

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS  
CAMPUS CORA CORALINA  
PROGRAMA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM  
GEOGRAFIA – PPGEO

CAROLINA GOMES DE JESUS

**INCLUSÃO E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO ENSINO SUPERIOR: A  
CONTRIBUIÇÃO DO GOOGLE EARTH PRO E DO TRABALHO DE CAMPO EM  
ESTUDOS AMBIENTAIS DO CERRADO**

GOIÁS-GO  
2022

CAROLINA GOMES DE JESUS

**INCLUSÃO E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO ENSINO SUPERIOR: A  
CONTRIBUIÇÃO DO GOOGLE EARTH PRO E DO TRABALHO DE CAMPO EM  
ESTUDOS AMBIENTAIS DO CERRADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pesquisa e Pós Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina (PPGEO/UEG), como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Geografia.

Área de concentração: Estudos ambientais e territoriais do Cerrado

Linha de pesquisa: Estudos ambientais do Cerrado.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Auristela Afonso da Costa

GOIÁS-GO  
2022

## TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL (BDTD)

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Estadual de Goiás a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UEG), regulamentada pela Resolução, CsA nº 1.087/2019 sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9.610/1998, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data<sup>1</sup>. Estando ciente que o conteúdo disponibilizado é de inteira responsabilidade do(a) autor(a).

### Dados do autor (a)

Nome completo: Carolina Gomes De Jesus

Email: carolina.jesus@aluno.ueg.br

### Dados do trabalho

Título: **INCLUSÃO E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO ENSINO SUPERIOR: A CONTRIBUIÇÃO DO GOOGLE EARTH PRO E DO TRABALHO DE CAMPO EM ESTUDOS AMBIENTAIS DO CERRADO.**

Tipo:

Tese  Dissertação

Curso/Programa: Programa de Pós-Graduação em Geografia Universidade Estadual de Goiás –  
Câmpus Cora Coralina

Concorda com a liberação documento

SIM  NÃO

<sup>1</sup>Período de embargo é de até um ano a partir da data de defesa.

Cidade de Goiás, 11 de Outubro de 2022



Assinatura autor(a)



Assinatura do orientador(a)

## **DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA FONTE**

Biblioteca Frei Simão Dorvi – UEG Câmpus Cora Coralina

J58i Jesus, Carolina Gomes de.  
A inclusão e deficiência intelectual no ensino superior :  
a contribuição do “Google Earth Pro” e do trabalho de  
campo em estudos ambientais do Cerrado [manuscrito] /  
Carolina Gomes de Jesus. – Goiás, GO, 2022.  
193f. ; il.

Orientadora: Profa. Dra. Auristela Afonso da Costa.  
Dissertação (Mestrado em Geografia) – Câmpus Cora  
Coralina, Universidade Estadual de Goiás, 2022.

1. Inclusão - ensino superior. 1.1. Deficiência  
intelectual. 1.2. Trabalho de campo. 1.3. Tecnologia e  
ensino - satélite. 2. Impactos ambientais - Cerrado. I. Título.  
II. Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Cora Coralina.

CDU: 376.4:911(817.3)

Bibliotecária responsável: Marília Linhares Dias – CRB 1/2971



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

(Criada pela lei nº 13.456 de Abril de 1999, publicada no DOE-GO de 20 de Abril de

1999) Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Coordenação de Pós-Graduação Stricto Sensu

UEG CÂMPUS CORA CORALINA

Av. Dr. Deusdeth Ferreira de Moura Centro - GOIÁS CEP: 76600000

Telefones: (62)3936-2161 / 3371-4971 Fax: (62) 3936-2160 CNPJ: 01.112.580/0001-71

### ATA DE EXAME DE DEFESA 12/2022

Aos vinte e dois dias do mês de agosto de dois mil e vinte e dois às quinze horas, realizou-se, por web-conferência, o Exame de Defesa de dissertação do(a) mestrando(a) **Carolina Gomes de Jesus**, intitulado: “**INCLUSÃO E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO ENSINO SUPERIOR**: a contribuição do Google Earth Pro e do trabalho de campo em estudos ambientais do Cerrado”. A banca examinadora foi composta pelos seguintes professores doutores: Auristela Afonso da Costa (Presidente- PPGEO/UEG), José Carlos de Souza (PPGEO/UEG) e Jackeline Silva Alves (UEG/Campus Morrinhos). Os membros da banca fizeram suas observações e sugestões, as quais deverão ser consideradas pela mestranda e sua orientadora. Em seguida, a banca examinadora reuniu-se para proceder a avaliação do exame de defesa. Reaberta a sessão, o presidente da banca examinadora, Prof.(a) Dr.(a) Auristela Afonso da Costa proclamou que a dissertação encontra-se aprovada ( x ) ou não aprovada ( ) ou aprovada com ressalva ( ) e com as seguintes exigências (se houver): as observações/sugestões serão avaliadas e consideradas, ao máximo, para a versão final.

Cumpridas as formalidades de pauta, às 18:15 horas a presidência da mesa encerrou esta sessão do Exame de Defesa e lavrou a presente ata que, após lida e aprovada, será assinada pelos membros da banca examinadora.

Goiás-GO, 22/08/2022.



Prof(a). Dra. Auristela Afonso da Costa (Presidente)



Prof.(a) Dr.(a) José Carlos de Souza (PPGEO/UEG)



Prof.(a) Dr.(a) Jackeline Silva Alves (UEG/Campus Morrinhos)

*A todos os profissionais da educação que lutam por uma educação inclusiva com equidade.*

*A todas as pessoas com deficiência.*

*Aos meus alunos, que me oportunizam a aprender com eles cada dia mais.*

*Ao Programa de Pós- Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Goiás e aos que lutam para fazer dele um sonho alcançável.*

*À minha família, sobretudo a minha Mãe (Silvana) que cuidou de mim em todos os momentos, dando-me condições e tempo para eu entregar a pesquisa. Ao meu irmão que sempre acreditou que eu conseguiria concluir com êxito.*

*À minha madrinha (Carmem) pelas orações e palavras de motivação.*

*Aos meus familiares e amigos, pelos quais tenho um carinho imenso.*

*Essas pessoas são minha base. A você dedico essa pesquisa e todas as conquistas da minha vida.*

## **AGRADECIMENTOS**

Gratidão é a palavra que resume o sentimento de realização pelo caminho percorrido até aqui, desse sonho realizado. Segundo o dicionário, o termo “gratidão” significa estado feliz, de reconhecimento, de recordação e agradecimento por uma ação boa recebida, ato de receber de alguém uma ajuda, contribuição ou uma bênção alcançada. Neste sentido, começo sendo grata a todos que compartilharam comigo diversos ensinamentos:

Obrigada a Deus, nosso grande Pai, que me proporcionou saúde, resiliência e coragem.

Obrigada à minha orientadora e amiga, Profa. Dra. Auristela Afonso da Costa, que acreditou em mim e me permitiu chegar até aqui. Uma mulher forte, sensível e competente! Obrigada pela convivência, pelas orientações, as correções, os conselhos, cuidados com minha saúde, por abrir sua casa sempre, com todo o conforto do mundo, para me receber, pelas caronas que aliviava meu cansaço, obrigada pela confiança e por permitir contar com você desde do dia em que tive a honra de conhecê-la.

Obrigada aos professores da banca, Profa. Dra. Jackeline Silva Alves, carinhosa e compreensiva em suas avaliações. Grata pelas sugestões e os encaminhamentos no exame de qualificação. Ao Prof. Dr. José Carlos de Souza, que além das contribuições na qualificação, sempre acreditou e estimulou a minha pesquisa, permitindo sempre aprender com suas palestras, os cursos e as aulas.

Obrigada à Profa. Dra. Flávia Gabriela Domingos Silva, pela avaliação cuidadosa na qualificação.

Obrigada à Profa. Dra. Priscylla Karoline de Menezes, do Departamento de Ciências Geográficas/Universidade Federal de Pernambuco (DCG/CFCH/UFPE) e ao Prof. Dr. Patrick Thomaz de Aquino Martins PPPGEO/UEG), por contribuições muito relevantes no projeto de pesquisa.

Obrigada à professora Profa. Dra. Ednea Nascimento Carvalho, do Curso de Licenciatura em Geografia e do PPGCS/ICS/UFOPA, pela leitura e as contribuições para a pesquisa.

Obrigada ao Ícaro Felipe Soares Rodrigues, da GEOMAP Produtos Cartográficos, pela elaboração dos mapas.

Obrigada à minha família, que é meu pilar, que sofreu comigo e tanto contribuiu para eu chegar até aqui.

Obrigada à minha Mãe Silvana! Ah, o que seria de mim sem a senhora?! Meu porto

seguro, minha fortaleza! Obrigada por me escutar, por ouvir e enxugar meus choros e minhas lágrimas! Obrigada por me acordar com carinho quando eu dormia na frente do computador. Obrigada pelos chás nos momentos de nervosismo! Obrigada pelos inúmeros chocolates e docinhos para aliviar o estresse e a tensão! Obrigada por cuidar de mim em todos os momentos, amada mãe!

Obrigada a meu irmão, por acreditar no meu esforço! Obrigada por todas as vezes em que disse que minha dedicação seria recompensada.

Obrigada à minha madrinha Carmem e amiga, pelas orações, por poder sempre contar com você! Obrigada por digitar os todos meus textos com carinho e cuidado! Obrigada pela sua confiança e pelo seu zelo, que tanto me fazem bem!

Obrigada aos meus alunos e aos seus familiares, pela oportunidade de aprender com vocês! Obrigada pela força e coragem de enxergar o mundo! Obrigada por permitir, sorrir, chorar e pela nossa sólida amizade.

Obrigada às minhas amigas Maria Carolina, Daiane, Paulene, Eliane, Valéria e aos meus amigos Edilson, Wesley, Wellington, Ademar, Rodrigo, Aldecir e Wilson, e a todos os outros que sempre estiveram ao meu lado. Receber a atenção, o carinho e as palavras de incentivo foi essencial para que eu chegasse até aqui.

Obrigada aos grupos de pesquisa: Pesquisa e Extensão “Águas do Cerrado/GWATA UEG” e Núcleo de Acessibilidade da Regional Goiás da UFG, vinculado ao (SE INCLUI), por todo conhecimento compartilhado! Obrigada pelas horas intensas de estudos, leituras e apresentação que favoreceram meu crescimento.

Obrigada ao Prof. Dr. Pedro Alves Vieira e à Profa. Dra. Janete Rego Silva, que me disponibilizaram imagens de drone da minha área de estudo, pela atenção, o carinho e a disponibilidade em contribuir com minha pesquisa.

Obrigada ao professor Diego Mendonça (UEG/Campus Cora Coralina), pela ajuda técnica com o Google Earth Pro, antes e durante as oficinas e pela amizade.

Obrigada à Profa. M<sup>a</sup>. Lídia da Silva Cruz Ribeiro pelo incentivo, desde a inscrição no mestrado até a finalização desta pesquisa, pela amizade e referência pessoal e profissional.

Obrigada ao Prof. Dr. Vinícius Polzin Druciaki, pelos ensinamentos, incentivos e pela amizade.

Obrigada ao curso de Geografia da UEG/Câmpus Cora Coralina e a todos os professores que sempre me deram todo apoio e confiaram na minha trajetória.

Obrigada ao curso de História da UEG/Campus Cora Coralina, onde fiz minha primeira graduação, que contribuiu para que eu me tornasse pesquisadora e profissional de ética.

Obrigada à coordenação pedagógica da UEG/Câmpus Cora Coralina, na pessoa da Profa. M<sup>a</sup> Lilian Barbosa de Moraes, pelos inúmeros esclarecimentos e dados, sempre com muita cautela e carinho.

Obrigada ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual de Goiás - CEP/UEG, pela apreciação e aprovação do projeto de pesquisa.

Obrigada ao Núcleo Intersetorial de Direitos Humanos, Acessibilidade e Ações Afirmativas (NIAAF), na pessoa de Júlio César Xaveiro dos Santos, por todos os dados e as informações solicitadas a minha pesquisa, sempre com muita prontidão e solidariedade.

Obrigada à minha turma de mestrado, em especial a Núbia, Aline, João, Carlos e Raissa, que sempre estiveram por perto, mesmo distante, dando as mãos e a atenção.

Obrigada a todos os professores e à coordenação do Programa de Pós- Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Goiás (PPGEO/UEG), por toda confiança e presteza.

Obrigada à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo benefício da bolsa de mestrado, sendo fundamental para a realização e manutenção das etapas da minha pesquisa.

Obrigada à UEG/Campus Cora Coralina, por me oportunizar ter feito a graduação e a pós-graduação, de forma gratuita e com qualidade.

A todos vocês, minha eterna gratidão!!!

Nunca deixe que lhe digam que não  
vale a pena  
Acreditar no sonho que se tem  
Ou que seus planos nunca vão dar certo  
Ou que você nunca vai ser alguém  
Tem gente que machuca os outros  
Tem gente que não sabe amar [...]

Mas eu sei que um dia a gente aprende  
Se você quiser alguém em quem confiar  
Confie em si mesmo  
Quem acredita sempre alcança...  
Quem acredita sempre alcança...  
Quem acredita sempre alcança...  
Quem acredita sempre alcança... [...]

(MAIS UMA VEZ. Composição: Flávio Venturini / Renato Russo. álbum Sete, da banda 14 Bis, em 1987. Lançamento 14 de março de 2003[1] CD Single, Folk rock)

## RESUMO

A deficiência intelectual (DI) caracteriza-se pela redução do desenvolvimento cognitivo, que normalmente fica abaixo do esperado para a idade cronológica de crianças, adolescentes e adultos. Cabe lembrar que a universidade tem seu papel social, por isso, além do desenvolvimento de habilidades, deve garantir também a formação cidadã, o que inclui o direito de alunos com deficiência ao conhecimento. A partir de tal premissa, esta pesquisa foi realizada com o objetivo de compreender a contribuição das imagens do *Google Earth Pro* associadas ao trabalho de campo, na aprendizagem de alunos com DI, nos estudos ambientais do Cerrado. O conteúdo estudado foram os impactos decorrentes do uso e da ocupação do solo urbano, e a área escolhida para realizar o estudo foi a bacia do córrego Chapéu de Padre, na área urbana da cidade de Goiás (GO). A definição da área foi motivada pelo fato de se localizar nas proximidades da Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina e constituir espaço de vivência dos alunos. Os principais procedimentos realizados foram: a) revisão bibliográfica sobre: inclusão e ensino superior; deficiência intelectual; ensino, imagens de satélite e trabalho de campo; impactos ambientais e uso do solo urbano; b) pesquisa documental para entender a inclusão no ensino superior e a política de educação inclusiva da Universidade Estadual de Goiás (UEG); c) entrevista semiestruturada, para levantar quais as noções que os graduandos participantes da pesquisa tinham a respeito de geotecnologias, com foco nas imagens de satélite, que são produtos de sensoriamento remoto; d) elaboração de representações espaciais, antes e depois da leitura e análise das imagens de satélite, para avaliar a contribuição da metodologia utilizada; e) oficinas e atividades realizadas a partir do *Google Earth Pro* para leitura e análise da paisagem e identificação dos impactos ambientais; f) trabalho de campo, para confrontar com o estudo imagético e acrescentar novas informações sobre a análise da paisagem e estudo dos impactos ambientais. Nesse contexto de fortalecimento da inclusão no ensino de Geografia, e o conseqüente atendimento às demandas desses alunos, as imagens do Google Earth Pro associadas ao trabalho de campo se apresentaram como procedimentos que contribuíram na sua aprendizagem, ao realizarem a leitura e análise da paisagem vinculada aos estudos sobre impactos ambientais no Cerrado.

**Palavras chave:** Inclusão. Ensino de Geografia. Uso e ocupação do solo urbano. Imagens de satélite. Trabalho de campo.

## ABSTRACT

Intellectual disability (ID) is characterized by reduced cognitive development, which is usually below the expected for the chronological age of children, adolescents and adults. It is worth remembering that the university has its social role, therefore, in addition to the development of skills, it must also guarantee citizenship education, which includes the right of students with disabilities to knowledge. Based on this premise, this research was carried out with the objective of understanding the contribution of Google Earth Pro images associated with fieldwork, in the learning of students with ID, in environmental studies of the Cerrado. The content studied was the impacts resulting from the use and occupation of urban land, and the area chosen to carry out the study was the Chapéu de Padre stream basin, in the urban area of the city of Goiás (GO). The definition of the area was motivated by the fact that it is located near the State University of Goiás/Campus Cora Coralina and constitutes a space for students to experience. The main procedures performed were: a) literature review on: inclusion and higher education; intellectual disability; teaching, satellite imagery and fieldwork; environmental impacts and urban land use; b) documentary research to understand inclusion in higher education and the inclusive education policy of the State University of Goiás (UEG); c) semi-structured interview, to raise the notions that the undergraduates participating in the research had about geotechnologies, focusing on satellite images, which are products of remote sensing; d) elaboration of spatial representations, before and after the reading and analysis of satellite images, to evaluate the contribution of the methodology used; e) workshops and activities carried out using Google Earth Pro for reading and analyzing the landscape and identifying environmental impacts; f) field work, to compare with the imagery study and add new information on the analysis of the landscape and the study of environmental impacts. In this context of strengthening inclusion in the teaching of Geography, and the consequent meeting the demands of these students, the Google Earth Pro images associated with fieldwork were presented as procedures that contributed to their learning, when reading and analyzing the linked landscape studies on environmental impacts in the Cerrado.

**Keywords:** Inclusion. Teaching Geography. Use and occupation of urban land. Satellite images. Fieldwork.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Cinco níveis de experiência na aprendizagem do aluno com deficiência intelectual (DI).....	65
----------	--	----

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Categorias de deficiências dos alunos ingressantes na UEG, no período entre 2017 e 2021 .....	49
Gráfico 2	Quantidade de acadêmicos com deficiência intelectual que ingressaram na UEG (2017 a 2021).....	51
Gráfico 3	Quantidade de alunos com deficiência intelectual que estão matriculados na UEG, por curso (2017 a 2021) .....	52
Gráfico 4	Diagnóstico dos discentes com deficiência (2021).....	103

## LISTA DE CARTAS-IMAGEM

Carta-imagem 1	Carta-imagem da bacia do córrego Chapéu de Padre, cidade de Goiás/GO(2021).....	112
Carta-imagem 2	Carta-imagem da parte da bacia do córrego Chapéu de Padre, cidade de Goiás/GO (2021), na qual se destaca a Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina .....	114
Carta-imagem 3	Carta-imagem da bacia do córrego Chapéu de Padre, cidade de Goiás/GO(2000).....	115
Carta-imagem 4	Carta-imagem da bacia do córrego Chapéu de Padre, Cidade de Goiás/GO (2010) .....	116

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Relação de documentos políticos-legais revisados .....	33
Quadro 2	Classificação da DI conforme o Código Internacional de Doenças (CID 10).....	62
Quadro 3	Perfil dos Acadêmicos com as respectivas deficiências, Curso de Geografia da UEG/Campus Cora Coralina (2021).....	71
Quadro 4	Diferenças da versão do <i>Google Earth</i> e <i>Google Earth Pro</i> .....	95
Quadro 5	Conteúdos e Possibilidades de uso a partir do <i>Google Earth Pro</i> .....	98
Quadro 6	Chaves de interpretação, identificadas para a bacia do córrego Chapéu de Padre (2022).....	127

## LISTA DE FOTOS

Foto 1	Representação elaborado pela Discente A.....	121
Foto 2	Representação elaborado pelo Discente B.....	123
Foto 3	<i>Google Earth Pro</i> e suas principais ferramentas.....	125
Foto 4	Visualização de um espaço de vivência do Discente B, a partir do <i>Google Earth Pro</i> .....	126
Foto 5	Representação espacial elaborada pela Discente A, após o estudo das imagens do <i>Google Earth Pro</i> .....	137
Foto 6	Representação espacial elaborada pelo Discente B, após o estudo das imagens do <i>Google Earth Pro</i> .....	138
Foto 7	Representação espacial elaborada pela discente C, após o estudo das imagens do <i>Google Earth Pro</i> .....	139
Foto 8	Oficina 3: leitura e análise da imagem de satélite da bacia do córrego Chapéu de Padre .....	141
Foto 09 e 10	Comportamento da água das chuvas na Avenida Deusdete Ferreira de Moura (rua da UEG/Campus Coralina).....	145
Foto 11 e 12	Rua Bom Pastor, em seu cruzamento com a Avenida Universitária.....	146
Foto 13, 14 e 15	Obras de recuperação e revitalização do córrego Chapéu de Padre, realizada como parte de um projeto do Festival Internacional de Cinema e Vídeo Ambiental (FICA) .....	147

Foto 16	Erosão linear (em sulcos) na bacia de contenção da obra de recuperação e revitalização da nascente do córrego Chapéu de Padre .....	148
Foto 17 e 18	Erosão linear (em sulcos) na rua Bom Pastor, no quarteirão abaixo da obra de recuperação e revitalização da nascente do córrego Chapéu de Padre .....	148
Foto 20 e 21	19, Avenida Universitária (acima do prédio da UEG), para a qual converge um grande fluxo de água das chuvas.....	150
Foto 22	Construção de <i>kitnets</i> próximos à Área de Proteção Permanente (APP)....	151
Foto 23	Construções até às margens do canal principal.....	153
Foto 24 e 25	Lançamento de esgotos e lixo no médio curso do córrego Chapéu de Padre.....	154

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Categorias de deficiências dos alunos ingressantes na UEG, no período entre 2017 e 2021.....	48
Tabela 2	Quantidade de acadêmicos com deficiência intelectual que ingressaram na UEG (2017 a 2021) .....	50

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DI	Deficiência Intelectual
VANTs	Veículos Aéreos Não Tripulados
MDE	Modelo Digital de Elevação
NAASLU	Núcleo de Acessibilidade Aprender sem Limites
NIAAF	Núcleo Intersetorial de Direitos Humanos, Acessibilidade e Ações Afirmativas
LBI	Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência
PrG	Pró-reitoria de Graduação
TCLE	Termo de Conhecimento Livre e Esclarecimento
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
AEE	Atendimento Educacional Especializado
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
REUNI	Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
GIS	Geographical Information Systems
OMS	Organização Mundial de Saúde
INCLUIR	Programa de Acessibilidade na Educação Superior
PROUNI	Programa Universidade para Todos
Ifes	Instituições Federais de Ensino Superior
SIG	Sistema de Informação Geográfica
OMS	Organização Mundial da Saúde
AAIDD	American Association on Intellectual and Developmental Disabilities
CID	Código internacional de doenças
QI	Quociente de inteligência
CNE	Conselho Nacional de Educação
CEB	Câmara de Educação Básica
FICA	Festival Internacional de Cinema e Vídeo Ambiental
CAPS	Centro de Atenção Psicossocial
UFG	Universidade Federal de Goiás
UEG	Universidade Estadual de Goiás
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
SR	Sensoriamento Remoto
APP	Área de Preservação Permanente

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>1 INCLUSÃO NA FORMAÇÃO SUPERIOR: políticas públicas para deficiência intelectual.....</b>	<b>31</b>
1.1 Reflexões iniciais sobre a Inclusão Escola.....	31
1.2 A Inclusão no Ensino Superior e a Universidade Estadual de Goiás .....	41
1.3 A Deficiência Intelectual.....	61
1.4 Os participantes da pesquisa .....	70
<b>2 ENSINO DE GEOGRAFIA PARA OS ACADÊMICOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL .....</b>	<b>77</b>
<b>2.1 A formação inicial de professores em Geografia e a inclusão de licenciados com deficiência intelectual .....</b>	<b>78</b>
2.2 <i>Google Earth Pro</i> : uma ferramenta a contribuir na análise espacial realizada pelos alunos com deficiência intelectual .....	87
2.2.1 Diagnóstico sobre o conhecimento dos participantes da pesquisa: o foco no Google Earth Pro.....	100
<b>2.3 Impactos ambientais em decorrência do uso e ocupação do solo urbano: uma temática a ser investigada pelos alunos com deficiência intelectual.....</b>	<b>103</b>
2.3.1 Bacia do córrego Chapéu de Padre: unidade de análise nos estudos ambientais realizados pelos alunos com deficiência intelectual .....	110
<b>3 ENTRE TEORIA E PRÁTICA: o estudo de impactos ambientais por alunos com deficiência intelectual .....</b>	<b>118</b>
<b>3.1 O uso do <i>Google Earth Pro</i> em sala de aula e a aprendizagem sobre os impactos ambientais em uma bacia hidrográfica urbana: o olhar dos participantes da pesquisa....</b>	<b>118</b>
3.1.1 <i>Representações do prédio da UEG e seu entorno</i> : instrumento de avaliação da leitura e análise espacial dos participantes da pesquisa antes do estudo com as imagens do <i>Google Earth pro</i> .....	119
3.1.2 <i>Leitura e análise das imagens da bacia do córrego Chapéu de Padre</i> : atividades propostas aos graduandos com deficiência intelectual.....	124
3.1.3 <i>Google Earth Pro</i> : uma ferramenta a contribuir na análise espacial realizada pelos alunos com deficiência intelectual.....	134
<b>3.2 Trabalho de campo na bacia do Córrego Chapéu de Padre: análise da paisagem para além da imagem .....</b>	<b>142</b>

CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	157
REFERÊNCIAS.....	164
APÊNDICES.....	176
Apêndices A.....	176
Apêndices B.....	184
Apêndices C.....	189
Apêndices D.....	191
Apêndices E.....	194
ANEXOS.....	195

## INTRODUÇÃO

Esta proposta de pesquisa tem como foco a realização de estudos ambientais do Cerrado, a partir de metodologias de ensino que empregaram leitura e análise de imagens de satélite associadas ao trabalho de campo, como procedimentos potencializadores nos processos de ensino e aprendizagem de alunos com deficiência intelectual. Os participantes da pesquisa são alunos do curso de Geografia da Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina.

A experiência profissional, por dois anos, como docente de apoio no curso de Licenciatura em Geografia, me conduziu ao tema desta pesquisa. A partir da experiência, pude refletir que há várias dificuldades por parte dos acadêmicos com deficiência ligada à aprendizagem, e acreditamos que as novas tecnologias podem contribuir no ensino e na aprendizagem desses alunos.

Há algumas décadas, apesar dos desafios, tem ganhado força, no Brasil e no mundo, a perspectiva da educação como um direito de todas as pessoas. Essa premissa refletiu no sistema regular de ensino do nosso país, o qual, gradativamente vem atendendo na modalidade de ensino regular, todos os alunos, independente de suas características. Diante desse contexto, a universidade precisa ser um espaço de construção de aprendizado diário, onde o estudante deve ser motivado e orientado a produzir novos conhecimentos e empregá-los à realidade social a qual pertence. É essencial, portanto, que ela seja acessível a toda sociedade, para todos os níveis sociais, estabelecendo uma verdadeira inclusão social.

Alves (2015) afirma que todo o contexto histórico de exclusão no ambiente educacional influenciou, dificultou, e até mesmo impediu o acesso dos deficientes à universidade. Fica, assim visível, que a universidade pública brasileira, em sua jornada, se depara com desafios para assegurar um ensino com bases inclusivas e democráticas. A universidade pública enfrenta muitos desafios com a chegada dos alunos com deficiências como: a falta de uma estrutura física adequada às suas necessidades, a ausência de tecnologias assistivas, a pouca quantidade de cursos de formação que preparem os docentes para acompanhar esses estudantes, entre outros.

Dada essa razão, a pesquisa propõe colaborar, entre outros aspectos, na discussão sobre educação inclusiva na universidade, não só no sentido de contribuir na formação dos futuros professores, como também refletir sobre a exclusão/inclusão dentro da própria universidade.

Sobre a inclusão, Sartoretto (2006) destaca que ela somente acontece onde se tem o respeito às diferenças e com a implantação de recursos e mecanismos pedagógicos que favoreçam a capacidade de aprender das pessoas com deficiência, e de serem valorizados pelas suas produções, dentro das suas condições e do tempo necessários para que ocorra a

aprendizagem. A autora acrescenta que qualquer metodologia de ensino que não atenda ao princípio do respeito às diferenças e ao reconhecimento de todas as capacidades da pessoa com deficiência não se trata de inclusão.

Não podemos esquecer que a universidade tem seu papel social, por isso além do desenvolvimento de habilidades, deve garantir também a formação cidadã, o que inclui o direito de alunos com deficiência ao conhecimento.

Para Kelman e Sousa (2015, p. 31), a diversidade não se restringe somente à qualidade necessariamente única de uma pessoa. Diversidade corresponde também a ações e conjuntos humanos e sociais, percebendo na sociedade a verdadeira essência das diferenças, as quais outrora eram vistas com desprezo, horror, embora fossem vistas também, algumas vezes, com respeito e compaixão.

A partir das demandas sociais e de debates promovidos pela sociedade civil organizada, gradativamente vem aumentando a quantidade de ações com a perspectiva da educação inclusiva, sobretudo no ambiente escolar. Em nosso país, o marco legal da educação como um direito de todas as pessoas é a Constituição Federal de 1988, o que, aos poucos, vai sendo inserido também em outras legislações. Com isso, o sistema educacional brasileiro, gradualmente, tem atendido os alunos com características diversas. Importante lembrar, entretanto, que esse atendimento ainda não ocorre para todas as crianças e todos os adolescentes, visto que a universalidade, no acesso ao ensino básico, ainda é uma meta no Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014-2024).

No atendimento às demandas da educação inclusiva, o ensino de Geografia da UEG tem, nas imagens de satélite, materiais que podem colaborar na aprendizagem de alunos com deficiência intelectual, dada sua importância nos estudos sobre o Cerrado. Elas podem dinamizar e potencializar a compreensão dos alunos acerca dos elementos físicos da paisagem como solo, relevo, vegetação, entre outros. Também podem contribuir no entendimento das relações sociais dessa paisagem, especialmente aquelas decorrentes da apropriação da terra. Nos dois casos, as imagens de satélite (mas também os recursos e produtos de outras geotecnologias) são ferramentas importantes para a compreensão dos alunos sobre o Cerrado.

Oliveira (2013) destaca que o ensino de Geografia, quando se tem uma metodologia que utilize dos instrumentos como sensoriamento remoto e outras geotecnologias como dispositivos essenciais no conhecimento do espaço geográfico, facilita a compreensão desse espaço e contribui no esclarecimento de questionamentos a serem respondidos sobre a relação sociedade e natureza.

A utilização de produtos obtidos a partir do Sensoriamento Remoto como as imagens

de satélites e fotografias aéreas favorece o entendimento da estrutura e dinâmica da paisagem, em também as transformações que acontecem a longos, médios e curtos períodos de tempo.

Esses produtos, quando utilizados no processo de ensino, estimulam a curiosidade dos alunos e sua concentração, sobretudo porque hoje, no formato digital, envolve o uso de aplicativos *softwares*, alguns deles funcionando associados à internet, o que faz parte do cotidiano de uma parcela cada vez maior da população. Um desses aplicativos é o *Google Earth Pro*, que disponibiliza um modelo tridimensional do globo terrestre, elaborado por meio de um mosaico de imagens de satélite, imagens aéreas e GIS 3D. Esse aplicativo conta com várias ferramentas que possibilitam fazer a análise e interpretação do espaço.

O uso de imagens de satélite no ensino de Geografia, ou mais especificamente do *Google Earth Pro*, deve, no entanto, ser parte de uma metodologia de ensino capaz de atender todos os alunos, inclusive os com deficiência intelectual.

O *Google Earth Pro* pode contribuir muito para a formação desses alunos, seja na compreensão dos conteúdos geográficos, entre os quais os estudos dos impactos ambientais em decorrência do uso e ocupação do solo urbano no Cerrado (foco da pesquisa). Pode contribuir também para que o aluno tenha subsídios para a atuação cidadã, em uma sociedade heterogênea, democrática e integrada aos avanços tecnológicos. (SOUSA; JORDÃO, 2015)

Já o trabalho de campo tem significativa contribuição nos processos de ensino e aprendizagem, evidenciando elementos importantes da realidade, inclusive, aqueles que não podem ser revelados pelas imagens. Nesse contexto, não podemos esquecer que a paisagem não se restringe ao que é visível, pois conforme destaca Santos (1998, p. 61), ela “não é formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons etc.”. Essa perspectiva também é reforçada por Cavalcanti (2012), para a qual a paisagem é a expressão visível de um espaço, mas também o que pode ser vivido pelo nosso corpo e pelos nossos sentidos. A autora ainda inclui a importância da percepção, que para ela é o nosso modo seletivo de apreender essa paisagem.

