

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO - FAED  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA  
CURSO GEOGRAFIA

JOSÉ IAGO ALMEIDA CARNEIRO

**GEOTECNOLOGIAS E A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: ANÁLISE  
DAS MATRIZES CURRICULARES DOS CURSOS DE GEOGRAFIA  
LICENCIATURA DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR ESTADUAIS DA  
REGIÃO SUL DO BRASIL**

Florianópolis  
2023

José Iago Almeida Carneiro

**GEOTECNOLOGIAS E A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: ANÁLISE  
DAS MATRIZES CURRICULARES DOS CURSOS DE GEOGRAFIA  
LICENCIATURA DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR ESTADUAIS DA  
REGIÃO SUL DO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao  
curso de Geografia Licenciatura do Centro de  
Ciências Humanas e da Educação da Universidade  
Estadual de Santa Catarina como requisito parcial  
para a obtenção do título de Licenciado em  
Geografia

Orientador (a): Profª Dra. Ana Paula Nunes Chaves  
Coorientador (a) Profª Dra. Tamara de Castro Régis

Florianópolis  
2023

Dedico este trabalho a Deus, aos meus sonhos, a minha família, aos meus amigos e aos meus professores.

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente gostaria de agradecer a Deus por ter guiado os meus passos até aqui. Ao longo desse percurso evidenciei o seu cuidado e proteção em momentos que para mim não haveria saída;

Aos meus sonhos, sem eles eu com certeza não estaria aqui. Sonhe, pois “não há sonho superficial ou pequeno, que não valha a pena ser sonhado e vivido. O sonho abre as janelas da nossa mente, areja os nossos pensamentos, gera emoções positivas e produz um belo enredo para a nossa vida” (Autor desconhecido);

À professora Tamara de Castro Régis, pelas orientações de escrita do TCC, por trazer leveza durante esse período tão importante e assustador, mas principalmente por contribuir na construção da minha identidade docente, por me ensinar a olhar com atenção e carinho para todos os alunos;

À professora Ana Paula Nunes Chaves por todo o carinho e suporte durante a graduação, por todas as conversas e orientações de escritas, por todo o conhecimento compartilhado durante os últimos anos;

À professora Ana Maria Hoeprs Preve, por me direcionar no momento mais difícil da graduação, por me incentivar a compartilhar e materializar um pouco da minha história, por me fazer superar meus medos e sonhar além do esperado;

Ao meu colega de graduação e amigo de vida, Dirceu Bruno Cânia Sebastião Isac Portela Nunes da Silva, o detentor do maior nome da Geografia. Sem você esse processo seria ainda mais difícil, em momentos de desespero, nos apegávamos aos nossos sonhos e objetivos de vida, a nossa trajetória é marcada por lutas diárias, algo que alguns jamais saberão por terem nascido com privilégios. Obrigado por todas as conversas, risadas e trocas, por sempre me incentivar a buscar o meu melhor;

À professora Amanda Cristina Pires, por todas as orientações iniciais, por todas as idas e vindas dos textos, que me fizeram aperfeiçoar a minha escrita e organizar minhas ideias, por todo o suporte em eventos e congressos e pela parceria dos últimos anos;

À minha mãe, Ivone da Silva Almeida por todo o amor e carinho, por me incentivar a estudar e sempre me apoiar nas minhas decisões, por buscar sempre me superar e ir atrás de melhores condições de vida;

Ao meu padrasto, Magno Vales da Silva, por todo o apoio e carinho durante os períodos de turbulências e por cuidar tão bem do bem mais precioso da minha vida, a minha mãe.

À minha mãe de coração, Márcia Moussalem por ter visto em mim, o que os outros se recusavam a enxergar, pelo incentivo e inspiração, pelo carinho e por toda ajuda durante os momentos de dificuldades;

Ao meu companheiro Carlos Alencar pela inspiração, pelo amor, carinho e cuidado, por estar ao meu lado nos momentos difíceis e principalmente por dividir comigo o amor da Chiquinha;

Aos meus professores da FAED-UDESC, Guilherme, Carina, Amanda, André, Ricardo, Daniela, Francisco, Suelen, Rosa;

Aos meus professores da Educação Básica, Irene, Joel, Marcos, Jeane, André, Marlene, Alda e aqueles na qual não me recordo o nome. Vocês foram a minha base e sempre serão lembrados;

À minha família, meu pai José Ribamar, meu irmão José Alef, minha irmã Jully Mayara, minha avó Raimunda Batista meus sobrinhos, Aylla, Jéssie, Asaph e Dérick;

Aos meus colegas de graduação Evelyn Lima, Vitória Leite, Maria Luiza S, Isadora de Haro, Astrid e Gisele;

Nosso medo mais profundo não é o de sermos inadequados.

Nosso maior medo é não saber que nós somos poderosos,  
além do que podemos imaginar.

É a nossa luz, não a nossa escuridão, o que mais nos apavora.

(Marianne Williamson)

## RESUMO

Na atualidade, a utilização de recursos tecnológicos como *smartphones*, computadores, *smartwatch*, mídias sociais dentre outros está cada vez frequente. São diversas as possibilidades e potencialidades das tecnologias no mundo contemporâneo. A era digital nasce a partir do surgimento de novas tecnologias e a popularização da internet. No universo das tecnologias, as Geotecnologias assumem um papel fundamental para o desenvolvimento da sociedade, essas tecnologias podem ser compreendidas como recursos tecnológicos que utilizam em sua essência dados geográficos georreferenciados. A vista disso, esta pesquisa versou compreender como as Geotecnologias estão expressas nas Matrizes Curriculares do Curso de Geografia Licenciatura das IES estaduais da Região Sul do Brasil. Para isso, como objetivos específicos foram estabelecidos: Identificar e discutir como as geotecnologias são fomentadas pela BNCC e Currículo Base do Território Catarinense, a partir da análise do componente Geografia (Ensino Fundamental – EF e Novo Ensino Médio – NEM); Entender como as Geotecnologias são subsidiadas pelas DCNs da Formação de Professores e no documento que orientam a implementação das Diretrizes Curriculares de Geografia e Analisar a matriz curricular dos cursos de Licenciatura em Geografia de Instituições de Ensino Superior – IES estaduais da região Sul, identificando como as geotecnologias estão expressas nas grades curriculares dessas instituições. No que se refere a metodologia desta pesquisa, foi realizada uma pesquisa documental, com foco na análise das Matrizes Curriculares, Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Currículo Base de Santa Catarina e as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores (DCNs). Com base na análise dos respectivos documentos, evidencia-se que apesar da BNCC e o Currículo Base do Território Catarinense não mencionaram estritamente a utilização das Geotecnologias para serem trabalhadas em sala de aula, esses documentos fomentam a utilização das TDICs, bem como os produtos derivados das Geotecnologias, como por exemplo as imagens de satélites, mapas entre outros. Ademais, embora as Geotecnologias não sejam mencionadas diretamente nesses documentos que regem a educação, as Matrizes Curriculares dos cursos de Geografia das IES estaduais da Região Sul do Brasil, possuem em sua grade, disciplinas voltadas para o ensino das Geotecnologias. Dessa forma, percebe-se a preocupação em formar profissionais que serão capazes de exercer sua profissão em sala de aula. Além disso, evidencia-se que as Matrizes Curriculares dos cursos de Geografia licenciatura levam em consideração as transformações sociais ocasionadas pelo surgimento e aprimoramento das tecnologias.

**Palavras-chave:** Geotecnologias; Formação Inicial de professores; Matrizes Curriculares; Ensino de Geografia.

## ABSTRACT

Nowadays, the use of technological resources such as smartphones, computers, smartwatches, social media, among others, is increasingly common. There are several possibilities and potentialities of technologies in the contemporary world. The digital era is born from the emergence of new technologies and the popularization of the internet. In the universe of technologies, Geotechnologies assume a fundamental role for the development of society, these technologies can be understood as technological resources that use in essence georeferenced geographic data. In view of this, this research aimed to understand how Geotechnologies are expressed in the Curriculum Matrices of the Geography Degree Course of the state HEIs in the Southern Region of Brazil. For this, specific objectives were established: Identify and discuss how geotechnologies are fostered by the BNCC and the Base Curriculum of the Territory of Santa Catarina, based on the analysis of the Geography component (Elementary School – EF and New High School – NEM); Understand how Geotechnologies are subsidized by the Teacher Training DCNs and in the document that guides the implementation of the Geography Curriculum Guidelines and Analyze the curricular matrix of the Degree in Geography courses at State Higher Education Institutions - HEIs in the South region, identifying how the geotechnologies are expressed in the curricula of these institutions. With regard to the methodology of this research, a documentary research was carried out, focusing on the analysis of the Curriculum Matrices, the National Common Curricular Base (BNCC), the Base Curriculum of Santa Catarina and the Curriculum Guidelines for Teacher Training (DCNs). Based on the analysis of the respective documents, it is clear that despite the BNCC and the Base Curriculum of Território Catarinense not strictly mentioning the use of Geotechnologies to be worked on in the classroom, these documents encourage the use of DICTs, as well as the derivative products of Geotechnologies, such as satellite images, maps, among others. Furthermore, although Geotechnologies are not mentioned directly in these documents that govern education, the Curriculum Matrices of Geography courses at state HEIs in the Southern Region of Brazil, have in their grid disciplines aimed at teaching Geotechnologies. In this way, one can see the concern in training professionals who will be able to exercise their profession in the classroom. In addition, it is evident that the Curricular Matrices of the undergraduate Geography courses take into account the social transformations caused by the emergence and improvement of technologies.

**Keywords:** Geotechnologies; Initial Teacher Training; Curriculum Matrices; Geography Teaching.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Percurso Metodológico .....	29
Figura 2 - Localização das Instituições Estaduais de Ensino Superior da Região Sul do Brasil .....	56
Figura 3 - Recursos de base tecnológicas mencionadas nas Matrizes Curriculares .....	68

## **LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1 - Universidades estaduais do Paraná que possuem o curso de Geografia Licenciatura .....	57
Quadro 2 - Disciplinas subsidiadas pelas Geotecnologias, TDICs e/ou seus produtos .....	61

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Componentes Curriculares Eletivos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.....	48
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CCE	Componente Curricular Eletivo
CEE	Conselho Estadual de Educação
CONSED	Conselho Nacional de Secretários de Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
DCN	Diretrizes Curriculares Nacional
DCNem	Diretrizes Curriculares Nacional do Ensino Médio
EF	Ensino Fundamental
EM	Ensino Médio
FECAM	Federação Catarinense de Municípios
GPS	Global Positioning System
GT	Grupo de Trabalho
IES	Instituição de Ensino Superior
MEC	Ministério da Educação
NAVSTAR	Navigation System with Timing and Tanging
NEM	Novo Ensino Médio
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPPs	Parâmetros Curriculares Nacionais
SED	Secretaria de Estado da Educação
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SISU	Sistema de Seleção Unificada
TDICS	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UENP	Universidade Estadual do Norte do Paraná
UNCME	União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação
UNDIME	União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação
UNDIME/SC	União dos Dirigentes Municipais de Educação do Estado de Santa Catarina
UNIOSTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UNICENTRO	Universidade Estadual do Centro-Oeste

UNESPAR

Universidade Estadual do Paraná

## SUMÁRIO

<b>ALGUMAS HISTÓRIAS, UMA TRAJETÓRIA E A CHEGADA NUM TEMA DE PESQUISA.....</b>	<b>15</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>25</b>
1.1 PROCEDIMENTOS E PERCURSOS METODOLÓGICOS.....	28
<b>2 AS GEOTECNOLOGIAS E AS PRÁTICAS DOCENTE NA CONTEMPORANEIDADE .....</b>	<b>31</b>
<b>3 GEO-TECNOLOGIAS NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E CURRÍCULO BASE DO TERRITÓRIO CATARINENSE.....</b>	<b>38</b>
3.1 <i>TRILHAS DE APROFUNDAMENTO</i> .....	45
3.2 <i>COMPONENTES CURRICULARES ELETIVOS</i> .....	47
<b>4 AS GEOTECNOLOGIAS E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES, ANÁLISE DAS DIRETRIZES CURRICULARES DE GEOGRAFIA.....</b>	<b>51</b>
<b>5 GEOTECNOLOGIAS E OS CURSOS DE GEOGRAFIA DAS INSTITUIÇÕES ESTADUAIS DA REGIÃO SUL DO BRASIL.....</b>	<b>56</b>
5.1 AS GEOTECNOLOGIAS NAS MATRIZES CURRICULARES DE GEOGRAFIA DAS IES ESTADUAIS DA REGIÃO SUL DO BRASIL .....	60
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>72</b>
<b>7 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>75</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>79</b>

## ALGUMAS HISTÓRIAS, UMA TRAJETÓRIA E A CHEGADA NUM TEMA DE PESQUISA

Sinto desapontá-los, mas este memorial não será nenhum pouco convencional. Começo a escrever este texto com algumas dúvidas, espero ao final poder encontrar as respostas. Primeiro, gostaria que vocês soubessem que a minha trajetória até aqui não foi nada fácil, talvez eu faça parte daqueles que possuem a “Síndrome do Zigoto Errado”, que ao contrário das pessoas “normais” busco fazer exatamente o oposto do convencional, acho que no início deste texto já deixo algumas pistas.

Minha trajetória passou a fazer sentido, no momento que me encontrei comigo mesmo. Pode parecer um pouco clichê, mas a partir desse encontro, a minha vida passou a fazer sentido. A síndrome do zigoto errado me contaminou no momento que eu consegui discernir o que era o certo ou errado, o que era o bem e o mal, os padrões que nos cercam etc. A partir daí o processo de aceitação foi doloroso, na escola, vários apelidos maldosos, que serviram para me negar em uma certa etapa. Em casa, escutava além de repreensão, algumas frases como “anda direito” “fala direito” que contribuíram para eu me reprimir mais e mais o meu modo de ser. O processo de desconstrução começou, e com ele a liberdade parecia cada vez mais próxima. Parte do meu cérebro já estava corrompido por essa bendita síndrome, eu digo bendita, porque graças a ela, eu me tornei o homem que eu sempre quis ser. Pode parecer que eu estou fugindo do objetivo que os memoriais se propõem a mostrar, mas eu já tinha avisado que não seria algo comum e não será como uma receita de bolo com as etapas delimitadas e por isso fácil de executar.

Dando continuidade à minha invulgar trajetória, busco na memória alguns momentos marcantes que precisam constar neste documento, afinal, vocês precisam saber a quão maravilhosa e estranha foi a minha infância. Apesar de em alguns momentos traumáticas, eu aproveitei ao máximo essa fase, e foi nela que descobri que apesar de poucas condições e algumas dificuldades, tinha algo que me mantinha esperançoso e ninguém poderia tirar de mim: os meus sonhos. E se hoje estou prestes a concluir um curso superior dedico esse mérito aos meus sonhos que nunca me deixaram desistir, sonho de proporcionar para a minha família uma vida melhor; sonhos de conhecer outros lugares; outras paisagens, culturas e vivenciar experiências diversas. Ah, como os sonhos são importantes, por isso importante mantê-los em nossa vida.

A televisão era a única fonte de informação da minha época de criança, por ela, eu viajava o mundo, mergulhava em histórias de fantasias, aventuras e romances. A TV foi o meu primeiro contato com uma tecnologia interativa, por ela, pude aprender algumas palavras novas, descobrir o mundo e aguçar meu imaginário. Através dela, ouvi falar de algumas cidades do Brasil, em especial São Paulo. Assistia o jornal e novelas que mostravam o quão grande a cidade de São Paulo era, e foi aí que o primeiro desejo veio. Baixinho pensava comigo: ‘um dia eu vou conhecer essa cidade’. Ao pensar isso o que eu não sabia ainda era que esse momento seria uma das maiores experiências da minha vida. Pergunto-me: por que o desejo de conhecer uma cidade é algo tão importante a ser levado em consideração? Bem, acho que não contei de onde eu vim e onde eu estou nesse momento. Sou natural de uma cidade lá do norte do Brasil, chamada Belém, capital do estado do Pará, as minhas raízes estão naquele lugar. Ao escrever sobre meu lugar sinto uma saudade de apertar o peito. Sempre que posso vou para lá, mas mesmo assim sempre volto com saudades. Saudades da minha família, dos meus amigos, da minha cultura, saudades da minha terra. Caso alguém esteja se perguntando, “se sente saudades por que foi embora?” Eu já respondi essa pergunta tantas vezes que o rascunho está quentinho na minha mente.

Belém é uma cidade maravilhosa, tenho orgulho das minhas raízes e dos meus antepassados, mas infelizmente, eu tenho a sensação que a região norte como um todo continua sendo colônia do resto do Brasil. A sensação é que o resto do Brasil segue explorando o Norte e as políticas públicas para lá são cada vez mais precárias. Foi por falta de oportunidades que migrei para o sul do Brasil, para Florianópolis, capital de Santa Catarina.

Passado e presente estarão sempre em alternância nesse texto. Pois bem, retornando para as tecnologias, depois da televisão, em 2006 os patrões da minha mãe venderam a ela um computador já usado. E, quando este estranho aparelho chegou em casa, tomando parte do meu guarda-roupa, a curiosidade tomou conta de mim. Era uma televisão com um retângulo cheio de letras, números e símbolos que eu não entendia. Sem contar a caixa barulhenta que se ligava a tela rechonchuda para poder funcionar. Meu irmão por ser mais velho, era o único com autorização para mexer nesta beleza que me causava estranheza e interesse. Toda vez que meu irmão ligava aquela máquina eu pegava meu banquinho e sentava ao lado dele para ver o que aquilo fazia, e, com o passar do tempo, graças as minhas tolices (não me

orgulho disso) a minha mãe deixou eu usar o computador com a supervisão do meu irmão, é claro.

Apesar de não saber todas as funcionalidades dessa tecnologia, eu já tinha certa destreza oriunda da minha etapa de observação. O mouse era bem maior que minha mão, e eu ficava maravilhado com o barulhinho que saia do teclado. A essas alturas meu irmão já estava cansado de ser meu professor, mas mal sabia ele que tudo aquilo que estava me explicando eu já sabia. Como estava cansado de me explicar passou a me deixar sozinho na companhia desse equipamento tecnológico, quase mágico. Embora eu tenha cometido alguns erros e tenha entrado em lugares que eu não conseguia retornar dentro da interface do sistema Windows, a partir da minha curiosidade frente ao novo me permitiu aprender sozinho a manusear um computador. Sem ter feito curso, apenas na base dos erros e acertos e na observação de meu irmão foi assim que um computador se abria para minhas aprendizagens iniciais.

Outra curiosidade daquela época: meu primeiro endereço de e-mail criado pelo meu irmão para conversar com os meus zero amigos virtuais era [iago.fieladeus@hotmail.com](mailto:iago.fieladeus@hotmail.com). Com este e-mail entrava no MSN, uma plataforma de chats interativos, lá conseguíamos mandar mensagens simultâneas, ficar online, off-line e invisível. Eu era criança mal sabia escrever e essa função não atraiu minha atenção. Após isso, conheci o Orkut, uma rede social em que podíamos compartilhar fotos, entrar em comunidades, deixar recados para amigos. E dentro desse site, uma infinita gama de possibilidades, entre elas os jogos Mini Fazenda e Café Mania, dois jogos onde eu passava horas plantando, cuidando de animais, colhendo, construindo estabulos, galinheiros e fazendo comidas. Eu passava muito tempo organizando a interface desses dois jogos e gostava disso, aprendi muitas coisas com esses dois jogos, inclusive meu apreço por cozinhar pode ter começado no Café Mania, e o meu carinho por todos os tipos de animais proveniente da Mini Fazenda.

Fazendo um paralelo com a questão das tecnologias, durante a minha infância, eu e meus primos, que são alguns anos mais novos que eu, brincávamos de muitas coisas, dentre elas escolinha, o conhecimento que eu aprendia na escola eu levava para as brincadeiras. Meus primos estavam aprendendo a ler e eu elaborava algumas atividades em uma folha para ajudá-los nesse aprendizado. Existe algo melhor do que aprender brincando? Hoje eu conheço o termo gamificação dos conteúdos escolares, dentre as atividades, eu copiava as vogais e consoantes em um compensado de cor

marrom, pedia para eles copiarem, e como dever de casa, solicitava que eles cobrissem as vogais e consoantes que estavam tracejadas.

A docência foi plantada naquele período para mais tarde fazer parte da minha vida. É como se ela tivesse começado em minha vida ali, naquela situação.

Minha trajetória é cercada de medos, e, neste ponto, acredito que você já se acostumou com as várias ramificações da minha história, e percebeu que de convencional há apenas o título e a forma de escrever que segue uma regra de estrutura de texto vindo da ABNT. Venho de uma família de baixa renda da periferia de Belém, meu pai e meus tios, sem estudos, trabalharam e ainda trabalham como garis em algumas empresas privadas de coleta de lixo, uma profissão digna apesar de consumir a vitalidade do trabalhador e por exigir força bruta. Certa vez, durante a minha adolescência ouvi uma frase que me marcou bastante de uma pessoa próxima, num dia qualquer e na frente da casa dos meus avós, essa pessoa que nem da família é olhou para mim e disse: - "Você vai acabar que nem teu pai e teus tios, vai trabalhar com lixo". No momento da escuta me revoltei, olhei para ele e disse: - "pois eu vou te mostrar onde eu vou chegar, e tu vai se arrepender de dizer isso para mim".

