementos visuais que nos possibilita o entendimento de direcionamento; em uma imagem, ela poderá direcionar nosso olhar no contexto representado. É constituída por uma sequência de pontos, ou seja, o deslocamento, o movimento definido entre pontos. A partir de um determinado ponto, podemos traçar uma linha, seja uma reta ou não. Essa linha poderá ser entendida e interpretada de diferentes formas, como por exemplo, direção e não apenas contorno. A linha pode ser classificada em reta horizontal, vertical ou inclinada; curva côncava ou convexa; poligonal ou quebrada; sinuosas ou onduladas; mista ou mistilínea.

Imagens 6 e 7 – Imagem trabalhada a partir dos pontos das esculturas mapeados



Fonte: Autores (2020)

O olhar para além das linhas que ligaram pontos em um mapa e perceber que não são somente linhas nos instiga a uma educação do olhar. Promover essa experiência estética é trazer a imagem como elemento que dialoga conosco, com a cultura, com os diferentes saberes, com o cotidiano. Para Fusari e Ferraz (2001), uma educação do ver, do observar significa desvelar as nuances e características do próprio cotidiano.

Nesse aspecto, o exercício do olhar deve ser uma prática constante seja na sala de aula e/ou fora dela. A dimensão estética que se enfatiza como essencial na educação vai além do significado do termo “Estética” (do grego *aisthesis*) que significa sensação, percepção sensível; portanto, a construção do conhecimento, o ensino, as concepções, o ser têm a ver com algo essencial da sensibilidade - *aisthesis* do ser humano.

E isso se torna possível ao proporcionar ao educando situações em que ele possa vivenciar diferentes experiências que ele mesmo desenvolve, percebe diferentes e novas concepções do que tinha até então. “O georreferenciamento de esculturas espalhadas pelo campus da UFSM aguçou meu senso artístico, uma vez que a heterogeneidade das obras despertou a curiosidade acerca de sua construção, de seu significado, de sua percepção de mundo e de seu objetivo. Nesse sentido, o trabalho corroborou a formação do estudante de ensino médio, oportunizando a pesquisa, a organização do tempo e o desenvolvimento de conhecimento. Além disso, o trabalho permite que os cidadãos de Santa Maria conheçam a beleza artística de sua cidade, sendo essa pesquisa a fagulha da apreciação da arte. Portanto, a construção do trabalho agregou positivamente na formação educacional”.

Para Duarte Jr. (2001), a *aisthesis* indica a capacidade primeira do ser humano de sentir a si próprio e ao mundo num todo integrado; o termo traduzido em português fica "estesia", com o mesmo sentido da estética. Duarte Júnior salienta que poderíamos dizer que é uma volta para desenvolver e apurar os sentidos, na qual os educadores devem centrar sua atenção para construir uma educação do sensível.

As discussões não se esgotam da mesma forma que essa proposta investigativa não está concluída. Apresentou-se aqui uma primeira etapa que foi realizada. Essa etapa foi muito importante, porque nos possibilitou perceber outros fatores que poderão ser trabalhados e que contribuirão para incentivar o educando do ensino médio a dar seus primeiros passos na iniciação científica.

Considerações finais

A proposta apresentada não está esgotada. Os objetivos iniciais foram desenvolvidos satisfatoriamente pelo grupo envolvido. Nas atividades desenvolvidas durante o processo investigativo, foi possível trabalhar a interdisciplinaridade na forma de ação, envolvendo educandos de diferentes cursos e níveis de ensino, o que a instituição permite pelo fato de oferecer uma gama de cursos.