Em suma, a justificativa mais plausível para a pesquisa é o fato de que, no contexto acadêmico, o ensino de Geografia pode contribuir com a inclusão de pessoas com deficiência (entre as quais, com deficiência intelectual), a partir da adoção de práticas de ensino que possibilitem fazer a análise espacial e atendam as necessidades e as possibilidades desses alunos.

Nesse contexto, as imagens do *Google Earth Pro* e o trabalho de campo podem contribuir na leitura e análise da paisagem como parte de estudos ambientais realizados pelos alunos, especialmente aqueles com deficiência intelectual.

A relevância desse tema se mostra, portanto, no sentido de contribuir para a pesquisa acadêmica sobre ensino superior inclusivo, e também no sentido de poder apresentar sugestões metodológicas que fomentem o ensino inclusivo de Geografia, especialmente na Universidade Estadual de Goiás. Um dos caminhos é a partir da leitura e análise de imagens de satélite associadas à realização de trabalho de campo, para que os alunos possam entender um pouco dos elementos constitutivos da paisagem e a dinâmica entre os elementos físicos, e destes com a ação humana.

Na realização da pesquisa, alguns questionamentos nos guiaram, sendo os principais: Como é a política de inclusão da Universidade Estadual de Goiás, especialmente quanto ao atendimento de alunos com deficiência intelectual? De que forma as geotecnologias, mais precisamente, as imagens de satélites obtidas via sensoriamento remoto podem contribuir para o processo de aprendizagem desses alunos no ensino superior? Como as imagens de satélite podem contribuir na efetivação dos estudos ambientais do Cerrado pelos alunos com deficiência intelectual? Qual a potencialidade do *Google Earth Pro* nesse processo? Como é a identificação dos alunos com deficiência intelectual com esse tipo de ferramenta?

Na busca por respostas a tais questões, formulamos as **seguintes hipóteses**: os desafios enfrentados pelos estudantes com deficiência intelectual são de natureza adaptacional física e cognitiva. Contudo, as estratégias pedagógicas, a partir, do uso de imagens de satélite, poderão potencializar o entendimento e a aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual na leitura e análise da paisagem, ao realizar estudos ambientais do Cerrado.

O conteúdo selecionado para trabalhar com os alunos foram os impactos decorrentes do uso e ocupação do solo urbano no Domínio Cerrado. A área escolhida para realização do estudo foi a bacia do córrego Chapéu de Padre, localizada integralmente na cidade de Goiás (GO), mais precisamente nas proximidades da Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina. Nela, os alunos irão identificar os elementos constitutivos do ambiente, bem como os impactos ambientais em decorrência do uso e ocupação do solo.

A princípio, faremos o levantamento e a revisão bibliográfica em artigos, teses, dissertações e outros estudos a respeito dos seguintes eixos temáticos: educação inclusiva; deficiência intelectual; estudos ambientais do Cerrado, com foco nos impactos decorrentes da apropriação e uso do solo urbano; geotecnologias e ensino de Geografia, com ênfase no aplicativo *Google Earth Pro*.

Teórico e metodologicamente, esta pesquisa conta com as contribuições de vários autores, sobretudo aqueles citados a seguir: Alves (2015); Brandenburg e Luxkmeier (2013), Castanho e Freitas (2006); Costa (2017); Kelman e Souza (2015); Mantoán (2006); Michells

(2006); Siqueira e Silva (2016), no campo da inclusão/inclusão e ensino superior; Pletsh (2009); Nascimento e Carreta (2014); Pereira (2014), no campo da deficiência intelectual; Callai (2001); Cavalcanti (2012), no campo do ensino de Geografia e; Rosa (2013); Sousa e Jordão (2015), no campo do Sensoriamento Remoto. E Cavalcanti (2012), Martins (2014), Tomita, (1992) sobre o trabalho de campo.

Nessa etapa faremos também o levantamento e a revisão da legislação e de regulamentos a respeito da educação inclusiva no contexto universitário, bem como sobre a política de inclusão da Universidade Estadual de Goiás, procurando entender, frente a esse contexto, o ensino e a aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual.

A segunda etapa consiste na realização de entrevistas semiestruturadas com os alunos com deficiência intelectual, buscando fazer um levantamento sobre quais geotecnologias os mesmos conhecem, se já operacionalizaram imagens de satélite em seu processo de ensino e quais são suas afinidades ou dificuldades em relação ao uso dessas ferramentas.

Importante destacar que o curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina atendia em 2021, ano em que foram levantados os dados, quatro acadêmicos com deficiência intelectual. Esse atendimento é resultado das políticas educacionais inclusivas no país, que mesmo de forma lenta e aquém do necessário, tem possibilitado que um maior número de pessoas com deficiência possa avançar em seus estudos. Nesse contexto, destacamos que a Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina, à qual está vinculada o curso de Geografia, procura promover a inclusão, oferecendo espaços de socialização, ensino e aprendizagem aos estudantes com deficiência intelectual, por meio da disponibilização de professores de apoio e adaptações de atividades e ambientes.

Sobre o perfil dos alunos com deficiência intelectual do curso de Geografia, identificamos, a partir das informações dos laudos médicos e também dos acompanhamentos e discussões pedagógicas, no período em que atuei como professora de apoio, que uma discente, além da deficiência intelectual apresenta, ainda, outras deficiências. (deficiências múltiplas).

Essa última aluna discente não foi selecionada para participar da nossa pesquisa. A justificativa para isso se deve à proposição da pesquisa que era compreender a contribuição das imagens de satélite associadas ao trabalho de campo na aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual, ao realizarem estudos ambientais no Cerrado. Diante disso, avaliamos a importância de focar especificamente na deficiência intelectual, sem muitas variáveis para acompanhar na pesquisa. Em outras palavras, queríamos que a investigação fosse exclusivamente direcionada à deficiência intelectual, entendendo as particularidades dos alunos com essas características e a contribuição das imagens de satélite e do trabalho de campo em

sua aprendizagem.

Ademais, não podíamos perder de vista o tempo para a realização de um curso de mestrado e as várias atividades que tínhamos que realizar, sobretudo desenvolvendo a formação durante uma pandemia de Covid-19, com inúmeras restrições no convívio social. Esse aspecto nos alertava sobre a importância de estabelecer, de forma muito clara, as variáveis a serem acompanhadas no decorrer da investigação, para que de fato, pudéssemos ter segurança no levantamento e análise dos dados.

Os riscos relacionados à participação neste estudo foram mínimos, e inclusive, trata-se de uma atividade comum nos cursos de Geografia, visto que é impossível analisar e interpretar o espaço apenas a partir da sala de aula. Todavia, fizemos todas as orientações sobre a realização da atividade, desde objetivo, conteúdo e procedimentos metodológicos, tanto aos alunos quanto a seus responsáveis legais.

A categoria Paisagem foi a trabalhada com os alunos, sobretudo, em impactos ambientais em decorrência do uso e ocupação do solo urbano. O estudo foi realizado com os discentes numa bacia hidrográfica denominada de córrego Chapéu de Padre.

Esclarecemos que o trabalho de campo foi realizado a partir de uma caminhada no início da manhã, quando as temperaturas estavam mais amenas. O trajeto, em grande parte, foi realizado a pé, para que os participantes pudessem fazer observações e discussões sobre os elementos da paisagem, bem como sobre os objetos registrados na leitura e análise das imagens de satélite, e as possíveis dúvidas que tenham surgido durante esse processo. O ponto de partida foi a UEG/Campus Cora Coralina, uma das construções presentes nas adjacências da nascente do córrego Chapéu de Padre<sup>1</sup>, e o ponto final foi a foz desse curso d'água, nas proximidades da Prefeitura do Município de Goiás.

O córrego Chapéu de Padre trata-se de uma bacia de primeira ordem, localizada dentro da área urbana da cidade de Goiás, cujas dimensões, da nascente à foz, em linha reta, são pouco mais que um quilômetro. Durante o trabalho de campo realizado, grande parte do percurso pôde ser feito a partir de ruas pavimentadas e calçadas, visto que boa parte da bacia hidrográfica foi alterada para a construção de moradias e prédios públicos, à exceção de resquícios de preservação vinculados a uma Área de Proteção Permanente.

Por fim, é importante esclarecer que estivemos junto aos participantes durante a realização de toda a atividade, para que se pudesse cumprir seus objetivos e também evitar qualquer situação de risco aos participantes.

---

<sup>1</sup> Bacia de primeira ordem (CHRISTOFOLETTI, 1979)

A pesquisa tem por objetivo geral compreender a contribuição das imagens do *Google Earth Pro* associada ao trabalho de campo para a aprendizagem de alunos com deficiência intelectual ao realizarem estudos ambientais do Cerrado.

A estrutura da dissertação foi pensada por meio de três capítulos, sendo o primeiro elaborado a partir da revisão bibliográfica e de algumas normativas, bem como a partir de dados levantados junto à UEG, sobre sua política inclusiva; o segundo capítulo, sob o mesmo viés, mas incluindo a análise das entrevistas com os alunos com deficiência intelectual; e o terceiro, baseada na realização das oficinas sobre o *software Google Earth Pro*, em um trabalho de laboratório com os alunos participantes da pesquisa, e também na realização do trabalho de campo na bacia do Córrego Chapéu de Padre<sup>1</sup>.

No **primeiro capítulo**, intitulado “**INCLUSÃO NA FORMAÇÃO SUPERIOR: políticas públicas para deficiência intelectual**”, a discussão, a priori, é a respeito da inclusão em um contexto geral; em seguida, falamos a respeito da inclusão no ensino superior e sobre as políticas de educação inclusiva presentes da UEG, discutimos a respeito da deficiência intelectual e suas especificidades, sobretudo no contexto educacional e, por último, dos participantes da pesquisa - graduandos em Geografia da UEG/Campus Cora Coralina, com deficiência intelectual (DI) - e suas principais características.

No **segundo capítulo**, intitulado “**ENSINO DE GEOGRAFIA PARA OS ACADÊMICOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL**”, discutimos, numa primeira parte, sobre o ensino de Geografia para os alunos com deficiência intelectual e, por último, sobre a contribuição das imagens do *Google Earth Pro* e do trabalho de campo na realização de estudos ambientais no Cerrado.

No **terceiro e último capítulo**, denominado “**ENTRE TEORIA E PRÁTICA: o estudo de impactos ambientais por alunos com deficiência intelectual**”, discutimos a respeito das representações elaboradas pelos alunos, no sentido de identificar sua leitura espacial; sobre as oficinas realizadas com o *Google Earth Pro* e os resultados das atividades realizadas a partir desse aplicativo em estudos ambientais numa bacia hidrográfica urbana, e por fim, sobre o trabalho de campo e sua contribuição para o entendimento mais aprofundado das imagens de satélite, assim como para ampliar a leitura e análise da paisagem. Quanto à nossa pesquisa, cabe destacar que esta dialoga com a Linha de Pesquisa "Estudos Ambientais do Cerrado", do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Goiás, Campus Cora Coralina (PPGEO/UEG). Tal linha de pesquisa tem como foco colaborar com a produção e propagação do conhecimento geográfico, no que tange aos aspectos ambientais do território Cerrado, sobretudo direcionado a Goiás e ou Centro- Oeste Brasileiro.

Por fim, desejamos que a pesquisa possa contribuir com as discussões sobre um ensino de Geografia inclusivo, visto que a análise espacial tem que ser possibilitada a todos os alunos, independente de suas características, e ciente de que há muitos desafios, mas também muitas possibilidades. Além disso, não podemos esquecer que o conhecimento a respeito dos problemas ambientais possibilita uma consciência crítica dos indivíduos acerca dos problemas decorrentes da ação humana e minimização dos danos causados ao ambiente.

## **1 INCLUSÃO NA FORMAÇÃO SUPERIOR: políticas públicas para deficiência intelectual?**

Não há saber mais ou saber menos: há saberes diferentes.  
Paulo Freire (1987)

Na epígrafe acima, Paulo Freire nos chama a atenção quanto ao valor do conhecimento: que não existe aquele com maior ou menor importância, não há sobreposição de um com o outro; o que há são conhecimentos diferentes.

Tendo sempre como referência essa premissa, é que temos procurado construir nossas reflexões sobre a inclusão de alunos com deficiência intelectual no ensino superior, mais especificamente no curso de Licenciatura em Geografia, procurando entender a contribuição do Sensoriamento Remoto para a aprendizagem desses alunos.

Este capítulo está dividido em quatro seções específicas que se complementam: a primeira traz ideias sintetizadas a respeito da inclusão, que como um novo paradigma da educação, é um desafio a ser pensado no ensino superior; a segunda seção apresenta a discussão sobre a política de educação inclusiva na Universidade Estadual de Goiás (UEG), por meio da análise de seus documentos normativos; na terceira seção discute-se a respeito da deficiência intelectual como uma das categorias de alunos com deficiência atendidos pela UEG e, por último, dos participantes da pesquisa graduandos em Geografia da UEG/Campus Cora Coralina, com deficiência intelectual (DI) e suas principais características.

### **1.1 Reflexões iniciais sobre a Inclusão Escolar**

Falar sobre inclusão implica, necessariamente, refletir sobre seu antônimo, pois apesar dos esforços de tantas pessoas em prol de uma inclusão efetiva, e por uma sociedade mais justa, mais humana e que valorize a diversidade e acolha as diferenças sem transformá-las em inferioridades, ainda temos a exclusão de várias pessoas, inclusive no ambiente escolar. Em muitas sociedades, as pessoas que possuíam alguma deficiência eram, muitas vezes, sacrificadas, abandonadas, escondidas, rotuladas, estereotipadas, vistas como incapazes, dentre tantas outras noções pejorativas e excludentes.

De acordo com Pereira e Albuquerque (2017), a própria palavra inclusão se liga a diversos significados e nos faz pensar em alguns sinônimos tais como: “integrar, colocar, inserir,

incorporar,envolver, dentre outros” e destacam que esses termos foram usados em momentos distintos e com vários sentidos até se chegar a uma denominação comum, inclusão, amparada por lei e subsidiada por políticas públicas, ainda no século XX. Nesse contexto, segundo os autores, despontam as “ações afirmativas”, ou seja, que visam aos amparos às pessoas que pertencem a algum grupo que seja vítima da exclusão social e/ou econômica, anterior ou atualmente, com o intuito de romper com as desigualdades historicamente construídas, compensando os prejuízos impostos pela discriminação e marginalização oriundas de motivos raciais, étnicos, religiosos, de gênero, entre outros.

Dessa forma, discorrer sobre a inclusão escolar no Brasil requer, conforme aponta Costa (2017), a compreensão de que, historicamente falando, o ensino se pautou em um modelo excludente, que relegava às margens da sociedade aqueles sujeitos com características distintas do que pregava o modelo dominante. Dessa forma, compreende que a educação como um direito paraas pessoas com deficiência passou por um processo de muitas lutas e algumas conquistas.

As pessoas com deficiência no Brasil passaram a receber maior atenção no final dos anos 1950 e início dos anos 1960. A princípio, o atendimento escolar às pessoas com deficiência era realizado a partir de uma concepção fragmentada e com um caráter assistencialista. Com isso, houve uma segregação na escola e no meio social das crianças e dos jovens com deficiência (BRANDENBURG; LUCKMEIER, 2013).

Santos e Reis (2015) fazem uma discussão nessa mesma perspectiva e destacam que, a princípio, o atendimento às pessoas com deficiência no sistema de ensino brasileiro apresentava um caráter de segregação, em instituições assistencialistas ou especializadas. Na sequência, na década de 1970, no denominado período da integração, começa haver atendimento de alunos com deficiência na escola de ensino regular, mas na perspectiva de que era o aluno quem deveria se adaptar à instituição escolar. Essa compreensão começa a mudar, sobretudo a partir da Declaração de Salamanca (1994), quando esse debate fortalece o entendimento de que caberia à escola adaptar-se ao educando com alguma deficiência, trazendo o respeito à diversidade como foco.

Siqueira, Silva e Ribeiro (2016) corroboram essa ideia, destacando que a inclusão de pessoas com deficiência na educação só ganhou visibilidade e seriedade a partir da Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais, que resultou na elaboração e publicação da Declaração de Salamanca. Essa Declaração abrange os fundamentos da temática das necessidades educativas especiais e indica que todas as pessoas têm o direito a uma educação justa, igualitária e em boas condições de atendimento.

No Brasil, as políticas públicas foram, aos poucos, sofrendo alguns reflexos das

conferências internacionais que debateram a educação como direito de todas as pessoas, o que vem ocorrendo desde 1948. As declarações aprovadas nessas conferências, embora não tenham caráter normativo, acabaram influenciando as discussões em nossa sociedade e também refletindo em nossa legislação, pois quando um país se torna signatário de uma declaração, significa que há uma concordância com o conteúdo aprovado e que, gradativamente as orientações serão implantadas naquele país. Essa situação fica evidente nos dados levantados por Souza (2019) (**quadro 01**):

Para a elaboração de documentos que visem respaldar as pessoas com deficiência nos mais diversos âmbitos inclusive na educação, o Brasil participou e teve com influência os países americanos e europeus, contribuindo no trajeto de lutas e conquistas das pessoas com deficiência. Todos os documentos são de valia nesse processo, mas serão destacados alguns documentos históricos e atuais imprescindíveis para a pesquisa referente à educação inclusiva em todos os níveis de escolaridade, contribuindo na participação ativa do indivíduo na sociedade.

**Quadro 01:** Relação de documentos políticos-legais revisados

<b>Internacional</b>	<b>Nacional</b>	<b>Local/UEG e Núcleos Locais</b>
Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948)	Constituição Federal de 1988	Estatuto da UEG
	Aviso Curricular nº 277 de 8 de maio de 1996	
Declaração Mundial Sobre Educação para Todos (1990)	LDBEN 9394 de 1996	Plano de Desenvolvimento Institucional da UEG
	Plano Nacional de Educação (2001-2010)	
Declaração de Salamanca (1994)	Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002	Regulamento Geral de Graduação da UEG
	Portaria MEC nº 2678, de 24 de setembro de 2002	
	Portaria nº 3.284 de 07 de novembro de 2003	
Convenção da Guatemala (1999)	Programas INCLUIR E PROESP (2006)	Regulamento do NAASLU
	Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (2008)	
Convenção Internacional sobre os direitos das pessoas com deficiências (2006)	Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011	Resolução CsA nº 1.082/2018, que cria e regulamenta os núcleos locais (NuDHID)
	Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (2012)	
	Referenciais de Acessibilidade na Educação Superior (2013)	Regulamentos, fichas, Planos de Atendimento dos núcleos locais
	Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013	
	Plano Nacional de Educação (2014/2024)	
	LBI nº 13.146, de 06 de julho de 2015	

**Fonte:** (SOUZA, 2019, p.26)

Dentre os documentos internacionais que tiveram influência no contexto educacional brasileiro, pode-se destacar:

- Conferência Mundial de Educação Para Todos (Jomtien, Tailândia, em 1990);
- Conferência Mundial Sobre Necessidades Especiais: acesso e qualidade (Salamanca,

Espanha, 1994).

Tais conferências tiveram papéis cruciais no desenvolvimento de documentos inerentes à educação, visando à consolidação de estratégias que visem ao benefício das pessoas com deficiência e aos direitos garantidos, focando na inclusão dos mesmos nos âmbitos escolares em todos os níveis. Sua efetivação ocorre lentamente, havendo a necessidade de se repensar, organizar e planejar para que a inclusão da pessoa com deficiência seja realmente realizada, para a qual os documentos irão servir de amparo legal nas ações cotidianas.

É impossível ter salas homogêneas. Trabalhar com diversidade é uma das exigências para o desenvolvimento de competências dos professores, pois com ela tanto o professor quanto os alunos estarão cumprindo seu papel de cidadãos dentro de um contexto democrático, em que todos, dentro de suas particularidades, têm direitos e deveres. O acesso à escola é uma questão indiscutível, já que a educação é para todos. (CÍRIACO, 2020, p.2).

A pessoa com deficiência quando adentra o âmbito escolar, passa por uma série de desafios, desde a estrutura, falta de profissionais qualificados visando atender às especificidades do alunado. No ensino superior não é diferente: os desafios ainda são presentes na consolidação da inclusão, e precisam ser melhor analisados pelos órgãos políticos. As leis citam algumas deficiências de forma isolada, não especificando cada uma, sendo preciso destacar cada nível de ensino, a formação necessária para atuação com o mesmo, já que as leis norteiam as pessoas com deficiência e seus direitos, enfatizando com as instituições em cumprir seu papel de ofertar um ensino de qualidade.

Documentos oficiais, sejam internacionais, nacionais, dispõem de orientação a todos os setores, inclusive no âmbito escolar, sobre o espaço físico, profissionais atuantes, questão pedagógica, para que assim o espaço escolar seja realmente inclusivo. Pensando-se na educação inclusiva, as leis se fazem importantes em inúmeros momentos, conquistas, sendo essencial destacar alguns documentos que regem o sistema educacional brasileiro:

1988 — A Constituição da República Federativa do Brasil, em seu artigo 205, traz a educação como direito de todos. Nesse contexto, o foco é o acesso ao nível mais básico do ensino, lembrando que a universalização à educação básica ainda constitui uma das metas do Plano Nacional de Educação (2014-2024) (BRASIL, 2014). Ainda sobre a Constituição Federal, no artigo 208, em seu capítulo III, destaca ser dever do Estado a garantia de atendimento especializado, e no capítulo V, embora não deixe claro que seja o ensino superior, faz referência ao direito do cidadão a ter acesso “aos níveis mais elevados do ensino”.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva visa à

garantia dos direitos à educação e a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, aos quais irão orientar os meios de ensino, visando à garantia do:

Acesso ao ensino regular, com participação, aprendizagem e continuidade nos níveis mais elevados do ensino; transversalidade da modalidade de educação especial desde a educação infantil até a educação superior; oferta do atendimento educacional especializado; formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação para a inclusão; participação da família e da comunidade; acessibilidade arquitetônica, nos transportes, nos mobiliários, nas comunicações e informação; e articulação intersetorial na implementação das políticas públicas. (BRASIL, 1994).

1996 — Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)- Lei nº 9.394 traz a definição de educação especial e garante o direito de atendimentos voltados aos educandos com deficiência. Traz também, nos artigos 44 e 57, questões importantes quanto à estrutura e ao funcionamento no Ensino Superior, colocando como se deve basear o ensino, suas formas de acesso, além dos corpos docentes e dos recursos financeiros destinados para este nível. Vale ressaltar que ensino superior e deficiência não foram colocados em um mesmo artigo, sendo objetivos destacados de formas individuais.

1999 — Decreto nº 3.298, que em seu artigo 27, deixava clara a obrigatoriedade das diferenças serem consideradas e respeitadas nos processos de ensino e aprendizagem nas instituições de ensino superior, conforme podemos ver:

Art. 27. As instituições de ensino superior deverão oferecer adaptações de provase os apoios necessários, previamente solicitados pelo aluno portador de deficiência, inclusive tempo adicional para realização das provas, conforme as características da deficiência.

§ 1º As disposições deste artigo aplicam-se, também, ao sistema geral do processo seletivo para ingresso em cursos universitários de instituições de ensino superior.

§ 2º O Ministério da Educação, no âmbito da sua competência, expedirá instruções para que os programas de educação superior incluam nos seus currículos conteúdos, itens ou disciplinas relacionadas à pessoa portadora de deficiência<sup>2</sup> (BRASIL, 1999, p.15-16).

2001 — Resolução CNE/CEB nº 2: prescreve as Diretrizes Nacionais da Educação Inclusiva na Educação Básica. Reitera o direito de matrícula de todos os alunos, sendo dever da

---

<sup>2</sup> Quando a lei foi criada, o termo “portador de deficiência” ainda era utilizado; na atualidade está em desuso, visto que a deficiência não é algo que possa deixar de se ter, quando assim o desejar o indivíduo.

escola, a organização para o atendimento aos alunos com deficiência, visando à educação igualitária e de qualidade para todos. O ensino superior é citado no artigo 11, mas como contribuição de estudos e pesquisas voltadas à aprendizagem do alunado com deficiência.

2003 — Portaria nº 3.284, de 07 de novembro de 2003, que “dispõe sobre os requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições”; a acessibilidade citada atende aos estudantes com deficiência física, visual, auditiva, não mencionando o alunado com deficiência intelectual.

2004 — Programa Universidade para Todos (PROUNI): programa que viabiliza bolsas de estudos em nível superior, nas universidades privadas, e diz que pessoas com deficiência podem pleitear bolsas para tempo integral.

2005 — Programa de Acessibilidade no Ensino Superior (Programa Incluir): recomenda condutas que possam garantir o pleno ingresso dos alunos com deficiência nas instituições federais de nível superior (IFES). É de suma importância que nessas unidades tenham núcleos de acessibilidade que possam garantir o acesso de forma integral por todas as dependências da instituição, rompendo barreiras que sejam arquitetônicas ou sociais.

2011 — Nota Técnica MEC/SEESP/GAB nº 06: essa nota técnica cita sobre as adaptações necessárias para atender o aluno com deficiência intelectual. O foco, porém é no ensino regular, não fazendo nenhum destaque para o ensino superior.

2014/2024 — O Plano Nacional de Educação (PNE) foi constituído pela lei nº 13.005/2014, pactuando 20 metas que frisam garantir o acesso à educação de qualidade. O mesmo trata-se de uma valorosa técnica de planejamento em prol da educação brasileira. O PNE causa impactos à educação, seja por longo ou curto prazo, seja dos anos iniciais à pós-graduação. Vale frisar que o mesmo foi concebido visando à igualdade social e econômica.

2015 — Lei 13.146: fortifica a seriedade do poder público em ofertar propostas que visem à acessibilidade ao direito das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, podendo viver independentes, exercendo seus direitos como cidadãos, participando de forma ativa na sociedade. Do artigo 27 ao 30, traz o direito à educação, visando ao meio inclusivo em todos os níveis de escolaridade, tendo em vista o desenvolver físico, intelectual, social.

Como se observa, para chegar à construção do que hoje entendemos como inclusão escolar, o ensino para alunos com deficiência, Costa (2017) ressalta que no Brasil, a Constituição Federal (BRASIL, 1988) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996) foram marcos importantes, ao passo que a primeira declarou a educação como um direito de todas as pessoas, e a segunda, o atendimento obrigatório na rede regular de

ensino, para todos os alunos com deficiência, o que permitiu a socialização dos mesmos com os demais alunos.

Nesse contexto, essa autora aponta os marcos e as conquistas favoráveis ao ingresso dos educandos com deficiência na rede regular de ensino, ingresso que, segundo ela, tem crescido cada vez mais, exigindo maior atenção e respeito quanto à diversidade. Entretanto, aponta um distanciamento entre realidade e prática no Brasil, no que tange à inclusão escolar, destacando alguns fatores como: condições precárias de trabalho para os professores, ausência de estruturas escolares adequadas, ausência de recursos didáticos e pedagógicos, despreparo do coletivo escolar para atender alunos de inclusão, entre outros. Há, então, a compreensão de que, diante deste conjunto de fatores, não se pode dizer que a inclusão escolar no Brasil está caminhando satisfatoriamente, ao passo que muitas das necessidades desses educandos não estão sendo devidamente atendidas.

No caso da sociedade brasileira, a igualdade de direitos tem sido um discurso frequente, sobretudo no que se refere à educação. Mas, na prática, continua a exclusão e o preconceito em relação a diversos grupos sociais, dentre eles o das pessoas com deficiência. (COSTA, 2017, p. 36).

Importante ressaltar que a maior parte da literatura sobre inclusão escolar é voltada para o ensino básico, certamente um reflexo de que a educação não vem sendo um direito humano garantido a todas as pessoas, entre as quais, aquelas com deficiência. Assim, embora nosso foco seja o ensino superior, as reflexões foram tecidas com base nessas referências, especialmente a partir dos princípios e características gerais sobre a inclusão.

Para Mantoan (2000), referência no país quando se trata de inclusão escolar, o sucesso na inclusão de alunos com deficiência na escola regular advém dos espaços escolares quebrarem as barreiras referentes à estrutura física, adotando metodologias que visem às diferenças e que possam ofertar meios que contemplem a disparidade, além de equipamentos especializados que atendam à especificidade do alunado com ou sem deficiência. O futuro próspero só é alcançado no momento em que a escola regular reconhece que os desafios de alguns alunos não são somente dos mesmos, mas procedem em sua maioria de como o ensino é mediado e de como a aprendizagem está sendo construída e avaliada.

Ainda, de acordo com Mantoan (2000), garantir um ensino básico com qualidade é uma questão que exige esforço de todos nós, além de ser imprescindível, visto que a educação básica é um dos fatores do desenvolvimento econômico e social. Ela adverte, porém, que não é possível consumir uma nova política educacional, de qualidade e inclusiva através dos sistemas tradicionais da educação, e que mesmo havendo uma legislação que assegure alguns direitos aos alunos com deficiência, nem toda escola consegue, de fato, ser inclusiva mediante a educação

ser complexa, com alunado heterogêneo, pessoas reais e não virtuais ou objetos. São pessoas dos mais variados meios culturais, com desejo de informação constante, sentimentos, ou seja, não são criações de nossas mentes, fictícios, mas existentes em tempo e lugar, sempre em evolução.

Para Mantoan (2000), o que temos são projetos de inclusão parcial, que não condizem com a transformação de base nas escolas e que continuam a receber os alunos com deficiência em instituições que atendem de forma semi ou exclusivamente segregada. Exemplos desse atendimento são as classes especiais, salas de recursos, turmas de aceleração, escolas especiais ou serviços de itinerância, ou até mesmo, projetos que impedem esses sujeitos de acessarem as turmas regulares, justamente pelo fato de os professores não saberem como lidar com os mesmos.

O principal objetivo da inclusão escolar, de acordo com Alves e Barbosa (2006), em se tratando de um paradigma educacional, é o foco na construção de uma escola que atenda sem discriminação, nem critérios de seleção e mecanismos que impeçam a permanência e o sucesso de todos os alunos. Desta maneira, ressaltam que este paradigma clama por mudanças de concepções e práticas, de forma que as diferenças humanas sejam compreendidas em sua complexidade pelos educadores, aos quais podemos acrescentar os demais integrantes da comunidade escolar, pois “as diferenças estão sendo constantemente feitas e refeitas e estão em todos e em cada um” (ALVES; BARBOSA, 2006, p. 15).

De acordo com essas autoras, as mudanças relativas a este paradigma podem contribuir para a transformação da realidade histórica de segregação escolar e social, enfrentada por tantos indivíduos com deficiência, e contribuir para que, gradativamente, a educação vá se efetivando como um direito de todos. Nesse sentido, Alves e Barbosa (2006) afirmam que suas reflexões não visam servir de receitas, mas buscam mostrar que a inclusão se trata de um processo individual e coletivo, que perpassa também pela razão, emoção, desejo, intuição e subjetividade. Deste modo, apontam que a caminhada rumo à inclusão efetiva convida gestores e educadores a contribuírem com esse caminho que se distancia da homogeneização.

Essas autoras chamam a atenção para qual deverá ser o papel da escola frente às mudanças paradigmáticas na educação, que deverá promover ações que levem a comunidade a refletir e superar a exclusão e o preconceito, compreendendo as diferenças entre as pessoas no contexto da diversidade humana. No dizer das autoras, compreender o outro como ele é, compreender que o diferente não é sempre o outro, somos todos e cada um. Evidencia-se, então, que um caminho notável tem sido percorrido com relação à educação inclusiva no Brasil, mas ainda existem barreiras a serem transpostas, o que certamente exige ações e reflexões, para que se continue avançando mais significativamente.