Os medos que me cercam estão relacionados ao medo do fracasso, e ao de não conseguir ser outra coisa daquela que ouvi? E se eu trabalhar com qualquer coisa sem importância? Esse modo de tratar os outros sempre me fez refletir sobre as profissões. Nesse sentido afirmo que todas as profissões são dignas, são importantes e merecem respeito! O modo pejorativo de se referir as pessoas e suas profissões tem a ver com a desigualdade social por conta da falta de oportunidade de condições de trabalho. Sei que um médico não é mais digno que um gari, mas na vida real há uma separação entre as classes, trabalho de rico e trabalho de pobre etc. Por isso me senti ofendido no primeiro momento, eu sei o quanto meu pai e minha mãe trabalharam nessa vida para criar meu irmão e eu. Me encho de orgulho dos meus pais e da minha história; de onde eu vim e como foi construída a minha trajetória que é a minha vida.

Avançando um pouco mais, me cabe falar um pouco da minha trajetória na educação básica. Sempre fui um aluno conversador, não era aquele mais inteligente, mas sempre fui esforçado. Se a gente for analisar os meus boletins escolares, vamos perceber que cada ano da minha vida eu estava em uma fase, e por incrível que pareça, o momento que eu resolvi me dedicar um pouco mais aos estudos foi na 7º série conhecida como 8º ano atualmente, devido a uma nota ruim em matemática.

Tirei zero na primeira avaliação. Foi humilhante a exposição do professor em frente a turma, mas tive forças e olhei nos olhos dele em sua mesa e disse: “na próxima prova eu vou tirar 10”, ele riu disso de maneira debochada que se eu tivesse 9 ele me daria 10. O conteúdo? Nada mais nada menos que Trigonometria! Fui para casa extremamente chateado e disposto a nunca mais passar por algo desse tipo, estudei durante semanas, um conteúdo extremamente difícil envolvendo seno, cosseno, tangente, triângulos e graus. Passava horas fazendo exercício até que comecei a dominar aquele conteúdo, fiz e refiz as questões que eu zerei na prova, finalmente me sentia preparado. Chegou o dia da prova, o conteúdo estava “fresco” na minha mente, comecei a responder as questões e fui uns dos últimos a sair da prova, quando entreguei a prova para o professor fiz questão de entregar minha folha de rascunho enumerada por questão. Este professor em particular, tinha o hábito de corrigir a prova após a entrega, ao redor dele toda a turma ansiosa pela nota, eu mais ainda, já que tinha desafiado o professor. Então ele começou a corrigir a minha prova, e surpreendido me deu 9,5, cobrei ele a promessa e ele arredondou para 10. A partir daí percebi que somos capazes de fazer qualquer coisa, basta traçarmos os objetivos e em hipótese nenhuma desistir, ou deixar alguém dizer que você não consegue.

Em 2014, comecei o ensino médio, um pouco atrasado devido a duas reparações, uma na 2<sup>a</sup> série do ensino fundamental e outra na 6<sup>º</sup> série atual 7<sup>º</sup> ano. Eu já estava com 17 anos, e cada vez mais empenhado em cursar uma graduação, devido a questões de gestão, a maior parte do ano tivemos greves, o que dificultou o meu processo de ensino e aprendizagem. Quando as aulas retornaram após o período de greve apenas 3 professores estavam lecionando, isso dificultou um pouco o meu desempenho no primeiro vestibular que prestei em 2015.

No 2<sup>º</sup> ano do ensino médio ainda não me sentia preparado para uma prova de vestibular, mesmo assim fiz, e como eu imaginei, não me saiu bem. Isso não me impediu de continuar. Em 2016 terminei o ensino médio e comecei a fazer cursinho pré-vestibular, mas uma vez não consegui, mas dessa vez estava um pouco mais preparado. Sem condições para pagar um cursinho, comecei a estudar em casa, com tempo livre, comecei a acordar às 6 horas da manhã para estudar, fiz um cronograma de estudo e fui mantendo a rotina de estudos, a graduação me parecia um sonho distante, mas eu não estava disposto a desistir.

Nessas de estudar com dedicação soube por um amigo que a Prefeitura Municipal de Belém lançou um edital para a seleção de alunos para estudar no Pré-

vestibular Municipal de Belém – PVMB. Esse amigo me enviou o edital e no mesmo dia me inscrevi, era uma chance única, ter ajuda de vários professores focados em te ajudar a entrar na universidade. Após a minha inscrição ser homologada chegou o dia de fazer a prova e eu me senti preparado. Estava preparado, mas com medo de não conseguir, novamente o medo beirava a minha mente. O mesmo amigo que me enviou o edital foi o anunciente da minha aprovação no PVMB e essa conquista me deixou mais motivado a estudar para alcançar esse objetivo que tracei alguns anos antes, o de cursar uma faculdade.

Ao longo de 2017 vivi para os estudos: saía 6:30h da manhã e voltava às 19h, durante essa jornada emagreci uns 7kg, parece pouco, mas para alguém que já era magro é muita coisa. Algumas semanas eu não conseguia ir por falta de dinheiro da passagem de ônibus, e isso me deixava extremamente cabisbaixo, eu não deixava transparecer, para não deixar minha mãe mal por não poder me ajudar.

Foi um ano desafiador e o medo de não conseguir me assolava quase todos os dias, até pesadelos e insôrias eu passei a ter. E nos dias 5 e 12 de novembro de 2017 realizei as duas provas do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, o tema da redação foi “Desafios para a formação educacional de surdos no Brasil”. Ao final das duas provas a ansiedade passou a fazer parte da minha vida, o tema da redação era um assunto delicado ao qual eu não tinha muita propriedade e o meu maior medo era fugir do tema proposto, mas mesmo assim dei o meu melhor.

Um ano antes, em 2016, uma amiga me convidou para morar com ela em Florianópolis, ela passou no curso de oceanografia na Universidade Federal de Santa Catarina e foi morar em Florianópolis. Com esse incentivo e convite me motivei ainda mais. Mas os monstrinhos do medo sussurravam nos meus ouvidos: “você não vai conseguir”; “desiste”. Acho que eu estava mais fortalecido e preparado também para os meus medos. Antes de sair as notas do Enem abriram as inscrições das Universidades Federal e Estadual do Pará – UFPA mas, sem confiar em mim mesmo, me inscrevi nas duas para ter um plano B e C, caso eu não conseguisse passar na UFSC pelo SISU (Sistema de Seleção Unificada).

O grande dia chegou e as notas do Enem saíram. Tirei 840 na redação, eu esperava 500, pois era algo que eu não dominava, pulei de felicidades. Essa felicidade terminou quando saiu o listão da UFPA conhecida por possuir uma das maiores notas de corte do Brasil. A princípio, eu havia me inscrito em História na UFPA, e Geografia na UEPA. O resultado mostrava que não fui classificado em História. Fiquei

decepcionado e triste com isso, mas não desisti. Cinco dias depois vi a notícia de que tinha sido classificado na UFSC pelo SISU em 2º lugar no curso de História e uma semana depois classificado em Geografia na UEPA, e em seguida classificado em História na UFGP na 2º chamada. O orgulho que meus pais sentiram de mim valeu todo o esforço, minha avó paterna que hoje não se encontra mais entre nós, chorou de felicidade e orgulho. Minha ficha não caia. Comecei a me preparar para a viagem, meus amigos e familiares me ajudaram com despesas, roupas, passagem etc., mas, nem tudo são flores. Eis que o destino me resolve pregar uma peça. Com tudo pronto para viajar no dia 26 de junho de 2018 dias antes recebo a notícia que a minha amiga não conseguiu efetuar minha matrícula. Tinha enviado a ela uma procuração em meu nome juntamente com os documentos para atestar meus dados para uso de cota de escola pública e PPI (Preto, Pardo e Indígena). Para efeitos de comprovação a universidade exigia que esses candidatos precisariam passar por uma banca avaliadora para comprovar os fenótipos. Infelizmente perdi a vaga. Fiquei arrasado e não perdi o foco na viagem, resolvi que iria trabalhar, e fazer novamente o processo seletivo, mas para a minha surpresa no segundo semestre de 2018, descobri que fui classificado em 2º lugar em Geografia na modalidade de ampla concorrência na UDESC. A felicidade voltou a fazer parte da minha vida, agora eu estava em um estado diferente com um novo propósito, concluir a graduação.

Durante toda minha vida fui subestimado por pessoas que achavam que eu não chegaria a lugar nenhum. Sinto muito ter desapontado essas pessoas, na verdade eu não sinto nenhum pouco isso. A falta de credibilidade dessas pessoas foram um estímulo para eu continuar sonhando e prosseguindo. O objetivo dessa escrita não é mostrar que minha trajetória foi cercada de superação e desafios, quando na verdade foram consequências das minhas escolhas e esforços.

Durante os dois anos da graduação na UDESC, senti que tinha algo faltando, a sensação de que não era aquilo que eu queria era grande. Foi aí que descobri que talvez não tenha sido a área do bacharelado que eu queria, já que o ensino me chamava mais a atenção. Durante a pandemia juntamente com um colega da turma trocamos para a licenciatura, e com essa mudança uma consequência. Todas as nossas bolsas vinculadas ao número de inscrição do bacharelado foram canceladas, acho que nem preciso dizer que a minha única fonte de renda nesse momento de pandemia era as bolsas de subsídio estudantil oferecidas pela UDESC, mais a bolsa de pesquisa vinculada ao Laboratório de Estudos de Riscos e Desastres – LabRed da

FAED-UDESC. De novo aqueles pensamentos concretos: como eu iria pagar aluguel e comer sem essas bolsas? Eu e o meu colega entramos com um pedido do PRAFE emergencial. Foi concedido, mas só foi disponibilizado um mês depois. Graças ao meu companheiro e a ajuda da minha família consegui me manter naquele mês caótico de junho do ano de 2021.

Passando o período de atribuição de pandemia mais essa mudança de curso com a perda das bolsas veio um alívio. Finalmente me senti pertencente ao curso. As disciplinas da licenciatura me motivavam a querer saber mais do universo da educação, apesar da experiência em modo remoto, devido a pandemia do Covid-19 tudo pareceu fazer sentido.

Conforme a volta gradual das atividades presencial na universidade em 2022 algumas questões internas começaram a surgir dentro de mim: passei a ter crises de ansiedade. Tudo parecia muito diferente, aliás isso era real. Um novo curso, pessoas novas, professores diferentes, tudo isso mexeu muito comigo. Essas novas preocupações associadas a um medo maior que eu descobri nos primeiros anos de graduação me fizeram pensar em desistir e esse medo maior que eu descobri foi o de falar em público. Por conta da minha disfluência da fala, conhecida popularmente como gagueira, por mais que seja enquadrado como muito leve ou leve, é algo que me deixa extremamente nervoso. Afinal, a maior ferramenta de um professor é a voz. No começo das aulas presenciais eu quase não falava na sala. Quando havia algumas atividades em grupo o nervosismo e a vergonha de gaguejar me impediam de me expressar da forma que eu idealizava, passei a ter taquicardia, sensação de aperto no coração, medo social e pensamentos negativos, sintomas da ansiedade.

Apesar de pensar em desistir, eu nem cogitei levar essa ideia a diante, busquei me curar, me autoperceber, me ajudar, me aceitar. Busquei uma fonoaudióloga que concordou em me atender por um preço social, busquei também psicoterapia para compreender esses sentimentos dentro de mim. Desde então passei a entender o funcionamento do meu corpo, e trabalhei os meus medos e minhas limitações frente a fala. Antes de iniciar os tratamentos enxergava um “monstro” em determinadas situações ou em quase tudo que via. Na realidade era apenas a sombra de uma formiga, algo pequeno que eu via como algo além da minha capacidade, eu realmente via um monstro.

Disposto a continuar o tratamento e o curso, me empenhei cada vez mais em me tornar não um grande professor, mas um professor que consiga fazer a diferença

nas vidas dos seus alunos. Com isso não busco reconhecimento, só quero fazer bem-feito aquilo que me proponho a fazer como profissão. Busquei me espelhar no meu companheiro que possui uma trajetória incrível, assim como no meu colega de estágio, que foi uma influência positiva na minha trajetória.

### **O tema da pesquisa – me sinto chegando nele**

Agora retorno aqui no texto para o assunto inicial desta espécie de memorial de uma questão de pesquisa. Aos poucos, ao escrever estas memórias me dou conta que uma questão de pesquisa está estreitamente relacionada com nossas vidas. Essa pesquisa que realizei em meu TCC só foi possível pois estou cursando Geografia na universidade, ela, a pesquisa, é uma espécie de retorno para a sociedade daquilo que tenho aprendido neste curso. Toda a história contada até então que parece não se relacionar com meu tema, afirmo que está relacionada ao meu tema de forma indireta. Foi através dessa minha trajetória que pude chegar até aqui para problematizar uma questão de pesquisa e poder propor um TCC. Minha proposição passa por pensar o uso das tecnologias no cotidiano e no contexto das aulas de geografia em alguma escola de Florianópolis. Sinalizo desde já uma intenção profunda em poder praticar essa experiência com alunos e alunas e com ela ter condições de refletir sobre os limites e as possibilidades do uso das tecnologias no ensino de geografia. Mas, como toda pesquisa de TCC é feita em parceria com um orientador, será em uma conversa mais detalhada com ele que chegarei mais próximo dessa delimitação temática e sobretudo das definições de como e onde praticar a proposição de minha pesquisa.

Sinto – com a escrita desse memorial e por contar de forma tão detalhada alguns aspectos de minha vida – que destravei alguns cadeados que me seguravam na indecisão. Parece que a pesquisa acaba de começar em mim.

Meu interesse pelas tecnologias vem de longa data, assim como meu interesse por ensinar alguém a aprender algo. No que escrevi até aqui isso já ficou bem marcado. Retomando o assunto do meu tema de TCC que neste momento abarca a utilização de tecnologias como uma ferramenta didática no ensino de geografia e embora pareça que está tudo resolvido sinto informá-los que estou com dificuldades em delimitar um pouco mais o meu tema, mas como disse acima essa delimitação será possível agora com minha orientadora.

O primeiro contato que tive com as tecnologias como uma ferramenta pedagógica no curso de Geografia foi na disciplina de Metodologia do Ensino de Geografia. O trabalho final realizado nessa disciplina propunha a elaboração de um mini artigo sobre uma proposta metodológica utilizando um recurso didático. Eu e minha dupla, pesquisamos sobre as Geotecnologias, e como exemplo de proposta, discorremos sobre a utilização do *Google Earth* como um recurso didático no ensino de geografia. Neste trabalho inicial elencamos algumas possibilidades de trabalhar os conteúdos curriculares da geografia tendo como auxílio essa geotecnologia.

Após idas e vindas, orientações e conversas, ao me debruçar em alguns estudos sobre as Geotecnologias, bem como a escrita de resumos e fichamentos para posteriormente elaborar o referencial teórico desta pesquisa fui conduzido a um novo campo de pesquisa, nele me propus a investigar como as Geotecnologias estão expressas nas Matrizes Curriculares dos cursos de Geografia Licenciatura das Instituições de Ensino Superior estaduais da Região Sul do Brasil

Lembrem-se, o processo pode ser difícil, mas você nunca estará sozinho nessa caminhada, finalizo este memorial com a famosa frase do físico Isac Newton “Se hoje enxergo mais além, foi por estar sobre ombros de gigantes” neste caso meus professores.

## 1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, a utilização de recursos tecnológicos como *smartphone*, computadores, *smartwatch*, mídias sociais dentre outros está cada vez frequente. São diversas as possibilidades e potencialidades das tecnologias no mundo contemporâneo. A era digital nasce a partir do surgimento de novas tecnologias e a popularização da internet. No contexto da educação, o uso das tecnologias agrega benefícios ao processo formativo dos estudantes, moldando não apenas a forma que ensinamos, mas também a maneira como aprendemos. A implementação das tecnologias nas escolas incorpora mudanças significativas, quando utilizadas em sala de aula possibilitam maior interesse e motivação por parte dos estudantes. Podemos entender por tecnologia o conjunto de conhecimentos e princípios científicos que juntos, se aplicam a organização, elaboração e utilização de equipamentos direcionados a um determinado tipo de atividade (KENSKI, 2012).

O Espaço Geográfico é resultado das relações socioespaciais contínuas, essas relações podem ser econômicas, políticas e simbólico-culturais. As relações na qual resultam o Espaço Geográfico ocasionam transformações advindas da inovação ou aprimoramento das técnicas científicas. Esse processo contínuo de surgimento e aprimoramento das técnicas reverberam para todos os segmentos da sociedade. Nas últimas décadas com a popularização dos *smartphones* (celulares) conectados a redes *wi-fi*, a disseminação e aquisição de informações se dá em um curto período de tempo, a relação do tempo e espaço tem se tornado cada vez mais estreito, afinal, na contemporaneidade é mais fácil e rápido se comunicar via *chat* nas redes sociais do que enviar cartas via correspondência, como era feito outrora.

No universo das tecnologias, as Geotecnologias assumem um papel fundamental para o desenvolvimento da sociedade, essas tecnologias podem ser compreendidas como recursos tecnológicos que utilizam em sua essência dados geográficos georreferenciados. A referência espacial pode ser entendida como às informações pertinentes à localização exata de um objeto na superfície terrestre, ou seja, todo arquivo geográfico ou recurso que possuem referência espacial é denominado de arquivo ou recurso com dados georreferenciados (MELO, 2014). A utilização dessas ferramentas no Ensino de Geografia permite ao profissional docente instrumentalizar e dinamizar suas aulas, e ao estudante a materialização e consolidação de certos conhecimentos da Geografia.

Em sala de aula, o celular tem ganhado protagonismo nas mãos dos estudantes. Para o professor torna-se um desafio competir com tal tecnologia, visto que, os alunos se distraem com as mídias sociais e acabam não se atentando aos conhecimentos aprendidos em sala de aula. Cabe ao professor utilizar esse tipo de ferramenta tecnológica ao seu favor e reinventar suas práticas docente acompanhando as transformações da sociedade contemporânea.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), visa nortear os profissionais docente sobre as competências e habilidades que precisam ser contempladas pelos estudantes. No contexto das tecnologias, esse documento propõe em suas competências gerais, que os estudantes utilizem em seu processo formativo as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), não apenas utilizarem de maneira desordenada, mas que seja de forma crítica, reflexiva e ética (BRASIL, 2018).

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, constituem-se a partir de um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados nas organizações institucionais e curriculares de cada centro de ensino e se aplicam em todas as etapas e modalidades da educação básica. Este documento, que rege a formação de professores, entre suas competências Gerais destaca que os professores precisam compreender e utilizar as TDICs como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e propagar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar aprendizagens (BRASIL, 2019, p.13).

Para isso, é necessário preparo e reflexões a respeito dos recursos utilizados em sala aula, não apenas utilizar determinada tecnologia para satisfazer a necessidade dos estudantes, mas fazer com que o aprendizado proposto seja significativo e permita ao estudante compreender, refletir e assimilar os conhecimentos apresentados com as tecnologias utilizadas. Além disso, é preciso entender como ocorre o processo formativo do profissional docente, é necessário que as Matrizes Curriculares que servem como base para o processo formativo inicial dos professores, conversem com a realidade presente nas escolas.

A demanda oriunda das transformações socioculturais acaba exigindo do professor, além dos conhecimentos teóricos e práticos, o domínio de certos recursos didáticos. Dessa forma, é fundamental que em sua formação, seja ela inicial ou continuada a instituição instrumentalize o profissional docente, para que este, seja

capaz de utilizar seus saberes teórico-metodológico associados aos recursos didáticos, afinal, alguns dos principais saberes docentes se constroem nas instituições superiores, sejam elas, estaduais, federais ou privadas.

Partindo desse pressuposto, surgem algumas inquietações, de que maneira as Geotecnologias, TDICs e/ou seus produtos são fomentados pelas DCNs para a Formação Inicial de Professores e como estão propostas nas Matrizes Curriculares dos cursos de Geografia Licenciatura das Instituições de Ensino Superior – IES estaduais da região Sul do Brasil? Como essas tecnologias estão expressas nos documentos norteadores da Educação Básica nacional a BNCC, e estadual, o Currículo Base do Território Catarinense?

À vista disso, a pesquisa se debruça em compreender como as geotecnologias estão propostas nas disciplinas de Geografia Licenciatura nas Matrizes Curriculares das Instituições de Ensino Superior – IES estaduais da região sul do Brasil. Para isso, sugere-se alguns objetivos específicos:

- a) Identificar e discutir como as geotecnologias são expressas pela BNCC e Currículo Base do Território Catarinense, a partir da análise do componente Geografia Ensino Fundamental (EF) e Novo Ensino Médio (NEM).
- b) Entender como as Geotecnologias são subsidiadas pelas DCNs da Formação de Professores e no documento que orientam a implementação das Diretrizes Curriculares de Geografia;
- c) Analisar a matriz curricular dos cursos de Licenciatura em Geografia de Instituições de Ensino Superior (IES) estaduais da região Sul identificando como as geotecnologias estão expressas nas grades curriculares dessas instituições.

As Geotecnologias são ferramentas que quando utilizadas com objetivos previamente estabelecidos complementam a formação do licenciando, além de permitir que os futuros profissionais docentes materializem os conhecimentos entrelaçados com essas tecnologias. Além disso, as Geotecnologias podem ser utilizadas como ferramentas auxiliadoras na sala de aula, permitindo o profissional docente possibilidades metodológicas em sala de aula. A falta de ferramentas integradas a metodologias que despertem o interesse dos estudantes contribui para tornar as aulas enfadonhas, por vezes chatas e rotineira, o que leva os estudantes a perderem o interesse pelos conhecimentos propostos pelos professores (LIBÂNEO, 1994).

Ao refletirmos sobre as novas possibilidades que as Geotecnologias agregam ao ensino de cartografia, Loterio e Canto (2021) acentuam que não podemos nos limitar a utilizá-las somente como novos instrumentos a serem manuseados. Da mesma forma, ao relacionarmos as Geotecnologias com a cartografia, compreendemos que as novas tecnologias não substituem ou apagam as práticas cartográficas já existentes, mas integram a essas, criando possibilidades e novos direcionamento para o ensino da linguagem cartográfica.