Os educandos desenvolveram a proposta percebendo a presença e relação entre as diferentes disciplinas “[...] tais como Artes, Geografia, informática, matemática e história,...” o que os fez perceber que a educação não acontece isolada e somente dentro da sala de aula, “foi uma atividade que demandou muita pesquisa e conversa com outras pessoas, principalmente para localizar esculturas mais afastadas”. A contextualização do saber, dos “aprendizados que se levam para a vida, como o trabalho em grupo, a dinamicidade, o diálogo, a solução prática, rápida e eficiente de problemas, etc.”, e o sentimento de valorização como ser aprendiz e transformador da sua realidade, isto é, “a chance de se envolver com o meio acadêmico de elaboração de projetos, mesmo ainda estando no ensino médio”.

Trabalhar com áreas diferentes que se permitem dialogar entre si proporcionou o enriquecimento tanto do educando como dos educadores envolvidos, cada um buscando construir a partir do seu saber dialogado com o do outro, o que possibilitou um crescimento mútuo, indiferente da titulação de cada um dos envolvidos.

Além dos pontos positivos para a Educação, para os educandos e para os educadores, essa atividade desenvolvida no Colégio Politécnico da UFSM ressaltou ainda mais a importância das geotecnologias na identificação, espacialização e mapeamento das esculturas existentes no campus da UFSM. Tais tecnologias, atualmente, congregam várias etapas e procedimentos que se bem empregados podem trazer muitos benefícios à sociedade.

Por outro lado, exige certo aprendizado a respeito e, para que isso ocorra, necessita o empenho e a dedicação dos educadores e dos educandos, sejam eles de diferentes níveis de ensino. No caso em questão, possibilitou-se que alunos do ensino médio se integrassem a outros níveis de ensino, com outros acadêmicos que possuíam um conhecimento maior a respeito da geotecnologia empregada no trabalho em questão.

Assim, é gratificante à instituição de ensino (Colégio Politécnico – UFSM) poder proporcionar essas experiências práticas aos acadêmicos de diferentes níveis de ensino, a possibilidade de manejar diferentes tecnologias e promover a interdisciplinaridade no meio acadêmico.

Referências

CORRÊA, Ayrton Dutra. **Ensino de artes: múltiplos olhares**. Ijuí Editora Unijui, 2004.

CORTELLA, Mário Sérgio. **A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos**. 9. ed. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2005.

DUARTE JR. J. F. **O sentido dos sentidos: a educação (do) sensível**. Curitiba: Criar Edições, 2001.

FAZENDA, Ivani C. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. São Paulo: Loyola, 2011.

_____. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 15ª ed. Campinas: Papyrus, 2008.

FERRARA, Lucrecia D. **Leituras sem palavras**. SP: Ática, 1991.

FILHO, J.L.; IOCHOE, C. **Introdução a Sistemas de Informações Geográficas com Ênfase em Banco de Dados**. Departamento de Informática – UFV, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários para a prática educativa**. 7.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

FUSARI, M.F.R.; FERRAZ, M. H. C. T. **Arte na educação escolar**. São Paulo: Editora Cortez, 2001.

MUNDOGEO. Sistemas GNSS. Disponível em:

<http://mundogeo.com/blog/2011/03/10/sistemas-gnss/> Acesso em: 25 out. 2017.

PILLAR, Analice Dutra. **A educação do olhar no ensino de artes**. Porto Alegre: Mediação, 1999.

RAMOS, Ademilson. O uso do Geoprocessamento e suas ferramentas como técnicas inovadoras para análises e planejamentos. 4 de abril de 2016. Disponível em:

<https://engenhariae.com.br/editorial/colunas/o-uso-do-geoprocessamento-e-suas-ferramentas-como-tecnicas-inovadoras-para-analises-e-planejamentos>. Acesso em: 10 nov. 2020.

RIOS, Terezinha Azeredo. **Compreender e ensinar:** por uma docência da melhor qualidade. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço Técnica e Tempo.** Razão e Emoção. 4. Edição. 2. Reimpressão. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

WOLFGANG, L.; BAUMANN, S. **Global navigation satellite systems.** Computers and Electronics in Agriculture, v.25, p.67-85. 2000.