Para Michels (2006), é preciso entender a escola e sua estrutura, sendo importante fazer uma ligação entre algumas esferas da sociedade como, por exemplo, a economia e a política, não esquecendo a troca presente dessas esferas e a realidade escolar. Diante disso, a autora relata que o sistema educacional busca oferecer mudanças, contudo não oportuniza a mudança da própria escola, visto que preserva as relações já existentes. Lidar com o novo, o diferente, sair da zona de conforto é algo desafiador, e muitas instituições ainda se limitam a não receber alunos com deficiência, mantendo o padrão que visa ser o adequado. A gestão deve estar em constante diálogo com todos os profissionais envolvidos, os mesmos cumprem uma carga horária extensa, demonstrando resistência em realizar capacitações e/ou metodologias inovadoras que auxiliem no processo de aprendizagem. Outro desafio a se destacar e de suma importância é levar a família a participar de forma ativa desse processo.

Nessa lógica, os professores são reconhecidos como gestores da educação e da escola. Sua qualificação se pauta em natureza prática e instrumental, visando adaptar atividades, materiais concretos, incluem de forma efetiva as pessoas com deficiência que em algum momento estiveram impedidas de estar no espaço escolar. A inclusão, nesse sentido, surge como impulsionadora de uma nova concepção de escola. (MICHELS, 2006)

Para Mantoan (2000), aprimorar a situação da escola em relação à diversidade é preparar indivíduos para viver respeitando a liberdade, a individualidade e a diferença, sem que haja obstáculos. A inclusão está mostrando a profundidade existente entre o novo e o velho nas escolas brasileiras. Nesse sentido, o futuro da escola inclusiva envolve uma modificação dos planejamentos comprometidos em transformar a escola, para ajustá-la aos próximos tempos.

A autora chama a atenção para o fato de que os destaques sobre a inclusão em instituições brasileiras de ensino têm sido a partir de experiências locais. Porém, mesmo com essa configuração, essas vivências têm carga evidente e objetiva, e principalmente, trazem o entendimento da simplicidade, na qual somente essas características já são capazes de proporcionar o desenvolvimento da nova perspectiva do sistema educacional. (MANTOAN, 2000)

Sobre a inclusão, Sartoretto (2006) destaca que ela somente acontece onde se tem o respeito às diferenças, e com a implantação de recursos e mecanismos pedagógicos que favoreçam a capacidade de aprender das pessoas com deficiência, e que estas sejam valorizadas pelas suas produções, dentro das suas condições e do tempo necessário para que ocorra a aprendizagem. Desta forma, qualquer metodologia de ensino que não atenda ao princípio do respeito às diferenças e ao reconhecimento de todas as capacidades da pessoa com deficiência não se trata de inclusão. (SARTORETTO, 2006)

Aliados indispensáveis a essa estratégia inclusiva educacional estão a família, as instituições públicas e a sociedade, que devem se unir na promoção do apoio, da segurança e da motivação às pessoas com deficiência. A soma de esforços pode resultar no desenvolvimento, na autonomia e na condição de convívio social, em que os valores do respeito e da colaboração orientem as relações.

Venturini e Santiago (2013) reforçam a ideia de que todos os alunos precisam ser valorizados na escola, independentemente de suas características, e acrescentam que “sentir-se valorizado e aceito em um espaço é o primeiro passo para se tornar um participante ativo e se envolver nas decisões de forma responsável e consciente.” (VENTURINI; SANTIAGO, 2013, p. 589)

Para Kelman e Sousa (2015), a diversidade não se restringe somente à qualidade necessariamente única de uma pessoa. Diversidade corresponde também a ações e conjuntos humanos e sociais, percebendo na sociedade a verdadeira essência das diferenças, que outrora eram vistas com desprezo, horror, embora fossem vistas também, algumas vezes, com respeito e compaixão.

Para Mantoan (2006), é visível a urgência de se combater as dificuldades da inclusão escolar, e de colocá-la em prática, a fim de que se efetive. Diante disso, deve se recuperar o tempo que se passou, despertando e correndo atrás em prol de uma reforma estrutural e organizacional, tanto nas escolas comuns quanto nas especiais. Essa ideia também se estende ao ensino superior, pois conforme Alves (2015), nos últimos anos tem havido uma colaboração por parte das políticas governamentais em favor de uma implementação da educação inclusiva, tanto nas escolas regulares quanto nas universidades, no sentido de oferecer condições de acessibilidade que favoreçam não somente a matrícula dos alunos com deficiência, mas a continuidade de seus estudos, com qualidade.

No sentido inclusivo, em 2006, Castanho e Freitas já postulavam que as políticas públicas inclusivas da educação especial deveriam ser discutidas no ensino superior, visto que

A Educação Especial está inserida neste contexto universitário e é responsável pelo atendimento educacional de pessoas com necessidades educacionais especiais que incluem alunos com dificuldades no campo da aprendizagem, originadas quer de deficiência física, sensorial, mental ou múltipla, quer de características como altas habilidades, superdotação ou talentos. Tem-se notado que a partir das políticas públicas de inclusão há uma maior necessidade de preparação da comunidade acadêmica para receber estes alunos. (CASTANHO; FREITAS, 2006, p. 95).

Nesse contexto, é fato que a universidade precisa debater e mobilizar a comunidade acadêmica, no sentido de cobrar investimentos do poder público na educação e de elaborar

estratégias e/ou projetos voltados para as pessoas que necessitam de atendimento especializado no contexto da sala de aula.

A participação da família também é importante para efetivar inclusão no ensino superior, porque, dessa forma, o educando se sente amparado, emocional e psicologicamente, para se adaptar ao ambiente acadêmico de maneira prazerosa e produtiva.

O que se observa é que a inclusão escolar, de modo geral, obteve avanços e conquistas importantes, contudo, é notável que ainda existem dificuldades, desafios e inúmeras barreiras a serem superadas, principalmente no ensino superior, no qual se faz necessária a atuação de professores dispostos a superar os desafios, e por meio de pesquisas, dedicação, conhecimento e empatia, conduzam os alunos a entenderem o mundo que os rodeiam, e também a relação desse mundo com outros espaços distantes.

Nesse contexto, o ensino de Geografia pode contribuir para que os alunos com ou sem deficiência compreendam o espaço a partir de várias escalas de análise, entendendo as relações entre os homens e desses com o ambiente. Em tal exercício, é salutar que esse ensino contribua para a construção de uma sociedade que valorize e respeite as diferenças entre as pessoas.

Com o intuito de conhecer a respeito da inclusão como um novo paradigma da educação, entendo de forma objetiva o percurso da inclusão no cenário brasileiro. Neste sentido, buscaremos discutir no próximo tópico, a respeito da inclusão no ensino superior, com foco na política de educação inclusiva na Universidade Estadual de Goiás.

## **1.2 A Inclusão no Ensino Superior e a Universidade Estadual de Goiás**

Há algumas décadas, apesar dos desafios, tem ganhado força, em diversos países, a perspectiva da educação inclusiva. Em nosso país, como reflexo desse debate, a educação como um direito de todas as pessoas fica declarada desde a Constituição Federal de 1988, e gradativamente vai sendo inserida em outras legislações. Com isso, o sistema educacional brasileiro, gradualmente, tem atendido os alunos, do maternal ao ensino superior, independentemente de suas características. Importante lembrar que esse atendimento ainda não ocorre para todas as crianças e adolescentes, visto que, conforme já discutimos na seção anterior, a universalidade, no acesso ao ensino básico, ainda é uma meta no Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014-2024).

Em relação ao ensino superior, entendemos que a universidade precisa ser um espaço de construção de aprendizado diário, cujo estudante deve ser motivado e orientado a produzir novos

conhecimentos e empregá-los à realidade social a qual pertence. Para além desse papel, ela precisa ser acessível a toda sociedade, ou seja, atender todos os níveis sociais, contribuindo a partir da educação, para uma ampla inclusão social.

Na contemporaneidade, tem sido significativo o aumento da quantidade de pessoas com deficiência que reivindicam a oportunidade de ter acesso, permanência e ensino de qualidade nas Universidades, o que, gradualmente, tem exigido e também gerado transformações conceituais e atitudinais por parte dos professores, assim como nas formas e meios de acessibilidade ao ensino superior (POKER, VALETIM; GARLA, 2018).

Todavia, no Brasil, o que temos observado é que as universidades públicas e privadas, em linhas gerais, ainda se deparam com desafios para assegurar um ensino com bases inclusivas e democráticas. Muitas delas enfrentam dificuldades com a chegada dos alunos com deficiências, como: a falta de uma estrutura física adequada às suas necessidades, a ausência de tecnologias assistivas, a pouca quantidade de cursos de formação continuada que preparem os docentes para acompanhar esses estudantes, entre outras.

Dada essa razão, um dos objetivos da pesquisa perpassa pela discussão da educação inclusiva no ensino superior, com foco na deficiência intelectual e buscando entender a política inclusiva na Universidade Estadual de Goiás (UEG). Esse objetivo tem como meta refletir sobre a exclusão/inclusão dentro da própria Universidade a qual está vinculada essa pesquisa e na qual estudam os alunos participantes, mas também, contribuir na formação dos futuros professores, o que inclui aqueles com e sem deficiência intelectual.

A respeito da inclusão no ensino superior, Alves (2015) afirma que todo o contexto histórico de exclusão no ambiente educacional influenciou, dificultou e, até mesmo, impediu o acesso dos deficientes à universidade.

Gomes (2014) ressalta que as Instituições de Ensino Superior (IES) seguem uma via de mão dupla, isto é, influenciam e também são influenciadas pela sociedade:

As IES são tanto agentes promotores da transformação social, como são agentes que sofrem pressões por meio das próprias transformações sociais que efetivam, mantêm uma relação recursiva com a sociedade. Necessitam, para sobreviver, se manter em processo constante de investigação, gerando novas transformações e sendo por estas pressionadas a, continuamente, desvendar, a interpretar e criar frente à contínua recursividade. Neste sentido, mantêm-se, ciclicamente, provocadas a se transformarem e a se aprontarem para lidar com coisas outras que vão além das finalidades de investigação, de ensino e de prestação de serviços. (GOMES, 2014, p.05-06)

Para que de fato haja transformações na educação, a formação profissional é de suma relevância para valorizar e trabalhar com a diversidade no processo de ensino. Dentre as

perspectivas voltadas às escolas inclusivas, se faz necessário estudar sobre tal deficiência, suas complexidades, ter comunicação com a família, estar se capacitando, mantendo o diálogo com o profissional regente, abordando as diferentes metodologias para que o aluno seja incluído e não apenas integrado. Não basta apenas falar de inclusão, tem que abordar as relações sociais que levaram a tal deficiência. A inclusão vai além do professor, é preciso de uma análise histórica, social, econômica, discutir a educação inclusiva, assim como a educação em geral. A inclusão deve ser analisada nas suas verdadeiras vertentes, sendo o movimento social sobre a temática que possibilitará que a inclusão aconteça de forma superficial ou concreta. (MICHELLS, 2006)

Para Poker, Valetim e Garla (2018), nos últimos anos, o que tem levado a uma maior procura dos cursos de graduação nas Universidades, por alunos com deficiência, está relacionado com os programas governamentais de educação inclusiva direcionadas ao ensino superior, tais como: o Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), o Programa Universidade para Todos (PROUNI) e, mais especificamente, o Programa de Acessibilidade na Educação Superior (INCLUIR), que tem como objetivo garantir o direito das pessoas com deficiência nas instituições federais de ensino superior (IFES). Este último tem contribuído na sistematização de atuações organizacionais, que visa à inclusão das pessoas com deficiência ao ensino superior, rompendo barreiras pessoais, pedagógicas, comunicacional. O programa lança edital desde 2005, visando facilitar a vida acadêmica das pessoas com deficiência nos mais diversos âmbitos, seja educacional ou social.

Em 2008, conforme esses autores, ocorreu a implementação da Política Nacional de Educação Especial (PNEE), a qual teve por finalidade a inserção da educação especial também no ensino superior. Entretanto, algumas Universidades não têm seguido as orientações e normativas legais presentes, por exigir algumas transformações mais complexas, e devido a isso, o processo é demorado, gradual e constante.

Pereira e Albuquerque (2017) trazem ricas reflexões a respeito do panorama inclusivo no ensino superior, com concepções elaboradas a partir de estudos realizados no Brasil e em Portugal. Para tanto, apontam a inclusão de pessoas com deficiência na sociedade, como algo resultante de ações e discursos políticos, que despontaram com maior força a partir de 1990, e destacam ainda, que a luta das famílias, organizações não governamentais e dos próprios sujeitos com deficiência, já vinha ocorrendo desde meados do século XX. No entanto, os autores ressaltam que estes anseios vieram a ser atendidos a partir de aparatos legais, e que não foi diferente nas universidades.

Esses autores discorrem que, nos últimos anos, tem havido uma crescente preocupação

com os direitos das pessoas com deficiência e com a formação de uma sociedade que ofereça igualdade de oportunidades aos alunos também do ensino superior, o que vem destacar os direitos de cidadania na promoção da mobilidade social e de inclusão. Entretanto, a partir de suas análises, Pereira e Albuquerque (2017) apontam para a constatação de que mesmo após todas as conquistas legais em várias áreas, ainda há grandes barreiras para essas pessoas.

Neste sentido, os autores mencionados alertam que a situação da inclusão no ensino superior ainda se encontra confusa e não totalmente resolvida no Brasil e em Portugal, destacando a existência de barreiras atitudinais, arquitetônicas e de comunicação, o que evidentemente requer mais atenção e ações que atuem para concretizar uma inclusão desejável e satisfatória.

Especificamente quanto ao panorama brasileiro, Pereira e Albuquerque (2017, p. 35) trazem a percepção de que, a partir da Constituição Federal, no que diz respeito à política e leis, a inclusão passa a ganhar mais destaque. Ressaltam, no entanto, que os princípios de igualdade e equidade ganharam mais respaldo e notoriedade a partir de 2000, quando passou a haver maior preocupação governamental quanto à diversidade no ensino superior. “Isso pode ser elucidado em razão das políticas de ampliação do ensino superior que tiveram em suas ações, não apenas as pessoas com deficiências, mas os grupos minoritários sob a ótica da diversidade”. (PEREIRA; ALBUQUERQUE, 2017, p. 35)

Na mesma linha de raciocínio já discutida anteriormente, a partir das ideias de Poker; Valetim; Garla (2018) e Accorsi (2015), esses autores também mencionam a Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), criada pelo Decreto nº 6.096/2007, e destacam o Programa de Acessibilidade na Educação Superior (INCLUIR) como aquele mais voltado para pessoas com deficiência no ensino superior, ressaltando que este propõe várias ações que visam garantir o devido acesso dessas pessoas nas instituições federais de ensino superior.

Pereira e Albuquerque (2017) destacam que o programa Incluir ainda carece se desenvolver mais na prática, haja vista que não contemplou todas as universidades. É o caso das universidades estaduais, a exemplo da Universidade Estadual de Goiás, onde estamos realizando a pesquisa, o que dificulta seus serviços e programas de acessibilidade.

Segundo os autores referenciados, as políticas educativas necessitam ser pensadas e articuladas em consonância com outras políticas de desenvolvimento, frisando que a verdadeira promoção da igualdade de oportunidades deve ser multidimensional. Para isso, é necessária a existência das pessoas com deficiência como parte integrante nos debates, exigências múltiplas, princípios diversos, negando se assim, a mera existência de medidas compensatórias e paternalistas que acabam por ignorar o insucesso e a discriminação que este grupo de pessoas

continua a enfrentar.

Nesse sentido, Anjos (2012) acredita ser necessário promover muito mais que ações de assistência, oferecidas pelo governo e organizações não governamentais, frente à instância inclusiva. Conforme essa autora, é fundamental que as Universidades, no seu íntimo, estabeleçam melhores formas de acesso, permanência e de envolvimento dos sujeitos com deficiência, bem como um espaço de ação para todos que participam e se movimentam em prol da inclusão escolar. Dessa forma, as pessoas com deficiência deixarão de ser enxergadas como objetos de ação e passarão a serem consideradas como sujeitos dessa ação.

Para Souza (2019), a UEG vem oferecendo a igualdade de oportunidades no envolvimento e permanência nas atividades de pesquisa, ensino e extensão. Fato que está ligado à atenção com as diferentes singularidades dos estudantes que precisam de políticas particulares como alicerce para o seu desenvolvimento acadêmico, e que está de acordo com o que é proposto pela Constituição Federal no art. 206, inciso I, que assegura a educação a todos, tendo como fundamento a igualdade de condições para acesso e permanência.

Segundo Poker, Valetim; Garla (2018), a dificuldade atual em que vive a Universidade brasileira é enorme, justamente por se articular à garantia do acesso a um nível de ensino que tem como obrigatoriedade o processo seletivo e também a necessidade de assegurar a qualidade do ensino superior a todos os alunos, sobretudo, os que possuem comprometimentos sensoriais, físicos, intelectuais, comportamentais e motores, que de alguma maneira limita o processo de ensino e aprendizagem.

Talvez a solução para a dificuldade evidenciada pelos autores seja a proposta de Anjos (2012), que sugere fortalecer as evoluções e visando meios que contribuam de forma significativa no crescimento do sujeito com deficiência, assim expondo os desafios, enfrentamentos e preconceitos. Mediante a dinâmica universitária, independentemente de ser ou não licenciatura, levar os docentes a formar grupos de estudo, envolvendo alunos com deficiência da universidade e da educação básica. Esses exemplos de experiência irão proporcionar uma visão mais ampla sobre os desafios enfrentados, até chegar à universidade e na vida pessoal. O âmbito escolar em todos os níveis de escolaridade tem uma contribuição de suma importância para o crescimento pessoal, social da pessoa com deficiência, e o fato de estar concluindo o ensino superior concretiza uma realização que poderá servir de motivação a outras pessoas.

As experimentações têm levado as universidades a refletirem sobre as atuações mediante a inclusão, não ficando apenas como assistente, mas se colocando no lugar do outro em questão. Nesse sentido, a pessoa com deficiência pode formar um diálogo junto à ação universitária, seja

antes e após a aprovação, para que oficinas, seminários, cursos de extensão, grupos de pesquisa, possam estar cientes das dificuldades que serão enfrentadas e, após uma preparação, todos os envolvidos possam estar aptos a receber os alunos com deficiência em todos os espaços educacionais, tornando um processo mais leve e prazeroso (ANJOS, 2012).

Conforme essa autora, é fundamental que as universidades, no seu íntimo, estabeleçam melhores formas de acesso, permanência e de envolvimento dos sujeitos com deficiência, não se tratando somente do rompimento com as barreiras orgânicas ou sensoriais, mas também do se sentir parte dessa classe. A criação desse direito não pode estar desvinculada da construção dos direitos de todos a uma educação de êxito. (ANJOS, 2012).

Em relação ao suporte jurídico, Alves (2015) descreve que a resolução do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno – CNE/CP nº 1/2002, instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores para a educação básica, denominou que as universidades precisam presumir, em planejamento curricular, qualificação docente direcionada à diversidade e que se amplie o atendimento no que tange às particularidades dos estudantes com deficiência.

Em 2008, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva propôs normas que viabilizaram a educação inclusiva na educação superior. Este documento expõe caminhos a serem seguidos para que a educação especial promova e assegure o acesso, a permanência e a participação das pessoas com deficiência. Os caminhos estão relacionados a uma preparação e organização de instrumentos e serviços para estabelecimento da acessibilidade arquitetônica, nas informações, nas relações de dados e nos materiais didáticos e pedagógicos, que precisam ser oferecidos desde o vestibular até todas as atividades que envolvem o ensino, pesquisa e extensão. (ALVES, 2015)

Para além do que já foi discutido, não podemos esquecer que a Universidade tem seu papel social, por isso, além do desenvolvimento de habilidades, deve garantir sobretudo a formação cidadã, o que inclui o direito de alunos com deficiência ao conhecimento.

Com as demandas e cobranças da sociedade, o que refletiu em mudanças nas legislações, um número maior de alunos passou a ter acesso e permanência na escola. Esses discentes têm concluído a educação básica e, parte deles, buscado dar sequência nos estudos, com o ensino superior. Por isso, temos visto com mais frequência o ingresso de alunos na Universidade.

A Universidade Estadual de Goiás (UEG) é uma dessas instituições que têm ofertado o ensino superior em diversos municípios do Estado de Goiás, atendendo alunos com perfis diversos, entre os quais alunos com deficiência. Pensando nessa perspectiva, a Universidade Estadual de Goiás tem grande relevância para o Estado de Goiás, justamente por se concentrar

em 39 cidades, com 41 campus e um Centro de Ensino e Aprendizagem em Rede (CEAR). Além disso, são oferecidos 159 cursos de graduação, 92 especializações, 12 mestrados e 2 doutorados, todos gratuitos.

A oferta de vestibular na UEG acontece uma vez por ano, em todos os campus. Especificamente no Campus Cora Coralina, tem-se o quantitativo de cinco cursos, sendo quatro de licenciatura (Matemática, Letras, Geografia e História) e um de bacharelado (Turismo e Patrimônio). Afim de assegurar sua missão, que é propagar um ensino superior de qualidade e acessível a toda sociedade, a UEG reconhece o grupo das minorias seguindo o propósito na regulamentação da Lei Estadual nº 14.832/2004, que regulamenta as reservas de vaga no sistema de cotas, como disposto do art.1 e 2 da regulamentação:

Art. 1o As instituições de educação superior integrantes do Sistema Estadual de Educação Superior destinarão, para o ingresso nos seus cursos de graduação oferecidos de forma regular, cotas específicas para os seguintes estudantes concluintes do ensino médio e classificados em processo seletivo:

I - Oriundos da rede pública de educação básica;II - Negros;

III - Indígenas;

IV - **Portadores de deficiências**, nos termos do regulamento. Parágrafo único. São considerados, para os efeitos desta Lei:

I - Negros, aqueles classificados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -IBGE ou portadores do registro público indicando a sua categoria racial;

II - Indígenas, os portadores da carteira de identidade expedida pela FUNAI ou da carta da comunidade indígena na qual pertença. Art. 2º Do total das vagas ofertadas nos seus vestibulares, para os cursos definidos no art. 1º desta Lei, as instituições estaduais de educação superior reservarão, paraos candidatos beneficiários, 50% (cinquenta por cento), na seguinte proporção:

I - 25% (vinte e cinco por cento) para estudantes concluintes da educação básica ministrada por escolas públicas;

II - 20% (vinte por cento) para estudantes negros;

III - 5% (cinco por cento) para estudantes indígenas e para **estudantes portadoresde deficiências**.

Parágrafo único. O candidato, no ato de sua inscrição no vestibular, deverá fazer a sua opção por qual vaga irá concorrer, de conformidade com o que dispuser o edital de lançamento do evento, observadas as definições constantes do parágrafoúnico do art. 1º desta Lei (ESTADO DE GOIÁS, 2004, p. 1-2, grifo nosso).

Quando nos propusemos fazer esse recorte, o processo seletivo do vestibular, queremos atentar à porcentagem de vagas destinadas aos estudantes com deficiência, uma vez que essa é a temática deste estudo. Nesse ínterim, destacamos que, de um lado, a Universidade, por meio de seu site oficial, propagandeia que a mesma vem, **desde 2005, implementando o sistema de**

**cotas nos processos seletivos**<sup>33</sup>. Isso, segundo a instituição, viabiliza atender à demandas de muitos estudantes, bem como a vantagem em pertencer a uma universidade pública de caráter inclusivo. Por outro lado, quando analisamos a **porcentagem** de vagas destinada aos **alunos com deficiência**, percebemos que esse atendimento é muito tímido, visto que foram reservadas apenas cinco por cento (5 %) das vagas, que deverão ser divididas entre esse grupo de inclusão e também os estudantes indígenas.

Entramos em contato com o Núcleo Intersetorial de Direitos Humanos, Acessibilidade e Ações Afirmativas da Universidade Estadual de Goiás NIAAF, via e-mail, buscando identificar quais deficiências são atendidas na UEG. Para isso, delimitamos o período de cinco anos, entre 2017 e 2021. Assim, num primeiro momento, fizemos a averiguação dos dados, seguido da contabilização, organização e construção de tabelas e gráficos.

A partir desses dados, primeiramente tivemos conhecimento das categorias de deficiências mais atendidas entre os acadêmicos ingressantes, no período de 2017 a 2021. Assim, as categorias com maior quantitativo de alunos atendidos são: deficiência física, com 178 alunos (ou 41%); baixa visão, com 80 alunos (ou 19%), deficiência intelectual, com 61 alunos (ou 14%); deficiência auditiva, com 48 alunos (ou 11%) e deficiência múltipla, com 24 alunos (ou 6%). (**tabela 01** e **gráfico 01**). Já as categorias com menor quantitativo estão Autismo Infantil e Superdotação, respectivamente, com três alunos (ou 1 %), e Síndrome de Rett, com apenas um acadêmico (ou 0,23%).

**Tabela 01** - Categorias de deficiências dos alunos ingressantes na UEG, no período entre 2017 e 2021

<b>Tipo de deficiência</b>	<b>Total de ingressantes</b>
Asperger	6
Autismo infantil	3
Baixa visão	80
Cegueira	13
Deficiência auditiva	48
Deficiência física	178
Deficiência intelectual	61
Deficiência múltipla	24
Síndrome de Rett	1

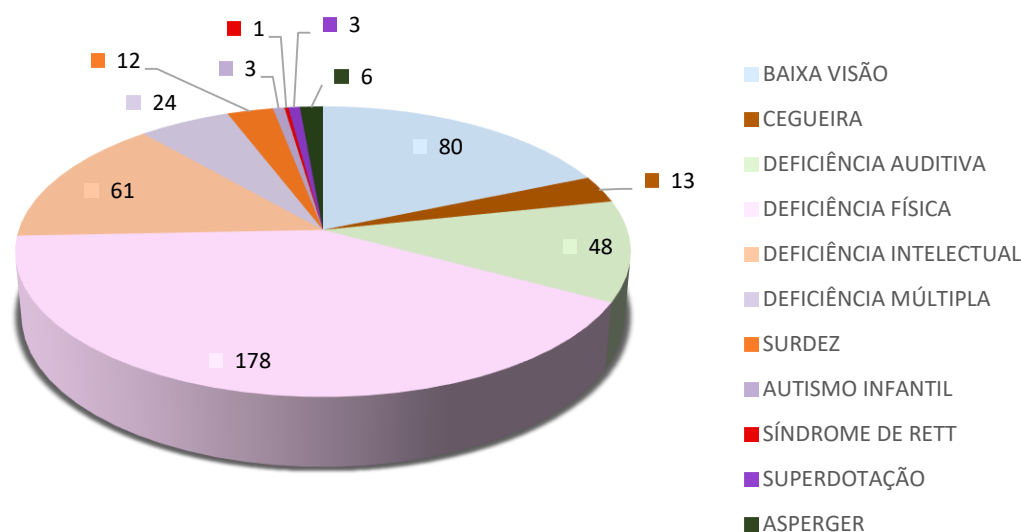
<sup>3</sup> Grifo nosso

Superdotação	3
Surdez	12
Total	<b>429</b>

Fonte: NIAAF/UEG, (2022) Org.: JESUS, Carolina Gomes de. (2022)

**Gráfico 01-** Categorias de deficiências dos alunos ingressantes na UEG, no período entre 2017 e 2021

**Acadêmicos Ingressantes no ano de 2017 a 2021**



Fonte: NIAAF/UEG, (2022) Org.: JESUS, Carolina Gomes de. (2022)

Sobre a deficiência intelectual, que é o foco do nosso estudo, ficou evidente que é a terceira categoria de alunos com deficiência que mais têm procurado a UEG para a formação no ensino superior. Se considerarmos o total de alunos e o período de análise dos dados, temos uma média anual de aproximadamente 12 alunos por ano, o que é um quantitativo razoável.

Outros dados a que tivemos acesso e que estão relacionados diretamente com a nossa pesquisa, trata-se da quantidade de alunos com deficiência intelectual que ingressaram na UEG nos últimos cinco anos.

Como pode ser observado na **tabela 02** e no **gráfico 02**, o ano com maior número de ingressantes com deficiência intelectual foi 2019, com 23 alunos; seguido de 2018, com 18 alunos, e 2020, com 13 alunos. Essa busca do curso superior pelos alunos com deficiência certamente está associada ao fortalecimento da Lei Estadual nº 14.832/2004 e da criação do núcleo NAASLU, por meio da resolução CsU n.º 020/2013, as pessoas com deficiência, além da

visibilidade ampliada sobre o acesso à universidade, seja pelos vestibulares ou pelas vagas ofertadas através do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Outra observação que pode ser feita a partir dos dados é que o quantitativo de alunos com deficiência intelectual aumentou gradativamente por três anos seguidos. Entretanto, o número reduziu em 2020, com 10 alunos a menos que no ano anterior, e com queda mais drástica em 2021, quando somente dois alunos com deficiência intelectual ingressaram na UEG.

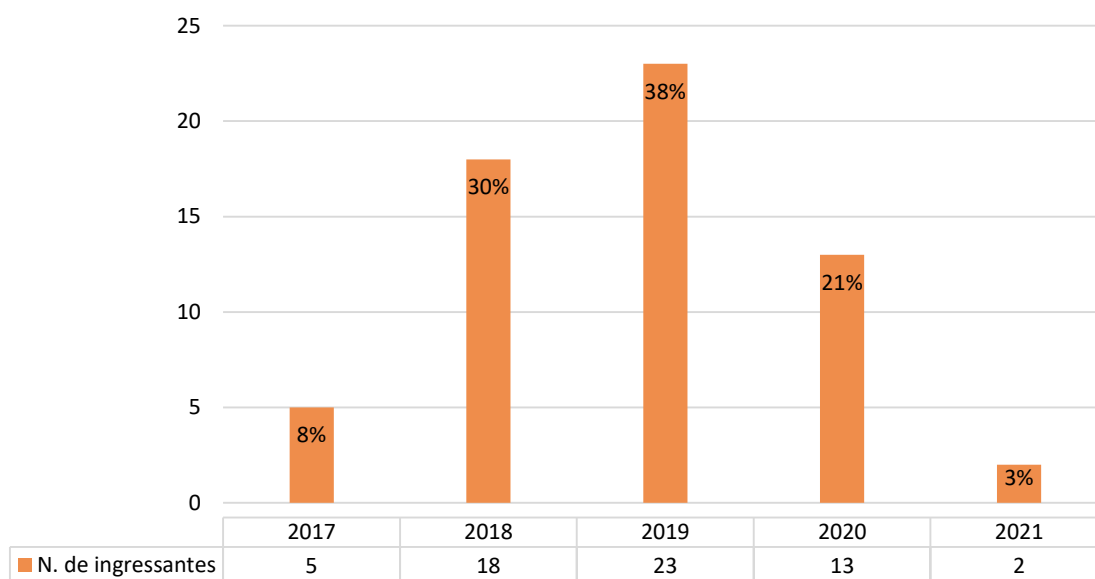
Dentre os motivos, aos quais está associada essa redução, certamente o maior deles seja em razão da pandemia de Covid 19, que implementou um isolamento social e obrigou as pessoas a adentrarem no ensino virtual, o que para muitas pessoas é inviável, seja pela dificuldade de aprendizagem nesses moldes ou por questões de não acesso às ferramentas tecnológicas. Sem falar, que muitas pessoas nesse período desistiram de prestar o vestibular e iniciar os estudos, por não conseguirem acompanhar o cenário imposto (desemprego, depressão, violência, entre outros).