O profissional docente é munido de diversos saberes, entre eles, os saberes provenientes de sua formação profissional cuja fonte de aquisição são: os estabelecimentos de formação de professores, os estágios curriculares, os cursos de reciclagem, etc. Além disso, os saberes docentes se constroem a partir das ferramentas didáticas utilizados em seu trabalho, tais ferramentas além de auxiliar o profissional docente na construção de seus conhecimentos, quando utilizadas com um objetivo servem como subsídios para o processo de ensino aprendizagem dos estudantes (TARDIF, 2012).

A partir disso, esta pesquisa tem como foco investigar a relação das Geotecnologias e a Formação Inicial de Professores e compreender como essas tecnologias podem potencializar o Ensino de Geografia a partir da instrumentalização do profissional docente. Dessa forma, justifica-se a análise das Matrizes Curriculares dos cursos de Geografia, como forma de apreender como essa relação ocorre no percurso formativo dos licenciando em Geografia.

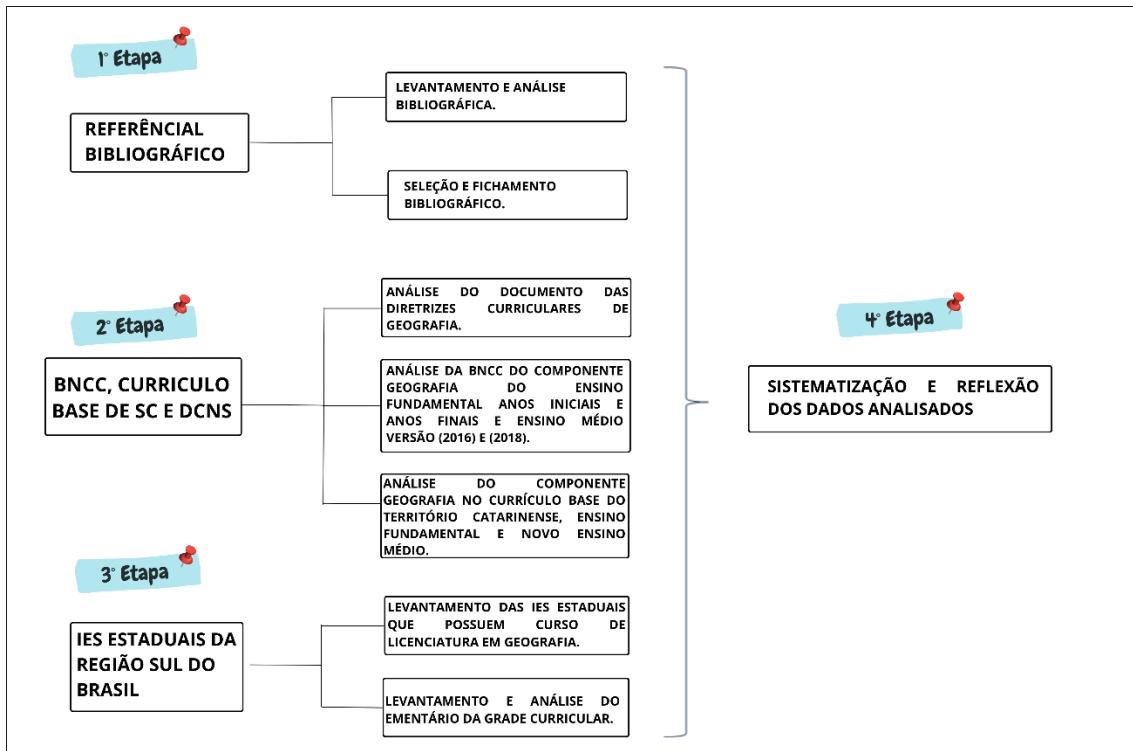
## 1.1 PROCEDIMENTOS E PERCURSOS METODOLÓGICOS

Este item aborda os procedimentos e percursos metodológicos que serviram como pilares para a construção desta pesquisa, que consiste em uma combinação de métodos. No princípio, com um levantamento temático, ou seja, uma pesquisa bibliográfica, que segundo Gil (2002, p. 44), “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Adiante, com o método de análise documental, que de acordo com Kripka *et al* (2015, p.57), “refere à pesquisa documental, que utiliza, em sua essência: documentos que não sofreram tratamento analítico, ou seja, que não foram analisados ou sistematizados”.

Pode-se dizer que a pesquisa documental é realizada a partir dos dados que são obtidos de documentos e propõe extrair informações que estão contidos intrinsecamente, a fim de compreender um determinado fenômeno. Esse

procedimento utiliza métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise dos mais variados documentos, sendo utilizado como método autônomo. Esta pesquisa está segmentada em quatro (4) etapas (Figura 1):

Figura 1 - Percurso Metodológico



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Inicialmente, (1º etapa) foi realizado um levantamento bibliográfico sobre as geotecnologias no ensino de geografia e suas potencialidades no processo de ensino aprendizagem, em seguida, foi efetuado uma análise, seleção e fichamento das referências que serão discutidas nessa pesquisa. Posteriormente, (2º etapa) além da análise do componente Geografia na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Ensino Fundamental (Anos Iniciais e Anos Finais) e a grande área de Ciências Humanas e Sociais Aplicada no NEM (2018) e a versão do Ensino Médio de (2016), será analisado e discutido a questão das Geotecnologias no Currículo Base do Território Catarinense a partir do componente Geografia (EF e EM). Além disso, será investigado as Diretrizes Curriculares de Geografia (2021), para entender como as geotecnologias são amparadas nos documentos que norteiam a construção das matrizes curriculares dos cursos de Geografia das (IES) do Brasil. Posteriormente, (3º etapa) foi delimitado um recorte para a análise dos ementários das Instituições de Ensino Superior – IES estaduais da região sul do Brasil, que possuem o curso de

Geografia Licenciatura, ao todo, foram identificadas oito (8) IES, algumas delas possuindo o curso em mais de um campus. A análise propõe averiguar como as geotecnologias estão sendo trabalhadas na formação inicial de professores a partir da grade curricular dessas instituições de ensino.

Diante disso, a presente monografia estrutura-se em quatro capítulos:

Inicialmente, o primeiro capítulo consiste na referida introdução, na qual contém os objetivos gerais e específicos, problemática e justificativa, bem como o percurso metodológico supramencionado. O segundo capítulo intitula-se **As Geotecnologias e as práticas docente na contemporaneidade**, versou contextualizar sobre a importância da utilização das Geotecnologias, TDICs e/ ou seus produtos em sala de aula, bem como sua importância na formação inicial de professores, como forma de instrumentalizar o futuro profissional docente para inserir essas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Além disso, este capítulo analisou como as Geotecnologias estão expressas na BNCC e no Currículo Base do Território Catarinense no componente, Geografia do Ensino Fundamental e Novo Ensino Médio (NEM). Foram analisados a estrutura da BNCC e do Currículo Base de Santa Catarina, buscou-se verificar como esses documentos subsidiam as tecnologias no processo formativo dos estudantes. Ademais, investigou como as Geotecnologias são fomentadas no documento que orientam a elaboração das Matrizes Curriculares dos cursos superiores, as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores, além do documento de orientação para as Diretrizes Curriculares de Geografia. O terceiro capítulo, cognomina-se **Geotecnologias e as Matrizes Curriculares de Geografia das IES estaduais da Região Sul do Brasil**. Este capítulo comprometeu-se a investigar como as Geotecnologias, TDICs bem como seus produtos, estão propostas nas Matrizes Curriculares dos cursos de Geografia Licenciatura das IES estaduais da Região Sul do Brasil. Para isso, debruça-se em três categorias de análise, são elas: 1) presença e ausência de disciplinas 2) ementários e os currículos da Educação Básica e 3) recursos utilizados na formação de professores. E por fim, as considerações finais, na qual foram apresentados os resultados desta pesquisa.

Desse modo, espera-se que esse trabalho proporcione reflexões sobre a importância das Geotecnologias na formação de professores frente a um espaço geográfico que está em constante processo de transformação.

## 2 AS GEOTECNOLOGIAS E AS PRÁTICAS DOCENTE NA CONTEMPORANEIDADE

Nos dias atuais, um dos maiores desafios encontrados pelos professores de geografia é construir um ensino de geografia, que permita o aluno compreender e criticar a realidade que o cerca, tal desafio, encontra grande complexidade na prática teórico-metodológica. Essa problemática é reflexo tanto dos conflitos teórico-metodológicos que permearam as diversas correntes do pensamento geográfico, quanto das políticas públicas educacionais, que servem de base para a geografia escolar e que ainda não foram capazes de construir uma estrutura curricular que concilie a teoria e a prática de forma efetiva.

A superação desse impasse começa a partir da compreensão da importância do ensino de geografia para sociedade, por parte do docente (MENEZES, CHIAPETTI, 2015). As autoras destacam que o comprometimento por parte desses profissionais com o ensino significativo resultará na constante formação e aprimoramento de práticas educativas, visto que o saber docente consiste na instrumentalização da prática educativa, ética, reflexiva, crítica, além de pesquisa constante e da qualidade emocional, que pode ser incluído como um elemento essencial entre as competências e habilidades destes profissionais.

A geografia como componente curricular possui um papel fundamental na formação do indivíduo. Esse papel irá depender dos limites que são impostos a geografia escolar, bem como das possibilidades que ela agrega ao indivíduo, o acesso ao conhecimento geográfico e da compreensão dos fenômenos espaciais, conceitos e categorias da geografia, permitem analisar a leitura e interpretação do mundo (CRUZ, 2020). Nesse sentido, o Ensino de Geografia, segundo Silva e Barbosa (2014), significa aproximar os estudantes da compreensão da realidade por meio das relações espaciais que ocorrem no espaço geográfico.

Para Menezes e Chiapetti (2015, p.328), “ao pensarmos o ensino de Geografia para a formação de uma sociedade com indivíduos que pensam criticamente, estaremos automaticamente construindo um foco na formação do cidadão”. Dessa maneira, conforme apontam as autoras, além da Geografia possuir potencialidades no percurso formativo do aluno, ela contribui para que ele desenvolva não apenas o pensamento espacial, mas também consciência reflexiva frente as problemáticas sociais.

Para além da repetição da linguagem acadêmica e dos livros didáticos em sala de aula, são necessárias outras linguagens capazes de fomentarem nos alunos o senso crítico em seus aspectos sociais, políticos, econômicos, culturais e históricos. Pensar diferentes linguagens para o Ensino de Geografia precisa ser prioridade tanto na formação inicial quanto continuada, pois conforme Menezes e Chiapetti (2015), o Ensino de Geografia ainda é fortemente influenciado pelas práticas tradicionalistas de base positivista, em sua maioria centradas apenas na memorização e descrição do espaço geográfico, o que favorece a dicotomia homem x natureza.

Ao longo do tempo, recursos e estratégias didáticas têm sido explorados pelos docentes em sala de aula, a fim de tornar a sua prática mais prazerosa e efetiva (MENEZES, CHIAPETTI, 2015), entre eles, a utilização de tecnologias que cada vez mais faz parte do cotidiano do ser humano, desde os primórdios da civilização, com técnicas mais rudimentares, até os dias atuais, com as técnicas modernas. As tecnologias de informação e comunicação, de cada período histórico, interagem com as pessoas exigindo algumas respostas como: atenção, emoção e outras reações do corpo e da mente, modificando o modo de agir, sentir, relacionar, produzir e adquirir conhecimentos. No ambiente escolar, pesquisadores ressaltam que, além da realização das práticas pedagógicas utilizando o uso de recursos tecnológicos, deve-se promover juntamente aos alunos uma reflexão, discutindo sua realidade e contradições, para instigá-los a questionar às informações recebidas, pois é necessária lucidez para compreender e utilizar adequadamente outras linguagens na escola (SILVA, 2010).

A velocidade com que as evoluções tecnológicas se incorporam às ações cotidianas, é foco das pesquisas de Loterio e Canto (2021), as autoras nos fazem refletir sobre as interferências e mudanças que as tecnologias digitais trazem para a sociedade, bem como para os corpos humanos e sua interação com o espaço. Conforme apontam, a forma como nos apropriamos simbólica e socialmente dessas tecnologias tem caracterizado cada vez mais o modo como vivemos e nos relacionamos no mundo.

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), trazem consigo significativas mudanças em distintas áreas da sociedade, além de facilitar a vida das pessoas, possibilitam outras formas de aquisição de conhecimento, diversificando a capacidade comunicacional inerente ao ser humano (SOUZA, JORDÃO, 2015). As TDICs, são definidas por Rodrigues (2016, p.15) como “o conjunto total de tecnologias

que permitem a produção, o acesso e a propagação de informações, assim como tecnologias que permitem a comunicação entre pessoas".

Na atualidade a presença das ferramentas digitais tem se tornado cada vez mais comum no cotidiano. No âmbito escolar, as ferramentas tecnológicas educacionais e mídias digitais fazem parte da rotina escolar dos estudantes, entretanto é preciso compreender que essas ferramentas digitais não podem ser utilizadas apenas como uma forma de despertar o interesse dos estudantes, mas como um instrumento que viabilize a construção de conhecimentos relacionados a disciplina em questão (SECCATO, 2023).

Na contemporaneidade, as TDICs, se tornaram objetos de estudos de diversos autores que realizaram pesquisas que comprovam suas potencialidades nos processos de ensino-aprendizagem dos estudantes. Seccato (2023), enfatiza que o uso das TDICs no processo formativo dos estudantes não visa substituir integralmente as práticas educativas desenvolvidas pelo professor, e sim, complementar e enriquecer as aulas contribuindo na construção do saber em sala de aula. Nesta perspectiva, ao pensarmos o Ensino de Geografia, a linguagem cartográfica fica em evidência, atrelada às TDICs, ampliam as possibilidades e potencialidades no processo de construção dos conhecimentos sobre o espaço geográfico.

Para Seccato (2023), a cartografia detém um papel fundamental no ensino de Geografia, sendo fundamental para a construção de diversos conhecimentos necessários, como o de localização espacial e o de representação do espaço. Os mapas como produtos cartográficos, estão expressos em diversos materiais didáticos da disciplina, e os avanços tecnológicos relacionados à cartografia contribuem no aumento ao acesso à informação espacial e aos diversos mapas através da internet.

Os mapas na atualidade estão presentes no dia a dia dos educandos, sendo disponíveis com grande variedade nos dispositivos de smartphones, tablets e computadores, eles são atualizados instantaneamente, são dinâmicos e interativos e abrem um leque de possibilidades de serem trabalhados em sala de aula (SECCATO, 2023, p. 62).

As novas tecnologias sozinhas não sustentam ambientes de ensino que proporcionem a construção de saberes, capacidades e atitudes. Para isso, elas precisam fazer parte de ambientes de ensino bem planejados, com objetivos definidos a serem atingidos, ou seja, é necessário um maior planejamento por parte do professor das atividades que serão desenvolvidas associadas às tecnologias. No Ensino de Geografia, o professor pode estimular os estudantes a desenvolverem o

pensamento espacial associado as noções de cartografia através das ferramentas que as tecnologias proporcionam, manuseando-as como aliadas ao processo formativo dos estudantes. (SECCATO, 2023).

No contexto das Geotecnologias, que conforme Loterio e Canto (2021, p. 178), são “marcadas pela digitalização da informação, envolvem desde novas formas de visualização e processamento de informações geográficas, até novas práticas de produção, distribuição e acesso aos mapas”. Destacam que os usos das geotecnologias, como dispositivos, têm transformado a linguagem cartográfica, potencializando seus usos e significados, especialmente quando se cruzam com o ciberespaço e os aparelhos móveis. As auroras entendem que as geotecnologias enquanto dispositivos podem potencializar a relação usuário – mapa. Essa relação pode acontecer a partir de diversas formas, entre elas, a utilização das TDICS que servem como ferramentas que utilizam dados georreferenciados.

Na literatura, distintos pesquisadores discutem a definição de Geotecnologias. Mathias (2001), define as geotecnologias como um conjunto de aparatos tecnológicos relacionando-se à computação, aliados aos conhecimentos científicos que lhes são necessários para realizar a aquisição, o tratamento e a produção de informações de forma georreferenciada, agregando o Sensoriamento Remoto, a Cartografia Digital, o Sistema de Posicionamento Global (GPS) e os Sistemas de Informações Geográficas (SIGs). Rosa (2005), comprehende as geotecnologias como um conjunto de tecnologias utilizadas na coleta, processamento, análise e oferta de informações com referência geográfica. Essas tecnologias, de acordo com o autor, constituem poderosas ferramentas para tomada de decisões. Fitz (2008), considera as geotecnologias como as novas tecnologias ligadas às geociências e correlatas, as quais trazem avanços significativos no desenvolvimento de pesquisas, em ações de planejamento, em processos de gestão, manejo e em tantos outros aspectos relacionados à estrutura do espaço geográfico.

Nesta perspectiva, consideramos as Geotecnologias como o conjunto de tecnologias que além de serem utilizadas para a coleta e processamento de dados geográficos utilizam em sua base dados georreferenciados, podendo ser utilizadas para diversos fins, entre eles, como ferramentas de ensino, planejamento urbano, elaboração e organização de materiais estatístico etc.

A busca por um ensino significativo que proporcione conhecimento amplo aos estudantes, Martins e Castanho (2021), ressaltam que torna-se um desafio para os

professores. As crianças estão iniciando as atividades escolares com uma vasta carga de informações advindas de meios digitais e tecnológicos, ou seja, os métodos tradicionais de ensino não são suficientes para suprir a necessidade dos alunos no processo de ensino e aprendizagem. Como forma de superar esses obstáculos, a utilização das geotecnologias e o processo de reflexão pelos estudantes se mostra eficaz, pois de acordo com Silva e Carneiro (2012), a inserção das geotecnologias na educação, possibilita formação crítica dos alunos, para o conhecimento do espaço onde vivem, como também para a participação ativa dos indivíduos nas tomadas de decisão pela sociedade.

Com o surgimento e difusão das Geotecnologias e seus produtos, a exemplo a imagens de satélite provenientes do Sensoriamento Remoto, tornou-se possível ter contato com lugares distantes sem a necessidade de estar presente nos mesmos, além de dinamizar o processo de ensino. Souza e Jordão (2013) destacam, que as geotecnologias despertam maior interesse e, por conseguinte motiva o aluno apreender a realidade geográfica por meio de informações mais atualizadas ou em tempo real do espaço geográfico e, sobretudo devido ao uso da tecnologia computacional que é contemporânea a ele.

Dentro desse enredo, destacam-se: o Sensoriamento Remoto, que de acordo com Moraes (2012, p. 7), pode ser entendido como “um conjunto de atividades que permitem a obtenção de informações dos objetos que compõe a superfície terrestres sem a necessidade de contato direto com os mesmos”. A respeito de sua utilização no âmbito escolar, Menezes et al (2013) enfatizam que o Sensoriamento Remoto pode ser uma ferramenta de grande importância dentro dos aspectos educacionais, pois incentiva por exemplo o estudo dos aspectos geográficos, algo imprescindível para um estudante da Educação Básica, para que este tenha o conhecimento adequado do local em que ele está inserido, ou seja, sua casa, rua, comunidade, cidade e estado. Além disso, os autores destacam que essa geotecnologia possibilita, a partir da análise e interpretação de imagens de sensores remotos, a articulação entre os conceitos geográficos de lugar, localização, interação homem/meio, região e movimento, facilitando tanto o estudo do espaço geográfico como também das relações físicas.

Além disso, outra possibilidade de geotecnologia utilizada para a propagação das informações espaciais, é o Sistema de Informação Geográfica - SIG, que segundo Souza (2018, p. 219) pode ser compreendido como uma “geotecnologia que permite

manipular, armazenar e fazer análises espaciais de diferentes informações geográficas". Sua utilização no contexto escolar, de acordo com David (2007) permite que os estudantes experimentem uma nova realidade de aprendizagem acrescida pelas várias funções de um SIG, seja pela sua função de seleção e ativação de camadas para análise, seja pela inquirição aos dados ou pelas funções de combinação e agregação de dados. A autora destaca que, a combinação destas funções favorece a análise espacial e a interpretação, ao mesmo tempo que desenvolve o raciocínio geográfico, consciencializando os estudantes para a complexidade do mundo real. Além de permitir aos estudantes a apropriação de conceitos relacionados com o espaço, território, lugar, região, ambiente, localização, escala geográfica e interação espacial.

Ademais, outra ferramenta Geotecnológica, é o Geoprocessamento, que de acordo com Fonseca *et al* (2014, p. 110), pode ser entendido "como resultado da interação de técnicas matemáticas e computacionais com a finalidade de tratar a informação geográfica/espacial". A inserção do geoprocessamento na escola básica pode ser vista como uma tentativa de inovação nas formas de ensinar e aprender geografia (FONSECA, 2015). Seguindo esta ideia, o autor salienta, que o contato com geoprocessamento, informática e análise espacial oportuniza os estudantes desenvolverem habilidades necessárias para atenderem ao atual mercado de trabalho, que exige uma formação cada vez mais interdisciplinar. Não obstante, o convívio com a prática da Geografia aplicada possibilita reconhecer a própria geografia, que muitos (estudantes, professores e outros profissionais) ainda desconhecem.

Tonini (2014), ressalta que a conexão entre práticas escolares e tecnologias digitais amplia as capacidades cognitivas, conecta novos recursos e formas de atuar e de relacionar-se tanto dos estudantes como dos professores. Ambos estão cada vez mais ligados a ambientes digitais e os utilizam como mediações para linkar-se com o mundo.