**Tabela 02** - Quantidade de acadêmicos com deficiência intelectual que ingressaram na UEG (2017a 2021)

<b>ANO</b>	<b>N. de ingressantes</b>
2017	5
2018	18
2019	23
2020	13
2021	2
Total	61

**Fonte:** NIAAF/UEG, (2022) Org.: JESUS, Carolina Gomes de. (2022)

**Gráfico 02** - Quantidade de acadêmicos com deficiência intelectual que ingressaram na UEG(2017 a 2021)



**Fonte:** NIAAF/UEG, (2022) Org.: JESUS, Carolina Gomes de. (2022)

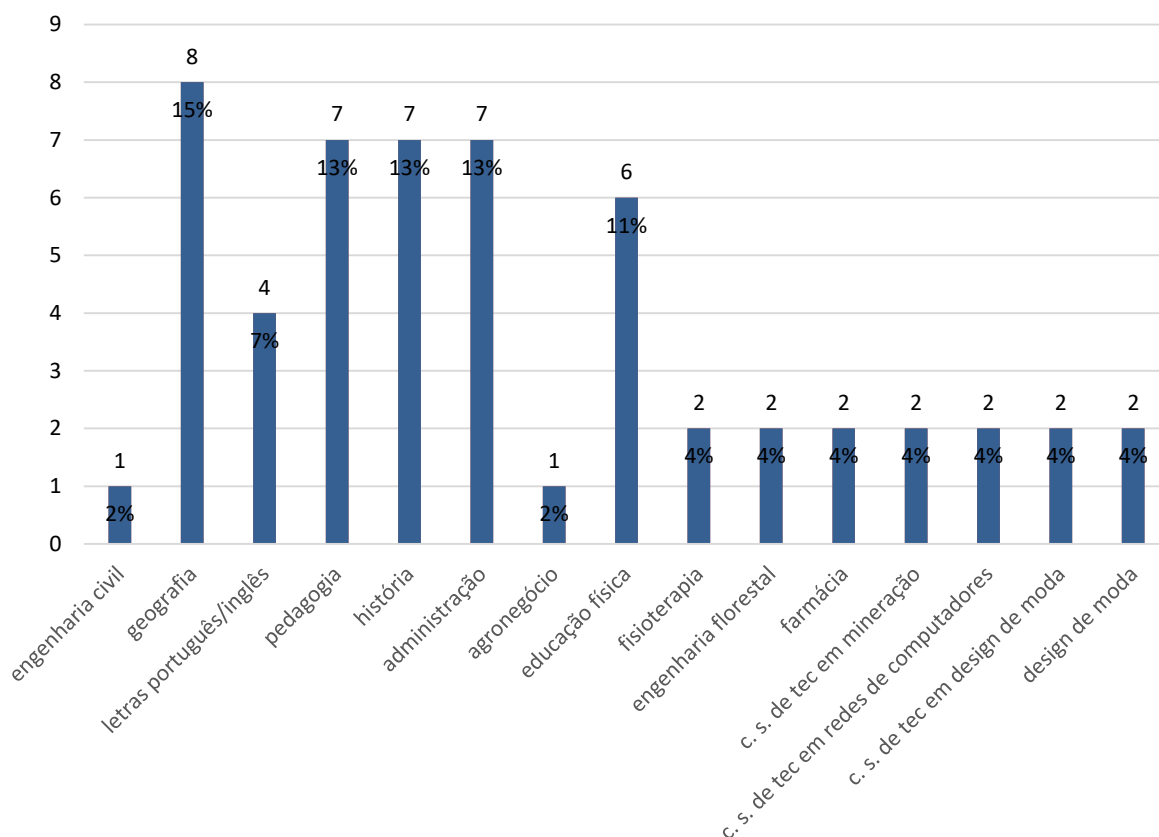
Outro dado interessante que conseguimos levantar, trata-se da quantidade de alunos com deficiência intelectual matriculados na UEG, por curso, o que nos permite identificar quais são aqueles mais procurados pelos acadêmicos com deficiência intelectual de 2017 a 2021. Entre estes, o de Geografia é o mais procurado, com oito alunos, seguido de Pedagogia, História e Administração, respectivamente com sete alunos, de Educação Física com seis alunos e Letras, com quatro alunos. **(Gráfico 03)**

O que observamos a partir dos dados da tabela e gráfico acima é que há uma maior procurados alunos com deficiência intelectual pelos cursos de licenciatura. As razões que levaram esses alunos a buscarem o curso de licenciatura e o motivo, embora tenhamos leitura a respeito, não é objetivo dessa pesquisa, porém é motivo para uma investigação futura.

Por fim, identificamos que, dos 43 Campus e/ou Unidades Universitárias da UEG presentes no estado de Goiás, cerca de 17 não possuem alunos com deficiência. São eles: Campus Metropolitano (sede em Aparecida de Goiânia), Campus Norte (sede Uruaçu), Campus Oeste (sede São Luís de Montes Belos), Unidade Universitária de Caldas Novas, Unidade Universitária de Ceres, Unidades Universitária de Crixás, Unidades Universitária de Goiânia Laranjeiras, Unidade Universitária de Itaberaí, Unidade Universitária de Jaraguá, Unidade

Universitária Jussara, Unidade Universitária de Minaçu, Unidade Universitária de Palmeiras de Goiás, Unidade Universitária de Pirenópolis, Unidade Universitária de Posse, Unidade Universitária de Sanclerlândia, Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás e Unidade Universitária de São Miguel do Araguaia.

**Gráfico 03** - Quantidade de alunos com deficiência intelectual matriculados na UEG, por curso (2017 a 2021)



**Fonte:** NIAAF/UEG, (2022) Org.: JESUS, Carolina Gomes de. (2022)

Sobre a política de inclusão da Universidade Estadual de Goiás, importante dizer que esta teve um relativo avanço, quando por meio da Coordenação de Direitos Humanos e Diversidade, foi criado o Núcleo de Acessibilidade Aprender Sem Limites (NAASLU), responsável durante um período, por regulamentar as atividades dos Docentes e Profissionais de Apoio contratados. Este núcleo tinha também como intuito assistir os acadêmicos com deficiência da Universidade Estadual de Goiás e dar todo o suporte necessário nos termos que atualmente constam na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), Lei nº. 13.146, de 16 de julho de 2015, para que o estudante tivesse acesso, permanência e conseguisse concluir o curso almejado.

Ele se vinculava à Pró-reitora de Graduação (PrG) da UEG, com o propósito de normatizar a educação especial oferecida na universidade em questão. O Núcleo foi criado por meio da resolução do CsU Nº 020/2013, e no seu artigo 2º, inciso III, enunciava a compreensão de educação especial a ser implementada naquele momento:

III. Educação Especial como uma das modalidades da educação Nacional que perpassa o sistema educacional em todos os níveis, etapas e modalidades de ensino, **inclusive na educação superior**, como um conjunto de serviços e recursos especializados para complementar e suplementar **o processo de ensino aprendizagem aos alunos com necessidades educacionais especiais, permanentes ou transitórias**, de modo a garantir o desenvolvimento de suas potencialidades sociais, políticas, psicológicas criativas e produtivas para a formação cidadã, necessária para aprender a fazer, aprender a conviver, aprender a aprender com o objetivo de prosseguir nos estudos e progredir no trabalho, respeitando as características individuais, igualdade de direitos e diversidade entre os seres humanos (NAASLU/UEG, 2013, p.02, grifo nosso).

Com a finalidade de deixar claro e respaldar a criação do NAASLU, a resolução CsU n.020/2013 trazia mais três artigos. O Art. 3º que apontava qual público o Núcleo atenderia e relata também os fundamentos da educação inclusiva. Já o Art.4º mencionava estudantes com deficiência, com limitações referentes no ensino-aprendizagem-avaliação, que não podem usufruir dos meios educacionais tradicionais e que necessitam de procedimentos didático-pedagógicos e apoios educacionais por parte da IES. Além disso, em seus incisos ainda trazia acerca do meio eletrônico disponível para informar sua deficiência no ato da matrícula ou no decorrer do curso.

Por último, o Art.5º apresentava, em seus incisos, as funções que o Núcleo deveria promover em relação à identificação das necessidades especiais do estudante, de modo a recomendar estratégias didático-pedagógicas e apoios educacionais especializados aos colegiados, à gestão e aos docentes da Universidade. Nesse mesmo artigo, se estabelecia que era necessário que se desenvolvessem algumas atividades, as quais promoveriam a acessibilidade junto à comunidade universitária, bem como a promoção de cursos e eventos para que se tivesse a formação continuada na perspectiva da educação inclusiva e educação especial.

Como se pode observar, a criação do núcleo NAASLU, por meio da resolução CsU n.020/2013, possibilitava algumas condições, para que todos os estudantes com deficiência, ainda que em tese, tivessem seus direitos assegurados no ensino superior ofertado pela UEG. Por meio da Resolução, era enunciada a intenção em oferecer assistência aos alunos para o acesso, permanência e conclusão do ensino superior, além de todo trabalho junto ao corpo docente e aos gestores, imprescindíveis nas reflexões e ações de inclusão.

Todavia, **essa política não está mais em vigor**. O que ocorreu foi que, com a reestruturação da Universidade Estadual de Goiás (Lei Estadual nº 20.748 de 17/01/2020 - Reforma Administrativa da Universidade Estadual de Goiás - UEG), a Pró-reitora de Graduação assumiu, temporariamente, algumas funções do Núcleo, até que tivessem condições de se criar um novo núcleo.

Para essa pesquisa, avaliamos que fosse importante também explorar um pouco do histórico da inclusão na UEG. Primeiro, porque os participantes dessa pesquisa, durante parte de sua formação inicial, estiveram amparados por essa resolução. Segundo, porque precisávamos de algumas bases para o entendimento da atual política de inclusão (inclusive, com a criação de um novo núcleo gestor, durante a pandemia de *Covid-19*, momento de dificuldade, em linhas gerais, para o ensino, e de forma mais acentuada, para o ensino especial).

Esse novo Núcleo foi criado a partir da Resolução CsU n. 996, de 25 de maio de 2021 e passou a ser denominado Núcleo Intersetorial de Direitos Humanos, Acessibilidade e Ações Afirmativas da Universidade Estadual de Goiás (NIAAF/UEG), encontrando-se vinculado ao Gabinete do Reitor. Esta resolução também aprovou o regulamento do NIAAF/UEG. Por meio de levantamentos que fizemos junto à PrG/UEG, que ficou temporariamente responsável pelas ações de inclusão na UEG, em Julho de 2021, identificamos que ainda não está muito claro como se pretende tratar a questão dos alunos com deficiência intelectual participantes dessa pesquisa - a partir da nova organização estrutural, visto que a política inclusiva da instituição ainda está sendo delineada.

A partir da criação do novo núcleo, o que está evidente é uma compreensão mais ampla de inclusão, visto que abarca não só as ações afirmativas nas quais se inserem os alunos com deficiência, mas também direitos humanos e acessibilidade. Por um lado, entendemos que esse aspecto é positivo, pois a educação é um dos direitos humanos e deve ser garantida a todas as pessoas, o que inclui todos grupos excluídos; mas, por outro lado, há uma preocupação de que o atendimento às pessoas com deficiência fique diluído em meio a várias demandas que possam ser colocadas para o Núcleo.

Ao fazermos uma análise mais detalhada da resolução CsU N. 996, de maio de 2021, único documento e informação que tivemos sobre a atual política inclusiva da UEG, identificamos, em de seu Art. 3º, que o NIAAF/UEG se pautará pelos princípios do(a):

- I - Compromisso com a justiça social, os valores democráticos e a emancipação humana;
- II - Estímulo contínuo à promoção e ao respeito dos direitos humanos;
- III - atenção à legislação relativa às **ações afirmativas, inclusão e ao direito à educação e à acessibilidade no ensino superior e a educação de pessoas com deficiência, transtornos globais do**

**desenvolvimento** ou altas habilidades/superdotação, particularmente aquelas oriundas da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (NIAAF/UEG, 2021, p. 02, grifo nosso).

Frente ao exposto, compreende-se que esse documento apresenta a preocupação com a justiça social, pautando-se pelo respeito aos direitos humanos e estabelece maior atenção quanto à acessibilidade e ao direito à educação no Ensino Superior para com as pessoas que possuam deficiência e outras especificidades, como já mencionado. Dessa forma, verifica-se a partir dos princípios que direcionará as ações do Núcleo, que a educação das pessoas com deficiência está explícita entre os princípios, o que dá respaldo aos alunos desse grupo de inclusão a cobrar seus direitos dentro da instituição.

Esta Resolução traz como lema uma Política de Acessibilidade e de Promoção de Ações Afirmativas da UEG, algo imprescindível para que possa haver uma inclusão efetiva e que possa beneficiar as pessoas, que por anos, foram excluídas do direito de ter educação de qualidade e que atendesse satisfatoriamente suas especificidades. Nesse sentido, a preocupação com a acessibilidade é algo fundamental em toda universidade que se declara inclusiva, o que requer uma infraestrutura adequada e que atenda aos discentes com deficiências, como o caso dos cadeirantes, por exemplo. Cabe ressaltar que no Art. 4º deste Regulamento, considera-se:

I - Promoção de acessibilidade e inclusão: a quebra de barreiras arquitetônicas e atitudinais, a efetivação de adaptações razoáveis, a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos, edificações, transporte, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias; (NIAAF/UEG, 2021, p. 03).

Quanto às barreiras, o regulamento as considera como qualquer obstáculo, atitude, ou mesmo comportamento que impeça a participação, o gozo, a fruição e os exercícios da pessoa quanto à acessibilidade, à circulação com segurança, bem como a liberdade de expressão, comunicação, acesso à informação e compreensão. O regulamento também trata da questão das adaptações, considerando as como modificações ou ajustes necessários e adequados, visando “assegurar que a pessoa com deficiência possam gozar ou exercer, em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas, todos os direitos e liberdades fundamentais”. (NIAAF/UEG, 2021, p. 03)

Assim, nota-se que as adaptações, bem como a quebra de barreiras atitudinais são fundamentais para que os indivíduos com deficiência, especialmente aqueles com deficiência intelectual, que são participantes dessa pesquisa, possam ter acesso e qualidade na formação durante o Ensino Superior. Isso aponta para a necessidade de um repensar no processo de ensino

e aprendizagem e uma mudança estrutural em sentido amplo, que vai além de oferecer condições materiais ao discente com deficiência. Carece de uma tomada de consciência e mudanças na forma de agir, pensar e conceber estes sujeitos, por parte de toda a comunidade acadêmica.

Quanto à inclusão universitária, o referido documento explicita que:

V - Inclusão universitária: o acolhimento a todas as pessoas, sem exceção ou discriminação, no sistema de ensino, independentemente de etnia, cor, classe social, identidade de gênero, orientação sexual e de condições físicas, sensoriais, **intelectuais**, psicológicas, dentre outras (NIAAF/UEG, 2021, p. 03, grifo nosso).

Como se verifica, o documento em estudo postula a inclusão universitária como um amplo acolhimento no sistema de ensino, direcionado a todas as pessoas, sem exceções. Nesse sentido, Bohnert (2017) defende que a construção de um ambiente inclusivo trata-se de um desafio que carece ser tratado diariamente na educação básica, bem como no Ensino Superior. Essa autora salienta que, apesar de todas as mudanças, a educação brasileira ainda tem trabalhado de forma seletiva, contribuindo para a exclusão das pessoas que não se enquadram nos padrões e modelos pré-estabelecidos.

Nesse sentido, percebe-se que o Regulamento do NIAAF/UEG faz referência à inclusão em todos os capítulos da natureza e das finalidades da organização e composição, das atribuições, das disposições gerais e transitórias, enfim, em todo o documento se faz presente a referência à acessibilidade e preocupação com a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais.

Dessa forma, é possível notar que o documento prevê várias ações que visam assegurar os direitos e a efetivação da inclusão para alunos com deficiência e que requerem atendimento especializado. Desse modo, Bohnert (2017, p.72) traz a percepção da necessidade de momentos de reflexões entre todos os envolvidos no processo de ensino para alunos de inclusão, uma vez que segundo essa autora, a inclusão efetiva não ocorre somente por causa do decreto, mas sobretudo por reconhecer que a educação é um direito de todas as pessoas. A autora acrescenta que se trata de uma política presente desde a década de oitenta, com avanços significativos, mas salienta “que a sociedade pode se tornar justa e igualitária com o trabalho conjunto e diário de todos que acreditam e anseiam por essa realidade”.

Moreira (2005) também ressalta que os meios legais são, sem dúvida, relevantes e essenciais no processo da inclusão no ensino superior, apesar de que, por si só, não certificam a efetivação de políticas de ações inclusivas. Um ensino que vise incluir deve investir na formação de docentes, providenciar materiais que atendam a necessidade dos discentes, adequar a

infraestrutura para o atendimento a esses alunos e sempre estar em alerta para qualquer atitude de hostilidade.

Pereira e Albuquerque (2017) destacam que, nos últimos anos, passou a haver no Brasil, maior preocupação e atenção com a inclusão também no Ensino Superior, mas ressaltam que, embora existam as inegáveis conquistas legais, em muitas universidades ainda existem notáveis obstáculos, os quais dificultam a vida das pessoas com deficiência. Esses autores também apontam que, no Ensino Superior brasileiro, muitas são as barreiras, sejam arquitetônicas, de comunicação ou atitudinais que atrapalham a efetivação da inclusão.

Não podemos esquecer que as universidades, assim como os demais meios educacionais, devem promover a cidadania, oportunizando e incentivando uma educação igualitária para todos. É mediante ao apoio mútuo, o convívio e as trocas diárias, que a formação acadêmica concretiza mais uma etapa na vida do sujeito com deficiência. Chauí (2004), nessa abordagem, destaca que o desafio mais relevante para a inclusão no ensino superior é a ausência de políticas públicas, e isso, contraditoriamente, faz com que a exclusão seja mais difícil de ser superada.

Retomando a discussão sobre o NIAAF/UEG, (que completa um ano de criação do Núcleo), entramos em contato com seu agentes em Fevereiro de 2022, buscando informações para entender como está o funcionamento das atividades, quais foram os desdobramentos, se há ações sendo programadas, entre outros. Em resposta por correio eletrônico, o representante da equipe técnica, que também é assistente social, Sr. Júlio Cesar Xaveiro dos Santos, nos encaminhou a seguinte informação:

Diante do questionamento da discente, venho informar que o núcleo está constituído com os representantes das três pró-reitorias e conta com um assistente social na sua equipe técnica conforme preconiza a resolução que o instituiu. O Núcleo tem acompanhado as políticas de Direitos Humanos, de Acessibilidade e de Ações Afirmativas que a UEG tem executado, além de prestar assessoria em sua área de atuação conforme demandado. O Núcleo também representa a universidade em algumas atividades com a APAE, com a Secretaria de Estado da Saúde e ainda com o Conselho Estadual de Direitos Humanos, Igualdade Racial e Combate ao Preconceito. Recentemente estamos trabalhando o relatório da aplicação das cotas na universidade e estamos trabalhando em um manual que tem como objetivo orientar as unidades a trabalharem com os discentes com deficiência. (NIAAF/UEG, 2022)

Com o intuito de buscar informações adicionais sobre a política de inclusão, dialogamos com a Coordenadora Pedagógica da UEG/Campus Cora Coralina, Lilian Barbosa de Moraes, local onde estudam os graduandos participantes da pesquisa. Segundo a coordenadora, o trabalho por parte do Núcleo ainda está muito centrado nas questões de acessibilidade dos alunos com deficiência ao ensino superior e contratação de professores de apoio. E acrescenta

que, no Campus e Unidades Universitárias a ele vinculadas, o Núcleo não tem conseguido implementar e operar como está proposto em sua Resolução.

Questionamos a Coordenadora sobre outras ações citadas pela equipe do NIAAF, porém a mesma afirmou não ter conhecimento dessas ações. Fizemos busca pelo site da UEG, e também de outros Campus, procurando constatar alguma execução por parte do Núcleo, mas não encontramos nenhuma informação. A única informação que confere é a que foi dada pelo senhor Júlio em relação ao espaço no site oficial da UEG, destinado ao NIAAF, que traz informações básicas a respeito do núcleo e a própria Resolução que a ampara.

Diante desse quadro, entendemos que a aprovação da Resolução CsU N. 996, de 25 de maio de 2021 (que criou o NIAAF/UEG e instituiu seu regulamento) foi um passo importante em relação à inclusão. A priori, essa parece representar um ganho para a UEG, visto que prevê significativas transformações no que tange aos direitos humanos, acessibilidade, e principalmente às garantias dos direitos fundamentais da pessoa com deficiência, favorecendo o desenvolvimento de uma inclusão que de fato venha de encontro às necessidades e especificidades desse grupo social. Por outro lado, para efetivar a inclusão no ensino, requer mais que a assinatura em um documento; são necessárias várias ações, mudanças posturais, arquitetônicas, atitudinais e paradigmáticas, e um trabalho em conjunto com docentes, discentes e demais integrantes da comunidade acadêmica. Enfim, um trabalho integrado que envolva toda essa comunidade em prol de uma inclusão significativa e eficaz.

A partir de algumas observações e reflexões, fica evidente que é preciso de mais investimentos em recursos pedagógicos, áudio visuais e infraestrutura, mas principalmente ampliaros estudos e reflexões sobre a inclusão, no sentido amplo da palavra, ou seja, muito além dos alunos com deficiência. Essas modificações são necessárias para valorizar as diferenças no processo de ensino, atender às especificidades dos diversos alunos, suas limitações e interesses, na perspectiva de oferecer uma universidade inclusiva. Nota-se que os Campus da UEG vêm tentando atender os alunos de inclusão e também feito reformas e/ou adequações que possibilitem a acessibilidade, mas em linhas gerais, parece haver ações tímidas quanto à inclusão. No Campus Cora Coralina, por exemplo, contamos somente com banheiro para deficientes e piso tátil ao longo da calçada, direcionando para a entrada da universidade. Este último, inclusive, é fruto de um projeto local, com parceria entre o Campus e outras instituições públicas.

Nesse contexto, embora existam desafios a serem transpostos, é visível o empenho dos gestores, docentes e discentes, para propiciarem um ensino superior inclusivo a todos. A partir da minha experiência como aluna do curso de História, e posteriormente como professora de

apoio de alunos com deficiência intelectual do Curso de Geografia da UEG/Campus Cora Coralina, pude observar que os colegas buscavam inserir os alunos com deficiência nos grupos de pesquisas e estudos, estabelecendo uma relação respeitosa e acolhedora. Nesse modo, tinha-se um cenário benéfico, visto que as relações interpessoais promovem a inclusão social dos alunos com deficiência, possibilitando o desenvolvimento da aprendizagem e o estabelecimento de vínculos sociais desse grupo.

Também observamos que os docentes do Campus Cora Coralina procuram garantir a inclusão, ao promover espaços de socialização e de ensino e aprendizagem aos estudantes com deficiência intelectual, e também, ao fazer adaptações de atividades e ambientes, contando sempre com a participação dos professores de apoio.

Cabe ressaltar que, no Campus Cora Coralina, não se tem a sala do Atendimento Educacional Especializado (AEE). Porém, como era estabelecido nas atribuições dos profissionais de apoio (Professor de Apoio/ Ledor Escrevente/ Intérprete de Libras), caso fosse necessário, era realizado o atendimento educacional especializado no contra turno, sendo também necessário o acompanhamento em projetos de pesquisa, eventos, grupos de estudos, dentre outros.

Quanto aos profissionais de cada modalidade de deficiência, até o ano 2019, eram oferecidos pelo NAASLU, atualmente desativado, cursos de capacitação, oficinas e palestras, visando favorecer ao preparo ao lidar com os alunos em questão. Nesses cursos, se frisava a importância do apoio dos professores regentes, sobretudo, a partir da participação em reuniões do Colegiado do Curso, que também se tratava de uma atribuição dos mesmos. Assim, os professores de apoio do Campus Cora Coralina eram convocados a participar do Colegiado, para expor as condições e situações em que estavam os alunos, e sobretudo, a colaborar com as atividades do curso.

Hoje, diante do regulamento do NIAAF, ainda não estão sendo realizados os cursos de capacitação, muito menos oficinas e palestras com os profissionais que acompanham os alunos com deficiência. No entanto, ainda permanece a participação e contribuição nas reuniões do Colegiado.

Nesse contexto, destacamos que é de fundamental importância a inserção da pessoa com deficiência na prática educativa, da a partir oportunidade de realização de atividades diversas, que estimulem o processo de aprendizagem sociocultural, independentemente das condições, limitações ou dificuldades que se apresentem, uma vez que a proposta da educação inclusiva é tornara escola acessível, garantindo a participação de todas as pessoas.

Entretanto, é notável que ainda haja o despreparo de muitos profissionais em atender

alunos com deficiência intelectual, e é preciso que fiquemos atentos a esse aspecto, pois quando se fala em inclusão no contexto educacional, deve-se entender que, para que ela ocorra, é necessária uma mudança de paradigma educacional, à medida que “requer que ocorra uma organização das atividades escolares que necessitem de planejamentos, bem como, currículo, avaliações e uma reformulação nas propostas educativas” (MANTOAN, 2003, p.04).

A UEG assume um importante papel social, sobretudo, quando nos referimos ao Campus Cora Coralina. Por se tratar de uma instituição pública de ensino, ela representa e se torna o sonho de milhares de pessoas, sejam jovens, adultos e/ou idosos.

Mas no que tange à UEG Campus Cora Coralina, nota-se que neste campus, cerca de 90% dos seus cursos são em Licenciatura. Isso significa que as pessoas optam por cursar uma graduação para se formarem professores e que, portanto, os mesmos serão responsáveis pela qualidade da Educação Brasileira. Dessa forma, os cursos de Licenciatura ofertados nessa Instituição representam a possibilidade de se prepararem professores com uma formação de qualidade, servindo como base para a edificação de escolas, cidadãos e profissionais competentes, éticos e humanos.

Todavia, quando focamos numa perspectiva de forma mais restrita ainda, ou seja, falamos do curso de Licenciatura em Geografia, percebemos a sua relevância na vida das pessoas, tendo como principal objetivo compreender a dinâmica do espaço para contribuir no planejamento das atividades do homem sobre ele. Além de assimilar as formas de relevo, os fenômenos geográficos, os conjuntos sociais, as práticas humanas nos diversos lugares, sendo estas algumas das temáticas primordiais para o desenvolvimento da vida na sociedade; e, por fim, apresentadas com metodologias interessantes, a partir das mudanças tecnológicas, as quais criaram possibilidades para despertar o interesse e a motivação dos graduandos, inclusive a partir do meio digital.

Por fim, lembramos que, mesmo que haja um esforço da comunidade universitária no sentido de promover ações inclusivas, entendemos que é necessário existir um aprofundamento nas discussões sobre educação inclusiva no ensino superior, sobretudo nos cursos de formação de professores, o que inclui o curso de Geografia. É necessário debater e propor ações voltadas para a educação inclusiva, visto que os futuros professores atenderão alunos com diferentes necessidades educacionais e necessitam ter uma preparação adequada para trabalhar com esses alunos. Logo, dentre um quadro de deficiências existentes, a deficiência intelectual é uma das deficiências que possui poucos estudos, portanto, pretende-se trabalhar sobre essa deficiência e a contribuição do *Google Earth pro* para a aprendizagem de conteúdos ambientais vinculados à formação inicial de professores de Geografia.

### 1.3 A Deficiência Intelectual

A deficiência intelectual consiste em um dos tipos de deficiências encontradas em crianças e adolescentes. Ela se caracteriza pela redução do desenvolvimento cognitivo que se encontra normalmente abaixo do esperado para a idade cronológica tanto da criança, quanto do adulto. Por vezes, pode ocasionar desenvolvimento de forma mais lenta na fala, bem como no desenvolvimento neuropsicomotor, dentre outras habilidades (PEREIRA, 2014).

Desse modo, quando se fala sobre a deficiência intelectual (DI), Pereira (2014) enfatiza que até um tempo atrás, seguindo orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS), ela era tida como um retardo mental. Esse tipo de deficiência, era visto como uma habilidade comprometida, em decorrência da pouca absorção das informações novas e reduzida capacidade de realizar atividades diversas no contexto escolar e social.

A DI deve ser compreendida por meio das suas particularidades nas transformações ocorridas no período de desenvolvimento, bem como a partir das modalidades que definem, sobretudo, o nível global de inteligência. Ela pode comprometer a linguagem, a cognição, a capacidade motora e social, além de apresentar causa permanente sobre o desenvolvimento (PEREIRA, 2014). Diante disso, Vieira (2017, p.03) assevera:

É possível afirmar que se trata de um quadro psicopatológico com ênfase nas funções cognitivas, caracterizado por defasagens e alterações nas estruturas mentais para a construção do conhecimento. Contudo, **é preciso considerar esse mesmo indivíduo como um sujeito de desejos e expectativas diante de sua realidade**, como quaisquer outros, em sua estruturação subjetiva. (VIEIRA, 2017,p. 03, grifo nosso)

Além disso, é imperioso afirmar que a deficiência intelectual não pode ser considerada como uma doença, ou até mesmo, um transtorno psiquiátrico. Ela é vista como um ou mais fatores que podem provocar prejuízo nas funções cognitivas responsáveis por estimular desenvolvimento do cérebro humano (GUEBERT, 2013).

Segundo a *American Association on Intellectual and Developmental Disabilities* (AAIDD,2010), a deficiência intelectual se denomina como uma condição que, por sua vez, apresenta impedimentos profundos no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo do ser humano.

O termo deficiência intelectual está relacionado com a visão funcional, bioecológica<sup>44</sup> e multidimensional sob o viés do vínculo estabelecido entre a capacidade do indivíduo com o meio social (VIEIRA, 2017). Conforme Duarte (2018), a DI se encontra relacionada com o retardo mental no Código Internacional de Doenças (CID 10), o qual faz uso da pontuação do Quociente de Inteligência (QI). Como parâmetro para sua definição, se estabelece o seguinte sistema de classificação: retardo mental leve (F70); retardo mental moderado (F71); retardo mental grave (F72) e retardo mental profundo (F73).

Segundo o livro do CID 10, capítulo V, que trata dos Transtornos Mentais e Comportamentais (F00-F99), o grupo entre F70 e F79 corresponde ao retardo mental, como demonstrado no (quadro 02):

**Quadro 02** – Classificação da DI, conforme o Código Internacional de Doenças (CID 10)

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>
<b>F70</b>	<b>Retardo mental leve</b>
<b>F70.0</b>	<b>Retardo mental leve - menção de ausência de ou de comprometimento mínimo do comportamento</b>
F70.1	Retardo mental leve - comprometimento significativo do comportamento, requerendo vigilância ou tratamento
F70.8	Retardo mental leve - outros comprometimentos do comportamento
F70.9	Retardo mental leve - sem menção de comprometimento do comportamento
<b>F71</b>	<b>Retardo mental moderado</b>
<b>F71.0</b>	<b>Retardo mental moderado - menção de ausência de ou de comprometimento mínimo do comportamento</b>
F71.1	Retardo mental moderado - comprometimento significativo do comportamento, requerendo vigilância ou tratamento
F71.8	Retardo mental moderado - outros comprometimentos do comportamento
F71.9	Retardo mental moderado - sem menção de comprometimento do comportamento
<b>F72</b>	<b>Retardo mental grave</b>
<b>F72.0</b>	<b>Retardo mental grave - menção de ausência de ou de comprometimento mínimo do comportamento</b>
F72.1	Retardo mental grave - comprometimento significativo do comportamento, requerendo vigilância ou tratamento
F72.8	Retardo mental grave - outros comprometimentos do comportamento
F72.9	Retardo mental grave - sem menção de comprometimento do comportamento
<b>F73</b>	<b>Retardo mental profundo</b>
<b>F73.0</b>	<b>Retardo mental profundo - menção de ausência de ou de comprometimento mínimo do comportamento</b>

<sup>4</sup> Modelo Bioecológico que possibilita a investigação e a análise do fenômeno por meio de quatro núcleos inter- relacionados: pessoa, processo, contexto e tempo. (MARTINS; SZYMANSKI, 2004)

F73.1	Retardo mental profundo - comprometimento significativo do comportamento, requerendo vigilância ou tratamento
F73.8	Retardo mental profundo - outros comprometimentos do comportamento
F73.9	Retardo mental profundo - sem menção de comprometimento do comportamento
F78	Outro retardo mental
F78.0	Outro retardo mental - menção de ausência de ou de comprometimento mínimo do comportamento
F78.1	Outro retardo mental - comprometimento significativo do comportamento, requerendo vigilância ou tratamento
F78.8	Outro retardo mental - outros comprometimentos do comportamento
F78.9	Outro retardo mental - sem menção de comprometimento do comportamento
F79	Retardo mental não especificado

**Fonte:** MEDICINAnet; (2022), grifo nosso.

Mediante a temática em estudo, vale ressaltar que no CID10, os F70.0 e F71.0 foram respectivamente destacados no quadro, pelo fato dos graduandos participantes da pesquisa comporem esse grupo específico.

Denominação recente, realizada pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM), o retardo mental é substituído por deficiência intelectual (DI), sendo um transtorno neurológico ocasionado antes dos 18 anos, tendo como déficit a cognição e o comportamento adaptativo, e não havendo um tratamento específico, mas a necessidade de vários profissionais atuarem com o indivíduo. Para o retardo mental leve (CID F70), o QI varia entre 50-70; já para o retardo mental moderado (CID F71), o QI varia entre 36-50. As escalas utilizadas para o Quociente de Inteligência (QI) são a escala de Standford-Binet e Wechsler, as quais contribuem na definição da disfunção intelectual. Vale ressaltar que o QI não é o principal diagnóstico, sendo necessário avaliar os níveis sociais, conceituais e habilidades práticas.