São incontroláveis as acelerações tecnológicas surgidas numa sociedade líquida moderna, onde, em um curtíssimo espaço de tempo criam-se novos aparatos tecnológicos, nos dando sempre a sensação de estarmos obsoletos. As tecnologias transformam-se antes de termos a chance de aprendê-las definitivamente, exigindo constantes reinícios (TONINI, 2014, p. 3-4).

O surgimento desses aparatos tecnológicos reflete em todos os segmentos da sociedade. Com o passar do tempo novas tecnologias surgem e com elas o contexto

social dentro e fora de sala de aula se transforma, por isso “o processo de ensino-aprendizagem precisa se adequar às novas práticas, métodos e competências das relações com os estudantes e às necessidades e/ou demandas do mercado” (SOARES *et al*, 2015, p.2). É necessário que a partir das transformações que ocorrem no meio técnico-científico-informacional a sociedade também se transforme. Silva e Carneiro (2012) salientam que a sociedade exige bagagem intelectual adequada e se a escola não dá conta dessa formação é necessário que haja uma revolução educativa para que se garanta a emancipação social. Os autores reforçam “se as técnicas são instrumentos sociais para produção e reprodução do espaço geográfico, é de fundamental importância conhecê-las sob perspectiva crítica para que se formem cidadãos conscientes de seu papel frente ao uso” (SILVA; CARNEIRO, 2012, p. 333).

Ao mesmo tempo em que novas aprendizagens chegam ao ambiente escolar, Loterio (2019), reforça que, vivemos em um período de transição em que os alunos, os nativos digitais, aqueles que já nasceram no contexto da modernização tecnológica estão sendo educados pelos imigrantes digitais, os quais ainda estão em processo de transição de um mundo analógico para o digital que enfrentam dificuldades em ver esse avanço não apenas como mais uma ferramenta. A autora enfatiza que “os nativos digitais, devido ao acesso contínuo às novas mídias aprendem de maneira bem diferentes das gerações antecessoras” (LOTERIO, 2019 p. 2736). Além desse impasse geracional, a autora problematiza a questão da formação de professores que é tratada em segundo plano.

Os espaços e tempos que abordam a formação deste profissional ainda se restringem, na maior parte das vezes, às atividades de estágio e às disciplinas relacionadas ao campo da educação, limitando, as possibilidades de diálogo entre os conhecimentos geográficos e os conhecimentos pedagógicos no percurso formativo dos (as) licenciando (as) (LOTERIO, 2021, p.1885).

Quando analisamos a presença das geotecnologias nos cursos de licenciatura em geografia, Loterio (2021, p. 1886), atenta para o distanciamento produzido pela tradição do domínio das técnicas, devido à associação das geotecnologias à modalidade do bacharelado, “essas, quando presentes nos cursos de formação de professores (as), pouco se aproximam do campo da educação e do ensino”. A autora problematiza e sugere “repensar o lugar das geotecnologias nos cursos de licenciatura em geografia” para que se consiga desenvolver as potencialidades que carregam para pensar o espaço (LOTERIO, 2021, p.1886). Para isso, é necessário ressignificar o

próprio sentido da cartografia e das tecnologias digitais juntos aos licenciandos e licenciandas.

Conceber a cartografia enquanto uma linguagem, e não somente como conteúdo, e as tecnologias digitais como novos dispositivos desta linguagem, e não somente como novos instrumentos do fazer cartográfico, pode proporcionar outras trajetórias das geotecnologias na formação de professores e professoras de Geografia. Loterio (2021), reitera a necessidade de ressignificar a utilização das geotecnologias em sala de aula, associadas às práticas de mapeamento e à linguagem cartográfica. “Tal ressignificação pode ser vislumbrada a partir da reprodução de novos sentidos às múltiplas linguagens que emergem com as tecnologias digitais e através de uma formação docente edificante da cartografia como linguagem” (LOTERIO, 2021, p.1888). Diante disso, a autora destaca as potencialidades e possibilidades que surgem com as geotecnologias na formação inicial, proporcionando uma educação cartográfica e geográfica integradas no mundo repleto de transformações.

A partir da contextualização entre as geotecnologias e o Ensino de Geografia, os itens a seguir buscam investigar e analisar como as geotecnologias são subsidiadas pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC, pela Base Curricular do Território Catarinense e de que forma as Diretrizes Curriculares de Geografia fomentam a formação inicial articulando o ensino de geografia com as geotecnologias.

### **3 GEO-TECNOLOGIAS NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E CURRÍCULO BASE DO TERRITÓRIO CATARINENSE**

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC é um documento formativo que estabelece o conjunto orgânico e progressivo das aprendizagens essenciais que os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas da Educação Básica, Educação Infantil Ensino Fundamental e Ensino Médio (BRASIL, 2018).

A BNCC surge em setembro de 2015 com a sua 1º versão, para isso, nos meses precedentes, por meio da portaria n. 592, de 17 de junho de 2015, Instituiu-se Comissão de Especialistas para a Elaboração de Proposta da Base Nacional Comum Curricular, a partir disso, foi realizado o Seminário Interinstitucional para a elaboração da BNCC, onde foi reunido todos os assessores e especialistas para a elaboração da Base (BRASIL, 2023).

Em 2016 surge a 2º versão da BNCC, a partir de uma mobilização das escolas de todo o Brasil para a discussão preliminar da BNCC de 2015, que ocorreu em dezembro do mesmo ano. Ainda em 2016, ocorrerem 27 seminários Estaduais com gestores, professores e especialistas para discutir a 2º versão da BNCC, esses seminários foram promovidos pelo Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED) e a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME). Em menos de cinco meses do lançamento da 2º versão da BNCC, a 3º versão começa a ser redigida a partir de um processo colaborativo com a 2º versão, sendo homologada em dezembro de 2017, pelo então Ministro da Educação. Em 2018, a etapa do Ensino Médio passou por um processo de reestruturação e contou com a colaboração de professores, gestores e técnicos que por meio de comitês de debates sugeriram melhorias para o documento<sup>1</sup> (BRASIL, 2023).

O componente Geografia no ensino fundamental na BNCC, é segmentada em anos iniciais e anos finais, tendo como principal objetivo construir com o aluno o raciocínio geográfico utilizando como princípios a analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão e localização. Para que o aluno desenvolva o pensamento espacial a partir do estímulo do raciocínio geográfico, o componente Geografia divide-se em cinco Unidades Temáticas: o sujeito e o seu lugar no mundo, conexões e escalas, mundo do trabalho, formas de representação e pensamento espacial e natureza, ambiente e qualidade de vida (BRASIL, 2018).

As geotecnologias são citadas na BNCC entre as competências específicas, a número quatro (4), dentro do componente de Geografia para o ensino fundamental, argumenta-se que o aluno precisa "desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas" (BRASIL, 2018, p.368). Ao analisarmos o conjunto de habilidades (conhecimentos necessários para se atingir o pleno desenvolvimento das

---

<sup>1</sup> É importante destacar, que as entidades estudantis ficaram de fora do processo de discussão e reestruturação do então conhecido Novo Ensino Médio - NEM, e após o processo de implementação nas unidades escolares desse novo modelo de ensino em 2022, foi recebido pelos estudantes com estranheza, acarretando diversas manifestações ao redor do Brasil, reivindicando sua revogação.

competências) dos anos iniciais (1º ao 5º ano), podemos perceber que as Geotecnologias estão presentes direta ou indiretamente no documento supracitado.

No 5º ano, as geotecnologias aparecem na unidade temática formas de representação e pensamento espacial, cujo objeto de conhecimento consiste em mapas e imagens de satélites. A habilidade (EF05GE08)<sup>2</sup> propõe “analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes” (BRASIL, 2018, p. 381). É importante ressaltar que essa etapa escolar não faz parte da área de atuação dos professores de geografia, e sim dos professores de séries iniciais, cabendo a eles introduzir de maneira inicial os produtos provenientes das geotecnologias para que mais tarde sejam aprofundados pelos professores de geografia.

Ao examinar as habilidades do Ensino Fundamental anos finais, percebemos que as geotecnologias, conforme a abordagem no currículo da BNCC, só irão ser trabalhadas novamente com os alunos no 7º ano, existindo um lapso de tempo de 2 anos entre as indicações de abordagens no currículo. A habilidade correspondente ao uso das geotecnologias é a (EF07GE09)<sup>3</sup>, pertencente a Unidade Temática formas de representação e pensamento espacial, cujo objeto de conhecimento é Mapas Temáticos do Brasil, esta habilidade propõe “Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais” (BRASIL, 2018, p. 389).

Na BNCC, ao analisarmos a componente Geografia do Ensino Fundamental 1 que corresponde aos Anos iniciais (1º ao 5º ano) e o 2 correspondendo aos Anos Finais (6º ao 9º) evidenciamos que a utilização das geotecnologias é sugerida apenas no 5º e no 7º ano nas habilidades (EF05GE08) e (EF07GE09), respectivamente.

No Novo Ensino Médio (NEM) (1º ao 3º ano), com a reforma recente o componente Geografia passou a integrar a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, assim como Filosofia, Sociologia e História. Essa grande área segundo a BNCC, propõe “a ampliação e o aprofundamento das aprendizagens essenciais desenvolvidas até o 9º ano do Ensino Fundamental” (BRASIL, 2018, p. 561).

---

<sup>2</sup> Ensino Fundamental (EF), 5º ano (05), Geografia, habilidade 08 (GE08)

<sup>3</sup> Ensino Fundamental (EF), 7º ano (07), Geografia, habilidade 09 (GE09)

Enquanto a BNCC no ensino fundamental se concentra no processo de tomada de consciência do Eu, do Outro e do Nós, das diferenças em relação ao outro e das diversas formas de organização familiar e da sociedade em diferentes espaços e épocas históricas. No Ensino Médio há a ampliação e o aprofundamento dessas questões, pois ocorre um aumento gradual e significativo na capacidade cognitiva dos alunos durante essa transição do Ensino Fundamental para o Ensino Médio, assim como de seu repertório conceitual e de sua capacidade de articular informações e conhecimentos.

Diferente do Ensino Fundamental, o NEM é constituído apenas de 6 competências específicas e suas habilidades. Ao analisarmos as habilidades dessas competências da grande área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, podemos evidenciar fomento para a utilização de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem apenas na competência 1, que propõe ao aluno:

Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica (BRASIL, 2018, p. 571).

Entre as habilidades direcionadas a esta competência temos a (EM13CHS106)<sup>4</sup>, que recomenda utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018).

Ao compararmos com o modelo antigo do Ensino Médio, percebemos acentuadas diferenças. Enquanto o Novo Ensino Médio (2018) está estruturado em competências e habilidades, o modelo de 2016 estrutura-se em quatro (4) Eixos, sendo eles: o sujeito e seu lugar no mundo; o lugar e o mundo; linguagens e o mundo e responsabilidades e o mundo. Os Eixos e Objetivos de Aprendizagem eram

---

<sup>4</sup> Ensino Médio (EM), O primeiro par de números (13) indica que as habilidades descritas podem ser desenvolvidas em qualquer série do Ensino Médio, conforme definição dos currículos. Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHS), os números finais indicam a competência específica à qual se relaciona a habilidade, competência específica 1, habilidade 06.

direcionados exclusivamente ao componente curricular Geografia, possuindo objetivos específicos para cada etapa do ensino médio, enquanto no NEM (2018), as mesmas competências e habilidades são direcionadas para toda etapa do Ensino Médio e estão aglutinadas na grande área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas que abrange além da Geografia, História, Sociologia e Filosofia.

No modelo de 2016, percebe-se um maior incentivo a inserção das Geotecnologias, por exemplo na etapa do 1º ano no Eixo Linguagens e o Mundo, os respectivos Objetivos de Aprendizagem (CHGE1MOA120)<sup>5</sup> e (CHGE1MOA121)<sup>6</sup> propõe respectivamente, “Explorar as múltiplas linguagens e tecnologias como instrumentos para a pesquisar, analisar e expressar os fixos e fluxos na produção dos territórios” e “Reconhecer mapas como produções socioculturais, identificando técnicas, tecnologias e saberes envolvidos na criação de imagens dos territórios dos grupos sociais” (BRASIL, 2016, p.227).

Ainda no 2º e 3º ano do Ensino Médio, no mesmo eixo, o Objetivo de Aprendizagem CHGE2MOA134<sup>7</sup> e CHGE3MOA148<sup>8</sup> propõe respectivamente, “Reconhecer, utilizar e articular as múltiplas linguagens e tecnologias, visando à ampliação de referenciais para a pesquisar e analisar a dimensão espacial dos fatos, fenômenos e processos geográficos” e “Utilizar e articular as múltiplas linguagens e tecnologias, com a finalidade de ampliação de referenciais, para analisar e expressar a dimensão espacial dos fatos e fenômenos”. Percebe-se que os objetivos do 2º e 3º ano se assemelham e direcionam a aprendizagem para a articulação das diferentes linguagens e tecnologias objetivando o estudo dos fatos e fenômenos geográficos (BRASIL, 2016, p. 228-2029).

O Currículo Base do Território Catarinense (2019), se origina de um trabalho coletivo entre a União dos Dirigentes Municipais de Educação do Estado de Santa Catarina (UNDIME/SC), Secretaria de Estado da Educação (SED), União Nacional

<sup>5</sup> Ciências Humanas (CH), Geografia 1º ano do Ensino Médio (GE1M), Objetivos de Aprendizagem 120 (OA120)

<sup>6</sup> Ciências Humanas (CH), Geografia 1º ano do Ensino Médio (GE1M), Objetivos de Aprendizagem 121 (OA121)

<sup>7</sup> Ciências Humanas (CH), Geografia 2º ano do Ensino Médio (GE2M), Objetivos de Aprendizagem 134 (OA134)

<sup>8</sup> Ciências Humanas (CH), Geografia 3º ano do Ensino Médio (GE3M), Objetivos de Aprendizagem 148 (OA148)

dos Conselhos Municipais de Educação (UNCME), Conselho Estadual de Educação (CEE) e Federação Catarinense de Municípios (FECAM), com o intuito de ampliar a qualificação da educação de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2019).

O currículo mencionado anteriormente divide-se em: Currículo Base do Território Catarinense da Educação Infantil e do Ensino Fundamental (2019) e Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense, subdividindo-se em caderno 1, 2, 3 e 4 (SANTA CATARINA, 2020).

De acordo com o Currículo Base Catarinense (2019), o componente Geografia da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, é pensado a partir dos conceitos teórico-metodológicos, sendo eles: Lugar, Paisagem, Região, Espaço Geográfico, Território, Redes, Sociedade e Natureza, conforme a BNCC, ou seja, a Geografia no Currículo Catarinense é estruturada a partir da BNCC, possuindo uma parte diversificada, que compreende os aspectos socioculturais, físico-naturais e socioeconômicos específico do Estado de Santa Catarina.

O componente Geografia no Currículo Base do Território Catarinense é constituído pelas mesmas Unidades Temáticas da BNCC mencionado anteriormente, assim como, os mesmos Objetos do Conhecimento e Habilidades, sendo diferenciado apenas pelo segmento Conteúdos, que visa destacar e relacionar os conteúdos a serem contemplados por cada habilidade dentro de cada Unidade Temática.

Apesar de utilizar as mesmas habilidades integralmente, ao contrário da BNCC, o Currículo Base de Santa Catarina propõe para cada habilidade um determinado conteúdo. Como exemplo, a habilidade direcionada ao 5º ano do EF Anos Iniciais, que objetiva analisar as transformações das paisagens das cidades a partir das fotografias aéreas e imagens de satélites, produtos das geotecnologias. No documento, os conteúdos propostos para essa habilidade são: “Mudanças nas configurações espaciais ao longo do tempo das cidades do Estado de Santa Catarina e Relações espaciais euclidianas: relações métricas, razão e proporção, superfície, comprimento e distância”. Já a habilidade direcionada ao 7º ano do EF Anos Finais, propõe interpretar e elaborar mapas temáticos a partir de tecnologias digitais, o documento base recomenda os seguintes conteúdos: “Linguagens cartográfica: mapas temáticos e cartogramas; linguagens gráficas: histogramas, infogramas e croquis e Cartografia Social” (SANTA CATARINA, 2019, p.413).

O Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense (2020), é estruturado a partir BNCC e das Diretrizes Curriculares do Ensino Médio – DCNem

(2018), e deve ser compreendido como uma continuação do Currículo Base da Educação Infantil e Ensino Fundamental, pois se constitui como complementaridade daquele (BRASIL, 2020).

O documento base do Ensino Médio do Território Catarinense está organizado em quatro cadernos, para a discussão desta pesquisa será analisado apenas o caderno 3 - Parte Flexível do Currículo: Portfólio de Trilhas de Aprofundamento e o caderno 4 - Parte Flexível do Currículo: Portfólio de Componentes Curriculares Eletivos, pois relaciona-se efetivamente com os objetivos traçados.

O NEM é constituído de Itinerários Formativos, que se estabeleceu a partir da Portaria nº 1.432, de 28 de dezembro de 2018, em seu Art. 1º<sup>9</sup>, e à Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017<sup>10</sup>. Esses documentos estabelecem que a Parte Flexível do currículo se configura na forma de Itinerários Formativos, “compostos por um conjunto de situações e atividades educativas que os estudantes podem escolher, conforme seu interesse, para aprofundar e ampliar aprendizagens em uma ou mais áreas de conhecimento” (SANTA CATARINA, 2020, p.49).

Nas escolas estaduais de Santa Catarina, os Itinerários Formativos são compostos por: Projeto de Vida, Componentes Curriculares Eletivos, Segunda Língua Estrangeira e Trilhas de Aprofundamento.

Como na BNCC, o componente Geografia está presente na Grande área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, que assim como as outras áreas do conhecimento, estão dentro dos Itinerários Formativos, como Componentes Curriculares Eletivos (CCEs), além de possuir suas próprias trilhas de aprofundamento.

---

<sup>9</sup> Ficam estabelecidos os Referenciais para a Elaboração dos Itinerários Formativos de modo a orientar os sistemas de ensino na construção dos itinerários formativos, visando atender as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio, publicadas na Resolução MEC/CNE/CEB nº 3, de 21 de novembro de 2018, e a Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, na forma do anexo a esta Portaria.

<sup>10</sup> Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.

Para este trabalho, serão analisados, além das Trilhas de Aprofundamento relacionada a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, os Componentes Curriculares Eletivos (CCEs), que estão presentes nos cadernos 3 e 4.

### 3.1 TRILHAS DE APROFUNDAMENTO

As trilhas de aprofundamento fazem parte dos componentes que constituem os Itinerários Formativos. Elas possuem destaque significativo à parte flexível do currículo, pois agregam a maior carga horária em relação aos demais componentes. As trilhas de aprofundamento de cada área do conhecimento propõem ampliar e aprofundar as aprendizagens dos estudantes. De acordo com o Currículo Base do Território de Santa Catarina (2020), foram selecionadas temáticas atrativas para os estudantes em sintonia com o contexto histórico, político e social da comunidade escolar.

As trilhas possuem periodicidade semestral e devem ser escolhidas a partir do portfólio de trilhas de aprofundamento que constituem o caderno 3. Cada unidade de ensino estadual possui o papel de consultar os estudantes acerca das trilhas que desejam cursar ao longo do ano letivo, e a partir das opções mais votadas e das possibilidades de cada instituição de ensino, organizar a oferta das trilhas elegidas pelos estudantes.

É importante ressaltar que cada área do conhecimento possui suas trilhas de aprofundamento, e essas trilhas não possuem uma ordem sequencial, dessa forma, estudantes do 2º e do 3º ano do ensino médio poderão cursar qualquer trilha ofertada pela unidade escolar, de acordo com a disponibilidade de vagas (SANTA CATARINA, 2020).

Entre as trilhas de aprofundamento relacionada a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, cuja área compreende o componente Geografia, a única relacionada a esta pesquisa é nomeada Tecnologias Digitais e a Internet como espaço Social, por isso, será o foco da nossa discussão.

No caderno referente as trilhas de aprofundamento (2020), informa, que a fim de se alcançar os objetivos que são propostos por cada uma das trilhas, são sugeridas sequências didáticas que poderão ser utilizadas a fim de se desenvolver pesquisa, análise, resolução de problemas etc.

A sequência didática da trilha Tecnologias Digitais e a Internet como Espaço Social, presente no caderno 3 do Ensino Médio, sugere de 10 a 15 aulas semanais

conforme a matriz curricular de cada escola. Além disso, recomenda-se que para se trabalhar essa trilha, seja designado quatro professores licenciados, ao menos um para cada componente da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, e que estes profissionais trabalhem de maneira articulada e estejam familiarizados com às TIDCs.

De acordo com o documento, o objetivo central dessa trilha principal é compreender as tecnologias digitais por meio da análise das formas de produção, de circulação e apropriação/uso desses objetos culturais. Além disso, como objetivo da ação docente, propõe-se oportunizar os estudantes vivenciar experiências educativas associadas à realidade contemporânea, promovendo não apenas sua formação pessoal, mas também profissional e cidadã.

A trilha divide-se em quatro (4) unidades curriculares, são elas:

Unidade I: “As tecnologias digitais: acesso, usos e informação” - Trata-se de discutir as questões sociais e culturais que envolvem o acesso, o uso, a circulação e a produção de informação nos espaços digitais.

Unidade II: “Cidadania digital: ética e segurança na internet” – As questões relacionadas à ética e ao uso seguro da internet são tratadas nesta unidade.

Unidade III: “Usos e apropriações das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) - Trata da dimensão de impor, de capturar a atenção e produzir em determinados sujeitos a ideia de civismo.

Unidade IV: “Saber-fazer no uso das Tecnologias Digitais: trabalho, estética, ética, arte e mídia nas culturas digitais” - Considera-se aqui o produzir informação na sua escola, sobre qualquer assunto: como fazer rádio, televisão, vídeos, gravações de diversas maneiras e distribuição (SANTA CATARINA, 2020).