**As crianças com DI geralmente têm associações com outros quadros clínicos**, como distúrbios visuais, auditivos, ortopédicos, comportamentais e emocionais. Alguns desses distúrbios são detectados mais tardiamente em crianças com DI, e se não forem tratados, esses déficits podem potencialmente afetar o desempenho do indivíduo, sendo algumas vezes mais graves que a própria deficiência intelectual. Os problemas mais frequentes que estão associados à DI são deficiência motora, crises epiléticas, distúrbios de comportamento e quadros emocionais. Quanto maior a gravidade da deficiência intelectual, maior o número e a gravidade de patologias associadas. (DUARTE, 2018, p.21, grifo nosso).

O retardo mental leve/deficiência intelectual leve no CID10-F70 é marcado por limites simples voltados à aprendizagem e aptidão em se comunicar, e tais questões levam tempo para serem desenvolvidas. Ribeiro (2021) ressalta que a pessoa com deficiência intelectual leve não

tem alterações físicas visíveis, mas apresentam particularidades que contribuem na identificação desse tipo de retardo mental, tais como: não maturidade, pouco convívio social, pensamento muito específico, dificuldade em se adaptar, atos impulsivos.

Já o CID10-F71, que se trata do retardo moderado/deficiência intelectual moderada, a criança apresenta vagareza em aprender a falar, sentar, mas se receber apoio desde o início, na sua fase adulta, mesmo com esse grau, consegue ter uma conquista e conviver com alguma autonomia. Ribeiro (2021) destaca que não existe uma causa específica para tal deficiência, mas pode estar relacionada a alterações genéticas, doença congênita, uso de drogas e/ou bebidas alcoólicas durante a gestação, entre outras.

O diagnóstico da deficiência intelectual pode ser realizado por um psicólogo ou psiquiatra, não só pela averiguação do QI, mas por diversos fatores que serão analisados, tais como comportamental, pensamento do envolvido durante as sessões, relatos da família etc.

O diagnóstico precoce da DI favorece um planejamento e ação, os quais possam contemplar capacidades individuais, pois assim ocorrerá um melhor entendimento da criança na comunidade escolar e familiar. É importante que a família se atente para a identificação dessa deficiência, pois grande parte das crianças, quando lactantes, já revelam atraso no desenvolvimento neuropsicomotor ou distúrbios<sup>5</sup>, os quais são características que podem estar associadas com a identificação da mesma. Posto isso, Guebert (2013, p.43) acredita que:

A compreensão das funções psicológicas superiores (pensamento, memória, linguagem etc.) e a compreensão dos traços da personalidade do indivíduo estão intimamente relacionadas com os sintomas secundários da deficiência, porém o planejamento pedagógico no processo de escolarização deve incidir sobre o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, na expansão da esfera dos contatos sociais e no trabalho em grupo. (GUEBERT, 2013, p.43)

A relação entre o lúdico, cognitivo e o psicológico é fundamental para ampliar as habilidades dos alunos com DI. As atividades, se realizadas de forma criativa e prazerosa, propiciam o envolvimento constante dos alunos. São as experiências de tentativas e a compreensão do erro que desenvolvem os elementos de conhecimento, como por exemplo: observar e identificar, relacionar e especificar, associar, comparar e compreender. A aprendizagem acontece de maneira sistemática, em ordem e constante. (SILVA, 2006)

Dessa forma, percebe-se que a criança ou adulto que possui Deficiência Intelectual “tem

---

<sup>5</sup> Segundo o Dicionário Infopédia de Termos Médicos (2021), distúrbios trata-se de malformação de um órgão ou aparelho

déficit na comunicação, bem como na linguagem, no esquema corporal, na função executiva, e por isso, apresenta dificuldades em planejar e executar algumas atividades e necessitam de mais tempo, mais repetição, e mais estímulo” (SILVA, 2016 p.06). Assim, para que o aluno com essas deficiências e sobressaia no desenvolvimento da aprendizagem, é preciso que o professor seja capaz de recriar suas práticas, mudar as suas concepções, reconhecer e, sobretudo, valorizar as diferenças. O ato de ensinar é coletivo, e para tanto, se deve disponibilizar um conhecimento a todos, sem exceção.

Desse modo, os alunos com DI devem se sentir acolhidos, aceitos e recebidos de modo que possam trocar experiências com outros colegas. Esse processo gera aprendizagem para eles e para os demais alunos da classe ou da escola. O professor exerce um papel importantíssimo para que isso ocorra. Assim, levando em consideração as atribuições desse profissional nos processos de ensino e aprendizagem, Silva (2016) constrói um quadro apresentando os cinco níveis de experiência na aprendizagem com os discentes que possuem deficiência intelectual, e que são cruciais na prática pedagógica (**figura 01**).

**Figura 01:** Cinco níveis de experiência na aprendizagem do aluno com deficiência intelectual (DI)



Fonte: (SILVA, 2016, p.08)

Conforme apresentado por Silva (2016), percebe-se que a aprendizagem do aluno com DI obedece a seguinte sequência: sensação, percepção, formação de imagem, simbolismo e conceituação. A autora destaca que existe dependência entre um processo e outro, de modo que o professor que orienta um aluno com DI precisa ajustar sua metodologia ao nível em que o aluno corresponde.

Para Oliveira, Valentim e Silva (2013), a inclusão escolar supõe, a princípio, um movimento profundo de mudanças na escola, quanto às metodologias educacionais, com o propósito de dar suporte a toda diversidade encontrada em seu interior. Para isso, é necessário, uma nova perspectiva de ensino, implementando um planejamento político-pedagógico que direcione novos percursos, que rompa com o tradicionalismo presente no campo das metodologias, da organização didática e da avaliação.

Resende e Borges (2020) defendem que é necessário revisarmos a educação, em geral, para concebermos uma nova maneira de ensinar e aprender, pois tanto a escola, quanto as Universidades são repletas de diferenças, e isto requer que o professor reconheça a diversidade e respeite as individualidades dos seus alunos.

Assim, tomando como base os argumentos dos autores, e direcionando o foco à Universidade é necessário que ela reconheça, compreenda e possibilite um ensino superior aos alunos com deficiência intelectual, de acordo com suas possibilidades de aprendizagem. Inclusive, a DI abarca pessoas com particularidades específicas diversas, que compõem uma mesma categoria, levando em consideração a condição de um comprometimento do funcionamento intelectual. Por isso,

É importante compreender que **o fato de estar comprometida não significa estar impossibilitada de desenvolver-se**. Ainda que a área da comunicação esteja comprometida na pessoa com deficiência intelectual, dificultando a compreensão e expressão das informações, é possível favorecer o seu desenvolvimento através da criação de situações de interações sociais, que possibilitem a compreensão e a ampliação do vocabulário, a organização de ideias e pensamentos, a sequenciação dos fatos. Para isso, a mediação do outro, seja ele familiar ou profissional que atua com esse sujeito com deficiência intelectual, é fundamental para potencializar seu processo de aprender (PIMENTEL, 2018, p.25, grifo nosso).

Com isso, percebe-se que é dever das universidades promover ações que favoreçam os rompimentos de obstáculos frente ao desenvolvimento cognitivo do aluno. Para tanto, se deve ter um planejamento direcionado a esses alunos nos processos de ensino e aprendizagem, pois os indivíduos que possuem deficiências demandam estímulos e desafios diante de suas limitações. Isso porque, quanto mais o cérebro é instigado, mais canais de auxílio estarão sendo formados, para que as alternativas de aprendizagem se operem.

Em relação ao estímulo em sala de aula com os alunos com DI, Reis; Mendonça; Souza (2018) pontuam que, de um modo geral, eles demonstram impasses nas respostas de problemas e dificuldades no entendimento de ideias abstratas, como por exemplo, quando vivenciam situações que explorem noções de tempo e valores em dinheiro. Esses sentem dificuldades,

ainda, em criar relações sociais, assimilar, acompanhar regras, assim como executar ações da vida cotidiana. Por isso, os discentes com deficiência intelectual possuem a necessidade de serem motivados e agregados na dinâmica de inclusão da sala de aula, no âmbito escolar.

Segundo Falconi e Silva (2018), o tempo de aprendizagem dos alunos com deficiência é distinto, por exigir um período maior para obtenção da língua escrita. Todavia, as técnicas de ensino para eles podem ser iguais a dos alunos sem deficiência. Assim, para esses autores, não é suficiente particularizar o indivíduo com deficiência intelectual de possuir uma memória curta, reduzindo num viés organicista, pois se trata de auxiliá-lo a expandir a memória natural, fazendo uso dos mecanismos artificiais. Com isto, também se aumentarão as alternativas de registrar conceitos estudados e incorporados.

Pimentel (2018) acrescenta que o acesso do aluno com DI na educação comum, num cenário inclusivo, promove a construção pedagógica que vise à criação de novos mecanismos de conhecimento e propostas didáticas eficazes, para que possam alcançar, por meio das suas singularidades, a autonomia necessária para se inserirem na sociedade.

Dessa forma, percebe-se que a educação, sob a lógica inclusiva, procura eliminar obstáculos que impedem a aprendizagem e o envolvimento do aluno com deficiência intelectual, reduzindo os obstáculos da oportunidade ao acesso, oferecendo ainda ampliação nas disposições de ensino, progresso e nas condições baseadas no respeito e amparo (FALCONI; SILVA, 2018).

Para Pimentel (2018), a partir das relações com o outro, social e cultural, é que a criança deixa níveis primários e natural e alcança um patamar mais elevado de consciência e desenvolvimento psicológico. Assim, é possível compreender que o ambiente ao qual a criança pertence é relevante para seu aprimoramento, pois está ligado com as condições de suas experiências socioculturais.

Conforme Falconi e Silva (2018), o aluno com DI aprende de forma considerável quando consegue fazer uma ligação com o conhecimento que já possui, porque o aprendizado acontece com a conexão do novo conteúdo com conceitos já vistos. Nesse caminho de construção, não se tem uma simples assimilação, mas uma relação entre os conhecimentos pré-existentes e a nova informação, servindo de base para que o novo tenha sentido para o sujeito.

Para os autores, é preciso pensar na incorporação de muitas alternativas de ensino e aprendizagem, na intenção de possibilitar ao aluno melhor interação, envolvimento e progresso nas tarefas propostas, favorecendo o ingresso ao conhecimento. Logo, as instituições escolares necessitam oferecer atividades que promovam o aprendizado de acordo com as individualidades dos seus discentes.

Entretanto, Falconi e Silva (2018) afirmam que não há uma técnica pronta para que

ocorra a orientação das atividades com os alunos que possuem DI, pois é necessário pensar continuamente sobre o seu desenvolvimento no que se refere ao processo de ensino e aprendizagem, ou seja, sobre suas próprias condutas e possibilidades de vínculos com o conhecimento adquirido.

Assim, segundo Pimentel (2018), é preciso ter atenção quanto ao número de informações disponibilizadas pelo ambiente externo para a criança, sobretudo, em relação às que possuem deficiência intelectual. Logo, para desenvolver as atividades dos alunos com deficiência intelectual é preciso atenção em alguns aspectos da sua vida, tais como: situação de vida familiar e social, particularidades, seus desejos e singularidades, a maneira de aprender, exigências de aprendizagem, o conhecimento prévio e o que pode vir a associar. Os autores reforçam, ainda, que levando em consideração tais aspectos, é possível elaborar um planejamento direcionado que contemple as diferenças dos discentes.

Frente a esses aspectos, os autores enfatizam a necessidade de se estimular a aprendizagem, a fim de ampliar a dinâmica de inclusão em sala de aula e possibilitar autonomia aos discentes com DI.

Por exemplo, uma pessoa com deficiência intelectual pode ter comprometidos processos associados à aprendizagem como atenção, memória, comunicação, elaboração de estratégias e auto-regulação, que são processos considerados cognitivos e meta cognitivos. Entretanto, tais processos são passíveis de serem trabalhados e aprendidos dentro de um plano eficaz de intervenção mediadora. (PIMENTEL, 2018, p.15).

Além disso, Pimentel (2018) comenta que é relevante atentar às dificuldades psicomotoras demonstradas por algumas crianças com DI, exibidas principalmente na maneira de utilizar os seus braços, mãos e dedos, tornando praticamente irrealizáveis atividades de desenhar ou fazer sublinhamento de letras. As atividades que incluem modelagens e recortes e colagem são desafios para esses alunos, sendo que grande parte demonstra resistência em realizar, revelando ainda repúdio pela leitura e escrita.

Alguns mecanismos que podem ser utilizados com os alunos com deficiência ou não, trata-se da aplicação de letras móveis, fichas com palavras e frases escritas, jogos pedagógicos e livros de literatura infantil. Essas ferramentas colaboram com o professor no ensino desses alunos, quando romperem com os impasses de organização espacial e na coordenação motora fina. (FALCONI; SILVA, 2008)

Ademais, para Pimentel (2018), a utilização do lúdico que transforma-se em um aspecto alternativo seria a passagem do concreto para representação, a criação de imagens mentais, adoção de normas e progresso da linguagem oral e, assim, atingir a construção da ideia

conceitual. Exemplo disso seria a realização de um desenho, depois de ter passado pela modelagem da figura humana. A partir desse desenho do corpo humano, poderia se fazer o uso para construção de um quebra-cabeça ou dominó com a representação dos membros do corpo humano e seus subseqüente nomes. Essas propostas auxiliarão de maneira expressiva para assimilação dos conceitos e,consequentemente, de um pensamento ampliado.

Segundo Mendes et al., (2016), o objetivo motivacional bastante trazido nos currículos também é presente nas exposições de alguns professores especializados, que acreditam na precisão de exercícios agradáveis aos alunos com DI. Os autores alertam sobre o fato de alguns profissionais sugerirem atividades lúdicas, mas muitas vezes não estarem com objetivos curriculares concluídos, porém, com a perspectiva de promover o envolvimento, desenvolvimento da autoestima, possibilitar tarefas com resultados positivos e até mesmo a fim de impedir o cansaço, os fracassos e as insatisfações.

Para Reis, Mendonça e Souza (2018), é primordial que o professor possua a noção de que os alunos carregam consigo características únicas e, partem da experiência do seu próprio mundo. Para tanto, cabe a esse profissional investigar todos os vieses de aprendizagem da criança, a sua vivência sobre o mundo, seus vínculos, e sobretudo, a sua maneira específicas de estudar, dentre outros, pois:

Tal intervenção, na perspectiva psicopedagógica, deve estar pautada no favorecimento de atividades que promovam o desenvolvimento de estratégias cognitivas e metacognitivas, de forma a possibilitar que o aprendente, ainda que com déficit intelectual, tenha consciência do seu processo de aprender e o autorregule (PIMENTEL, 2018, p.27)

Segundo Resende e Borges (2020), **o aluno com deficiência intelectual cognitiva consegue aprender como qualquer outro discente<sup>6</sup>** mas para que isso ocorra só temos que nos inteirar sobre os instrumentos que possibilita o aluno a interagir e refletir sobre o que se deseja ensinar. Cada aluno com deficiência requer um ajuste e uma adequação única, no desenvolvimento do ensino e aprendizagem. É importante que o professor, em seu planejamento curricular, e em suas didáticas, possa abranger a todos no sistema de ensino, buscando a formação de conhecimento e o direito à cidadania.

Em sua dissertação a respeito da Educação Especial no ensino superior, Souza (2019), por exemplo, defende que a acessibilidade é essencial em todos os processos da vida da pessoa, com ou sem deficiência, e imprescindível em todos os campos e dimensões da vida, como: na comunicação, no espaço físico, na metodologia, instrumentos, planejamento, entre outros.

---

<sup>6</sup> Grifo nosso

Assim, quando se fala sobre a inclusão do aluno com DI no ambiente escolar, é crucial que a educação não se limite apenas em cumprir as possíveis legislações inclusivas, mas que se atente para que este tenha acesso às mudanças que possam reestruturar o fazer pedagógico. Ao se realizarem mudanças na prática pedagógica, certamente o professor estará oportunizando a participação dos alunos em todas as suas atividades curriculares, tais como: recreação, lazer, esporte, leitura, raciocínio lógico, brincadeiras, dentre outras. (NASCIMENTO; CARRETA, 2014).

Diante disso, para que o processo inclusivo do aluno DI se efetive, é necessário que os professores criem ações que favoreçam tanto a elaboração quanto a implantação de novas práticas de ensino, que de fato contemplem e respeitem o aprendizado de cada aluno, de acordo com suas particularidades e seu tempo necessário para que isso ocorra.

#### **1.4 Os participantes da pesquisa**

Quando levantamos os dados para a pesquisa na Secretaria Acadêmica, a Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina contava, no início de 2021, com 4 alunos diagnosticados com deficiência, e que necessitavam de acompanhamento para a realização de todas as suas atividades. Contudo, até o final do primeiro semestre de 2021, somente dois desses alunos que cursavam o 5º período possuíam professora de apoio, sendo a mesma profissional para atender os dois graduandos; as outras duas alunas ficaram o primeiro semestre de 2021 sem professora de apoio, somente no início do segundo semestre (novembro de 2021) tiveram esse direito garantido.

Levando-se em consideração que um professor (a) de apoio é essencial para que aconteça a inclusão. A ausência desse (a) professor (a), evidenciado pelas discentes do 7º período, dificulta e compromete sua aprendizagem na universidade, justamente porque as discentes têm dificuldades na realização das atividades propostas, na socialização com os colegas, entre outras limitações, mesmo que com a ajuda de seus colegas. Nesse sentido, as acadêmicas sem a professora de apoio se sentem desmotivadas e tem seu processo de ensino e aprendizado comprometido pela falta de auxílio.

Sobre o perfil dos alunos participantes da pesquisa, a partir dos dados levantados identificamos que se trata de alunos jovens, com idade entre 22 e 29 anos. Desses, três apresentam deficiência intelectual, sendo que outro tem deficiência intelectual associada a outra

deficiência (Paralisia cerebral quadriplégico espástico)<sup>7</sup>(**quadro 05**). Outro aspecto importante a se mencionar é que os respectivos alunos estão em duplas nos seus períodos do curso, e que o gênero predominante é o feminino, sendo três acadêmicas e um acadêmico.

**Quadro 03** – Perfil dos Acadêmicos com as respectivas deficiências, Curso de Geografia da UEG/Campus Cora Coralina (2021).

Acadêmicos	Idade	*Período/ Curso	Deficiência
Aluna A	23	7º Geografia	Deficiência Intelectual
Aluno B	22	5º Geografia	Deficiência Intelectual
Aluna C	23	7º Geografia	Deficiência Intelectual
Aluna D	29	5º Geografia	Paralisia cerebral quadriplégico espástico

**Fonte:** Secretaria Acadêmica UEG/Campus Cora Coralina (2021) Org.: JESUS, Carolina Gomes de (2022).

**Nota:** Os alunos estavam no ano de 2021 nesse período, porém no ano de defesa dessa dissertação parte dos alunos já concluíram o curso.

Como nosso objetivo principal era compreender sobre a contribuição das imagens de satélite na aprendizagem de alunos com DI, ao realizarmos estudos ambientais em área de Cerrado, avaliamos a importância de focar especificamente na deficiência intelectual, sem a influência de outras variáveis que pudessem interferir nos resultados da pesquisa. Em outras palavras, queríamos que a investigação fosse direcionada exclusivamente para a deficiência intelectual, entendendo as particularidades dos alunos com essas características e a contribuição do uso de imagens de satélite em sua aprendizagem.

Ademais, não podíamos perder de vista o tempo para a realização de um curso de mestrado e as várias atividades das quais tínhamos que participar nesse período. Esse aspecto nos alertava sobre a importância de estabelecer, de forma muito clara, as variáveis a serem acompanhadas no decorrer da investigação, para que, de fato, pudéssemos ter segurança no levantamento e análise dos dados.

Sobre os alunos com DI do curso de Geografia, como já foi dito, identificamos a partir dos laudos médicos, e também dos acompanhamentos e das discussões pedagógicas do período em que atuei como professora de apoio, que uma das alunas com DI apresenta, ainda, outras

---

<sup>7</sup> De acordo com o Neurologista Dr. Diego de Castro, a paralisia cerebral espástica corresponde aos problemas de movimento e equilíbrio, decorrente de uma lesão no córtex motor do cérebro.

deficiências (deficiências múltiplas).

Assim, pelas justificativas apresentadas, dos quatro alunos com deficiência, apenas essa, com deficiência múltipla não participou da pesquisa. Com o intuito de entender as particularidades de cada graduando participante da pesquisa nos processos de ensino e aprendizagem, levantamos as características destes alunos, as quais serão passamos descrever.

A aluna A tem 24 anos de idade, é do sexo feminino, está cursando o 7º período do curso de Geografia da UEG/Campus Cora Coralina, diagnosticada com deficiência intelectual, classificada como: F70<sup>8</sup> (CID -10) <sup>9</sup>(conforme laudo médico). Na pasta “prontuário da aluna”, há um “Relatório Neuropsicológico” realizado em 2018, no Centro Médico Saint Germain. Nesse documento constam as informações sobre: motivo do encaminhamento; condições gerais durante a avaliação; dados relevantes extraídos da Anamnese<sup>10</sup>; instrumentos utilizados; relatos dos resultados e as funções avaliadas (Inteligência, Atenção, Percepção, Memória, Funções Executivas e Motoras e, Linguagem) e, por último, conclusão neuropsicológica.

É importante mencionar que, além do Relatório Neuropsicológico, a aluna possui um relatório médico, disponibilizado pelo Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) Dr. Aderson C. Coelho, do município de Goiás-GO, e que foi redigido por um médico psiquiatra, que atualmente faz seu acompanhamento. No relatório consta também o histórico de tratamento medicamentoso, com base na Carbamazepina 600mg/dia e Risperidona 1mg/dia.

O diagnóstico do laudo médico e os relatórios do centro médico especializado apresentado, da Discente A, se complementam, revelando que a mesma é diagnosticada com Deficiência Intelectual, Hiperatividade, Alterações Cognitivas, sintomas neuropsiquiátricos. É capaz de reconhecer objetos, nomeá- los, com baixo rendimento em algumas atividades pelas dificuldades ativas e por limitações no funcionamento. O medicamento interfere sim no processo de aprendizagem, deixando- a sonolenta, com baixa agilidade na execução de atividades.

---

<sup>8</sup> Segundo o site de Medicinanet (2022) F70.0 significa Retardo mental leve - menção de ausência de ou de comprometimento mínimo do comportamento.

<sup>9</sup> CID-10 -A Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (também conhecida como Classificação Internacional de Doenças – CID 10) é publicada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e visa padronizar a codificação de doenças e outros problemas relacionados à saúde. A CID 10 fornece códigos relativos à classificação de doenças e de uma grande variedade de sinais, sintomas, aspectos anormais, queixas, circunstâncias sociais e causas externas para ferimentos ou doenças. A cada estado de saúde é atribuída uma categoria única à qual corresponde um código CID 10 (MEDICINANET,2022, p.01).

<sup>10</sup> Segundo dicionário médico.com, Anamnese significa fazer com que o paciente recorde do que está sentindo e relate para o médico. Essa é uma das funções do profissional no momento do atendimento e é essencial para que ele possa realizar o diagnóstico correto.

Quanto aos relatórios específicos das necessidades educacionais, exigidos pela Universidade Estadual de Goiás (UEG) e construídos pela professora de apoio, sob a orientação da coordenação pedagógica do Campus Cora Coralina, tem-se, a priori, as informações trazidas nos documentos citados, e em uma segunda abordagem, o documento "Ficha de Avaliação Individualmente Discente", que diz respeito ao desenvolvimento da aluna dentro do curso de graduação em Geografia. A ficha apresenta, inicialmente, uma avaliação do processo de aprendizagem a partir dos seguintes critérios: 1- Concordo Totalmente; 2 – Concordo Parcialmente; 3 - Não Concordo; 4 - Não Sei Responder. O mesmo acontece no segundo ponto de avaliação denominado de Relação com a equipe Docente e Discentes. Por último, no mesmo documento tem-se o item que trata das observações e dos avanços e retrocessos, no qual, constam informações a respeito das disciplinas cursadas pela aluna, metodologias utilizadas pela professora de apoio, entre outras.

O relatório supracitado trata de um registro produzido pelo próprio Campus, ou seja, foi construído pela professora de apoio junto à coordenação pedagógica, visando sistematizar o desenvolvimento da discente dentro do curso. Ressalta-se que, no ano de 2019, houve adesão a um novo modelo de relatório implementado pela Pró Reitoria de Graduação (PrG), e que passou a ser padrão para todos campi até os dias atuais. Esse relatório, denominado de Relatório de Avaliação de Aluno, é entregue à Coordenação Pedagógica todos os finais de semestre, portanto, duas vezes ao ano. Trata-se de um documento amplo, subdividido nos seguintes itens: Condições Gerais de Saúde; Necessidades Educacionais Especiais do Discente; Desenvolvimento do Aluno; Objetivos a Serem Alcançados; Organização do Atendimento Educacional Especializado; Metodologia do Trabalho; Critérios de Avaliação e Outras Observações Importantes.

A apresentação desses documentos se faz necessária para compreender o perfil dos alunos, identificar qual tipo de acompanhamento está recebendo dentro e fora da universidade. De modo geral, o nosso interesse principal está relacionado a quais metodologias nos processos de ensino e aprendizagem estão sendo utilizadas e quais podem ser possíveis de serem implementadas a partir de conhecimentos das especificidades desses alunos.

Ao analisar os relatórios específicos dos anos de 2018 e 2019, a aluna apresentou os seguintes aspectos quanto ao seu processo de desenvolvimento da aprendizagem: demonstrou capacidade em apresentar as ideias, na forma oral e a partir de frases pequenas, sem muito domínio das mesmas, constrói textos curtos, com a ajuda de um exemplo, e na forma silábica; identifica e assimila breves textos; soluciona as quatro operações e situações problemas de formas simples, com o auxílio de material visível, consegue diferenciar figuras geométricas e

calcular área e perímetro de quadrado e retângulo, com a ajuda de material visível; distingue números reais de números imaginários; associa parte dos conteúdos com o dia a dia; apresenta boa autonomia; é comunicativa, interage em atividades práticas e familiariza rapidamente com novas ocasiões.

Quanto ao aspecto emocional, os laudos e relatórios demonstram que a discente “A” apresenta atitudes de ansiedade, inquietação, exaltação, interferindo, muitas vezes, na promoção de relações produtivas dentro da sala de aula com colegas e professores. Nos momentos, nos quais precisa interagir nas atividades pedagógicas, tais como, responder ou apresentar aos professores e colegas, fica visivelmente agitada, com falas e tons altos e risos contínuos, o que dificulta o desenvolvimento de apresentações orais, e ocasionalmente, consegue permanecer em espaços onde a reverberação do som é intensa.

O discente B, por sua vez, tem 23 anos de idade, é do sexo masculino, está cursando o 5º período do curso de Geografia da UEG/Campus Cora Coralina, é diagnosticado com déficit cognitivo, distúrbio do comportamento e retardo mental moderado F70.1 + G40 + F06 (CID-10).<sup>11</sup> Apresenta atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, irritabilidade e dificuldades escolares (conforme laudo médico).

Esse discente atualmente faz acompanhamento na Clínica Chico Veiga, na cidade de Goiás, com um médico psiquiatra. O laudo médico aponta um quadro clínico de F70.1 + G40 + F06 (CID-10), com as características já mencionadas anteriormente.

Com base nos laudos médicos, bem como nos relatórios pedagógicos dos anos de 2019 e 2020, o aluno apresentou em seu aspecto cognitivo, o seguinte quadro de desenvolvimento e aprendizagem: consegue realizar a nomeação, identificação e caracterização de objetos, e os manuseia; consegue ouvir com clareza; foi capaz de localizar-se no tempo e no espaço, porém, apresentou dificuldades de concentração, para manter-se em silêncio e seguir instruções; dificuldade, sobretudo em organização de ideias e para observar detalhes. Possivelmente teremos evidenciadas essas características apresentadas na representação do mapa mental realizado durante a primeira e terceira oficina.

O aluno demonstrou atitudes de impaciência, desassossego e agitação, comportamento que dificulta a interação com professores e colegas. Na execução de atividades de sistematização, respondeu às perguntas, antes mesmo de serem totalmente formuladas, interrompeu constantemente as conversas e atividades de outros colegas. Apresentou consideráveis complexidades em relação à memorização, esqueceu com facilidade as

---

<sup>11</sup> F70.1 + G40 + F06 (CID-10) significa déficit cognitivo, distúrbio do comportamento e retardo mental moderado (MEDICINANET, 2022).

informações dadas, rejeitou e recusou atividades que envolveram exercício mental constante; sua caligrafia é pouco inteligível.

A discente C tem 24 anos de idade, está cursando o 7º período do curso de Geografia da UEG/Campus Cora Coralina. Foi diagnosticada com deficiência intelectual classificada como F71(CID 10) <sup>12</sup>(conforme laudo médico). No prontuário escolar da aluna, consta somente um relatório médico do Asilo São Vicente de Paulo, irmãs Dominicanas - CRE II, que se trata de um centro especializado em reabilitação física e intelectual. Nesse relatório consta que a aluna apresenta distúrbio de comportamento e dificuldades de aprendizagem.

Já nos Relatórios Específicos das Necessidades Educacionais dos anos 2019 e 2021, que são exigidos pela UEG e elaborado pela professora de apoio e coordenação pedagógica, a aluna apresentou o seguinte quadro de desenvolvimento e aprendizagem: dificuldade na escrita, leitura e na resolução de operações matemáticas (raciocínio lógico), atraso psicomotor, ansiedade, ausência de concentração, hiperatividade, extremo cuidado com os assuntos e objetos utilizados, doenças cardiovasculares, medos específicos, impasses quanto à memória visuoespacial<sup>13</sup>. Demonstrou ser muito sensível ao som, porém apresenta boa memória auditiva.

A discente revela, por meio da sua deficiência, dificuldade psicomotora na leitura e escrita, e no caminhar, tendo o equilíbrio corporal comprometido. Se dispersa facilmente das atividades pedagógicas, por meio de movimentos repetitivos como por exemplo, brincar com bolinhas de papel sobre a mesa na sala de aula. Além disso, a aluna é tímida e insegura, o que agrava no estabelecimento de relações sociais, educacionais e afetivas com os colegas e professores. Demonstra nervosismo ao estabelecer diálogos e participar de apresentações e debates.

Importante ressaltar que esse levantamento do perfil dos alunos foi importante para entender um pouco sobre as necessidades educacionais de cada um e, sobretudo, nos auxiliou no planejamento das atividades realizadas na oficina e no trabalho de campo. Nesse contexto, as adaptações curriculares mais resumidas e objetivas são aquelas que mais se adequam aos estudantes com deficiência intelectual, e que devem ser oferecidas pelos professores em seus planos de aula, por meio de métodos diferentes que os facilitam trabalhar os conteúdos propostos nos currículos.

As adequações realizadas nos conteúdos curriculares pelo professor oportunizam os

---

<sup>12</sup> CID10-F71 trata-se do retardo moderado/deficiência intelectual moderada (MEDICINANET, 2022).

<sup>13</sup> Para Pestana (2018) apud (BADDELEY, 2012; CORNOLDI; VECCHI, 2003; LOGIE, 2011) a memória visuo espacial está relacionada com a armazenagem e/ou processamento de elemento visual e espacial do meio, e também da construção, manutenção, utilização de mapas mentais.

alunos com deficiência intelectual a continuarem convivendo no ambiente educacional como direito e com autonomia, respeito às diversidades e possibilidades de alcance ao conhecimento sistematizado (DAGA; PIOVEZANA; PIECZKSKI, 2020).