No currículo base do Ensino Médio, caderno 3 (2020), a sequência didática conta com cerca de trinta (30) objetos de conhecimentos, entre eles: Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), Políticas públicas e Inclusão digital, Exclusão social e tecnologias, Democracia e democratização e acesso, Mídias sociais, Crimes cibernéticos, ciberbullying, violências sexuais, dentre outros, com cerca de quarenta e três (43) habilidades para que esses objetos do conhecimento sejam alcançados pelos estudantes.

Observa-se que a trilha de aprofundamento Tecnologias Digitais e a Internet como Espaço Social, possui uma extensa gama de objetos de conhecimentos a serem

alcançados, com carga horária de 160h ou 240. Vale destacar, que essa trilha de aprofundamento traz conteúdos pertinentes a contemporaneidade, todavia, é preciso refletir sobre a formação dos profissionais docentes que irão assumir essa trilha e desenvolver suas atividades, será que durante a sua formação acadêmica o licenciado em História, Geografia, Filosofia e Sociologia se aprofundaram no tema central desses objetos do conhecimento? Além disso, pensando em questões estruturais, apesar de haver uma trilha de aprofundamento em Tecnologias Digitais, não significa que as unidades escolares irão ofertar essa trilha, afinal, é necessário que a unidade de ensino disponha de uma sala equipada com equipamentos necessários para o desenvolvimento dessa trilha, como por exemplo, computadores conectados à internet, sabemos que essa não é a realidade de todas as unidades escolares de Santa Catarina.

### 3.2 COMPONENTES CURRICULARES ELETIVOS

Os CCEs, compõe a parte flexível do currículo e possuem potencialidades no caráter da flexibilização curricular, estrutura central do NEM. Esses componentes trazem consigo espaços privilegiados para a diversificação das aprendizagens e a discussão de temas atuais, o que contribui para o enriquecimento e ampliação das aprendizagens da formação geral básica e/ou dos itinerários formativos. Segundo a base curricular estadual, estes componentes adquirem papel central do ponto de vista da integração curricular, pois relacionam duas ou mais áreas dos conhecimentos, temas contemporâneos transversais e/ou conhecimentos da formação técnica e profissional (SANTA CATARINA, 2020).

Os CCEs se constroem de diversas configurações e abordam diferentes objetos do conhecimento, além disso, por fazerem parte dos itinerários formativos, perpassam pelos eixos estruturantes, definidos pelos documentos norteadores do NEM. Outra característica dos CCEs, é que possuem carga horária semestral e são ofertados a partir da 1<sup>a</sup> série do ensino médio.

Para cada área do conhecimento são disponibilizados roteiros pedagógicos para auxiliar os professores no desenvolvimento dos CCEs. Ao todo são 25 roteiros que perpassam pelas áreas do conhecimento que constituem cada CCEs.

Ao investigar os CCEs que integram a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, quatro componentes foram identificados, são eles: Laboratório de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Diálogos Contemporâneos das Juventudes,

pesquisa de campo e intervenção local e Diversidade Cultural no Território Catarinense e no Mundo: Direito à Diferença. É importante ressaltar que estes componentes supracitados integram outras áreas do conhecimento como podemos observar na tabela abaixo

Tabela 1 - Componentes Curriculares Eletivos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Componentes Curriculares Eletivos	Áreas do conhecimento
<b>Laboratório de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas</b> Tema: Estudos e Práticas em Ciências Humanas	- Ciências Humanas e Sociais Aplicadas - Ciência e Tecnologia
<b>Diálogos Contemporâneos das Juventudes</b> Tema: Juventudes e Identidades: Jovens de Todas as Tribos	- Linguagens e suas Tecnologias - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas - Ciência e Tecnologia
<b>Pesquisa de Campo e Intervenção Local</b> Tema: Re-Unindo o Inseparável: Sociedade Humana e Mundo Natural	- Ciências Humanas e Sociais Aplicadas - Componentes Integradores
<b>Estudos e Projetos culturais</b> Tema: Diversidade Cultural no Território Catarinense e no Mundo: Direito à Diferença	- Ciências Humanas e Sociais Aplicadas - Ciência e Tecnologia - Componentes Integradores

Fonte: Santa Catarina (2020), elaborado pelo autor.

Os roteiros pedagógicos estão estruturados em 11 tópicos, entre eles, apenas 5 serão foco de análise deste trabalho, são eles: Objetivos de Aprendizagem, Competências Gerais da Educação Básica, Competências e Habilidades das Áreas de Conhecimento, Habilidades Específicas dos Itinerários Formativos e as Sugestões Estratégicas Metodológicas. Para isso, como critério de análise, serão considerados qualquer incentivo ou menção a utilização das Geotecnologias ou TDICs nos CCEs de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, ou seja, aqueles contidos na tabela 1.

O CCE Laboratório de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas é um espaço de experenciar múltiplas inteligências. Entre os objetivos de aprendizagem desse componente curricular, propõe-se questionar e problematizar, a partir de um olhar crítico, as ideias existentes e criar soluções inovadoras (inclusive tecnológicas e digitais), elaborando planos de investigação para pesquisar uma questão ou solucionar um problema que afete sua vida ou a da comunidade em que vive. Nesse sentido, entre as 10 Competências Gerais da Educação Básica são utilizadas apenas duas que instigam ou mencionam a utilização de recursos tecnológicos:

1. Conhecimento. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

5. Cultura Digital. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (SANTA CATARINA, 2020, p. 40-41).

No tópico competências e habilidades da área do conhecimento, a competência específica selecionada para ser trabalhada nesse CCE foi a competência específica 1, que propõe “analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos”. A entre as habilidades dessa competência, sugere-se utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e de diferentes gêneros textuais e as tecnologias digitais de informação e comunicação conforme expressa na competência geral da Educação Básica, de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais. E por fim, entre as sugestões de estratégias metodológicas, sugere-se o uso das mídias sociais como *WhatsApp*, *Facebook*, *Instagram* entre outros, além da utilização de Geotecnologias como GPS, Software de mapeamento e geoprocessamento e instrumentos como pluviômetros e bússolas (SANTA CATARINA, 2020, p. 41-42).

A posteriori, no CCE Diálogos Contemporâneos das Juventudes, os recursos tecnológicos são mencionados apenas em dois (2) tópicos, sendo eles: Habilidades Específicas dos Itinerários Formativos Associadas aos Eixos Estruturantes, que sugere no subtópico intitulado, Investigação Científica, “identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais” e assim como no CCE anterior, sugere como estratégia metodológica a utilização das mídias sociais como fonte de pesquisa (SANTA CATARINA, 2020, p. 64).

Por conseguinte, no CCE Pesquisa de Campo e Intervenção Local, assim como no componente Laboratório de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas utiliza as competências gerais da Educação Básica 1 e 5, que estão descritas acima e também a competência 1, do tópico Competências e Habilidades das Áreas de Conhecimento com a sua respectiva habilidade também supracitada. Além disso, assim como no CCE Diálogos Contemporâneos das Juventudes, no tópico Habilidades Específicas dos Itinerários Formativos Associadas aos Eixos Estruturantes, recomenda-se, em

seu subtópico, Investigações Científicas a utilização de tecnologias digitais para análise de dados. E por fim, nas sugestões de estratégias metodológicas, propõe-se aos alunos, a utilização de softwares de apresentação de slides sobre o conteúdo de educação ambiental.

Por último, o CCE Estudos e Projetos Culturais, não fazem menção e/ou recomendam nenhum recurso ou produto tecnológico para ser utilizado no desenvolvimento deste Componente Curricular Eletivo.

Em suma, entende-se que cada CCEs, contempla uma ou mais áreas do conhecimento, e integra os Itinerários Formativos do NEM, presentes no Currículo Base do Território Catarinense do Novo Ensino Médio. Cada componente das grandes áreas do conhecimento será ofertado nas unidades de ensino de Santa Catarina e caberá aos estudantes escolherem os que mais se identificam ao seu projeto de vida. Evidencia-se que entre os quatro CCEs, que integram a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicada, três propõe a utilização de recursos ou produtos tecnológicos no seu processo de desenvolvimento.

Ao longo deste item percebe-se que as geotecnologias no Ensino de Geografia são pouco exploradas dentro do documento base nacional, a BNCC. Além disso, o Currículo Base do Território Catarinense segue as normativas da BNCC referente ao componente Geografia do Ensino Fundamental, agregando apenas as sugestões de conteúdo a serem trabalhado com os estudantes. No NEM os Itinerários Formativos, proposto pelo Currículo Base de Santa Catarina, apesar de incentivar a utilização de recursos tecnológicos e mencionar as Geotecnologias e TDICs, não asseguram que os estudantes de fato terão acesso a esse conhecimento. Como supramencionado, os estudantes escolhem tanto os CCEs e as Trilhas de Aprofundamento que mais se identificam, podendo deixar de lado as Trilhas e CCEs que utilizam esses recursos em seu processo de ensino aprendizagem. Ademais, para desenvolver os conhecimentos que utilizam as Geotecnologias e TDICs é necessário que as escolas não apenas possuam estruturas para subsidiar o processo formativo dos estudantes, com base nos recursos tecnológicos, mas também profissionais capacitados para mediar o processo de construção do conhecimento dos estudantes.

No tópico a seguir, será analisado as Orientações para as Diretrizes Curriculares do curso de Geografia, proposto em 2021. O foco de análise como mencionado anteriormente, será o fomento a utilização das Geotecnologias e TDICs na formação inicial de professores.

#### 4 AS GEOTECNOLOGIAS E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES, ANÁLISE DAS DIRETRIZES CURRICULARES DE GEOGRAFIA

A formação de professores é baseada nas Matrizes Curriculares dos Cursos de Graduação, neste caso, nos cursos de licenciatura. Cada IES possui uma estrutura curricular que especificam as disciplinas e a carga horária de cada curso. Sabe-se que a Matriz Curricular, Estrutura Curricular ou Grade Curricular compreende as disciplinas obrigatórias e optativas com seus respectivos créditos que determinam a sua carga horária.

As disciplinas dos cursos que estruturam as Matrizes Curriculares permitem ao graduando o domínio de certos conhecimentos que serão primordiais no desenvolvimento do seu trabalho em sua área de escolha. Em sua pesquisa, Souza (2018), destaca que a formação docente, em curso de licenciatura deve estar pautada em práticas educativas reflexivas e críticas que evidenciem que o processo de pesquisa e análise do profissional docente é ininterrupto e imprescindível na construção da identidade docente.

O processo de reflexão defendido pela autora, na atual conjuntura, pautada na era tecnológica, cuja principal característica é a interação entre o mundo real e o digital, possibilita ao profissional docente integrar em suas atividades em sala de aula, práticas que conversem com o atual mundo globalizado. Partindo desse pressuposto, é fundamental que entre as disciplinas obrigatórias presentes nas Matrizes Curriculares, não apenas do curso de Geografia Licenciatura, disponham de disciplinas que formem profissionais capacitados para desenvolverem suas atividades, neste caso, disciplinas que construam conhecimentos tecnológicos, pautados nas TDICs, e além disso, para Geografia, as Geotecnologias.

Acerca das Geotecnologias como disciplinas obrigatórias, Souza (2018), ressalta que o Sensoriamento Remoto, o SIG, entre outros, pode construir caminhos no desenvolvimento e construção de conceitos e conteúdos geográficos. Além disso, como recursos auxiliares à leitura, interpretação e análise do espaço geográfico, a partir das informações atualizadas, que chegam em diferentes escalas espaciais, assim como, em diferentes dimensões, física ou naturais, sociais, econômicas e culturais.

A partir do levantamento realizado por Souza (2018) referentes às Geotecnologias ofertadas nos cursos de Licenciatura no Brasil, a autora retifica:

Que as disciplinas referentes ao Sensoriamento Remoto e à ciência da informação geográfica são oferecidas em metade dos cursos de Licenciatura em Geografia. Apesar da disponibilidade de acesso livre e gratuito do Google Earth, Google Maps e softwares de geoprocessamento, como SPRING, Terra View e o QGIS, não se tem o mesmo retorno na escola, pois a implementação dessas tecnologias nas práticas docentes ainda não é tão presente (SOUZA, 2018, p. 36).

Como resultado de sua pesquisa, Souza (2018), reforça a partir dos dados expostos em sua tese de doutorado, sobre a importância da formação de professores pautada nas Geotecnologias, enquanto possibilidades no ensino de cartografia.

Nessa perspectiva, é imprescindível a adaptação das disciplinas que compõe as Matrizes Curriculares dos cursos de licenciaturas de Geografia, para que estas conversem com a realidade dos licenciando, que futuramente exercerão suas práticas docente baseadas nas demandas conjunturais provenientes das unidades de ensino, local de trabalho desses futuros profissionais. Dessa forma, neste item, será analisado como as Diretrizes Curriculares de Geografia orientam a elaboração das Matrizes Curriculares dos cursos de graduação em Geografia, com ênfase no que compete as Geotecnologias e TDICs.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a formação de professores no Brasil são um instrumento oficial de direcionamento das formações inicial e continuada de discentes em cursos básicos e superiores dos sistemas educativos oficiais do país. Esse instrumento indica trajetórias curriculares para a educação básica, acadêmica e profissional desde a consolidação, no sistema nacional de ensino, dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), em 1996. Além dessa importante função no âmbito educacional brasileiro, as DCNs fomentam a proposição de políticas públicas no setor, possibilitando a execução e avaliação de Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) diversos e a normatização dos princípios do campo da Educação no país (BRASIL, 2021).

As DCNs originam-se através do Conselho Nacional de Educação – CNE, a partir da resolução CNE/CP no. 1/2002 e resolução CNE/CP no. 2/2002 com foco na formação de professores da Educação Básica e na carga horária dos cursos de Licenciatura respectivamente. De acordo com Filho *et al* (202, p.9431), “as DCN/2002, ao exigirem um processo de discussão e adequação das licenciaturas, representavam, pela primeira vez, uma possibilidade de superação do modelo de formação vigente no Brasil”. Em 2015, o CNE definiu novas DCNs para a formação de professores, por meio da resolução CNE/CP no. 2/2015, amparadas pelo parecer

CNE/CP no. 1/2015<sup>11</sup>, substituindo dessa forma, as DCN/2002. Em 2019, o CNE por meio do parecer CNE/CP no. 22/2019<sup>12</sup> embasa a instituição de novas DCN para a formação de professores, por meio da resolução CNE/CP no. 2/2019. Evidenciamos que durante um período de 20 anos, foram instituídas três diretrizes voltadas para a formação de professores. (FILHO, OLIVEIRA, CELHO, 2021).

A partir das orientações gerais advindas do CNE para a formulação das diretrizes curriculares dos cursos de graduação, o Ministério da Educação - MEC qualifica grupos de trabalho (GT) para construir as diretrizes curriculares dos cursos de graduação, não sendo estes, associados à formulação das diretrizes curriculares relativas à formação de professores, sendo estas elaboradas sob a responsabilidade de comissão constituída por representantes das Secretarias de Educação Fundamental, Educação Média e Tecnológica e Educação Superior (SILVA, 2015). Embora o MEC, designe GTs para a elaboração das Diretrizes Curriculares Específicas, não há nenhum documento registrado pelo mesmo que conste as discussões e proposições acerca de sua formulação.

Embora entidades representativas das diferentes áreas de conhecimento relacionadas à formação docente, como a Associação de Geógrafos Brasileiros (AGB), no caso das licenciaturas em Geografia, tenham participado do processo de discussão acerca da elaboração das diretrizes nacionais, não há documentos (tornados públicos pelo MEC) que expressem as proposições, deliberações e formulações decorrentes dos posicionamentos dessas entidades no tocante às diretrizes que orientam as licenciaturas específicas (SILVA, 2015, p.9).

Nesse sentido, Silva (2015), destaca que esses documentos se tornam referenciais genéricos, construídos por linhas gerais dos programas de formação, tendo como foco mais a parte conceitual do que sistemático e mantém a influência dos currículos de suas respectivas áreas do conhecimento. O autor informa que “as diretrizes nacionais para organização dos currículos por áreas específicas são definidas paralelamente à elaboração das diretrizes para formação de professores, porém sem haver articulação entre os dois processos” (SILVA, 2015, p.9). Sendo

---

<sup>11</sup> Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores Indígenas em cursos de Educação Superior e de Ensino Médio e dá outras providências.

<sup>12</sup> O presente parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE), tem como objetivo central a revisão e atualização da Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura).

assim, há dois documentos que regem a formação inicial, sendo um geral, as DCNs, diretrizes oficiais elaboradas pelo CNE e as Diretrizes Curriculares específicas dos cursos de graduação que se originam a partir das DCNs.

De acordo com a Orientação para as Diretrizes Curriculares de Geografia (2021), a proposta de reformulação das DCNs para os cursos superiores de Geografia visa a adaptação a contemporaneidade do mundo profissional como também acompanha os avanços teórico-metodológicos e temáticos do campo científico. Essa reestruturação busca proporcionar o contínuo interesse dos estudantes da educação básica a ingressarem no curso de graduação em Geografia que são oferecidos por várias IES do Brasil.

O documento norteia sobre o perfil dos formados pelo curso de Geografia, ou seja, o licenciado, o bacharel e o tecnólogo. Nossa foco nessa pesquisa é o percurso formativo do licenciando relacionando com as Geotecnologias. Segundo as Diretrizes Curriculares de Geografia (2021), o licenciado, após a finalização do curso, poderá assumir diversas responsabilidades, entre elas, atividades de ensino, que estimulem a utilização de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem como recursos facilitadores e potencializadores do conhecimento. Além disso, assim como no bacharelado assumirá o domínio das tecnologias digitais e sistemas de representações cartográficas com vistas ao reconhecimento das dinâmicas espaciais, a fim de que sejam estabelecidos diálogos com a sociedade civil, o Estado e demais instituições/organizações, garantindo a comunicação, importância e reconhecimento dos saberes produzidos (BRASIL, 2021)

As diretrizes do curso de Geografia, propõe 5 competências gerais que devem nortear as estruturas curriculares dos cursos de Graduação. Essas competências devem ser consideradas como autonomização discente para a mobilização de habilidades, conhecimentos e valores. Entre as 5 competências, apenas a 1º fomenta a utilização de tecnologias em sua base curricular:

Competência 1: Utilizar instrumentos digitais de informação e comunicação para a interpretação e explicação de fatos e fenômenos geográficos que auxiliem na resolução dos problemas e dinâmicas espaciais, na definição de pesquisas, investigações e atividades profissionais em campos diversos (BRASIL, 2021, p.11).

Ao analisarmos o tópico destinado a formação docente em Geografia, percebemos que a orientação das Diretrizes Curriculares de Geografia focaliza apenas em destacar as possibilidades que o licenciado poderá desenvolver ao

finalizar a graduação, sem se preocupar de fato com o processo formativo desse futuro profissional da educação. Além disso, evidenciamos que ao longo do documento, não foi mencionado nenhum incentivo a utilização das Geotecnologias ou de seus produtos, apesar de justificar a reestruturação das Diretrizes do curso de Geografia com base nas transformações do mundo moderno. Dessa forma, nota-se pouco estímulo a utilização de recursos tecnológicos no itinerário formativo dos estudantes de Geografia.

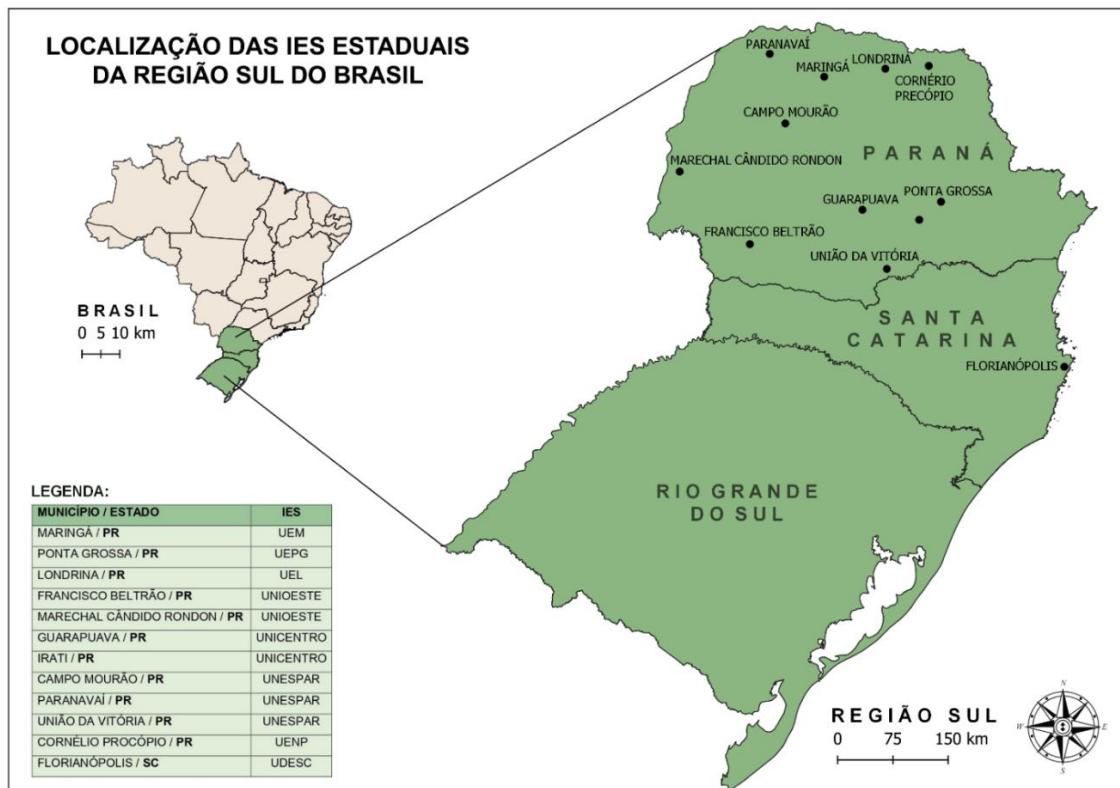
Ao longo deste item percebemos que as geotecnologias não possuem destaque nas Orientações para as Diretrizes Curriculares de Geografia, documento este, que orienta o planejamento das Matrizes Curriculares de Geografia das Instituições de Ensino Superior do Brasil. No capítulo a seguir, será analisado e discutido como as geotecnologias estão sendo abordadas no percurso formativo dos licenciandos em Geografia a partir da grade curricular das IES estaduais da região sul do Brasil

## 5 GEOTECNOLOGIAS E OS CURSOS DE GEOGRAFIA DAS INSTITUIÇÕES ESTADUAIS DA REGIÃO SUL DO BRASIL

O curso de Geografia Licenciatura, assim como outros cursos de graduação, é composto por: disciplinas obrigatórias que agregam ramos do conhecimento imprescindíveis para a formação do licenciando; disciplinas optativas que complementam a formação acadêmica do licenciando, podendo este, escolher a que mais se identifica. Cada disciplina, seja ela obrigatória ou optativa, possui uma ementa, que etimologicamente, significa apontamento, resumo, ou seja, consiste em um breve resumo, sobre a disciplina, como objetivos, conteúdos e procedimentos metodológicos.