Frente a esse contexto, foi possível conhecer os participantes desta pesquisa, entender as suas características e a realidade a que pertencem. Nesse sentido, no próximo capítulo buscaremos abordar, inicialmente, acerca do ensino de geografia, discutindo um ensino e aprendizagem que favoreçam a todos, sobretudo os alunos com deficiência intelectual

## 2 ENSINO DE GEOGRAFIA PARA OS ACADÊMICOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Há homens que lutam por um dia e são bons; há outros que lutam por um ano e são melhores; há outros, ainda que lutam por muitos anos e são muito bons; há, porém, os que lutam por toda a vida, estes são os imprescindíveis. (Bertold Brecht, 1978)

As constatações de Bertold Brecht revelam o quanto podemos nos tornar melhores se lutarmos diariamente por aquilo em que acreditamos. Por partilharmos desse pensamento, é que fazemos um paralelo com o que discutiremos neste capítulo, o que perpassa pela formação inicial em Geografia por alunos com deficiência intelectual e a contribuição de geotecnologias, mais precisamente do aplicativo *Google Earth*, na aprendizagem desses alunos.

Tínhamos vários questionamentos sobre os cursos de formação inicial de professores, sobretudo em Geografia, área do conhecimento com a qual, nos últimos anos, intensifiquei o diálogo, embora tenha formação inicial em História. Esse diálogo foi motivado, primeiramente, a partir da atuação como professora de apoio de alunos com deficiência no curso de Licenciatura em Geografia da UEG/Campus Cora Coralina, e na sequência, pela minha formação no Mestrado em Geografia pelo PPGEO/UEG.

A inclusão escolar de maneira geral, bastante discutida no capítulo 1, expõe a necessidade de professores dispostos a superar os desafios e, por meio de pesquisas, dedicação, conhecimento e empatia, conduzirem os alunos à apropriação dos conhecimentos relativos à geografia e ao mundo que os rodeia, fazendo-os se sentirem inseridos em uma sociedade que os valorize e os respeite. Neste sentido, questionamentos surgiram porque os cursos de formação de professores, entre eles o de Geografia, devem trazer a inclusão para o centro de debate, ou seja, os cursos de formação de professores precisam debater e propor ações voltadas para a educação inclusiva, visto que os futuros professores atenderão alunos com diferentes necessidades educacionais e necessitam ter uma preparação adequada para trabalhar com esses alunos.

Embora tenhamos clareza de que, com esta pesquisa, ainda não conseguiremos adensar em todos os questionamentos, retomamos aqui parte deles, visto que têm nos guiado, mesmo que indiretamente. Eis algumas dessas indagações: Será que os cursos de formação inicial de professores em Geografia faz com que consigam promover a inclusão de seus alunos, em especial aqueles com deficiência intelectual? É possível oferecer um ensino de Geografia, em

nível superior, que atenda às limitações desses alunos? Quais metodologias os professores estão utilizando para trabalhar com eles? Está havendo adaptações dessas metodologias e dos materiais didáticos? Os alunos com deficiência intelectual estão conseguindo fazer a análise geográfica, especialmente no que diz respeito aos impactos ambientais no Cerrado? Como o sensoriamento remoto pode contribuir para a aprendizagem desses alunos? As imagens de satélite conseguem despertar o interesse dos alunos com deficiência intelectual e contribuir para que eles compreendam o espaço geográfico?

Buscando dialogar com essas questões e tendo em vista os objetivos da pesquisa, este capítulo abordará discussões a respeito do uso de imagens de satélites, mais precisamente do *Google Earth Pro*, no ensino de Geografia, bem como suas contribuições para o entendimento de problemas ambientais decorrentes da ocupação e uso do solo urbano.

Este capítulo está dividido em três seções que se integram: A primeira traz uma discussão a respeito do ensino de Geografia em nível superior, com foco no processo de ensino dos alunos com deficiência intelectual; no segundo momento, abordaremos sobre a contribuição das imagens de satélite na aprendizagem desses alunos, sobretudo a partir da contribuição do aplicativo *Google Earth Pro* no processo; e, terceiro, uma discussão sobre impactos ambientais em decorrência do uso e ocupação do solo urbano, como uma temática de estudo proposta aos alunos com deficiência intelectual participantes dessa investigação

## **2.1 A formação inicial de professores em Geografia e a inclusão de licenciados com deficiência intelectual**

A Geografia muito contribui para que se possa compreender a organização e a dinâmica do mundo, por meio dos seus estudos que envolvem o espaço geográfico e as relações construídas entre os homens, e destes com o ambiente em que vivem.

Quando se trata do ensino de Geografia, é importante valorizar os conhecimentos do dia a dia dos alunos, sobretudo a respeito do espaço de vivência e suas inter-relações com o próprio local e com o que acontece no mundo. Esse entendimento é válido para qualquer etapa do ensino, embora no caso dessa pesquisa, nosso foco seja o ensino superior, isto é, a formação inicial de professores.

Segundo Cavalcanti (2010), ao fazer a mediação entre o conhecimento e o aluno, o professor deve entender os sentidos que esses últimos atribuem aos conceitos científicos estudados. Para tal concretização, é de suma importância o professor se submeter a novos caminhos, organizando os temas que serão abordados, expondo os mesmos de forma clara e

objetiva. Realizar uma leitura geral da escola, conteúdos que serão abordados no decorrer do ano, conhecer os alunos, suas vivências, envolver todo o espaço escolar, sendo de grande valia no despertar o interesse dos alunos ao conteúdo proposto, facilitando o trabalho a ser desenvolvido e ampliando o conhecimento do alunado. Para formação do pensamento espacial, é preciso que os alunos tenham conhecimento geográfico de forma ampla, contribuindo no conhecer dos mais variados espaços e em seus mais diversos contextos, sendo capaz de localizar, analisar, realizando o elo do conhecimento científico com o cotidiano dos alunos.

Callai (2005) ressalta que a escola, com o passar do tempo, precisa se adaptar a tantas mudanças, seja nos conteúdos, no avanço da ciência, nas informações, metodologias, o uso da tecnologia em sala de aula. É preciso que, além de realizar leitura de textos, realize a leitura de mundo. Sendo essa leitura não apenas de mapas, mesmo sendo de extrema relevância, mas poder ler a sua realidade, conhecer o próximo, saber realizar a leitura teórica e interligar com sua vivência. Desde que a criança sai do ventre materno, a cada dia começa a conquistar o seu espaço. Espaço cheio de desafios, obstáculos que para ser superados a cada dia, é necessário conhecer e compreender.

Assim, a criança vai conquistando seu espaço, superando as dificuldades, criando a visão de mundo. Ter a noção de espaço não é algo natural e espontâneo, é construído socialmente, ampliando o espaço de vivência. Callai (2018) enfatiza que as políticas requerem que a educação seja capaz de preparar o sujeito para o mercado de trabalho. Mediante a esse contexto a educação assume um papel primordial, visando na eficácia de tornar-se um cidadão crítico podendo analisar e compreender o mundo. O conhecimento ligado à geografia cria viabilidade na construção de sujeitos idealizadores de um mundo mais humano.

Compreender o lugar em que se vive encaminha-nos a conhecer a história do lugar e, assim, a procurar entender o que ali acontece. Nenhum lugar é neutro, pelo contrário, os lugares são repletos de história e situam-se concretamente em um tempo e em um espaço fisicamente delimitado. As pessoas que vivem em um lugar estão historicamente situadas e contextualizadas no mundo. Assim, o lugar não pode ser considerado/entendido isoladamente. O espaço em que vivemos é o resultado da história de nossas vidas. Ao mesmo tempo em que ele é o palco onde se sucedem os fenômenos, ele é também ator/autor, uma vez que oferece condições, põe limites, cria possibilidades (CALLAI, 2005, p. 236).

Castellar (2010) acentua que, para a execução das aulas de geografia, devem ser inseridas diferentes linguagens, como jornal, audiovisual, literatura, já que os mesmos não são específicos de uma única matéria, mas irão contribuir na leitura, produção de textos, pois as disciplinas devem estar interligadas e contribuindo com a análise no uso social, ampliando o

debate do tema em estudo na sala. Independente da escolha do gênero literário a ser utilizado pelo professor, é de suma importância instigar os alunos a realizar a análise o título, imaginar sobre a temática que será abordada no decorrer do texto, realizar leitura visual das imagens, grifar ideias, pesquisar, organizar informações.

Ensinar geografia segundo Castellar (2010), requer o conhecimento de inúmeros meios para desenvolver os conteúdos propostos para a disciplina, sendo preciso pesquisar, adaptar, para que seja benéfico a todos os envolvidos, criando aulas dinâmicas, produzir HQs (Histórias em Quadrinhos), analisar notícias, criar painel, leitura de imagens, visando às novas metodologias para um ensino satisfatório, saindo da zona de conforto do ensino tradicional.

As questões apresentadas acima evidenciam que o processo de leitura deve ocorrer em todas as disciplinas, pois o processo não ocorre de forma específica de uma única matéria, precisando levar em consideração as vivências da turma, para que teoria e prática possam estar conexas, facilitando a aprendizagem de todos os envolvidos, intensificando suas vivências, que irão auxiliar o progresso desses alunos, na condição de cidadãos ativos na sociedade.

Segundo Dias (2019), o uso da comunicação por meio das imagens, na assimilação ou no entendimento do conceito de espaço, pode vir a ser um instrumento vantajoso, porém não são os únicos. É necessário levar em consideração o conhecimento adquirido fora da escola pelos alunos, levando os mesmos a compartilhar tal conhecimento com os demais, e o professor deve atender à especificidade dos alunos, inclusive do aluno com deficiência.

Calado (2012) acrescenta que, na práxis educativa, a união entre escola e família é fundamental para a aprendizagem dos alunos, justamente por ser na sua rotina, no seu lar, na sua rua, que os mesmos constroem conceitos importantes na análise geográfica, como lugar, paisagem, região e território. Fica, assim, evidente a importância do estudo do espaço de vivência dos alunos, bem como seu diálogo com as diferentes temáticas que perpassam o ensino de Geografia.

Cavalcanti (2010) também defende a importância de trabalhar o cotidiano no ensino de Geografia. Nesse sentido, cabe lembrar que, para a aprendizagem dos discentes ocorrer de forma significativa, deve-se associar a sua realidade diária com os conteúdos escolares a serem estudados.

Corroborando com esse pensamento, Reis; Pereira; Melo (2018, p.63) assinalam:

A Geografia propõe aos alunos a formação da cidadania participativa e crítica mostrando a eles a realidade, fazendo pensar nas suas atitudes e como suas ações contribuem na sociedade atual e futura. Tendo uma melhor compreensão do que ensinamos, a função social e os princípios da ciência geográfica, ao qual podemos organizar currículos e planejar

práticas educativas que não desconsiderem os conceitos da Geografia, para posteriormente se pensar na didática para se trabalhar os conteúdos com os alunos. (REIS; PEREIRA; MELO, 2018, p.63)

Para esses autores, é crucial que o aluno conheça e analise o mundo atual a partir da escala local, com intuito de compreender como a sociedade se organiza no tempo e quais os vínculos que se criam na transformação do espaço. Seguindo esse raciocínio, Cassol (2005) assevera que, desde os estudos iniciais, ainda na infância, é importante trabalhar os espaços de vivência do aluno, como a escola, a sala de aula e a cidade.

Para Pitano e Noal (2015), não é suficiente somente adquirir conhecimento a respeito dos conceitos científicos, se o aluno não faz uso no seu cotidiano. É importante que o ensino de Geografia seja direcionado para o olhar reflexivo sobre os conteúdos, pois por meio da assimilação das variadas situações vivenciadas é que irão elaborar conceitos e perceber que os fenômenos geográficos estão conectados com a natureza e com o homem, no tempo e espaço.

Obviamente que no ensino superior, essa forma de trabalhar a análise geográfica pode e deve também ser aplicada, visto que o espaço de vivência é carregado de significações para os alunos, o que pode despertar seu interesse e facilitar a compreensão de alguns conteúdos. Todavia, é importante que essa escala de análise dialogue com outras, sem obedecer uma linearidade rígida, e de forma a compreender que o local e o global estão em constante diálogo, apesar de suas diferenças.

Essas questões mais gerais sobre o ensino de Geografia são relevantes ao se pensar o ensino para alunos com deficiência, entre os quais, com deficiência intelectual (DI), que são sujeitos dessa pesquisa. Isso porque há características que são próprias desse ensino, independente da etapa escolar, e também das especificidades desse ou daquele aluno. Obviamente, que ao se trabalhar o ensino de Geografia para alunos com deficiência, maior atenção terá que ser dada às metodologias e aos materiais que facilitem a construção do raciocínio geográfico e estimulem a aprendizagem desses alunos.

Nessa perspectiva, Dias (2019) ressalta que, no intuito de fazer com que o aluno com DI entenda o conteúdo de Geografia é preciso que se vá além das temáticas estudadas. É primordial um trabalho em grupo, em que o professor da disciplina, juntamente com o profissional de apoio, ofereçam alternativas, auxiliem na aprendizagem do aluno. A autora destaca que os alunos com DI são capazes de aprender o tema de cada matéria, bastando para isso, que o conteúdo seja trabalhado a partir de metodologias que estimulem essa aprendizagem. Dessa forma, não se pode “culpar” os estudantes com deficiência, quando em algumas situações não venham atingir os objetivos esperados pela instituição; o que se faz necessário é que a

mesma busque metodologias que intensifiquem esses conteúdos, para todos os envolvidos, seja com ou sem deficiência.

Dias (2019) também lembra que os tempos de aprendizagem necessitam ser observados, pois os alunos com DI ou outro tipo de deficiência podem precisar de um tempo maior para a realização das atividades. A autora alerta ainda para o fato de que os estudantes podem ter a mesma faixa etária, mas não apresentam a mesma ponderação, reflexão ou ainda os conhecimentos necessários para os ciclos vistos como “ideais”, mediante a estrutura curricular. Cada aluno tem sua especificidade e com uma sala tão heterogênea, o trabalho do professor não tem sido fácil, havendo a necessidade de constante organização, repensando ideias, adaptando, realizando metodologias diferenciadas. Essas características são muito variáveis de um aluno para outro, independentemente de ter ou não deficiência.

Segundo Dias (2019), o professor de Geografia que se depara com alunos com deficiência em sua sala, se vê frente ao desafio de como possibilitar o conhecimento aos mesmos, e destaca que **ficar preso ao laudo médico, dúvidas não são a melhor opção, justamente pelos laudos desses alunos serem, em sua maioria, imprecisos, trazendo a ideia de incapacidade dos mesmos**<sup>14</sup>. Então, a autora defende que o certo a se fazer é acompanhar os mesmos, ter proximidade, dialogar com eles e expressar cuidado, visto que os alunos com DI precisam ser conquistados diariamente.

Dessa forma, Dias (2019) reforça que o laudo de deficiência do aluno não é essencial para o professor, uma vez que todos os alunos apresentam diferenças e dispõem de habilidade de aprender. É evidente que o tempo de aprender é distinto para todos os alunos, até para os sem deficiência. O professor, nesse sentido, deve manter-se atento frente a isso, para que nenhum aluno seja prejudicado quanto ao conhecimento.

Nesse contexto, a autora destaca que o cenário de inclusão traz desafios aos professores de Geografia, sobretudo se esses não tiveram suporte e conhecimentos relativos ao assunto durante a formação na universidade, o que torna a questão da inclusão ainda mais difícil para o professor. Contudo, ressalta a importância e necessidade de que todos os professores, nas condições de formadores, busquem unir os conhecimentos bibliográficos com a prática docente, objetivando melhor forma de ensinar a Geografia para os alunos com deficiência, entre os quais estão os com Deficiência Intelectual.

Dias (2019) pontua também que apesar da preocupação por parte de alguns professores de Geografia quanto à inclusão de alunos com deficiência na sala de aula, é importante que

---

<sup>14</sup> Grifo nosso no destaque da ideia do autor.

esses construam ações que façam a diferença na vida de tais alunos, que merecem aprender e conhecer sobre o mundo como qualquer outro estudante.

A autora acrescenta que, visivelmente, existem muitas dificuldades a serem superadas, frisando a ausência de melhor preparação e formação, na universidade, de futuros docentes que possam atender alunos com diferentes características, entre os quais, aqueles com deficiência. Isto tem se configurado como uma das barreiras na promoção de uma efetiva inclusão.

A autora salienta, ainda, que a inclusão se iniciou de fora para dentro das escolas, e muitos professores ainda encontram desafios na forma de ensinar os alunos com deficiência, mas enfatiza a importância de que nenhum aluno seja excluído do conteúdo, e que assim, a inclusão seja efetivada.

O que se observa é que a inclusão escolar, de modo geral, obteve grandes avanços e conquistas importantes. Contudo, é notável que ainda existem dificuldades, desafios e inúmeras barreiras a serem superadas, inclusive no ensino superior. O fato é que se faz necessário que neste processo existam professores, entre os quais os de Geografia, dispostos a superarem os desafios, e através de pesquisas, dedicação, conhecimento e empatia, conduzam os alunos à apropriação do conhecimento, fazendo-os sentir inseridos em uma sociedade que os valorize e os respeite.

Nesse contexto da inclusão escolar, Tomita (1992) traz com, o proposta, um ensino de Geografia que tenha como ponto de partida a busca por boas referências, iniciando do conhecimento prévio para o desconhecido, do palpável para o imaterial, do perto para o distante. Logo, o começo é o estudo da realidade por meio de ambientes mais familiares aos alunos. A essa proposta Martins(2014) acrescenta que os professores devem ofertar aos seus alunos, especialmente aqueles com deficiência, didáticas focadas na prática, fazendo com que os mesmos tenham a possibilidade de aprender a apreciar, relacionar, organizar dados, propor hipóteses, apresentar conclusões e indicar respostas.

Segundo a autora, é fundamental provocar no aluno, entre os quais, aqueles com deficiência, o questionamento, o porquê de determinadas coisas, não para que o mesmo aceite pronto o cenário dos fatos, mas para que possa seguir análises fundamentadas com um olhar crítico. Evidencia-se, então, que o ensino de Geografia, sendo oferecido nesses moldes, estará colaborando para a formação de uma pessoa para a sociedade e para condutas de boa cidadania.

Tomita, (1992) sugere que as melhores formas de executar a prática, são colocar os alunos com ou sem deficiência em condição de prática, podendo ser individualmente ou em grupo. O objetivo é direcionar o aluno ao campo, considerando como começo, o conhecimento

prévio, sustentado pela teoria e fortalecido mediante a visão direta da realidade.

Uma das formas de trabalhar essa prática geográfica em todos os níveis de ensino é a partir da leitura e análise de imagens diversas, entre as quais estão as imagens de satélite, material este utilizado em nossa proposta metodológica, ao trabalhar um dos temas relacionados aos estudos ambientais do Cerrado, com foco na inclusão de alunos com deficiência intelectual.

Sobre o uso de imagens diversas no ensino de Geografia, Martins (2014) destaca que o professor deve despertar nos alunos a capacidade de reconhecer e fazer associação com os conteúdos geográficos por meio delas. Quando o professor vai trabalhar a leitura e análise de alguma imagem, é possível obter várias compreensões dos alunos, não sendo a fala do professor, a única alternativa. É importante que os alunos saibam visualizar e discorrer sobre a proposta, e o professor deve estar preparado para ouvir e envolver toda análise, considerando a colocação de todos.

Rakssa, Springer e Soares (2004) ressaltam que o emprego de recursos visuais possibilita que os estudantes façam uma nova leitura da paisagem geográfica vista por eles no cotidiano.

Martins (2014) também aponta que a imagem é um instrumento didático de muita relevância para o ensino, principalmente no ensino de Geografia, justamente por possibilitar e ser compreendida como uma leitura possível sobre o espaço. Além das imagens de satélite, com as quais trabalharemos (o que iremos discutir na próxima seção secundária), a autora destaca também as imagens midiáticas ligadas à televisão, ao cinema, à internet, aos celulares, entre outros, sendo, portanto, imagens visuais que se propagam e se tornam cada vez mais complexas.

Martins (2014) enfatiza que é preciso a habilidade de raciocinar para conhecer, entender e desvendar os significados do que se vê e da aparente clareza das imagens. Assimilação e análise tratam-se de ações diferentes e com níveis de complexidade diversos.

Ainda segundo a autora, ler uma imagem pressupõe uma aprendizagem e conjuntos de ideias que não são concreto nem reais, forçando o leitor a ter um empenho nessa tarefa. O observador concentra um ramo de atividades mentais e conhecimentos já adquiridos, requisitando-lhe um envolvimento dinâmico. Dessa forma, se tem imagens que são mais ou menos fáceis de ver e ler, contudo, todas exigem entender os sentidos de determinadas mensagens em um estabelecido momento, ocasionando o que é possuído pelo receptor.

Martins (2014) acrescenta que o alcance da interpretação dos fatos pelo aluno está fortemente ligado com a idade, com a experiência e com seu desenvolvimento escolar. Para analisar e compreender o conteúdo de fotografias, por exemplo, o professor precisa estimular a visualização, direcionando as perguntas que levem às respostas relacionadas a esse conteúdo.

Baseados em alguns estudos, compreende-se que os alunos, em primeiro momento, não estão preparados a realizar a leitura e conceber a definição geográfica das fotografias. Contudo não estão preparados a discernir um delimitado aspecto físico exibido. A grande maioria do alunado não retém uma visão de um todo, apresentando dificuldades de demarcar a ligação presente entre os distintos aspectos analisados. O professor é o mediador que vai orientar, questionar, conduzir à realização uma de leitura, com descrição de forma coesa, realizando a comparação de textos, fotos compartilhadas, aguçando a criatividade dos mesmos.

Nesse contexto, Dias (2019) novamente nos lembra das adaptações voltadas ao estudante com as mais diversas deficiências. As adaptações devem ser desenvolvidas em conjunto e diálogo entre o professor da disciplina e o professor de apoio. No trabalho com imagens, por exemplo, a autora destaca que o professor deve indagar os alunos, mas principalmente deve orientá-los a criar um rascunho a partir dessas imagens, provocá-los a descrever por escrito o que observam, despertá-los para textos e fatos buscados por eles próprios, e até mesmo incentivá-los à imaginação para o título.

As questões aí apresentadas evidenciam que o processo de leitura, seja ela literal, visual utilizando das mais variadas metodologias em sala, são de suma relevância na compreensão da importância de assimilar os conteúdos juntamente com sua vivência e sensações adquiridas no decorrer das atividades, dinâmicas, desenvolvidas levando os alunos a conceber que a geografia faz parte de seu cotidiano e que pode auxiliar para o seu progresso, sua cidadania. Segundo Dias (2019), o uso da comunicação por meio das imagens, na assimilação ou no entendimento do conceito de espaço, pode vir a ser um instrumento vantajoso, porém, se faz necessário levar em consideração as habilidades que cada um traz consigo, reconhecendo e valorizando o trabalho do profissional que precisa estar se reinventando a cada aula, buscando o alinhamento conforme as limitações de cada aluno.

Quanto ao trabalho de campo, outro procedimento adotado nessa pesquisa e que é importante num trabalho associado com a leitura e análise de imagens, Tomita (1992) destaca que vem se apresentando como um bom procedimento que, muito além de estimular a curiosidade dos alunos, vem atingindo um significativo resultado. Trata-se de uma atividade que colabora para fortalecer os vínculos entre alunos e professores, levando-os a terem ações adequadas, que além de entender e associar melhor os temas específicos, podem propiciar transformação de comportamentos e formação da personalidade. Isso, com o passar do tempo, poderá servir para as relações sociais e profissionais.

Destá maneira, a autora defende o trabalho de campo como um rico procedimento utilizado no ensino da Geografia, que possibilita um diálogo mais pontual também entre teoria

e prática, além de estimular a participação mais ativa por parte dos alunos, uma vez que desperta neles a atenção. Assim, há o entendimento de que o trabalho de campo também se revela como uma importante estratégia para se trabalhar com a inclusão, propiciando um aprendizado mais concreto, significativo e prazeroso para o aluno que possui deficiência.

Mediante o ensino de geografia, o trabalho de campo tem um papel primordial que contribui para a aprendizagem de todos os alunos envolvidos. Gaboardi e Panho (2016) destacam que o estudo de campo é utilizado na prática de diversas áreas, sendo no ensino de geografia, cuja metodologia é utilizada com maior intensidade. O trabalho de campo deve ser ligado à questão teórica, sendo de suma relevância para o desenvolvimento crítico, juntamente com a realidade em estudo.

Sanches (2011) reforça a ideia de que a atividade em campo possibilita que o aluno possa captar e absorver as várias temáticas que envolvem os conteúdos em estudo, seja no aspecto natural ou social. Mas vale fortalecer esta ideia: para que realmente aconteça um rendimento didático, se faz necessário realizar alguns processos como antes, durante e após o estudo em campo. A realização de um cronograma em que inicialmente será escolhido o local a ser percorrido, estudar os elementos principais, organizar um roteiro, analisar e coletar dados, realizando considerações sobre a prática mediante a base teórica.

Pereira e Souza (2007) ressaltam que o trabalho de campo é bem aceito pela maioria dos alunos, pelo fato de sair da rotina escolar, com didáticas inovadoras visando analisar a relação de sociedade e espaço. O trabalho de campo não é apenas sair da escola, realizando um/uma passeio/excursão, sendo necessária uma discussão sobre a forma que está sendo executada pelos profissionais, sendo de suma relevância o fato do planejamento, cronograma e enfatizar a metodologia que será utilizada. Canpiani e Carneiro (1993, p.90) destacam as funções referentes às etapas que serão seguidas nesta metodologia:

Ilustrativa, cujo objetivo é ilustrar os vários conceitos vistos nas salas de aula; motivadora, onde o objetivo é motivar o aluno a estudar determinado tema; treinadora, que visa a orientar a execução de uma habilidade técnica; e geradora de problemas, que visa orientar o aluno para resolver ou propor um problema. (CANPIANI; CARNEIRO, 1993, p.90)

Ainda se pensando nas mais variadas metodologias que podem ser utilizadas, é importante destacar o uso de imagens de satélite, já que a tecnologia se faz tão presente na sociedade e tais imagens serão analisadas em sala de aula com a orientação dos professores. Sarmiento e Zacharias (2013) destacam que, com o avanço das tecnologias, a inovação dos meios de comunicação e o uso das imagens em satélite, auxiliam os profissionais da educação

na sua prática, levando os alunos a compreender de maneira coesa o conteúdo em estudo, sendo utilizados também os jogos cartográficos, podendo os mesmos ser realizados de forma online ou até mesmo confeccionados em sala. Oferecer aos alunos momentos práticos e instrutivos que possam estimular o progresso, as competências, podendo analisar o mundo por meio de imagens de satélite mediante ao cotidiano dos envolvidos.

## **2.2 Google Earth Pro:** uma ferramenta a contribuir na análise espacial realizada pelos alunos com deficiência intelectual

As diferentes e múltiplas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) se fazem presentes no cotidiano dos alunos, entre eles, os com deficiência intelectual, por meio do manuseio de objetos para que possam jogar, criar, assistir a vídeos, trocar, e receber mensagens dos amigos. No ensino de geografia, algumas tecnologias são utilizadas desde os maquinários como *computadores, celulares, tablets* ao uso de *softwares* como o *google maps* que visualiza as localizações, *Flightradar24* que acompanha a visualização de aviões em todo o mundo, *Marine Traffic* com posições de navios com local de partida e chegada, *Google Earth*. O sensoriamento remoto como metodologia no ensino e na aprendizagem leva o alunado a analisar, interpretar, identificar os conceitos geográficos de localização. Os recursos visuais permitem uma visão do planeta terra, local, região específica, sendo o espaço escolar que irá proporcionar aos alunos conhecimento científico-tecnológico.

A geotecnologia, assim como outras tecnologias, tem se tornado na contemporaneidade, um importante recurso didático para o ensino, especialmente para o de Geografia. A utilização desses instrumentos colabora para romper com práticas tradicionais de ensino. Entretanto, para que sua utilização contribua no processo de ensino e aprendizagem dos alunos é fundamental que ocorra a formação dos professores nessa área do conhecimento, no intuito de que favoreçam o uso das novas tecnologias em sua aula, de maneira inovadora e contextualizada (SOUSA; ALBURQUERQUE, 2017).

Nunes (2019) e Rosa (2013) conceituam geotecnologias como termo que abrange instrumentos e técnicas para coleta, tratamento, interpretação e representação de dados oferecidos com referência geográfica. Exemplos desse instrumentos são o Sistema de Informação Geográfica(SIG), o Sensoriamento Remoto, o Sistema de Posicionamento Global (GPS). Os programas como a Cartografia Digital e as ferramentas online da WEB Cartografia, como *Google Earth, Google Maps, Google Stret View* e outros aplicativos que são fruto das tecnologias mencionadas.

Sousa e Albuquerque (2017) acrescentam que as geotecnologias do conhecimento precisam fazer parte das políticas educacionais que constituem os projetos pedagógicos dos cursos de Geografia, tendo em vista que a formação de professores deve ser baseada também pelo viés das tecnologias educacionais, voltando sempre para especificidades locais.

De acordo com Oliveira (2013), as geotecnologias podem contribuir na leitura e compreensão do espaço vivido pelos alunos e, conseqüentemente, contribuir para o entendimento dos principais sentidos da vida social na escala local. Esse tipo de aprendizagem possibilitará ao estudante o entendimento mais profundo das dinâmicas na sociedade em que vive e servirá de modelo para análise de outros espaços, na medida em que sua assimilação espacial for aos poucos se desenvolvendo.

Para Sousa e Jordão (2015), as geotecnologias estão vinculadas ao estudo da superfície terrestre e não se limitam ao meio acadêmico, mas sim a outros alcances presentes nas práticas cotidianas dos estudantes. A utilização do Sensoriamento Remoto (SR) e do Sistema de Informações Geográficas (SIG) como instrumentos de apoio ao levantamento de dados tem sido de extrema importância para se conhecer melhor a organização do espaço e suas transformações. Dessa maneira, os alunos conseguem distinguir elementos espaciais, identificando-os como áreas urbanas, áreas rurais, matas, afloramento rochoso, áreas desmatadas, apropriação urbana desordenada, entre outros.

Assim, as geotecnologias muito têm a contribuir com o ensino de Geografia, principalmente para os alunos com deficiência intelectual. Entre essas geotecnologias está o Sensoriamento Remoto, que juntamente com o Geoprocessamento, a Cartografia Digital e o Sistema de Posicionamento Global (GPS) têm possibilitado grandes avanços, não só na localização dos fatos ou fenômenos, mas, principalmente, na análise espacial.

Meneses (2012) define o Sensoriamento Remoto (SR) como sendo a técnica de conseguir dados a respeito de um objeto, local ou manifestação apresentada na Terra, sem que se tenha contato físico com os mesmos. Os dados podem ser adquiridos por meio de radiação eletromagnética, originada de fontes naturais como o sol e a Terra (nesse caso, o sensor é passivo, pois não possui fonte própria de radiação), ou através de fontes artificiais como os radares (nesse caso, o sensor é ativo, pois tem uma fonte própria de radiação eletromagnética). Esses dados são tratados e revelados na forma de imagens, sendo que, atualmente as mais utilizadas são aquelas obtidas por sensores óticos ativos, ou seja, a partir de sensores orbitais em satélites.

O autor acrescenta que o SR visa sobretudo, à “a obtenção de imagens da superfície terrestre, por meio da detecção e medição quantitativa das respostas das interações da radiação

eletromagnética com os materiais terrestres”. (MENESES, 2012, p.3)

Para Santos (2002), os produtos do sensoriamento remoto como as imagens de satélite e fotografias aéreas têm apresentado como recurso para o desenvolvimento de debates e produção de conceitos pelos alunos em diferentes áreas do conhecimento. Mais especificamente no ensino de geografia, a autora esclarece que tais produtos possibilitam identificar e relacionar elementos naturais e sociais, planícies, serras, rios, bacias hidrográficas, matas, cidades, e mais que isso: presenciar resultados da dinâmica do seu uso, sendo assim um relevante atributo ao entendimento das relações entre os homens e de efeitos no uso e ocupação da terra e nos danos a natureza.

Cavalcante (2011) afirma que desde os anos 1970, com o grande desenvolvimento da tecnologia de informática da Aerofotogrametria e do Sensoriamento Remoto, surge a oportunidade de capturar, armazenar e representar dados geoespaciais em ambiente computacional. Um dos seus produtos são as imagens de satélite, as quais possibilitam compreender e monitorar as transformações que decorrem na superfície terrestre. Tais ferramentas são necessárias na espacialização e no entendimento de informações para o ensino e a aprendizagem em Geografia.