Posto isso, os objetos de análise deste capítulo terão como foco as disciplinas obrigatórias e seus ementários das Matrizes Curriculares dos cursos de Geografia Licenciatura das IES da região Sul do Brasil (Figura 2). Para isso, foi realizado um levantamento dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) de Geografia Licenciatura em busca das Matrizes Curriculares. Todos os PPCs foram encontrados nos sites oficiais das IES, alguns possuindo mais de uma versão, desse modo foi considerado a versão do PPC que se encontra em vigência.

Figura 2 - Localização das Instituições Estaduais de Ensino Superior da Região Sul do Brasil



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Conforme supramencionado, para esta pesquisa, foram eleitas as Instituições de Ensino Superior (IES) estaduais da região sul do Brasil que possuem o curso de Geografia Licenciatura. Como expresso no mapa acima, ao todo (8) IES estaduais foram identificadas, algumas delas (UNIOESTE, UNICENTRO e UNESPAR), possuindo em mais de um campus o curso de Geografia Licenciatura, dessa forma, foram eleitas doze (12) Matrizes Curriculares do curso de Geografia Licenciatura.

A Região Sul do Brasil é composta por três Unidades Político Administrativas (estados), Paraná - PR, Santa Catarina - SC e Rio Grande do Sul – RS. A seguir, serão apresentadas algumas informações sobre as IES estaduais de cada estado da Região Sul do Brasil eleitas como objeto de análise.

O estado do Paraná concentra a maior parte das IES que compreendem o curso de Geografia Licenciatura cujas Matrizes Curriculares serão objeto de análise desta pesquisa. Ao todo são seis (6) IES distribuídas no estado do Paraná (Quadro 1).

QUADRO 1 - Universidades estaduais do Paraná que possuem o curso de Geografia Licenciatura

<b>IES ESTADUAIS DO PARANÁ</b>	<b>CAMPUS</b>
Universidade Estadual de Maringá (UEM)	Sede Maringá
Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)	Sede Ponta Grossa
Universidade Estadual de Londrina (UEL)	Sede Londrina
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)	Francisco Beltrão
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)	Marechal Cândido Rondon
Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)	Campus Guarapuava
Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)	Campus Iratí
Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR)	Campus de Campo Mourão
Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR)	Campus de Paranavaí
Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR)	Campus de União da Vitória
Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)	Campus de Cornélio Procópio

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

A Universidade Estadual de Maringá (UEM) campus sede em Maringá, localiza-se na porção norte do estado do PR. A Matriz Curricular do curso de Geografia Licenciatura da UEM de acordo com o PPC (s/d) é composta por 39 disciplinas obrigatórias, incluindo duas disciplinas optativas. O licenciando deverá cumprir a carga horária de caráter obrigatória em um período mínimo de quatro (4) anos e máximo oito (8) anos (UEM, S/D).

A Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), sede central localiza-se na cidade de Ponta Grossa-PR. No curso de Geografia Licenciatura da UEPG o licenciando deverá perfazer um total mínimo de 3.247 horas, sendo esta divididas em Formação Básica Geral (816 horas), Formação Específica Profissional (1.479 horas), Diversificação ou Aprofundamento (136 horas), Estágio Curricular, Práticas enquanto componente curricular (408 horas) e Extensão enquanto componente curricular (326 horas). Essa carga horária é distribuída em um período mínimo de quatro (4) anos e máximo seis (6) anos, para completar o currículo pleno do curso (UEPG, 2023).

A Universidade Estadual de Londrina (UEL), comprehende apenas um (1) campus localizado na cidade de Londrina – PR, onde são instalados nove (9) Centros de Estudos incluindo o Centro de Ciências Exatas em que o curso de Geografia Licenciatura está instituído. O Projeto Pedagógico curso (PPC) de Geografia da UEM passa a ser implementado a partir de 2019 e oferta semestralmente 80 vagas, sendo 40 (quarenta) para a licenciatura e 40 (quarenta) para o bacharelado. A Matriz Curricular do Curso está estruturada em 8 (oito) semestres, sendo essa a duração mínima do curso, e duração máxima 16 (dezesseis) semestres. A Matriz Curricular é composta por 45 disciplinas de natureza obrigatórias, incluindo 2 (duas) optativas (UEL, 2019).

A Universidade do Oeste do Paraná (UNIOESTE) possui dois (2) campus que dispõem do curso de Geografia Licenciatura, Francisco Beltrão, implementado em 1985 e Marechal Cândido Rondon implementado em 1997, ambos nomeados com os nomes das cidades nas quais estão localizados. Os PPCs dos cursos de Geografia Licenciatura dos campus mencionados foram implementados a partir do ano letivo de 2017 e possuem duração mínima de quatro (4) anos e máxima de oito (8) anos. Apesar de fazerem parte da mesma IES e os PPCs serem implantados no mesmo ano, possuem grades curriculares distintas, ou seja, disciplinas e ementários diferentes. Ambos possuem 40 disciplinas, porém, apenas o campus Marechal

Cândido Rondon possui duas (2) disciplinas optativas, entre as obrigatórias (UNIOESTE, 2017).

A Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), detém dois campus que abrangem o curso de Geografia Licenciatura, sendo estes, o campus sede localizado em Guarapuava e o campus Iratí. Os PPCs do curso de Geografia Licenciatura da UNICENTRO de Guarapuava e Iratí, foram implementados em 2023 e 2020 respectivamente. Enquanto Guarapuava detém um tempo mínimo de 4 anos e máximo de 6 anos para cursar as 30 disciplinas obrigatórias em sua grade curricular, Iratí dispõe de um tempo mínimo de 4 anos e máximo de 7 anos para cursar as 29 disciplinas obrigatórias do curso (UNICENTRO, 2020; UNICENTRO, 2023).

A Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), possui o curso de Geografia Licenciatura em três (3) campus localizados em, Campo Mourão, Paranavaí e União da Vitória. No campus UNESPAR Campo Mourão, o período mínimo de integralização das disciplinas é de quatro (4) anos e máximo sete (7) anos, ao todo são trinta e três (33) disciplinas, incluindo uma (1) optativa oferecida pela grade do curso e uma (1) eletiva, na qual o licenciando poderá cursar em qualquer outro curso de graduação, incluindo o bacharelado. No campus UNESPAR Paranavaí, o período de integralização do curso é de quatro (4) anos, ao todo são trinta e três (33) disciplinas incluindo duas (2) optativas. As disciplinas estão divididas em presenciais e EAD parcial. No campus UNESPAR União da Vitória, o tempo de integralização do curso, assim como em Paranavaí é de quatro (4) anos, com o total de 30 disciplinas a serem cursadas incluindo uma disciplina (1) optativa. Os PPCs dos cursos de Geografia Licenciatura são datados de 2021, 2022 e 2022 respectivamente (UNESPAR, 2021; UNESPAR, 2022).

A Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) comprehende o curso de Geografia Licenciatura com campus localizado no município de Cornélio Procópio – PR. De acordo com o seu PCC (2019), a primeira oferta do curso foi realizada em 1996. Atualmente, oferece quarenta (40) vagas, trinta (30) no vestibular e dez (10) no Sistema de Seleção Unificada – SISU, os licenciando poderão cumprir a carga horária do curso em um tempo mínimo de quatro (4) anos e máximo de seis (6) anos. A grade do curso é composta por 49 disciplinas, entre elas disciplinas anuais denominadas Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC) (UENP, 2019).

Adiante, em busca pelas IES estaduais de Santa Catarina que possuem o curso de Geografia Licenciatura, foi identificada apenas uma (1), a Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) em Florianópolis.

De acordo com o PCC (2013), o curso de Geografia da UDESC era integrado ao curso de Estudos Sociais, em 1985 foi promovida a alteração curricular que ocasionou no desmembramento do curso de Estudos Sociais, para formar dois cursos de licenciatura: o de Geografia e o de História. Em 1989 ingressou a primeira turma do curso de Geografia Licenciatura instituído no Centro de Ciências Humanas e da Educação – FAED. O curso de Geografia da UDESC dispõe de duração mínima de quatro (4) anos e máxima de sete (7) anos, ao todo são ofertadas 40 vagas anuais. Ao todo são quarenta e seis (46) disciplinas obrigatórias, entre elas duas (2) optativas (UDESC, 2013).

No estado do Rio Grande do Sul não foram identificadas IES estaduais que possuem o curso de Geografia Licenciatura.

No item a seguir serão analisados as disciplinas e os ementários que compõe as Matrizes Curriculares dos cursos de Geografia Licenciatura das IES estaduais supramencionadas.

## 5.1 AS GEOTECNOLOGIAS NAS MATRIZES CURRICULARES DE GEOGRAFIA DAS IES ESTADUAIS DA REGIÃO SUL DO BRASIL

Para o desenvolvimento desta pesquisa, as análises das Matrizes Curriculares das IES eleitas serão embasadas em 3 categorias, são elas:

1) presença e ausência de disciplinas, para isso, serão analisadas as disciplinas obrigatórias e seus ementários em busca de menção ou incentivo ao uso das Geotecnologias e/ou TDICs e seus produtos;

2) ementários e currículos da Educação Básica, nesta categoria, será relacionado os conteúdos abordados nas disciplinas das Matrizes Curriculares das IES com a BNCC e o Currículo Base do Território Catarinense;

3) recursos utilizados na formação de professores, nessa categoria serão analisados e catalogados os recursos tecnológicos mencionados nos ementários das disciplinas obrigatórias presente nas Matrizes Curriculares de cada curso de Geografia Licenciatura das IES analisadas.

## Categoria 1 - Presença e ausência de disciplinas que abordam geotecnologias nos currículos dos cursos

Conforme a categoria 1, ao analisarmos as disciplinas que compõem as Matrizes Curriculares do curso de Geografia Licenciatura evidencia-se que todas as IES estaduais da região Sul possuem mais de uma (1) disciplinas que são fomentadas pelas Geotecnologias, TDICs e/ou seus produtos conforme observa-se no quadro 2.

Quadro 2 - Disciplinas subsidiadas pelas Geotecnologias, TDICs e/ou seus produtos

ESTADO	IES	CAMPUS	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS
PARANÁ	UEM	Sede Maringá	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução ao Geoprocessamento;</li> <li>- Introdução ao Sensoriamento Remoto;</li> </ul>
PARANÁ	UEPG	Sede Ponta Grossa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartografia;</li> <li>- Cartografia Temática e Digital;</li> </ul>
PARANÁ	UEL	Campus Sede Londrina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartografia;</li> <li>- Introdução ao Sensoriamento Remoto;</li> <li>- Cartografia Digital;</li> </ul>
PARANÁ	UNIOSTE	Francisco Beltrão	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de Informações Geográficas aplicados ao Ensino de Geografia I;</li> <li>- Sistemas de Informações Geográficas aplicados ao Ensino de Geografia II;</li> </ul>
PARANÁ	UNIOSTE	Marechal Cândido Rondon	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geotecnologias para o Ensino de Geografia</li> <li>- Tecnologias Educacionais;</li> </ul>
PARANÁ	UNICENTRO	Guarapuava	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartografia;</li> <li>- Cartografia Escolar;</li> <li>- Geotecnologias;</li> </ul>
PARANÁ	UNICENTRO	Irati	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferentes Linguagens Didáticas no Ensino de Geografia;</li> <li>- Modelagem Geográfica I – Geocartografia e Geoestatística;</li> </ul>

			- Modelagem Geográfica II – Geotecnologias;
PARANÁ	UNESPAR	Campo Mourão	- Cartografia Temática e Digital; - Geotecnologias Aplicadas ao Ensino de Geografia; - Alfabetização Cartográfica;
PARANÁ	UNESPAR	Paranavaí	- Cartografia Digital; - Cartografia;
PARANÁ	UNESPAR	União da Vitória	- Cartografia Geral e Temática; - Aula de Campo II: Território e Formas de Representação; - Didática e Ensino de Geografia;
PARANÁ	UENP	Cornélio Procópio	- Cartografia Temática; - Fundamentos de Geoprocessamento;
SANTA CATARINA	UDESC	Florianópolis	- Cartografia Geral; - Cartografia Temática; - Práticas Curriculares em Geografia I;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Ao todo foram encontradas trinta (30) disciplinas, divididas entre os doze (12) campus das IES estaduais mencionadas anteriormente, que fomentam a utilização de Geotecnologias e TDICs no processo formativo dos licenciandos. Ao analisar os ementários dessas disciplinas, percebe-se que entre as trinta (30) disciplinas apenas quatorze (14) de fato relacionam as Geotecnologias ao Ensino de Geografia, como exemplo a disciplina de Práticas Curriculares em Geografia I ofertada pela UDESC, em seu ementário propõe-se o estudo de conceitos, temas e categorias da Cartografia e das Geotecnologias voltadas para a Educação Básica (UDESC, 2013). Outro exemplo, refere-se a disciplina de Geotecnologias Aplicadas ao Ensino de Geografia ofertado pelo curso de Geografia Licenciatura da UNESPAR campus de Campo Mourão, esta disciplina propõe-se estudar o papel das novas tecnologias na sociedade contemporânea e sua aplicação no ensino de Geografia. Recursos tecnológicos. Prática com SIG e uso escolar do Sensoriamento Remoto (UNESPAR, 2021).

O restante das disciplinas se propõe aprofundar o conhecimento técnico relacionado aos fundamentos da Geotecnologias, como por exemplo, a disciplina de Introdução ao Sensoriamento Remoto, oferecido pelo curso de Geografia Licenciatura da UEL, esta disciplina objetiva estudar os princípios físicos do Sensoriamento Remoto. Modos de aquisição de dados de Sensoriamento Remoto. Métodos de interpretação visual de imagens para estudos geográficos (PARANÁ, S/D). Outro exemplo, refere-se a disciplina nomeada Cartografia Geral ofertada pelo curso de Geografia Licenciatura da UDESC, nela é proposto estudar: História da cartografia. Teoria e método da cartografia. Principais ramos da cartografia. Elementos de geodésia. Sistemas de projeção. Sistema de Coordenadas. Sistema de Posicionamento Global (GPS). Planimetria e altimetria. Escala. Introdução a Cartografia digital. Mapeamento sistemático brasileiro. Legislação Cartográfica. Análise e interpretação de cartas topográficas (UDESC, 2013).

Percebe-se que entre as trinta (30) disciplinas eleitas, treze (13) relacionam-se ao ensino da Cartografia, estas disciplinas propõem-se construir os conhecimentos cartográficos a partir da utilização das Geotecnologias como recursos auxiliadores no processo de ensino e aprendizagem do licenciando. De acordo com Loterio (2021) ao se compreender as Geotecnologias como novas possibilidades para o estudo da Cartografia e não apenas como ferramentas para a elaboração de mapas somos direcionados a entender a maneira com esses recursos são capazes de potencializar a relação de seus usuários a linguagem Cartográfica.

Ao catalogar as disciplinas para este estudo, percebe-se que duas (2) encontram-se sem ementários, são elas: Geotecnologias para o Ensino de Geografia e Tecnologias Educacionais, ofertadas pela UNIOESTE campus Marechal Cândido Rondon. Durante o processo de escrita desta pesquisa foi realizado o contato com a respectiva IES solicitando os ementários das disciplinas para que estas pudessem ser analisadas e catalogadas, porém não houve retorno por parte da UNIOESTE campos Marechal Cândido Rondon.

É importante destacar que o processo formativo do licenciando é uma das principais etapas para a construção dos saberes docente. Dessa maneira, é fundamental que as IES articulem as disciplinas a realidade contemporânea, visto que, os profissionais em formação deverão não apenas adquirir os conhecimentos teóricos e prático, mas associar esses conhecimentos a metodologias que sejam condizentes com o dia a dia do estudante. Portanto, é fundamental que o licenciando seja

instrumentalizado durante sua graduação, que nesta etapa, sejam apresentadas possibilidades de recursos didáticos para serem utilizados em sala de aula, deixando de lado, práticas irreais que jamais farão parte da realidade escolar.

Apesar das DCNs para formação de professores e o documento de Orientação para as DCNs de Geografia não mencionarem qualquer incentivo ao uso das Geotecnologias conforme visto anteriormente, evidencia-se que os cursos de Geografia Licenciatura das IES estaduais da região Sul do Brasil proporcionam aos futuros profissionais docente uma formação fomentada pelo uso das Geotecnologias e TDICS, bem como seus produtos. Em contraponto, percebe-se que as disciplinas que são embasadas pelas Geotecnologias não foram pensadas totalmente para o ensino de Geografia, pois são utilizadas concomitantemente nos cursos de Geografia Bacharelado e Licenciatura, dessa forma, possuem um direcionamento mais técnico em sua estrutura objetivando instrumentar com ferramentas geoespaciais os futuros profissionais.

## **Categoria 2 - Ementários dos cursos de Geografia Licenciatura articulados com a BNCC e o Currículo Base de Santa Catarina**

Ao analisar os conteúdos proposto pelos ementários das disciplinas subsidiadas pelas Geotecnologias, TDICs e seus produtos, que podem ser consultadas no apêndice desta pesquisa. Nota-se que estes, conversam com os conteúdos propostos pela BNCC e a Base Curricular do Território Catarinense, documentos estes que serviram como objeto de análise nesta pesquisa. A exemplo podemos relacionar as habilidades da BNCC (EF06GE08) que propõe “medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas” e a (EF06GE09) cuja finalidade é “elaborar modelos tridimensionais, blocos-diagramas e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de elementos e estruturas da superfície terrestre” (BRASIL, 2018, p. 385), com os conhecimentos propostos pela disciplina Alfabetização Cartográfica. Esta disciplina é ofertada pela UNESPAR campus de Campo Mourão e propõe estudar: Cartografia escolar. A semiologia gráfica e a linguagem cartográfica. Representação do espaço geográfico, mapeamento e maquetes. Letramento cartográfico. Lateralidade, referências e orientação espacial. Utilização de tecnologias na alfabetização cartográfica (PARANÁ, 2021).

Além disso, os conteúdos propostos pela disciplina Alfabetização Cartográfica, conversam com os conteúdos expressos no Currículo Base do Território Catarinense, objetivando a construção de conhecimentos sobre “localização de objetos no espaço, noções de lateralidade e referenciais espaciais (frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora, perto e longe)” (SANTA CATARINA, 2019, p. 405). Além do mais, as disciplinas apresentadas no Quadro 1 conversam com a competência específica de Geografia para o EF número quatro (4), como visto anteriormente, tem por objetivo desenvolver o pensamento espacial do estudante, fazendo uso de diferentes linguagens, entre elas, a linguagem cartográfica e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das Geotecnologias para a resolução de situações que envolvam as Informações Geográficas (BRASIL, 2018, p. 366).

Podemos relacionar também a habilidade (EF07GE09) vista anteriormente, que objetiva “Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais” (BRASIL, 2018, p.387). Esta habilidade da BNCC que consta no Currículo Base de Santa Catarina, propõe alguns conteúdos para serem trabalhados, entre eles: “Linguagem cartográfica: mapas temáticos e cartogramas. Linguagem gráficas: histogramas, infogramas, croqui. Cartografia social: conceito e representações das comunidades tradicionais extrativistas, ribeirinhos, agricultores familiares” (SANTA CATARINA, 2019, p. 419). Podemos mencionar a disciplina de Cartografia Temática oferecida pela UDESC, que conversa com a habilidade e o conteúdo propostos pela BNCC e o Currículo Base de Santa Catarina. Esta disciplina propõe em seu ementário, estudar cartografia temática: princípios e fundamentos. Semiologia gráfica: mapas, gráficos, redes. Representações temáticas: qualitativas, ordenadas, quantitativas, dinâmicas. Cartografia analítica e de síntese. Introdução a Cartografia Temática digital. (UDESC, 2013).

São diversas as possibilidades de utilizar as Geotecnologias, TDICs, bem como seus produtos no Ensino de Geografia. Todavia, para que o futuro profissional docente consiga integrar essas tecnologias em sala de aula é importante que em seu percurso formativo os conhecimentos teóricos e práticos sejam articulados a didática, metodologias e recursos didáticos, neste caso, recursos tecnológicos. Em um estudo realizado por Loch e Fuckner (2005), que versou compreender a situação atual do Ensino de Cartografia no estado de Santa Catarina, a partir da opinião dos professores

de Geografia da rede de ensino estadual catarinense. Constatou-se que nem todos os professores contam com o apoio de recursos didático auxiliares para o Ensino de Cartografia e poucos deles dispõem de algum outro recurso didático. Entre esses que utilizam algum recurso didático em sala de aula, 98% contam com mapas em suas escolas, 90% com Atlas e outros materiais, dentre eles, bússola, vídeos, cartas topográficas, que foram citados, estão disponíveis somente para 2 % deles.

Evidencia-se que entre os recursos apontados pelos professores, nesta pesquisa, não há menção a quaisquer recursos tecnológicos. Dessa maneira, é preciso repensar o papel das disciplinas na Formação Inicial de professores de Geografia. É fundamental que as disciplinas como um todo, além de trabalharem seus conteúdos específicos utilizem e fomentem a utilização de recursos tecnológicos com o intuito de instrumentalizar o futuro profissional docente para atuar em sala de aula, e não deixar toda a responsabilidade para as disciplinas de Metodologia do Ensino de Geografia e Didática

Além disso, outra questão a se pensar é a realidade escolar dos estudantes, pois uma das consequências da modernização tecnológica proveniente do processo de globalização, é a exclusão digital que consiste na desigualdade de acesso à internet e TDICs. Afinal, como utilizar recursos tecnológicos em sala de aula sem o conhecimento prévio dos estudantes sobre as funcionalidades básicas do celular, computadores e outras tecnologias utilizadas para navegar na internet. Outro fator a ser avaliado é a estrutura das unidades de ensino, afinal como construir conhecimentos tendo como subsídios as Geotecnologias se as unidades escolares não oferecem recursos tecnológico para a fomentação da prática pedagógica.

Além disso, é necessário que o futuro profissional docente, assim como nos conteúdos, pense na transposição didática dos conhecimentos adquiridos sobre as Geotecnologias e sua execução. Conforme Machado (2000), podemos compreender a transposição didática como um conjunto de transformações que um determinado objeto carregado de conhecimentos científicos sofre, com o objetivo de ser ensinado, o que determina deslocamentos, rupturas e transformações nesse conjunto de conhecimentos anteriormente científicos. É preciso, portanto, que o professor reflita sobre as propostas que deseja executar com seus estudantes e transponha os conhecimentos de forma clara e objetiva, utilizando-se sempre de linguagens adequadas e analogias do cotidiano dos estudantes para facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes referente aos conhecimentos proposto.

O profissional docente, de acordo com Tardif (2012), é carregado de saberes, e não se limitam aos conhecimentos apreendidos nas universidades, assim como não se resumem a conteúdos circunscritos que dependem de um conhecimento especializado. É fundamental que os professores se apropriem dos conhecimentos advindo de sua formação, neste caso, das disciplinas cuja base são as Geotecnologias, e integre com os saberes adquiridos em sala de aula, sempre levando em consideração as potencialidades e limitações dos estudantes e das unidades de ensino.

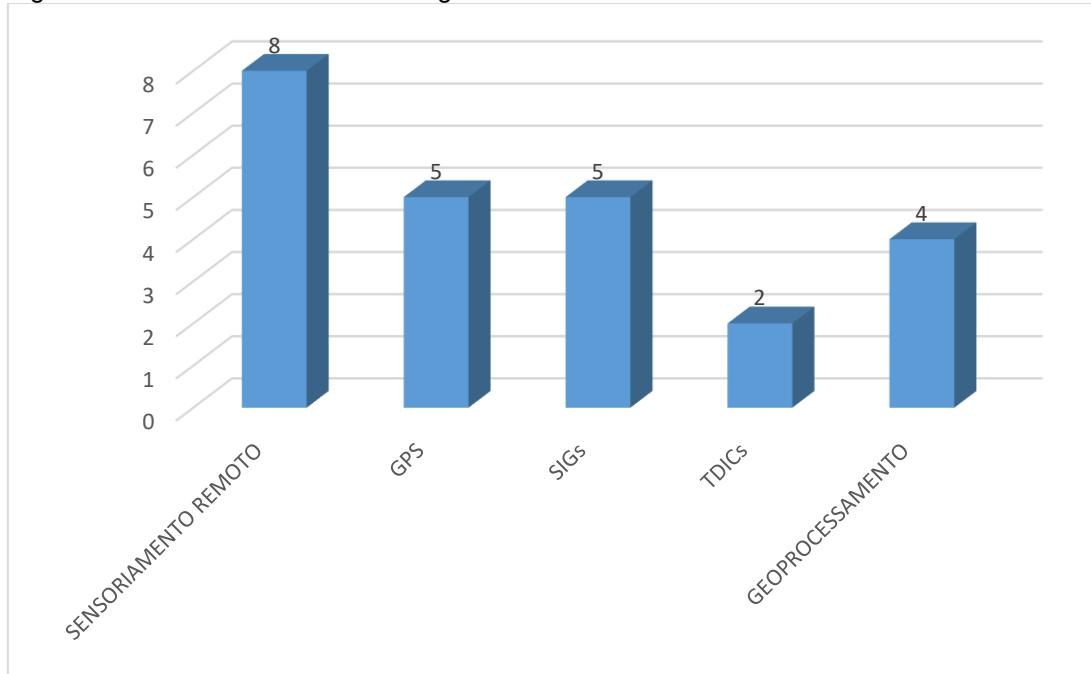
Nota-se que, embora os documentos que orientam a Educação Básica Nacional e do estado de Santa Catarina, não promovam a utilização das Geotecnologias no componente Geografia, as disciplinas das IES da região Sul do Brasil abarcam não apenas os conteúdos e habilidades propostos por esses documentos, mas utilizam recursos tecnológicos com bases georreferenciados como recurso didático para a materialização dos conhecimentos geográficos. Dessa forma, evidencia-se que dentro de um contexto contemporâneo as IES estaduais da região Sul do Brasil estão utilizando em suas matrizes curriculares, recursos tecnológicos no processo formativo do licenciando, demonstrando que os conhecimentos acadêmicos acompanham as transformações da sociedade contemporânea.

### **Categoria 3 – Recursos tecnológicos utilizados na Formação Inicial de Professores**

Na categoria 3, buscou-se compreender as indicações sobre os recursos didáticos utilizados durante o processo formativo dos estudantes nas disciplinas catalogadas. Para isso, foi analisado não apenas o título das disciplinas, mas também seus ementários. Ao analisar as trinta (30) disciplinas notou-se a menção de 5 Geotecnologias conforme a figura 3. É importante ressaltar que as TDICs podem ter em sua essência dados georreferenciados, o que torna esta, uma Geotecnologia. Ou melhor, podemos dizer que qualquer Geotecnologia pode ser uma TDIC, pois estas se configuram como tecnologias no formato digitais que carregam informações e permitem a comunicação entre a tecnologia e seus usuários. Além disso, agregam em sua essência dados e informações espaciais, a exemplo podemos citar o Google Earth, um programa computacional que consiste na representação tridimensional do globo terrestre. Entretanto, nem toda TDIC pode ser considerada uma Geotecnologia, pois são necessárias informações georreferenciadas e dados geográficos para se

configurarem como Geotecnologias, a exemplo, podemos citar o *Kahoot*, plataforma digital baseada em jogos educativos de perguntas e respostas.

Figura 3 - Recursos de base tecnológicas mencionadas nas Matrizes Curriculares



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Entre as 30 disciplinas analisadas, a Geotecnologia mais recorrente foi o Sensoriamento Remoto, que como visto anteriormente, se dá através da técnica de obtenção de dados espaciais acerca de um determinado objeto, área ou até mesmo um fenômeno localizado na superfície terrestre. Ao todo, 8 disciplinas se propuseram a utilizar o Sensoriamento Remoto na formação do licenciando, inclusive possuindo duas disciplinas específicas voltadas para o estudo desta Geotecnologia, denominadas Introdução ao Sensoriamento Remoto, oferecidas pela UEM e UEL.

Além disso, outra Geotecnologia citada nos ementários das disciplinas é o GPS (*Global Positioning System*) ou Sistema de Posicionamento Global, que de acordo Mcneff (2002) é um sistema de posicionamento, navegação e cronometragem baseado no espaço, desenvolvido pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos. Esta tecnologia conta com o apoio de 24 satélites e estações de monitoramento terrestres localizados ao redor do mundo. O GPS pode ser caracterizado como uma navegação por satélite, que fornece sinais para a geolocalização e movimento de um determinado ponto da superfície. Esta Geotecnologia é mencionada em cinco (5) disciplinas, entre elas, a disciplina denominada Geotecnologias, ofertada pela

UNICENTRO campus Guarapuava; a disciplina de Cartografia ofertada pela UEPG campus sede em Ponta Grossa; a disciplina de Sistema de Informações Geográficas aplicados ao Ensino de Geografia, ofertada pela UNIOESTE, campus Francisco Beltrão; a disciplina Fundamentos do Geoprocessamento ofertada pela UENP no campus de Cornélio Procópio e a disciplina Cartografia Geral, ofertada pela UDESC no campus Florianópolis.

Ademais, assim como o GPS, os Sistemas de Informações Geográficas também foi mencionado em cinco (5) disciplinas. Como exposto anteriormente, o SIG é composto por softwares e hardwares, que permitem a integração entre bancos de dados que estão submetidos a uma organização de pessoas interligadas para um mesmo fim, que se utilizam de dados georreferenciados visando a possibilidade de planejar e monitorar questões ligadas ao espaço físico geográfico. As disciplinas que se propõem utilizar o SIG na Formação Inicial de Professores são: Sistema de Informações Geográficas aplicados ao Ensino de Geografia I e II, oferecida pela UNIOESTE; Geotecnologias aplicadas ao Ensino de Geografia, oferecida pela UNESPAR, campus de Campo Mourão; Fundamentos de Geoprocessamento, ofertada pela UENP, campus de Cornélio Procópio e Modelagem Geográfica II - Geotecnologias, oferecida pela UNICENTRO, campus Iratí.

Além do mais, a Geotecnologia Geoprocessamento foi mencionada quatro (4) vezes nos ementários. Como supramencionado, o Geoprocessamento se dá pelo processamento informatizado dos dados georreferenciados, e utiliza para isso, programas computadorizados. Tal Geotecnologia, ganha atenção específica de duas disciplinas: Introdução ao Geoprocessamento, ofertado pela UEM cuja sede fica em Maringá e Fundamentos do Geoprocessamento ofertado pela UENP, campus de Cornélio Procópio. Além disso, esse recurso geotecnológico é mencionado em outras disciplinas, são elas: Modelagem Geográfica II - Geotecnologias, oferecida pela UNICENTRO, campus Iratí e a disciplina de Cartografia oferecido pela UNESPAR, campus de Paranavaí.

E por fim, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDICs que são fomentadas por duas (2) disciplinas. Como visto preliminarmente, as TDICs podem ser compreendidas como qualquer Tecnologia Digital cuja função permita a propagação de informações e comunicação de seus usuários. Além desse recurso ser fomentado pela BNCC e o Currículo Base do Território Catarinense, como visto inicialmente evidencia-se sua utilização no processo formativo do licenciando. Dentre

as disciplinas que propõem a utilização das TDICs estão: A disciplina Diferentes Linguagens Didáticas no Ensino de Geografia, oferecida pela UNICENTRO, campus Irati e a disciplina Didática e Ensino de Geografia, ofertada pela UNESPAR, campus de União da Vitória.

Na literatura, pesquisadores destacam a importância dos recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Para Silva (2012), recursos tecnológicos como as Geotecnologias podem e devem ser utilizadas em propostas educativas em sala de aula. Essas ferramentas, devem ser adaptadas seguindo o objetivo definido pelo professor associadas aos conhecimentos a serem construídos com os estudantes. As Geotecnologias, além de auxiliar no desenvolvimento cognitivo dos estudantes a respeito dos conteúdos proposto tornam as aulas mais atraentes e ao mesmo tempo, contribui para a formação mais abrangente dos estudantes.

Os recursos tecnológicos não substituem a figura do profissional docente em sala de aula, assim como não devem ser utilizados de forma aleatória apenas para satisfazer as necessidades dos estudantes. O profissional docente é a figura central no processo de intermediação entre o conhecimento e os estudantes, dessa maneira, o professor precisa levar em consideração os objetivos que deseja alcançar com as propostas pedagógicas subsidiadas pelas Geotecnologias para que estas, sejam utilizadas de forma eficaz e contribua de maneira significativa no percurso formativo dos estudantes.

Nos cursos de graduação, não apenas de Geografia, é preciso repensar a importância das disciplinas que conversem com a realidade da sociedade. Nos cursos de licenciatura, é imprescindível que o futuro profissional em formação, seja munido de recursos e conhecimentos que mais tarde serão utilizados em seu local de trabalho, a sala de aula. Para os migrantes digitais, que não nasceram no contexto tecnológico, e que não tiveram contato com esses recursos em sua formação, é necessário que seja oferecido cursos de formação continuada para que estes possam se inteirar e se apropriar dos conhecimentos de base tecnológicas.

Os recursos atuais de base tecnológicas não substituem outras práticas de ensino. Afinal, existe diferença entre didática e práticas de ensino, sendo a didática, a forma como são transpostos os conhecimentos, bem como sua mediação pelo profissional docente, já a práticas de ensino ou pedagógica, são as proposições pelo profissional utilizando recursos com objetivos definidos previamente. As tecnologias em sala de aula visam atrair a atenção dos estudantes para os conhecimentos que

estão sendo construídos. Sabe-se que alguns métodos de aprendizagens como a memorização estão em desuso, e essas tecnologias surgem como uma forma de materializar os conhecimentos de forma atrativa e dinâmica.

Ao analisar os dados de cada uma das categorias supracitadas, percebe-se que embora, as Matrizes Curriculares das IES estaduais da Região Sul do Brasil ofereçam disciplinas que possibilitem aos licenciando a construção de conhecimentos relacionados as Geotecnologias, grande parte dessas disciplinas ainda estão direcionadas aos estudos técnicos do bacharelado, com foco na elaboração de mapas. Entretanto, percebe-se em algumas disciplinas a articulação dos conhecimentos acadêmicos com os conhecimentos escolares, instrumentalizando profissional docente, em saberes e conhecimentos que serão transpostos posteriormente para o ambiente escolar. Dessa maneira, nota-se que as Geotecnologias estão expressas nos currículos das IES, fazendo parte da realidade formativa do licenciando, embora seja necessário repensar ainda como esses conhecimentos geotecnológicos estão sendo trabalhados pelos professores nas aulas de Geografia.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação inicial de professores é uma das etapas mais importantes para o profissional docente, sendo constituinte de importantes saberes que serão mobilizados pelos futuros docentes. Neste percurso, o profissional docente se mune de metodologias, recursos e aprendizagens fundamentais para a realização de seu trabalho em sala de aula com os estudantes. Para que ocorra a construção dos saberes docentes provenientes da universidade é necessário que as disciplinas que propõem os conhecimentos específicos estejam condizentes não apenas com o currículo do curso ofertado, mas com a realidade escolar e social, afinal é necessário instrumentar o futuro docente de conhecimentos e ferramentas capazes de fomentar nos estudantes, a construção dos conhecimentos de forma significativa.

Durante este percurso, o licenciando é ensinado a utilizar diversas ferramentas didáticas que servem como auxiliadores no processo de ensino aprendizagem dos estudantes, entre eles os recursos tecnológicos. O aprimoramento das técnicas, nas últimas décadas contribuíram para o surgimento de diversas tecnologias, que são utilizadas nos mais variados segmentos da sociedade. No contexto da educação, especificamente no Ensino de Geografia surgem as Geotecnologias, que são programas e aplicativos digitais que integram em sua base dados e informações georreferenciados e estão associados a técnicas computacionais.

Inicialmente, me questionei de que forma as Geotecnologias estão expressas nas Matrizes Curriculares dos cursos de Geografia Licenciatura das IES da Região Sul do Brasil e nos documentos norteadores da Educação Básica nacional a BNCC, e estadual, o Currículo Base do Território Catarinense? Com base na análise dos respectivos documentos, evidencia-se que apesar da BNCC e o Currículo Base do Território Catarinense não mencionaram estritamente a utilização das Geotecnologias para serem trabalhados em sala de aula, esses documentos fomentam a utilização das TDICs, bem como os produtos derivados das Geotecnologias, como por exemplo as imagens de satélites, mapas entre outros. Além disso, embora as Geotecnologias não sejam mencionadas diretamente nesses documentos que regem a educação, as Matrizes Curriculares dos cursos de Geografia das IES estaduais da Região Sul do Brasil, possuem em sua grade, disciplinas voltadas para o ensino das Geotecnologias.

Ademais nota-se que as DCNs para a formação de professores não citam qualquer incentivo a utilização desses recursos no processo formativo dos

licenciandos. O documento de orientação para a implementação das DCNs específicas do curso de Geografia focaliza apenas em diferenciar as modalidades dos cursos de graduação em Geografia Licenciatura, bacharelado e o tecnólogo, deixando de lado, orientações e informações pertinentes a respeito da formação dos profissionais da área. Este documento não faz qualquer menção ao uso das Geotecnologias no processo formativo do licenciando, ou até mesmo do bacharelado e o curso técnico, resume ao expor os deveres e habilidade que o futuro profissional docente ficará incumbido de desenvolver em sala de aula, ficando a cargo de cada curso definir as disciplinas necessárias à formação dos profissionais mediante as atribuições que terão no exercício da profissão e as características locais da comunidade universitária.

Ao investigar as Matrizes Curriculares dos cursos de Geografia Licenciatura das IES estaduais da Região Sul do Brasil, cumpre-se o objetivo geral desta pesquisa, que consistiu em compreender como as geotecnologias estão propostas nas disciplinas de Geografia Licenciatura nas Matrizes Curriculares das Instituições de Ensino Superior (IES) estaduais da região sul do Brasil. Evidencia-se a utilização recursos tecnológicos na Formação Inicial de Professores. Por mais que as disciplinas carreguem em sua essência os aspectos técnicos originados dos cursos de Geografia Bacharelado, percebe-se a preocupação em formar profissionais que serão capazes de exercer sua profissão em sala de aula. Tal constatação ressalta que as Matrizes Curriculares dos cursos de Geografia Licenciatura levam em consideração as transformações sociais ocasionadas pelo surgimento e aprimoramento das tecnologias.

Com base no que foi exposto, percebe-se que os cursos de Geografia Licenciatura não apenas possuem disciplinas direcionadas as Geotecnologias de modo geral (categoria 1), mas articulam os seus conteúdos com a BNCC e o currículo base de Santa Catarina (categoria 2). Além disso, direcionam seus estudos a ferramentas específicas, como o Geoprocessamento, GPS, Sensoriamento Remoto, entre outros (categoria 3). Com a pesquisa identificou-se que, entre as 30 disciplinas encontradas nas Matrizes Curriculares analisadas, apenas quatorze (14) delas direcionam as ferramentas Geotecnológicas ao Ensino de Geografia.

Neste contexto, é preciso repensar o lugar das Geotecnologias nos cursos de licenciatura. Embora essas ferramentas tenham sido utilizadas por muito tempo apenas nos cursos de Geografia Bacharelado, é fundamental desenvolver e se

aprofundar nas possibilidades e potencialidades destes recursos e direcioná-los ao Ensino de Geografia, especificamente ao ensino de cartografia. É imprescindível que os cursos de formação de professores se atentem as transformações provenientes da Globalização e suas influências na sociedade contemporânea. As metodologias, os conteúdos e as ferramentas utilizadas no processo formativo dos licenciandos precisam estar em consonância com a realidade escolar, afinal os saberes advindos de sua formação serão utilizados em seu ambiente de trabalho.

Além disso, é necessário refletir algumas questões pertinentes, como por exemplo, será que as disciplinas que são ofertadas concomitantemente com o bacharelado, trazem discussões sobre as Geotecnologias no Ensino de Geografia ou melhor, os ementários são seguidos estritamente no processo de ensino e aprendizagem dos licenciandos e os profissionais docentes que ministram essas disciplinas possuem licenciatura plena ou são ministradas por profissionais bacharelados? É indispensável que os docentes responsáveis por mediar o processo de formação dos licenciandos, pensem na pedagogização das propostas que utilizam as Geotecnologias direcionadas ao ensino. Afinal, esses recursos serão ferramentas que irão auxiliar o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Essas problemáticas se mostram como um novo campo a ser explorado.

## 7 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação Infantil e Ensino Fundamental. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação Infantil e Ensino Fundamental. 2016. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Histórico da BNCC**. BRASIL, 2023. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/historico>. Acesso em 09 Jun, 2023.

BRASIL. Resolução do CNE/CPnº 02/2019-Institui as **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores da Educação Básica**, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pet/323secretarias112877938/orgaosvinculados2187207/12861formacao-superior-para-a-docencia-na-educacao-basica>. Acesso em: 10 fev. 2023.

CÂMARA, Gilberto. Anatomia de um SIG. **Fator Gis**, v. 1, n. 4, p. 11-15, 1994.

CAZETTA, Valéria. As geotecnologias na geografia acadêmica e na geografia escolar e seus desdobramentos educativos. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 38, n. 2, p. 317-341, 2018.

CRUZ, Dayana Aparecida Marques Oliveira. Entre limites e possibilidades da geografia escolar. **Revista Ensino de Geografia (Recife)**, V.3, n. 2, p.19-33, 2020.

DA FONSECA, Samuel Ferreira; DOS SANTOS, Danniella Carvalho; TRINDADE, Wallace Magalhães. Técnicas de geoprocessamento aplicadas na classificação e avaliação da distribuição das espécies arbóreas nas praças de Buritizeiro/MG. **Geografia Ensino & Pesquisa**, p. 109-122, 2014.