Segundo Florenzano e Santos (2001), por meio das imagens adquiridas pelo Sensoriamento Remoto, é possível ter informações de ambientes longe ou afastados. Para os autores, as imagens de satélites obtidas em distantes níveis de altitude conseguem também promover uma interpretação dos desafios globais, nacionais e regionais com a característica da vida local e vice-versa. Elas possibilitam afirmar que, no geral, os impasses ambientais não se limitam a um pequeno local, isto é, não são específicos de um determinado ponto da superfície terrestre; eles podem apresentar relação com outras dimensões de análise.

Oliveira (2013) acrescenta que, no ensino de Geografia, quando se tem uma metodologia que utiliza o Sensoriamento Remoto e outras geotecnologias como dispositivos essenciais no conhecimento do espaço geográfico, facilita a compreensão desse espaço e contribui no esclarecimento de questionamentos a serem respondidos sobre a relação sociedade e natureza. Nesse mesmo contexto, Sousa (2018, p.04) destaca que

As fotografias, feitas a partir de satélites, tornam a visualização quase que concreto, o que pode auxiliar a aprendizagem da Geografia e a efetivação do uso da linguagem cartográfica, assim a ferramenta permite o uso de coordenadas geográficas na busca de localidades e possibilita o trabalho com localizações, uma das características do ensino da Geografia. (SOUSA, 2018, p.04)

Menezes *et al* (2013) defende que o Sensoriamento Remoto possa ser aplicado desde o ensino básico, por meio de apreciação e compreensão de imagens de satélite, fotografias aéreas e fotografias horizontais (tiradas próximo à superfície).

Para o ensino superior, Aguiar (2013) enfatiza que, para melhor atuação de geógrafos e professores de Geografia, é necessária uma maior união entre as Universidades e os cursos, por meio da elaboração de oficinas, cursos, disciplinas e minicursos de Geotecnologia, Geoprocessamento, Cartografia Digital e Sensoriamento Remoto, com resoluções espaciais cada vez mais aprimoradas.

Desse modo, o ensino da Geografia precisa provocar nos alunos a capacidade de perceber o espaço através de referências concretas, aliadas à dinâmica do mundo globalizado, do cotidiano e dos avanços tecnológicos, pois são cruciais para a implementação de estratégias para os conteúdos de ensino (AGUIAR, 2013).

Para Barros (2015), a chegada das geotecnologias favoreceu para que fossem ampliados os aplicativos que podem ser importantes para o ensino de Geografia. Por meio da utilização dessas se tem a possibilidade de incorporar inovadas metodologias às aulas e fazer com que conteúdos complexos sejam ministrados de maneira lúdica e divertida em muitas etapas do ensino.

Nesse contexto, defendemos que metodologias de ensino que façam uso de imagens de satélite podem contribuir na aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual. Essa contribuição poderá ocorrer, especialmente ao realizarem os estudos ambientais do Cerrado, procurando identificar os elementos constitutivos desse ambiente e os impactos decorrentes do uso e ocupação do solo.

Um dos aplicativos que possibilita o aluno localizar e conhecer melhor o espaço tratado *Google Earth*, que é, segundo Sousa (2021); Siqueira e Deus (2018); Barros (2015) um programa que chama a atenção e é muito visualizado no mundo inteiro. Foi produzido pela empresa estadunidense Google, possuindo fácil manuseio, além de uma linguagem simples de ser recordada, possibilitando a qualquer usuário fazer uso desses recursos disponibilizados no programa. Nesse sentido, Lima (2012) e Gama e Barbosa (2016) acrescentam que

Anteriormente conhecido como *Earth Viewer*, o *Google Earth* foi desenvolvido pela empresa *Keyhole Inc*, uma companhia que a *Google* adquiriu em 2004. O nome do produto foi alterado para *Google Earth* em 2005 e está atualmente disponível para uso em computadores pessoais com *Mac OS X 10.3.9* ou superior, *Microsoft Windows 2000* ou *XP* e no dia 12 de Junho de 2006 foi lançada uma versão beta para *Linux*. A *Google* fez melhorias ao cliente *Keyhole* e adicionou as imagens de satélite da base de dados para o seu software de mapeamento baseada na

Internet. (Gama; Barbosa, 2016, p.22- 23)

O aprimoramento cada vez maior do programa e que Sousa (2021) afirma a respeito da sua utilidade na geografia, se dá diante de um poderoso conteúdo geográfico, pois a manipulação dos seus recursos possibilita observar e analisar vários lugares e paisagens através de um mosaico de imagens satélite, fornecidas de muitas fontes. Dessa maneira, uma das principais finalidades do programa é apresentar imagens tridimensionais do globo terrestre. Nas palavras de Gama e Barbosa (2016), o *Google Earth* realiza uma cartografia do planeta.

O estudo da paisagem, segundo Sousa (2021), é uma das temáticas centrais que professor de geografia pode realizar através do programa do *Google Earth*. Ao investigar a paisagem geográfica, o professor tem a alternativa de expor as distinções entre as paisagens naturais e artificiais ou humanas, especificando os aspectos que compõem e caracterizam cada uma. Vale (2014) acrescenta e destaca que uma das vantagens fundamentais do programa por meio das imagens de satélite, introduzidas no processo de ensino e aprendizado em geografia, é a oportunidade por parte dos alunos e professores de aprenderem a espacialidade e temporalidade dos elementos geográficos presentes na paisagem.

Outras vantagens, segundo o mesmo autor, se refere à utilização do *Google Earth* como recurso didático, sendo possível o uso em vários níveis de escolaridade e o acesso a conteúdos gerados por diferentes organismos nacionais e internacionais, ligados tanto à esfera pública quanto privada, e de instituições ligadas à sociedade civil. Além disso, tem a alternativa de apresentar e explorar conceitos cartográficos e de expandir as capacidades dos alunos quanto às relações espaciais topológicas, projetivas e euclidianas. É possível ainda aos professores e alunos alimentarem o *Google Earth* por meio da inserção de fotografias, vídeos, gravar passeios, entre outros.

Em relação às desvantagens da utilização do *Google Earth* para Vale (2014) apud Fonseca (2010), estão na ausência da atualização das imagens, o que se torna um obstáculo na investigação geográfica no âmbito do ensino e aprendizado. Dentre as áreas desatualizadas ou com a inexistência de imagens de satélite de alta resolução espacial, temos a África, sobretudo a África subsaariana e a Ásia, especialmente a região da Ásia central e Indochina.

Segundo o site oficial do *Google Earth*, no link <https://www.google.com.br/earth/>, temos acesso a versões disponíveis do *Google Earth*, sendo elas: *Google Earth para web*; *Google Earth para dispositivos moveis* e *Google Earth pro para computador*. Na versão do *Google Earth para web* temos outras opções como (*Earth Studio*; *Earth Engine*; *Earth RV*; *Google Earth Solidário*). Todas essas opções são online e encontradas no mesmo link acima.

Com base nas informações fornecidas no site o *Earth Studio* é uma ferramenta de animação para imagens em 3D e de satélite do *Google Earth*, o *Earth Engine* foi desenvolvido para reconhecer mudanças, mapear tendências e quantificar diferenças na superfície.

Já *Earth RV* trata da disponibilização de imagens e vídeos em realidade virtual, o *Earth Solidário* é a possibilidade de promover mudanças positivas para as pessoas e o planeta, usando as ferramentas geográficas.

Já adiantamos que para a nossa pesquisa, utilizaremos o *Google Earth Pro*, pois além de possuir muitas funcionalidades, é uma versão mais ligada à educação, possibilitando que os alunos façam o acesso ao aplicativo tanto pelo computador quanto pelo celular. Sobre essa versão, abordaremos mais adiante.

Sobre o aplicativo *Google Earth*, Lima (2012) destaca que, pelo grande público que atinge e pelo seu fácil acesso à informação geográfica, vários estudiosos denominam como um dos sucessos cartográficos mais significativos do século XXI. Do mesmo modo dos atlas geográficos comuns, o *Google Earth* auxilia diferentes usuários por meio das alternativas de observação de múltiplas esferas de dados espaciais, concedendo informações de forma eficaz aos motoristas, pesquisadores, além de divertir curiosos e apreciadores.

Por meio de suas funcionalidades, o professor tem a oportunidade de elaborar inúmeras atividades envolvendo a Geografia e a realidade dos estudantes. Bueno, Souza e Ventura (2015) esclarecem que, através do *Google Earth*, o professor pode realizar uma melhor investigação dos conteúdos a serem estudados em sala de aula, assim como estimular a curiosidade do aluno a pesquisar em casa, com o seu próprio computador, o que foi visto na aula. Nesse sentido, trata-se de uma ferramenta de visualização e análise cartográfica que possibilita aos alunos a leitura e análise da realidade em diferentes escalas, além de conhecer a partir de imagens, lugares em que jamais foram ou terão possibilidades de conhecer pessoalmente.

O *Google Earth* nos oferece várias possibilidades que abrangem meios para mapeamento; importação e exportação de dados de *software* de Sistema de Informação Geográfica (SIG); observação minuciosa em três dimensões (3D) de quase toda a superfície visível do planeta, por meio de imagem de satélite e fotos aéreas históricas em alta resolução, entre outros. Apesar do nosso foco ser a leitura e análise das imagens, o aplicativo também permite elaborar mapas, conforme nos esclarece Lima (2012, p.21): “o [Google Earth] dispõe de ferramentas de edição de vetores em formatos de pontos, linhas e polígonos, permitindo o mapeamento de feições e representação cartográfica de elementos identificados através das imagens de satélite”.

Outro instrumento que favorece na aprendizagem do alunado, segundo Garção e

Fonseca (2016), é a aplicação do *Google Earth* como instrumento educacional que favorece aos alunos a obter uma observação mais extensa sobre o ponto estudado, ainda que virtualmente, assegurando aos mesmos uma conexão de imagens em diversos tempos. O aplicativo oferece informações fundamentais para que os alunos tenham sua própria inserção no local geográfico ou estudo de um fenômeno específico a ser estudado, com distintos níveis de descrição.

Evangelista, Moraes e Silva (2017) destacam que o *Google Earth* é uma ferramenta fundamental e de pouco custo. Além disso, a sua utilização ocorre na internet, sendo um dos mais relevantes mecanismos de informação. Em sala de aula, somente com alguns comandos, ele é usado para visualizar lugares onde nunca estivemos antes, os quais permitem que os alunos verifiquem as erosões, os desmatamentos, as construções, rodovias, os rios, lagos e afins. Esse instrumento, de acordo com Gama e Barbosa (2016), constitui uma das Geotecnologias que foi introduzida na *Web*, e que muito tem contribuído para o ensino de Geografia.

Para Aguiar (2013), o *Google Earth* é uma ferramenta que possibilita a observação de imagens do mundo todo, sendo aplicada na localização de diferentes pontos da superfície terrestre, na atividade turística, na criação de mapas simples, por organizações e instituições, entre outras. Esse aplicativo permite, ainda, a visualização de ambientes em 3D, elaboração de perfis topográficos, construção de caminhos e a produção e visualização de parte das ruas, avenidas, estádios de futebol etc, de algumas cidades, em formato de vídeo (*Google Street View*), o que constitui uma ferramenta potencialmente didática.

Para Evangelista, Moraes e Silva (2017), o benefício trazido pelo *Google Earth* ao se fazera comparação entre distintas regiões e cidades, possibilita ao estudante várias leituras e análises, que anteriormente não eram possíveis, nos livros e atlas. A utilização das geotecnologias estimula o aluno na busca pelo saber, agrega um conjunto de competências e habilidades, e até mesmo, favorece a observação mais nítida de relações que se fortaleceram no espaço geográfico, fato não presente em mapas ou imagens impressas.

De acordo com Gama e Barbosa (2016), esse aplicativo auxilia no entendimento dos dados que são significativos para a leitura cartográfica, em escala global e local, bem como no entendimento dos fenômenos naturais e na organização social. Esses autores relatam, ainda, que o *Google Earth* simplifica a proximidade do objeto estudado, possibilitando ter experiências sobre os processos e os acontecimentos, a partir de seu computador, celular ou outro aparelho. Os autores apontam o aplicativo como uma ferramenta importantíssima para a sociedade pós-moderna.

Sousa (2018, p.04) enfatiza as contribuições do aplicativo e destaca os seus benefícios do mesmo para o ensino de Geografia.

A ferramenta do Google Earth de sobreposição de mapas de diversos períodos auxilia os alunos na análise das mudanças que ocorrem nos sítios geográficos, assim pensando em sua utilização em sala de aula, o professor pode solicitar que o aluno escolha um ponto de referência identificando sua escola, sua própria casa e locais familiares e que analise as mudanças que ocorreram ao longo do tempo a partir das imagens do satélite, fazendo também uma comparação entre espaços geográficos diferentes em áreas urbanas e rurais, vegetações nativas e plantios, ou um panorama geral sobre o mundo, através de dados mapeáveis, e/ou ainda acrescentar outros materiais de investigações com moradores do bairro, fotografias, depoimentos etc., que o auxiliem na análise das mudanças do lugar. (SOUSA, 2018, p.04)

Desse modo, pode-se perceber que o emprego do *Google Earth* no ensino de Geografia prepara o aluno para o entendimento do espaço geográfico, visto que incorpora fatores novos e geradores do processo de ensino e aprendizagem. Através desse instrumento, o discente consegue retirar e abstrair informações importantes em escalas local e global e a formar suposições verdadeiras com dados contidos no mapa. Neste sentido, percebe-se que o uso do Sensoriamento Remoto, por meio do *Google Earth*, como recurso no processo de ensino e aprendizagem, tem muito a contribuir com os alunos com deferência intelectual (SOUSA e ALBURQUERQUE, 2017).

Sabendo da relevância do uso das novas tecnologias no ensino, Batista e Lindino (2017) pontuam que a porcentagem alta de alunos com deficiência intelectual e o inexpressivo rendimento escolar requerem a necessidade do professor de Geografia desenvolver metodologias que auxiliem para a sua inclusão de maneira efetiva. Assim, esses autores afirmam que o *Google Earth* tem ajudado os estudantes a entenderem os mapas de maneira dinâmica, justamente por oportunizá-los a estarem em contato com o ambiente e com a realidade, seja ela na escala local, regional ou mundial.

Além disso, Lima (2012) salienta que as informações produzidas nas diversas plataformas de Sistema de Informação Geográfica (SIG) têm a possibilidade de serem exportadas para serem vistas no *Google Earth*. Isso é possível de duas formas: na versão profissional (*Google Earth Pro*), que tem a opção de importar de modo direto uma variedade de formatos de dados SIG; bem como, na versão livre, para a qual é necessário realizar a conversão dos arquivos para o modelo KML<sup>15</sup> (extensão que faz uso do Google Earth).

Sobre as versões do *Google Earth*, conforme já mencionamos anteriormente,

---

<sup>15</sup> *Keyhole Markup Language* (arquivo kml). Disponível em: <https://support.google.com/earth/answer/7365595?hl=pt-BR&co=GENIE.Platform%3DDesktop>. Acesso em: 18 jun. 2022.

selecionamos a versão *Google Earth Pro* para trabalhar com os participantes da pesquisa, por ter algumas vantagens que facilitam seu uso no processo de ensino, uma delas possibilitar o acesso ao aplicativo, tanto pelo computador quanto pelo celular. Essa versão foi lançada em 2015, segundo o Guia definitivo do *Google Earth* – Instituto GEOEDUC (2018), e uma de suas vantagens, segundo Castro (2018), é que esta não requer a necessidade de *login* e senha, embora para seu acesso seja necessária a *internet*.

De acordo com Perreira (2015) o *Google Earth Pro* trata-se de “um programa de computador que dispõe de um padrão tridimensional do globo terrestre que é elaborado por meio da concentração de imagens de satélite, imagens aéreas (adquiridas por aeronaves) e GIS 3D” (PERREIRA, 2015, p.06). Esse programa, segundo o autor, é utilizado como um construtor de mapas bidimensionais e imagens de satélite, por meio as quais se tem a possibilidade de reconhecer lugares, paisagens, cidades, entre outros aspectos. Todavia, com o mesmo, também se pode observar uma camada com construção em 3D como: edifícios, casas, antenas, árvores, entre outros.

No guia definitivo do *Google Earth*, elaborado pelo Instituto Geoeduc Qualificação sem Fronteiras, são apresentados recursos que estão presentes na versão do *Google Earth* e *Google Earth Pro*, da seguinte forma (**Quadro 03**):

**Quadro 04** – Diferenças da versão do *Google Earth* e *Google Earth Pro*

Recursos	Google Earth	Google Earth Pro
Impressão de imagens	Apenas em resolução de tela	Imagens premium de alta resolução
Regionalização de grandes conjuntos de dados		✓
Geocodificação de endereços em lote		✓
Importação de dados SIG		✓
Importação de imagens GIS	Geolocalização manual	Geolocalização automática
Importação de arquivos grandes de imagens	Até o tamanho máximo da textura	Acima do tamanho máximo da textura (sobreposição de imagens)
Acesso a camadas de dados demográficos, de loteamentos e trânsito		✓
Criação de filmes de qualidade		✓
Medida de área de um polígono ou círculo		✓
Mapa com vários pontos de uma vez		✓
Ferramenta de enquadramento visual		✓
Ferramenta de criação de mapas		✓

Fonte: (GEOEDUC, 2018, p.14)

Percebemos, no quadro elaborado pelo do instituto Geoeduc, a descrição de oito recursos, dos quais a versão do *Google Earth pro* dispõe, sendo três dessas (Impressão de imagens; importação de imagens GIS e importação de arquivos grandes de imagens), mais aprimoradas do que as contidas na versão do *Google Earth*. Além dessas, diferenças e vantagens expostas entre as duas versões, é preciso mencionar que a versão pro, seguindo o guia mencionado, é uma das mais recomendada, pelo seu leque de opções; ademais ainda conta com outros instrumentos como *Movie Maker* e Exportador dados. Silva (2018, p.36) acrescenta:

O *Google Earth Pro* permite o acesso a um banco de imagens disponibilizadas por satélites de todo o mundo, de diferentes épocas, e também dos dias atuais, deforma bidimensional e tridimensional, o que permite a geração de mapas e impressão desses recortes espaciais com boa qualidade visual. As muitas ferramentas disponíveis dispõem ao usuário uma gama de possibilidades, entre elas, criar polígonos, medir áreas, gerar vídeos. Também é possível visualizar a luz solar conforme horário de cobertura no globo terrestre. (SILVA, 2018, p.36)

Para entendermos melhor seu funcionamento e algumas de suas ferramentas, descrevemos as divisões que compõem a tela inicial dessa versão do aplicativo. Assim, em linhas muito gerais: a) na parte superior, a Barra de ferramentas, onde estão as funções de edição de geometrias, medições de geometria, ativar compositor de mapas, integração com *Google Maps*, entre várias outras; b) no lado esquerdo, temos a barra Pesquisar (uma das mais utilizadas pelas pessoas, quando abrem o aplicativo e que permite buscar por diferentes localidades do planeta); seguido da barra lugares (Geometrias e localização salva); e da barra de camadas (Gerenciamento das camadas padrão do *Google Earth*); c) do lado direito temos quatro ferramentas: a primeira corresponde à orientação na imagem ou o Norte Geográfico, seguido da ferramenta de movimentação na imagem para os quatro sentidos geográficos principais; do *Street View* (visualização de ruas e vias na altura do observador) e do *zoom* (que possibilita aumentar e diminuir os detalhes da imagem); e d) parte inferior, temos as informações da imagem (como fonte da imagem, data, coordenadas geográficas, elevação, altitude do ponto de visão).

Diante de todas essas ferramentas disponibilizadas no aplicativo na versão Pro, percebemos a sua relevância quando Santos (2002) reconhece que o leque espacial e o recorte temporal das imagens de satélite, que dispõem uma visão conjunto da paisagem em tempos diversos, sequenciais e simultâneos, favorecem nos estudos ambientais, revelando, como exemplo a dinâmica entre a ampliação desordenada das cidades e a presença de rios/ córregos poluídos. Isso assegura as localizações prováveis, origens poluidoras, como por exemplo

indústrias ou loteamentos irregulares, e além disso, auxilia na análise dos processos de usos e ocupação dos espaços, contribuindo nos estudos geográficos e históricos.

Dada esta importância das imagens de satélite na análise espacial, é visto que o *Google Earth Pro* deve ser utilizado para auxiliar no ensino de Geografia no âmbito escolar, pois possui inúmeras potencialidades que podem ser utilizadas como recursos didáticos. Neste *software* é possível trabalhar com várias ferramentas como a de “Imagens Históricas”, que possibilita a visualização das mudanças ocorridas na paisagem ao longo dos anos, e o *Street View*, que permitete uma vista panorâmica de imagens em 360° no nível solo, sendo possível percorrer virtualmente por diferentes lugares do mundo, podendo auxiliar na interpretação dos locais e das paisagens vivenciados e/ou observados (SOARES et al 2020, p.06).

Para Régis, Goulart, Nogueira (2018), muito mais que a possibilidade da utilização do *Google Earth Pro* para o estudo dos conteúdos cartográficos, esse pode ser aproveitado para a investigação do local de vivência do estudante, por meio do auxílio de imagens antigas do período de 2003, viabilizando verificar a expansão das cidades, áreas florestadas e outras transformações no espaço geográfico.

Conforme os autores, o *Google Earth Pro* pode ser utilizado na realização do trabalho de campo, pois com o seu auxílio, o professor organiza um pré-campo, formando grupos de alunos em que terão que estudar fenômenos presentes nas imagens do lugar a ser visitado, obtendo informações tais como: vegetação, topografia, se o lugar é de moradia, industrial ou de serviços. Em um outro momento, estas informações podem ser vistas e conectadas ao estudo de campo. Além disso, outra opção seria seu uso na definição de campo e os pontos de parada.

No **quadro 5** observam-se as temáticas a partir de seus aspectos físicos e humanos e as possibilidades de utilização do programa para cada temática que envolve a análise da cidade. Assim, é possível a investigação de outros elementos fundamentais a serem entendidos relacionados à cidade. Exemplo disso são a dinâmicas sociais, culturais e econômicas.

**Quadro 5** – Conteúdos e Possibilidades de uso a partir do *Google Earth Pro*.

	<b>Conteúdo – Estudos Urbanos</b>	<b>Possibilidades de uso através do <i>Google Earth Pro</i></b>
<b>Aspectos Físicos</b>	Localização	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Localizar</b> um bairro ou cidade e marcar os <b>principais equipamentos públicos</b> presentes: escolas, posto de saúde, Hospitais, etc.</li> </ul>
	Relevo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É possível trabalhar questões que se referem à morfologia urbana, através da visualização do relevo; localizar áreas de declive acentuado, áreas planas, entre outros.</li> </ul>
	Vegetação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar <b>áreas de vegetação devastada e as áreas verdes da cidade.</b></li> </ul>
	Hidrografia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os <b>rios que estão localizados dentro do perímetro urbano.</b></li> <li>• Identificar quais bairros possuem rios em sua área.</li> </ul>
	Escala cartográfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir da ferramenta Zoom é possível aumentar ou diminuir o nível de detalhe, sendo possível trabalhar de forma mais dinâmica a questão da escala Cartográfica.</li> </ul>
	Cartografia Temática e Sensoriamento Remoto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir Mapas temáticos dentro do próprio programa, fazendo uso dos principais elementos de um mapa: ex. Principais praças da cidade de Anápolis (GO).</li> <li>• <b>Analisar imagens de satélites em diferentes períodos.</b> Ex. Distinguir o que é vegetação, o que é espaço urbano através dos princípios de interpretação de imagens de satélite.</li> </ul>
<b>Aspectos humanos</b>	Conurbação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e delimitar os limites das cidades que sofreram o processo de conurbação, podendo também identificar as datas em que cada cidade se juntou a outra no caso de região Metropolitana.</li> </ul>
	Distinção entre zona rural e zona urbana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapear os limites da zona urbana, diferenciando-a da Zonarural.</li> </ul>
	Escala geográfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar o que é o local, o regional e o global.</li> </ul>
	<b>Impactos ambientais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identificar cursos d’água poluídos, áreas atingidas pela erosão, depósitos de lixo, entre outros.</b></li> </ul>
	Monumentos e lugares históricos e culturais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir um mapa temático que demonstram a localização dos monumentos históricos e culturais da sua cidade.</li> </ul>
	Evolução da Malha urbana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir do <b>uso de imagens de diferentes períodos, identificar as transformações ocorridas em determinado local.</b></li> </ul>

Fonte: SIQUEIRA, T. A, (2018). Grifo nosso.

Dentre as variadas possibilidades de trabalhar com o *Google Earth Pro*, apresentado no quadro organizado por Siqueira (2018), destacamos, dentro da categoria “aspectos humanos” os impactos ambientais, onde se podem identificar cursos d’água poluídos, áreas atingidas pela erosão, depósitos de lixo, entre outros em nossa pesquisa está inserida. Destacamos também outros elementos que trabalharemos com os alunos com DI.

Apesar das várias possibilidades que o *Google Earth Pro* oferece ao processo de ensino e aprendizagem, ainda temos a ausência ou lacuna de pesquisas que trazem a discussão da contribuição do programa aos alunos com deficiência intelectual. Não encontramos nenhuma pesquisa específica do *Google Earth* para alunos com deficiência intelectual relacionada ao ensino de geografia.

Em nossas buscas, encontramos o artigo *O mundo inclusivo: análise do ensino de geografia, por meio do estudo de metodologias alternativas voltadas para os alunos com dificuldade intelectual* dos autores Janete Nunes Batista e Terezinha Corrêa Lindino, que abordam uma proposta de implementação denominada de *Mundo inclusivo: análise do ensino de Geografia por meio do estudo de metodologias alternativas voltadas para alunos com dificuldade intelectual*, realizada no ano de 2017, no Colégio Estadual DR. Arnaldo Busatto de nível fundamental. O *Google Earth* parece, nessa pesquisa, como complemento das atividades “tempestade cerebral” e mapa lúdico. Após a apresentação do tema é que se utilizaram algumas imagens de *Google Earth*, mas em nenhum outro momento do texto, há referência novamente ao programa.

Encontramos alguns artigos que mencionam e fazem referência ao *Google Earth* no ensino de geografia, sem muitos detalhes para deficiência visual, surdez e deficiência física. Entretanto, destacamos o artigo *As geotecnologias como ferramentas para a construção do conhecimento geográfico de alunos surdos*, do autor André de Paula Silva. Esse em especial nos chama a atenção pelo fato do autor utilizar especificamente o *Google Earth pro* e adotá-lo como recurso para a construção do conhecimento geográfico para uma aluna surda e sua turma ouvinte no primeiro ano do ensino médio.

Diante disso, e como já mencionado, há uma ausência de trabalhos relacionando o *Google Earth pro* para o ensino de geografia de alunos com deficiência intelectual. O que a versão do *Google Earth* mais encontrada nas pesquisas científicas são da versão web, e todas voltadas para o ensino básico. Apesar da importância do *Google Earth pro* para a leitura e análise espacial, não conseguimos identificar referências que tratam do uso dessa ferramenta no ensino de alunos com deficiência intelectual. Portanto, o diálogo com os autores foi realizado a partir das potencialidades do aplicativo no ensino, mas sem muitos respaldos em experiências

concretas realizadas anteriormente com alunos com deficiência, sobretudo intelectual.

Assim, diante do que foi discutido sobre o *Google Earth Pro* e do fato de que o ensino de Geografia deve ter como ponto de partida as demandas de todos os alunos, sem tratá-los com distinção, mas respeitando suas especificidades, acreditamos que o uso desse aplicativo pode contribuir sobre maneira para a educação superior na perspectiva inclusiva, sobretudo no processo de ensino e aprendizagem dos discentes com deficiência intelectual.

No atendimento às demandas da educação inclusiva no ensino de Geografia na UEG, as geotecnologias, especialmente o aplicativo *Google Earth* são ferramentas que têm muito a colaborar, pois podem facilitar a compreensão dos alunos na leitura e análise do domínio Cerrado, especialmente aqueles com deficiência intelectual. Elas podem dinamizar e potencializar o entendimento da relação entre natureza e sociedade. No primeiro sentido, um dos requisitos importantes é a compreensão dos alunos acerca dos elementos físicos da paisagem como solo, relevo, vegetação, entre outros; no segundo sentido, das relações sociais nessa paisagem, especialmente aquelas decorrentes da apropriação e uso da terra. Nos dois casos, o uso do aplicativo é importante para a compreensão dos alunos sobre o Domínio Cerrado.

É nesse contexto que estão os estudos ambientais do Cerrado, que em suas diversas temáticas, possibilitam ter conhecimentos e reflexões referentes a esse ambiente tão rico em diversidade ambiental e cultural. Mas para que esse conhecimento possa ser acessível e prazeroso para os alunos com deficiência intelectual, faz-se necessário o uso de metodologias que estimulem sua aprendizagem.

### 2.2.1 Diagnóstico sobre o conhecimento dos participantes da pesquisa: o foco no *Google Earth Pro*

Nossa proposição inicial era trabalhar com o Sensoriamento Remoto, a partir do uso de imagens de satélite, para identificarmos os impactos decorrentes do uso e apropriação do solo em uma bacia hidrográfica. Esse trabalho seria realizado com o apoio do aplicativo *Google Earth Pro*, um programa com importante finalidade para o ensino e possibilita, entre outras coisas, a visualização de mapas bidimensionais e imagens de satélite, por meio do qual se tem a possibilidade de reconhecer lugares, cidades, paisagens, entre outros aspectos.

Todavia, para definirmos se de fato trabalharíamos com as imagens do *Google Earth Pro* (que era nossa proposta inicial) ou se teríamos que mudar nosso foco para outra ferramenta e/ou aplicativo, tínhamos que levantar, junto aos alunos com deficiência intelectual que

participaram da pesquisa sobre o perfil dos alunos discutiremos na seção 3, quais conhecimentos tinham sobre imagens de satélite e outras geotecnologias. Essa preocupação sempre esteve presente, visto que nossa intenção era somar ao conhecimento já adquirido por esses alunos no seu processo de formação, e não apresentar uma proposta metodológica pronta.

Assim, realizamos uma entrevista semiestruturada para levantar quais as noções que os graduandos participantes da pesquisa tinham a respeito de geotecnologias, se já haviam operacionalizado algumas das ferramentas em seu processo de ensino, quais suas afinidades ou dificuldades em relação ao uso dessas ferramentas no ensino, se já haviam trabalhado com imagens de satélite, entre outros (**Apêndice C**).

A entrevista semiestruturada foi realizada com dois dos três graduandos participantes da pesquisa, em novembro de 2021. O roteiro era composto por seis perguntas fechadas e nos possibilitou definir alguns parâmetros na realização das oficinas sobre o *Google Earth Pro*. Em relação a terceira aluna, tivemos uma pequena dúvida quanto a laudo a qual tivemos que recorrer a uma psicóloga e uma psicopedagoga para esclarecer melhor e definir como integrante da nossa categoria de pesquisa. Entretanto, a entrevista com o mesmo roteiro foi realizada com a terceira aluna, antes da realização da segunda oficina.

O primeiro contato com os alunos foi muito importante para que pudéssemos diagnosticar os conhecimentos prévios que os mesmos possuíam. Pensando nisso e como parte dos nossos objetivos, foi realizada uma entrevista com os alunos com deficiência intelectual, na qual foi possível identificar alguns aspectos importantes que direcionaram a nossa pesquisa. Para isso elencamos 6 categorias. São elas: Têm acesso ao computador e sabe utilizá-lo? Possuem facilidades na leitura de mapas? Em algum período do curso já tiveram contato com as imagens de satélite? Conhecem o que é o sensoriamento remoto? Sabe o que significa e as características do Sensoriamento Remoto? Conhecem o *Google Earth pro*? Sabem manusear o *Google Earth pro*?

Nota-se que os alunos, ao responderem sobre o curso, demonstram satisfação e curiosidades pelas atividades e temática desenvolvidas no curso. Como apresentado na primeira categoria quantificada, os discentes foram taxativos em dizerem que possuíam computador, bem como sabiam ligar, manusear e navegar pelo computador, em alguns programas.