DA SILVA, Daniel Carneiro. Evolução da fotogrametria no Brasil. **Revista Brasileira de Geomática**, v. 3, n. 2, p. 81-96, 2015.

DA SILVA, Augusto César Pinheiro; DE VILHENA SILVA, Gutemberg; MORAIS, Marcelo Alonso. **Orientação para as Diretrizes Curriculares de Geografia–proposta preliminar 1 (1º/9/2020)**.

DANTAS, A. S. TACO, P. W. G.; YAMASHITA, Yaeko. Sistemas de informação geográfica em transportes: o estudo do estado da arte. In: **Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes ANPET**. 1996.

DAVID, Anabela Cunha dos Reis. Ensino da Geografia e formação acrescida em sistemas de informação geográfica. Dissertação (**Dissertação de Mestrado em Ciência e Sistemas de Informação Geográfica**), Universidade Nova de Lisboa, p. 176. 2007.

FICHTER FILHO, Gustavo Adolf; OLIVEIRA, Breyunner Ricardo; COELHO, Jianne Ines Fialho. A trajetória das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação docente no Brasil: uma análise dos textos oficiais. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 16, n. esp.1, p. 940–956, 2021.

FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicações**. Oficina de textos, 2018.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Papirus editora, 2003.

KRIPKA, Rosana Maria Luvezute; SCHELLER, Morgana; BONOTTO, Danusa de Lara. Pesquisa documental na pesquisa qualitativa: conceitos e caracterização. **Revista de investigações UNAD**, v. 14, n. 2, pág. 55-73, 2015.

LIBÂNEO, José Carlos. Os métodos de ensino. **Didática**. São Paulo: Cortez, p. 149-176, 1994.

LOCH, Ruth Emilia Nogueira; FUCKNER, Marcus Andre. Panorama do ensino de Cartografia em Santa Catarina: os saberes e as dificuldades dos professores de Geografia. **Geosul**, Florianópolis, v. 20, n. 40, p. 105-128, 2005

LOTERIO, Mariana Lima. AS GEOTECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES (AS) DE GEOGRAFIA. **Ciência Geográfica**, Bauru-SP, v. 25 p. 1881-1889, dezembro, 2021.

LOTERIO, Mariana Lima. USO DE GEOTECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO DOCENTE: ANÁLISE DO CURRÍCULO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA. **Anais do 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia: políticas, linguagens e trajetórias**, p. 2733-2744, 2019.

MACHADO, Anna Rachel. Uma experiência de assessoria docente e de elaboração de material didático para o ensino de produção de textos na universidade. **DELTA: Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada**, v. 16, p. 1-26, 2000.

MCNEFF, Jules G. O sistema de posicionamento global. **Transações IEEE sobre teoria e técnicas de microondas**, v. 50, n. 3, pág. 645-652, 2002.

MELO, Danilo Heitor Caires Tinoco Bisneto et al. Decifrando o georreferenciamento. **Geografia Ensino & Pesquisa**, p. 85-102, 2014.

MENEZES, Athos Farias et al. utilização do sensoriamento remoto no ensino da geografia para o ensino médio como recurso didático. **Geo UERJ**, v. 2, n. 24, 2013.

MENEZES, Welber Alves; CHIAPETTI, Rita Jaqueline Nogueira. O ensino de Geografia na contemporaneidade: o uso da literatura de cordel. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 5, n. 10, p. 235-257, 2015.

MORAES, Elisabete Caria. **Capítulo 1 Fundamentos de Sensoriamento remoto**. 2002.

MORAES, Loçandra Borges; MORAIS, Eliana Marta Barbosa. Formação de professores: conteúdos e metodologias no ensino de Geografia. **Goiânia: Nepeg**, 2010.

PEREIRA, Vitor Hugo Campelo; DINIZ, Marco Túlio Mendonça. Geotecnologias e Ensino de Geografia: algumas aplicações práticas/Geotechnologies and Geography Teaching: some practical applications. **Caderno de Geografia**, v. 26, n. 47, p. 656-671, 2016.

RODRIGUES, Ricardo Batista. Novas tecnologias da informação e da comunicação. **Recife: IFPE**, 2016.

ROSA, Roberto. Geotecnologias na Geografia aplicada. **Revista do Departamento de Geografia**, 16, p. 81-90, 2011.

SANTA CATARINA. Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense, **Santa Catarina**, 2019.

SECCATTO, Ana Gláucia. Cartografia e tecnologias digitais: experimentações em diferentes contextos escolares. 01. ed. **São Carlos - SP: Pedro & João Editores**, 2023.

SILVA, Fábio Gonçalves; CARNEIRO, Celso Dal Ré. Geotecnologias como recurso didático no ensino de geografia: experiência com o Google Earth. **Caminhos de Geografia**, v. 13, n. 41, p. 329-342, 2012.

SILVA, Francisco das Chagas Rodrigues da. Diretrizes curriculares de formação inicial de professores de geografia no brasil: contextos e processos de produção. **Encuentro de Geógrafos de América Latina**, v. 15, 2015.

SILVA, Igor Antônio; BARBOSA, Túlio. O ensino de Geografia e a Literatura: uma contribuição estética. **Caminhos de Geografia**, v. 15, n. 49, 2014.

SILVA, Marcos Jonatas Damasceno.; LIMA, Andreia Santos. O desinteresse dos alunos nas aulas de geografia. In: **III Congresso Nacional de Educação**, 2016, Natal. Anais III Conedu, 2016.

SOUSA, Iomara Barros de A formação continuada de professores de Geografia em geotecnologias aplicadas à Cartografia: experiência de pesquisa-ação pedagógica (PAPE) no Ensino Fundamental II / Iomara Barros de Sousa. Tese de Doutorado. **UNESP, Rio Claro**, p.391, 2018.

SOUSA, Iomara Barros; JORDÃO, Barbara Gomes Flaire. Geotecnologias como recursos didáticos em apoio ao ensino de cartografia nas aulas de Geografia do ensino básico. **Caminhos de Geografia**, v. 16, p. 150 - 163, 2015.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Editora Vozes Limitada, 2012.

TONINI, Ivaine Maria. Conexões imperativas–Geografia e práticas escolares contemporâneas. **XVII ENDIPE**, p. 1-10, 2014.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CATARINA (UDESC). **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia.** Faculdade de Educação (FAED)/UDESC, 2017.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE (UNICENTRO). **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia.** CAMPUS GUARAPUAVA, 2023.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE (UNICENTRO). **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia.** CAMPUS IRATI, 2020.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ (UNIOESTE). **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia.** CAMPUS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON, 2016.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ (UNIOESTE). **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia.** CAMPUS DE FRANCISCO BELTRÃO, 2016.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – UNESPAR. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia.** CAMPUS DE CAMPO MOURÃO, 2021.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – UNESPAR. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia.** CAMPUS DE PARANAVAÍ, 2022.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – UNESPAR. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia.** CAMPUS DE UNIÃO DA VITÓRIA, 2022.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL). **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia.** Departamento de Geografia, UEM, 2019.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ (UEM). **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia.** Departamento de Geociências, UEM, 2019.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA, (UEPG). **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia.** Departamento de Geociências, UEPG, 2023.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ (UENP). **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia.** CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO, UENP, 2018.

## APÊNDICE

Apêndice 1 - Disciplinas das IES estaduais que mencionam as Geotecnologias

ESTADO	UNIVERSIDADE	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	EMENTA
PARANÁ	Universidade Estadual de Maringá (UEM).  Sede Maringá	- Introdução ao Geoprocessamento  - Introdução ao Sensoriamento Remoto	<p>- Referenciais teórico-práticos do geoprocessamento. <b>Objetivos:</b> utilizar os recursos de informática como instrumentos de trabalho para a Geografia.</p> <p>- Fundamentos teóricos do uso de produtos de sensores remotos e sua utilização.</p> <p><b>Objetivos:</b> Aprender os fundamentos teóricos do uso de produtos de sensores remotos: princípios físicos; características do produto, características radiométricas e geométricas dos produtos; utilizar técnicas para obtenção de formações de posicionamento e de altimetria.</p>
PARANÁ	Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).  Campus Sede Ponta Grossa	- Cartografia  - Cartografia Temática e Digital	<p>- História da cartografia. Teoria e método da cartografia. Principais ramos da cartografia. Fundamentos de astronomia. Elementos de geodésia. Sistemas de projeção. Planimetria e altimetria. Noções de topografia. Princípios de sensoriamento remoto. Desenho e produção cartográfica. Sistema de Posicionamento Global (GPS).</p> <p>- Cartografia e geografia. Estatística aplicada à pesquisa geográfica e à Cartografia: Escalas de mensuração. Aquisição e organização de dados. Formas de representação dos dados. Métodos de amostragem espacial e não espacial. Medidas de tendência central. Medidas de variabilidade e dispersão. Cartografia temática: princípios e</p>

			<p>fundamentos. Teorias da comunicação cartográfica. Semiologia gráfica: mapas, gráficos, redes. Representações temáticas: qualitativas, ordenadas, quantitativas, dinâmicas. Cartografia analítica e de síntese. Cartografia Digital aplicada ao ensino de geografia.</p>
PARANÁ	<p>Universidade Estadual de Londrina (UEL).</p> <p>Sede Londrina</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartografia</li> <li>- Introdução ao Sensoriamento Remoto</li> <li>- Cartografia Digital</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução à Cartografia. Cartografia Sistemática. Sistemas de Referenciais Terrestres. Cartometria.</li> <li>- Princípios físicos do Sensoriamento Remoto. Modos de aquisição de dados de Sensoriamento Remoto. Métodos de interpretação visual de imagens para estudos geográficos.</li> <li>- Introdução à Cartografia Digital. Entrada e armazenamento de dados digitais. Transformação de formatos de dados digitais. Elaboração de mapas temáticos digitais.</li> </ul>
PARANÁ	<p>Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOSTE).</p> <p>Campus Francisco Beltrão</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de Informações Geográficas aplicados ao Ensino de Geografia I</li> </ul>	<p>- Cartografia temática: variáveis visuais e modos de implantação de classes temáticas através da interdisciplinaridade e da prática docente. Sistemas de informações geográficas (SIG): fundamentos teóricos e conceitos no desenvolvimento do raciocínio geográfico e do pensamento geo-espacial. Geoprocessamento: bases teóricas. Modelagem tridimensional do relevo e correlações espaciais como procedimento de ação pedagógica investigativa de dinâmicas sociais. Alfabetização cartográfica como estímulo ao desenvolvimento do raciocínio geográfico. Análise e elaboração de atividades que tenham como referência as metodologias por investigação, argumentação e resolução de problemas no Ensino de Geografia com auxílio de</p>

		<p>- Sistemas de Informações Geográficas aplicados ao Ensino de Geografia II</p>	<p>recursos tecnológicos. Realização de atividade de extensão.</p> <p>- Fundamentos de Sensoriamento Remoto e da Fotointerpretação como categorias de representações para compreender a realidade. Processamento Digital de Imagens para explicação de princípios físicos, observação de diferentes pontos do planeta, localização de lugares no mundo para visualização de paisagens e sínteses de fenômenos socioambientais. Análises espaciais a partir de camadas, associações, comparações e correlações de mapas oriundos de dados espaciais. Conceitos de Sistema de Posicionamento Global e de mapeamento com drones como ferramentas de reconhecimento do espaço em diferentes perspectivas, noções de geometria espacial, para pensar e analisar os impactos ambientais e áreas de vulnerabilidade socioambiental. Uso das geotecnologias como prática docente reforçando o compromisso das instituições públicas de ensino, visando os objetivos voltados ao desenvolvimento sustentável aplicando os conceitos estruturantes da geografia escolar numa perspectiva interdisciplinar para a Educação Básica. Realização de atividade de extensão.</p>
PARANÁ	<p>Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOSTE).</p> <p>Campus de Marechal Cândido Rondon</p>	<p>- Geotecnologias para o Ensino de Geografia</p> <p>- Tecnologias Educacionais</p>	<p>-SEM EMENTÁRIO</p> <p>-SEM EMENTÁRIO</p>

PARANÁ	Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO).  Campus Guarapuava	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartografia</li> <li>- Cartografia Escolar</li> <li>- Geotecnologias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de Cartografia. Cartografia analógica e digital. Cartografia Temática. A Cartografia no Ensino de Geografia.</li> <li>- A alfabetização cartográfica. A representação do espaço pela criança e o ensino de Geografia. Mapas mentais. Cartografia digital no ensino da Geografia: princípios e aplicações práticas. Orientações Curriculares Nacional e Estadual para a didática dos conteúdos de cartografia escolar. As representações espaciais no livro didático de Geografia. Produção de Materiais didáticos para cartografia escolar e a prática pedagógica do professor de geografia.</li> <li>- Princípios básicos de Geotecnologias. Noções de Sensoriamento Remoto. Sistema de Posicionamento Global. Conhecimento e manuseio de materiais, equipamentos relacionados e técnicas de geotecnologias utilizadas no ensino de geografia. Manipulação de Sistemas de Informações Geográficas (SIG's). Levantamento de Campo e Laboratório. Aplicação das Geotecnologias no ensino de Geografia.</li> </ul>
PARANÁ	Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO).  Campus Irati	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferentes Linguagens Didáticas no Ensino de Geografia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversidade cultural e desigualdades sociais na escola. Processos de ensino em contextos educacionais diversos e desiguais. Ensino de Geografia em contextos educacionais inclusivos. A linguagem cartográfica no Ensino de Geografia. A linguagem gráfica e a estatística no Ensino de Geografia. Jogos pedagógicos no Ensino de Geografia. Ensino de Geografia e arte. Recursos audiovisuais no Ensino de Geografia. Tecnologias da informação e da comunicação no Ensino de Geografia.</li> </ul>

	<p>- Modelagem Geográfica I – Geocartografia e Geoestatística</p> <p>- Modelagem Geográfica II – Geotecnologias</p>	<p>- História e Epistemologia da Ciência Cartográfica. A fundamentação do uso instrumental da Cartografia na ciência Geográfica. Formas e Representações do Planeta Terra. Projeções Cartográficas. Sistemas de Coordenadas. Escala Cartográfica, Simbologia gráficas nas representações cartográficas. Representações e Simbologias adotadas na Cartografia Temática. Representações Cartográficas. Norma Cartográfica Nacional. Fundamentos de Topografia. Métodos de levantamento de informações de Campo. Métodos de Tratamento de Informações Espaciais. Introdução a Cartografia Multimídia. Georreferenciamento de Imagens Raster. Construção e edição de Banco de Dados Espacial por representação pontual, linear e areal. Resolução Espacial. Análises por classificação e filtragem em Cartografia Digital. Análise de amostragem e testes estatísticos. Índices Espaciais. Geração de Mapas, Cartas e Cartogramas. A Cartografia na Educação Básica.</p> <p>- Epistemologia da Geoinformação. Fundamentos de Sensoriamento Remoto. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. Bancos de dados Georreferenciados. Dados Vetoriais e Dados Raster. Processamento e Classificação de Imagens Digitais. Geomorfometria. Geoprocessamento. Operações de Análise Espacial. Indicadores de Correlação e Associação Espacial. Validação Estatística da Informação Espacial. Geotecnologias e suas aplicações sociais e ambientais. Geotecnologias no Ensino de Geografia. Práticas em campo.</p>
--	---	--

PARANÁ	Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR). Campus de Campo Mourão	-Cartografia Temática e Digital  -Geotecnologias Aplicadas ao Ensino de Geografia  - Alfabetização Cartográfica	<p>- O Papel da Cartografia Temática na Geografia. Fundamentos da cartografia temática e digital. Representação e comunicação de informações geográficas. Métodos e técnicas de representação temática. Elementos de Geoestatística aplicados à cartografia temática. Prática de Cartografia Temática e Digital. A Cartografia social e o mapeamento de temas emergentes: territórios indígenas; comunidades quilombolas.</p> <p>- Papel das novas tecnologias na sociedade contemporânea e sua aplicação no ensino de Geografia. Recursos tecnológicos. Prática com SIG e uso escolar do Sensoriamento Remoto. A representação do espaço a partir da realidade virtual ampliada. Plataformas online e produção de mapas temáticos de territórios indígenas; comunidades quilombolas; diversidade de gênero, faixa intergeracional e questões ambientais. O mapeamento colaborativo no exercício da cidadania. Uso das geotecnologias na coleta de dados a campo.</p> <p>- Cartografia escolar. A semiologia gráfica e a linguagem cartográfica. Representação do espaço geográfico, mapeamento e maquetes. Letramento cartográfico. Lateralidade, referências e orientação espacial. Utilização de tecnologias na alfabetização cartográfica.</p>
PARANÁ	Universidade Estadual do	- Cartografia Digital	<p>- Fundamentos da cartografia digital. Representação e comunicação de informações</p>

	Paraná (UNESPAR).  Campus de Paranavaí	- Cartografia	geográficas. Métodos e técnicas de representação temática. Aplicação de programas de cartografia digital para representação de dados geográficos: socioeconômicos, culturais e geoambientais.  - Fundamentos conceituais do geoprocessamento. Natureza das informações em geoprocessamento. As geotecnologias. Origem e características dos dados geográficos e a sua modelagem conceitual. O Geoprocessamento aplicado ao ensino de geografia, focando os aspectos socioeconômicos, culturais e geoambientais. Atividades de extensão.
PARANÁ	Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR).  Campus de União da Vitória	- Cartografia Geral e Temática  - Aula de Campo II: Território e Formas de Representação	- Conceitos, métodos e aplicações no campo da Cartografia. Elementos de representação cartográfica. Escala, projeções cartográficas, sistemas de coordenadas e fusos horários. Referências de posicionamento na superfície terrestre. Noções de Topografia: medidas de áreas, distâncias e interpretação de perfis topográficos. Cartografia Temática qualitativa e quantitativa e suas aplicações. Interpretação de gráficos e mapas temáticos. Uso e representação de dados geoespaciais. Fundamentos de sensoriamento remoto. Cartografia social e inclusiva. Prática pedagógica e Cartografia Escolar.  - Geografia, ensino e aula de campo. Aula de campo, educação territorial, ambiental e patrimonial. Relação sociedade-natureza: o território e as relações sociais. Território e os processos de apropriação da natureza. Território e poder. Território, ambiente e cultura. Território e direitos humanos. Território e territorialidades. Territorialização-Desterritorialização- Reterritorialização. As formas de representação

		<p>- Didática e Ensino de Geografia</p>	<p>espaciais. A representação do espaço físico. Diferentes formas de representação espacial: alfabetização espacial e cartográfica, o mapeamento, a cartografia social, o uso de fotografias, imagens e geotecnologias. Prática pedagógica e Extensão Universitária: a relação com a comunidade.</p> <p>- O sujeito aluno, a escola e seus contextos. Geografia escolar e diálogos interdisciplinares. O trabalho docente, as realidades escolares e o imperativo de profissionalização. Os processos de ensinar e aprender em Geografia em diferentes etapas e faixas etárias. O Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC) e o fazer docente. Planejamento de ensino, abordagem dos objetos de conhecimento e avaliação da aprendizagem. Produção e tratamento de recursos didáticos, de múltiplas linguagens e de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ensino de Geografia. Prática pedagógica, estratégias didático-pedagógicas e situações de aprendizagem. Reflexão e auto-avaliação da prática docente. Geografia escolar e diálogos interdisciplinares. Temas contemporâneos do campo de pesquisa em ensino de Geografia.</p>
PARANÁ	<p>Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).</p> <p>Campus de Cornélio Procópio</p>	<p>- Cartografia Temática</p>	<p>- Fundamentos e conceitos da Cartografia Temática. Organização e tratamento de dados geográficos e bases cartográficas para geração de mapas temáticos e cartogramas. Semiologia gráfica. Gráficos. Tabelas. Componentes de mapas temáticos. Aplicações de SIG na manipulação da informação cartográfica. Layout Cartográfico. Cartografia Temática e o Ensino de Geografia.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de Geoprocessamento</li> </ul>	<p>-Bases conceituais e teóricas do Geoprocessamento. Dados Georreferenciados. Principais Geotecnologias. Sistemas de Posicionamento Global. Sensoriamento Remoto como forma de Obtenção de Dados. Bancos de Dados Geográficos. Arquitetura dos Sistemas de Informação Geográfica. Modelos Numéricos do Terreno.</p> <p>Geoprocessamento e Análise ambiental. E Geoprocessamento e o ensino de Geografia.</p>
SANTA CATARINA	<p>Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).</p> <p>Campus de Florianópolis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartografia Geral</li> <li>- Cartografia Temática</li> <li>- Práticas Curriculares em Geografia I</li> </ul>	<p>- História da cartografia. Teoria e método da cartografia.</p> <p>Principais ramos da cartografia. Elementos de geodésia. Sistemas de projeção. Sistema de Coordenadas. Sistema de Posicionamento Global (GPS). Planimetria e altimetria. Escala. Introdução a Cartografia digital. Mapeamento sistemático brasileiro. Legislação Cartográfica. Análise e interpretação de cartas topográficas.</p> <p>- Cartografia e geografia. Cartografia temática: princípios e fundamentos. Teorias da comunicação cartográfica. Semiologia gráfica: mapas, gráficos, redes. Representações temáticas: qualitativas, ordenadas, quantitativas, dinâmicas. Cartografia analítica e de síntese. Análise e interpretação de mapas temáticos. Introdução a Cartografia Temática digital. Cartografia Temática e ensino.</p> <p>- O estudo de conceitos, temas e categorias da Cartografia e das Geotecnologias voltadas para a Educação Básica; alfabetização cartográfica; análise dos conteúdos de cartografia escolar presentes nos livros didáticos; desenvolvimento</p>

		de atividades destinadas à produção de material didático e pára-didático. Visita a instituições educacionais para o conhecimento de práticas em cartografia escolar.
--	--	--