Antes de falar da segunda e terceira categoria é importante reiterar que as discentes estão no mesmo período e o discente em um período anterior a ambas. Além disso é fundamental ressaltar que todos os três viveram realidades diferentes e contextos de vida diferentes, e mediante isso expõem aprendizados e interpretações particulares. Isso vai muito ao encontro do que abordamos no segundo capítulo, quando Dias (2019) revela que os alunos podem ter a

mesma idade, porém não possuem a mesma compreensão, facilidades quanto à interpretação dos fatos, ainda mais levando em consideração que o conhecimento nunca está pronto e acabado, está em constante construção. Portanto, essas características são particulares de um aluno para outro, independentemente de ter ou não deficiência.

Quanto às categorias que se referem a facilidade na leitura e compreensão de mapas, os três disseram que conseguem, que têm algumas dificuldades, mas que sabem identificar título, legenda, escala. Em relação a se já tiveram contato, em algum período do curso, com as imagens de satélite, ambos disseram que sim, em disciplinas distintas, como evidenciado nas suas falas:

Discente A: No 4º período de geografia, com o professor de Geoprocessamento.

Entrevistadora: Que bom! O que você fazia na disciplina do professor de Geoprocessamento?

Discente A: estudávamos alguns mapas e construía mapas no computador.

Discente B: Tive uma aula da Geografia do Brasil, nós mexeu no computador, pesquisou algumas coisas que ela pediu na disciplina dela. Entrevistadora: Que bom. O que vocês pesquisou? Você lembra?

Discente B: Eu não lembro muito não.

Discente C: Tive com o professor de Cartografia e Geoprocessamento. Entrevistadora: Que bom. O que vocês pesquisou? Você lembra?

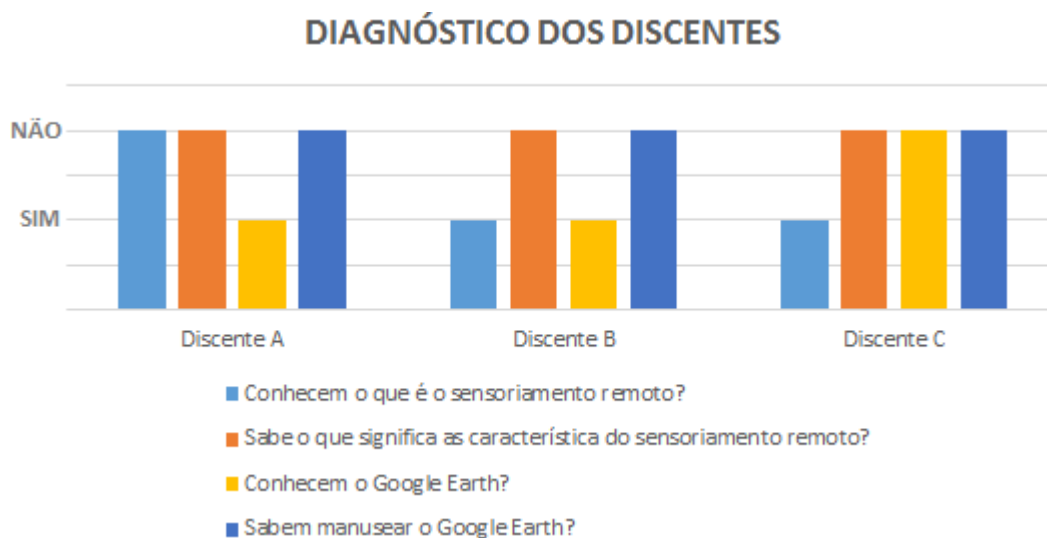
Discente C: Esqueci. Mais foi muita coisa. (ALUNOS DI, 2021, p.01)

Entendemos, por meio das falas dos discentes, que mapa está ligado á imagem de satélite como evidenciado na fala da discente A, e que os outros dois em disciplinas, acreditam ter visto a imagem satélite na realização de alguma atividade do curso, porém não lembraram com precisão do aprendizado que tiveram. Isso vai ao encontro do que abordamos no segundo capítulo, quando Martins (2014) revela que o alcance da interpretação dos fatos pelo aluno está fortemente ligado com a idade, com a experiência e com seu desenvolvimento escolar. Para analisar e compreender o conteúdo de fotografias, por exemplo, o professor precisa estimular a visualização, direcionando as perguntas que levem às respostas relacionadas a esse conteúdo.

Quanto à categoria conhecem o que é o Sensoriamento Remoto?, ambos responderam que já ouviram falar durante o curso. Todos eles não mencionaram mais detalhes. No entanto, quando questionados se sabem o que significa e as característica do Sensoriamento Remoto, um deles me disse que não sabia, e dois disseram que não se recordavam. Fato é que esse termo para eles é complexo, e talvez durante as aulas no curso não foram utilizados, relacionando- os com sua vivência e muito menos interligadas com outras temáticas do curso, como proposto por Callai (2005) no capítulo 2.

O gráfico a seguir apresenta a discussão referida (**gráfico 04**).

**Gráfico 04** - Diagnóstico dos discentes com deficiência (2021)



**Fonte:** JESUS, Carolina Gomes de (2022).

Como evidenciado no gráfico, questionamos aos estudantes se conheciam o programa *Google Earth Pro*, e essa pergunta foi fundamental para o desenvolvimento da pesquisa, pois nos possibilitou evidenciar o grau de conhecimento e domínio dos estudantes com deficiência intelectual que participam da pesquisa em relação ao aplicativo. Logo, dois disseram que já ouviram falar, que sabem que é um programa. Comentaram que lembram do professores falar sobre ele, inclusive que os mesmos já utilizaram em suas aulas, e uma disse que não conhecia. Sobre a funcionalidade do *Google Earth pro*, todos os três disseram que não sabem.

Nesse sentido, realizamos e organizamos oficinas (apresentadas no capítulo 3), levando em consideração os apontamentos e conhecimentos que esses discentes haviam manifestado. No próximo item abordaremos a temática que os alunos estudaram, que são impactos ambientais em decorrência do uso e ocupação do solo urbano.

### **2.3 Impactos ambientais em decorrência do uso e ocupação do solo urbano: uma temática a ser investigada pelos alunos com deficiência intelectual**

Todos os dias, acompanhamos na imprensa ou no nosso dia a dia, relatos de impactos ambientais, os quais em grande parte, estão relacionados a algum prejuízo à natureza. Mas não podemos esquecer que o impacto ambiental, em alguns casos, pode beneficiar o ambiente. Trata-se, portanto, de qualquer mudança ou alteração no ambiente, causada por ações do homem, seja

de forma positiva ou negativa para esse ambiente.

Para entender melhor o conceito, recorreremos ao Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), em sua Resolução N°1, de 23 de janeiro de 1986, muito citada nas referências científicas sobre o assunto. Traz a seguinte definição para impacto ambiental no Art. 1:

Art. 1 Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia **resultante das atividades humanas** que, direta ou indiretamente, afetam:

I - A saúde, a segurança e o bem-estar da população;II - As atividades sociais e econômicas;

III - A biota;

V - A qualidade dos recursos ambientais(CONAMA, 2013, p.922, grifo nosso).

Sánchez (2013) chama a atenção para o fato de que a ação ou a atividade em si não constitui o impacto ambiental, mas sim trata-se das possíveis alterações (positivas ou negativas) que essa ação ou atividade possa causar ao ambiente. Uma ou várias ações humanas executadas em um determinado local origina os impactos ambientais. Essas ações podem ser planejadas e não planejadas, sendo que a primeira refere-se às ações descritas mediante a documentos, como por exemplo, os projetos de engenharia, plantas etc., e a segunda, refere-se aos garimpos, descarte dosresíduos sólidos, líquidos e gasosos etc., de forma imprecisa.

Sánchez (2013, p. 203) ainda ressalta “a relação de causa e efeito, na qual as ações tecnológicas são a causa de alterações de processos ambientais que, por sua vez, modificam a qualidade do ambiente ou, em outras palavras, induzem a impactos ambientais”.

NesSa perspectiva, segundo Rodrigues, Viegas e Feitosa (2018, p. 02), qualquer atividade econômica tem início com o uso de algum bem ambiental, seja a terra, vegetação, ar, água, animais,etc., porém ressaltam que geralmente “após o uso, os produtos são devolvidos ao ambiente sob a forma de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, gerando vários impactos”.

Rodrigues, Viegas e Feitosa (2018) destacam que o homem sempre buscou explorar os recursos do ambiente para atender sua necessidade de sobrevivência, o que a princípio se dava de forma mais rudimentar, e assim, levando-se em conta as técnicas empregadas, as atividades desenvolvidas não causavam grandes danos ao ambiente. No entanto, estes autores salientam que com o aprimoramento dessas técnicas, houve uma grande intensificação no modo de exploração da terra, junto a qual podemos acrescentar também os demais bens naturais, e os impactos ambientais passaram a se tornar cada vez mais evidentes e preocupantes.

Nesse sentido, se no período Paleolítico, os seres humanos viviam basicamente da caça e coleta de recursos naturais, característica do nomadismo, e as atividades básicas desenvolvidas

não traziam grandes alterações ao ambiente, isso passa a modificar ao passo que o homem deixa de ser nômade e se fixa na terra. Surgem, então, as primeiras aglomerações populacionais, que descobrem a agricultura e domesticação de animais, passando haver uma mudança no modo de exploração da terra e ampliação dos impactos causados ao ambiente (RODRIGUES, VIEGAS e FEITOSA, 2018). Obviamente que esses impactos ganharam maiores proporções no sistema capitalista de produção, quando os bens naturais passaram a ser apropriados cada vez mais, para a geração do lucro.

Nesse contexto mais geral de discussão sobre os impactos ambientais, os autores destacam que:

A modificação nos padrões de uso e ocupação da terra tem despertado interesse, dentro e fora do meio científico, devido ao acelerado processo de mudança das últimas décadas e aos possíveis impactos ambientais e socioeconômicos dessas mudanças, que causam preocupações desde o nível local até o global (RODRIGUES; VIEGAS; FEITOSA, 2018, p. 02).

No Brasil, as principais atividades que causam impactos ambientais, sobretudo os negativos, são a agricultura, pecuária, mineração, produção de energia, exploração florestal, construções civis, indústrias, entre outras. No meio urbano se destacam impactos ambientais como lixo descartados em lugares incorretos, poluição da água, do ar, do solo, visual e sonora, contaminação dos rios (dejetos humanos e de animais e produtos químicos diversos) etc., afetando de forma direta a qualidade de vida das pessoas que ali residem.

Ao se tratar de ocupação do solo urbano no Brasil, faz-se necessário tecer reflexões acerca dos problemas ambientais resultantes do processo de ocupação humana e das várias atividades desenvolvidas nesse espaço. Pasqualotto e Sena (2018) ressaltam que, na década de 1960, no Brasil, houve o aumento considerável da população urbana, mediante ao fato da substituição da mão de obra no campo, devido à modernização da agricultura. Essa modernização, diga-se de passagem, foi conservadora (PIRES; RAMOS, 2009), e além de não resolver os problemas sociais do campo, contribuiu para agravar e gerar novos problemas na cidade. Com tal modificação, o pessoal do campo começou a migrar para a área urbana, como uma mão-de-obra excedente e sem a qualificação exigida para as atividades do espaço urbano.

Mota (2003) destaca, que o espaço urbano é constituído por dois sistemas, os quais estão interligados. O primeiro é o sistema antrópico, que é formado pelos seres humanos, e o segundo, pelo sistema natural, que são os recursos disponíveis no território. Com a população vivendo em um determinado espaço, esses impactos vão se intensificando, cada vez mais, à medida que a concentração de pessoas aumenta nesse espaço e também à medida que ampliam as relações

de poder na apropriação desse espaço e as articulações para se obter mais lucro.

Cabe destacar que a alteração do ambiente e os impactos causados pela ação humana, são diferenciadas de qualquer outro ser vivo. Os animais, por exemplo, geram impactos, que com o passar do tempo, são revertidos. Já o homem tem sua vida baseada em consumo excessivo de produtos e exploração diária dos bens naturais, que passam a ser vistos como matéria-prima para garantir a produção e reprodução do capital, podendo causar problemas irreversíveis ao ambiente.

Para Rodrigues, Viegas e Feitosa (2018, p. 11) “o uso e ocupação das terras, em suas diferentes formas, geram impactos ao ambiente, podendo ter baixa, média ou alta intensidade”, e como se pode notar por meio de pesquisas ou até mesmo nos noticiários, a intensificação dos processos de urbanização, a falta de planejamento satisfatório, a busca por lucros a qualquer custo e o desequilíbrio na forma de lidar com os bens naturais trazem impactos negativos e prejudiciais ao ambiente, o que inclui várias e graves consequências para a vida de tantas pessoas no espaço urbano.

Silva e Travassos (2008) pontuam que os problemas ambientais urbanos atingem, mesmo que indiretamente, vários segmentos sociais. Contudo, destacam que é a população mais pobre e desprovida de recursos que acaba sendo mais afetada com as consequências provenientes de deslizamentos, inundações, contaminações e poluições da água, do ar e do solo, manejos inadequados de resíduos sólidos, entre tantos outros procedimentos de natureza antrópica.

O que se observa a partir das reflexões elencadas por estes autores, é que a qualidade de vida da população de baixa renda, sem dúvida, é a mais afetada em decorrência dos problemas ambientais urbanos, haja vista que no sistema capitalista excludente, parte da população brasileira acaba tendo que ocupar áreas impróprias, como encostas, várzeas e fundos de vale para a construção de residências, ficando mais vulnerável frente às consequências ambientais.

Os autores reforçam essa ideia, destacando que

[...] além de arcar com o ônus da dificuldade de acesso à habitação, ao saneamento básico, à educação, ao transporte e à saúde, entre outros itens necessários à reprodução social, essa população também é a mais exposta e vulnerável aos riscos ambientais intrínsecos aos contextos urbanos (SILVA; TRAVASSOS, 2008, p. 43.).

Frente ao exposto, compreende-se que a população mais pobre lida cotidianamente com várias privações, sendo também a mais exposta aos riscos ambientais no espaço urbano.

Nesse sentido, Silva e Travassos (2008) corroboram que em um contexto permeado

por exclusão, pobreza e problemas ambientais, é fundamental a existência de uma política habitacional adequada. As autoras salientam que, mesmo que tenha havido evolução no entendimento da problemática urbana, no contexto de significativo crescimento urbano e acirramento entre ricos e pobres, os desafios que se colocam ainda são imensos.

Carvalho (2011, p. 06), por sua vez, enfatiza que “o processo de urbanização do território das cidades brasileiras tem causado sérios prejuízos ao meio ambiente”, e ressalta ainda que os espaços urbanos segregados são resultantes do modelo de desenvolvimento econômico excludente, e que nesses espaços residem muitas pessoas, que por sua vez, são excluídas do processo de integração econômica e social.

A vista disso, Pasqualotto e Sena (2018) ressaltam que o sistema de produção capitalista impõe um padrão de vida consumista, que se sustenta muito mais no status econômico do que na satisfação das necessidades para a sobrevivência, e isso contribui intensamente para a geração de impactos ambientais e sociais.

Ao discutir os impactos ambientais nos centros urbanos, Stipp (2004) ressalta duas ordens. A primeira é a pobreza nas cidades, que afeta grande parte da população; a segunda são os problemas referentes às atividades econômicas. Assim sendo, Pasqualotto e Sena (2018) destacam alguns impactos ambientais gerados em áreas urbanas, a exemplo do desmatamento, o qual ocorre mediante o processo de urbanização, quando é retirada grande parte da cobertura vegetal; a redução de forma direta do habitat das espécies animais e vegetais e a impermeabilização do solo. Também cita o aumento da produção de detrito orgânico e inorgânico. Mota (2003) também discute sobre os impactos ambientais urbanos e cita as cavidades, aterros e outros processos realizados na terra para a estruturação de casas, prédios, escolas, ruas, alterando o escoamento da água, o que causa erosão do solo e assoreamento dos cursos d'água. Também destaca a poluição das águas e do ar, a modificação no ecossistema e a produção exagerada de lixo.

A essa lista poderíamos acrescentar vários outros que afetam o ar, o solo, o relevo, a biota, a fauna, o clima, mas principalmente a água potável, a qual gradativamente vai se tornando um bem natural escasso para muitas populações, sendo inclusive, motivos para disputas geopolíticas. Carvalho (2011) discorre que é histórico o fato do homem construir suas moradias próximas às fontes de água, tais como córregos, lagos, rios, tratando de uma estratégia de sobrevivência. Ainda segundo o autor, apesar dos primeiros casos de poluição dos cursos d'água terem sido registrados no mundo durante a Idade Média, quando começa uma expansão urbana em decorrência de uma infraestrutura, é a partir da Revolução Industrial que se intensifica essa poluição, uma vez que a partir daí, começam a acontecer grandes

transformações em esfera global.

Tucci (2008) destaca que ao pensarmos em impacto ambiental urbano, não podemos deixar de frisar a falta de tratamento de esgoto, o qual é um dos responsáveis pela poluição e contaminação da água. Importante lembrar que foi e ainda é comum, o esgoto de cidades brasileiras, serem lançados diretamente nos cursos d'água. Além disso, a água dos rios próximos às áreas urbanas sofrem com grande aumento de descartes de lixo de naturezas diversas (resíduos sólidos), alterando a qualidade da água e produzindo riscos ao ambiente, inclusive à saúde da população.

Para Araújo et al. (2009), a erosão causada pela água das chuvas é considerada como a causa central do empobrecimento do solo. O que acontece segundo os autores, é que a estrutura do solo é prejudicada pelo impacto da chuva que chega à superfície do terreno e, a seguir o material solto, que é abundante em nutrientes e matéria orgânica, é retirado do local e levado para as depressões no interior das vertentes e final dos vales. Obviamente, que a potência desse fator erosivo depende, do clima, da força do solo, e também, da presença das muitas situações relacionadas ao manejo do solo e da água e do universo do grupo vegetal existente.

A fala dos autores nos recorda que na nossa unidade de estudo, Bacia do córrego Chapéu de Padre, sobre a qual falaremos mais detalhadamente adiante, há um processo de criação de bacias de contenção para conter o volume da água da chuva e materiais na nascente. Essa ação originou-se de um processo de revitalização na área, essas bacias de contenção são compreendidas, por meio abordado pelos autores em relação à erosão hídrica.

O manejo dos recursos hídricos, o que hoje vem sendo feito a partir da gestão de bacias hidrográficas, objetiva a garantia em disponibilizar de forma eficaz e de qualidade, a água para as mais variadas finalidades, desde o abastecimento público até à garantia do equilíbrio no ambiente. Nesse contexto, são imprescindíveis algumas ações visando a proteção e recuperação de matas ciliares e de nascentes, técnicas conservacionistas no manuseio agrícola e pastagem, canalização e tratamento do esgoto, coleta do lixo e seu tratamento, dentre outras condicionantes.

Frente às inúmeras problemáticas resultantes do processo desordenado de ocupação do solo no espaço urbano, Bispo e Levino (2011) salientam que é fundamental a existência de um planejamento urbano bem definido, abrangente e que leve em conta vários elementos, como aspectos sociais, econômicos, ecológicos, administrativos e físico-territoriais, objetivando-se, assim, a conservação dos bens naturais e uma qualidade de vida desejável para a população urbana. As autoras trazem a percepção de que, embora existam legislações relativas ao uso do solo urbano, como exemplo o Plano Diretor da Cidade, instituído pela Constituição

Federal, na prática, ainda existem sérias problemáticas quanto à implementação de medidas de prevenção, avaliação e monitoramento, que são trocadas por medidas caracterizadas como emergenciais de curto prazo.

Um outro esforço no sentido de ordenar e controlar o uso do solo urbano, segundo Carvalho (2011), ocorreu a partir do projeto de Lei Federal 5788/90, conhecido como Estatuto das Cidades (EC), o qual foi discutido desde o começo dos anos 1990 e que foi importante para a instituição da Lei Federal 10.257/2001. Esta lei regulamenta a política urbana, o que por vezes estabelece normas de ordem pública e interesse social, com o intuito de regular o uso da propriedade urbana, de forma que esta seja devidamente equilibrada e beneficie o coletivo.

O autor acrescenta que a política urbana regulamentada pela lei apresenta a preocupação de ordenar e controlar o uso do solo, com o intuito de evitar deterioração do espaço. No entanto, apesar da legislação, dos debates, pesquisas, ações da sociedade civil organizada e cobranças de parte da população, observa-se que a problemática quanto aos impactos ambientais resultantes do crescimento desordenado das áreas urbanas está longe de ser resolvida. Nessa perspectiva:

A necessidade de orientar o crescimento e gerir a cidade, preocupando-se com os problemas ambientais, habitacionais, viários e de infraestrutura, de forma integrada e mais flexível, é cada vez mais urgente, para a melhoria da qualidade de vida do centro urbano (ANDREATTA, 2008, p. 222).

Andreatta (2008) salienta a importância e necessidade de intervenções urbanas que levem em conta a inclusão social da população menos favorecida, e que as cidades sejam geridas de forma a proporcionar uma qualidade de vida desejável nas áreas urbanas, o que requer maior atenção para com os problemas ambientais.

Frente a esse contexto, estão as cidades inseridas no Domínio Cerrado, para as quais tem-se intensificado os impactos ambientais, em virtude do grande quantitativo de pessoas que passaram a viver nesse espaço, sobretudo a partir de 1950. Conforme já abordamos, isso foi fruto da modernização conservadora da agricultura que, entre outras coisas, promoveu a expulsão do homem do campo. Esse processo transformou o Cerrado e ocasionou inúmeras mudanças econômicas, sociais, ambientais e culturais.

O Cerrado se destaca pelos aspectos históricos e por sua notável relevância ambiental, uma vez que também é conhecido como “berço das águas”, pois detém em seus limites, nascentes de seis entre as principais bacias hidrográficas do nosso país. (ROCHA, 2012). Daí a preocupação com a diminuição da qualidade hídrica, assim como a degradação do solo e a perda da biodiversidade desse Domínio.

Nesse contexto, importante lembrar que a cidade de Goiás, onde será desenvolvida a pesquisa empírica encontra-se inserida no Domínio Cerrado, e tem sofrido, nas últimas décadas, transformações, sobretudo em decorrência da pecuária extensiva. O município, apesar de ter tido um forte movimento de luta pela terra, que resultou na criação de 24 assentamentos, ainda tem a estrutura fundiária caracterizada, sobretudo a partir dos médios e grandes latifúndios. Essa característica somada aos avanços tecnológicos das últimas décadas, contribuiu para a expulsão dos camponeses da terra e o conseqüente aumento populacional na cidade.

A área escolhida para a realização dos estudos ambientais pelos graduandos com deficiência intelectual foi a bacia hidrográfica do córrego Chapéu de Padre, totalmente inserida no perímetro urbano. A respeito dessa unidade de análise da paisagem, discutiremos a seguir.

### 2.3.1 Bacia do córrego Chapéu de Padre: unidade de análise nos estudos ambientais realizados pelos alunos com deficiência intelectual

Para a realização dos estudos realizados pelos alunos com deficiência intelectual, sobre impactos ambientais em decorrência da ocupação e uso do solo urbano, selecionamos a bacia hidrográfica como unidade espacial básica na análise da paisagem. Sobre essa questão, Freitas (2008, p. 23) evidencia a importância de se usar uma unidade ambientalmente homogênea como a bacia hidrográfica para estudos de cunho ambiental, pois esta constitui um sistema natural bem delimitado no espaço, uma unidade geográfica onde os recursos naturais se integram, uma unidade espacial de fácil reconhecimento e caracterização, e quando se trata de recursos hídricos, é imprescindível a adoção dessa unidade de estudo.

Nascimento e Vilaça (2008) acrescentam que as bacias hidrográficas constituem-se numa unidade espacial de fácil reconhecimento e caracterização, visto que não há nenhuma área de terra que não se integre a uma bacia hidrográfica. Isso torna possível avaliar de forma integrada as ações humanas sobre o ambiente e seus desdobramentos no equilíbrio presente no sistema de uma bacia hidrográfica. Araújo *et. al.* (2009) destacam que essa unidade geoambiental de estudo dos problemas ambientais é a mais adequada no contexto da contaminação extensa de corpos hídricos.

A bacia selecionada para a realização dos estudos foi a do córrego Chapéu de Padre, totalmente localizada no perímetro urbano, mais precisamente na porção centro-leste da cidade. (**Mapa 01, na página 101**). A bacia em questão é classificada como de primeira ordem (CRHISTOFOLETTI, 1974), sendo um dos afluentes do córrego Manoel Gomes, que por sua vez é afluente do Rio Vermelho, os quais integram a bacia hidrográfica do Rio Araguaia.

A área da bacia localiza-se entre as coordenadas geográficas 15° 55' 59" e 15° 56' 10" S e 50° 08' 10" e 50° 08' 31" W. Do topo à foz, seguindo em linha reta, tem aproximadamente 1.250 m.

**Carta-imagem 02:** Carta imagem da parte da bacia do córrego Chapéu de Padre, cidade de Goiás/GO (2021), na qual se destaca a Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina



Para a delimitação da bacia utilizam-se os seguintes pontos de referência: os divisores no topoda vertente estão nas proximidades da Universidade Federal de Goiás/Campus Areião e antigo Hospital Bom Pastor; a leste é delimitada pela Avenida Deusdeth Ferreira de Moura e sua sequência Rua Prof. Alcides Jubé (rua da UEG); a oeste por parte da Rua Manoel Alves (lateral daPraça do Moreira) e influência do casario da Rua Felix de Bulhões; indo encontrar com o córrego Manoel Gomes, na Praça da Bandeira, em frente a Prefeitura do Município de Goiás.

Além das ruas citadas estão presentes na área de estudo as ruas Bom Pastor (rua do antigo Hospital Bom Pastor e do Prédio da UFG/Campus Areião); parte da Rua 27 de Julho (conhecida como travessa Geruno, abaixo do antigo Hospital Bom Pastor); avenida Brasilete Ramos Caiado (Avenida Universitária); Beco Água Férrea (abaixo da biblioteca da UFG); Beco Alcides Jubé (proximidades do Quartel da Polícia Militar); Rua Quintino Bocaiúva (em frente à Praça do Coreto). Na bacia estão localizados alguns prédios relacionados à educação, dentre os quais Universidade Estadual de Goiás; Universidade Federal de Goiás (com três prédios: Campus Areião, Bibliotecae Restaurante Universitário); escolas pública e particular e outros.

Além destes, temos o prédio da Prefeitura do Município de Goiás (na foz) e alguns prédios relacionados à segurança pública (polícia civil e militar); cartórios; academia, artesanatos; pequenos comércios, entre outros.

Na área de estudo é possível observar que há algumas áreas de vegetação e quase nenhum espaço de lazer. Esses se restringem à área de recuperação e revitalização da nascente do córrego Chapéu de Padre (obra elaborada a partir de um projeto vinculado ao Festival Internacional de Cinema e Vídeo Ambiental/FICA) e à resquícios da mata ciliar e gramíneas naturais na Área de Preservação Permanente (APP) do córrego Chapéu de Padre (os resquícios da vegetação original se configuram sobretudo a partir da mata entre os becos Água Férrea e Alcides Jubé e a área úmida próxima à nascente). Há, ainda, a Praça da Bandeira, na foz (em frente a Prefeitura do Município de Goiás), e a Praça do Moreira, na borda da bacia. No geral, o processo de ocupação e uso do solo tem se intensificado nos últimos anos, gerando vários impactos ambientais negativos. Os principais foram identificados e estudados pelos alunos com DI, como será discutido mais adiante no capítulo 3.

Conforme já dissemos, na bacia está localizado o Campus Cora Coralina da Universidade Estadual de Goiás, onde estudam os participantes da pesquisa. Assim, a UEG e seu entorno constituim diariamente um espaço de circulação, observação, análise e construção de relações para esses alunos, tornando-se assim um espaço vivido por eles (**figura 01**).

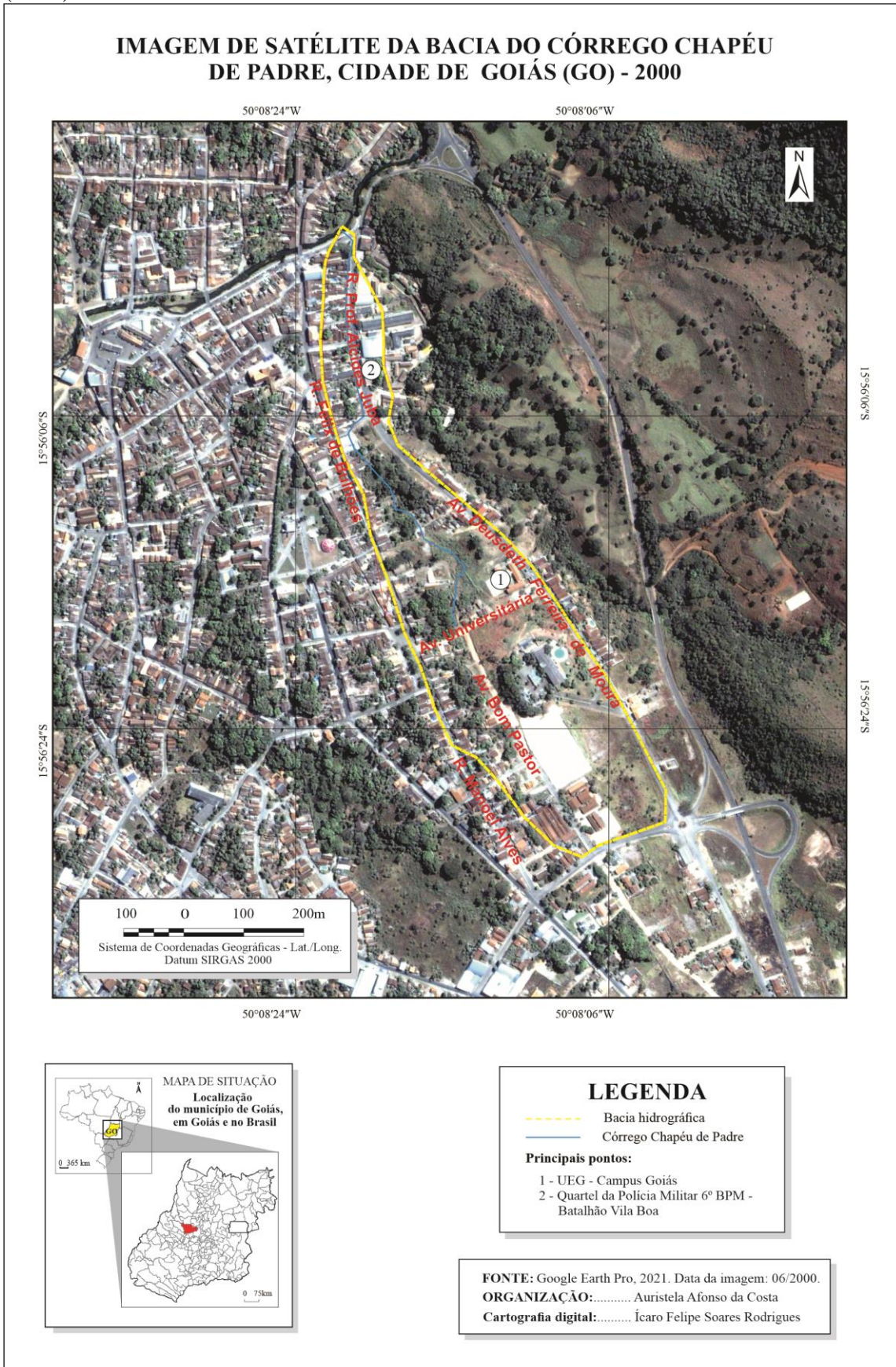
**Carta-imagem 02:** Carta imagem da parte da bacia do córrego Chapéu de Padre, cidade de Goiás/GO (2021), na qual se destaca a Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina



**Fonte:** Google Earth (2022)

Com o intuito de agregar mais informação a respeito da área estudada, trazemos o **mapa 03**, do ano de 2000, e o **mapa 04**, de 2010. Se compararmos esses mapas com o mapa 1, que é mais recente (imagem de 2021), verificamos que em pouco mais de dez anos, houve na bacia do córrego Chapéu de Padre, um processo de urbanização crescente, sobretudo com a retirada de grande parte da vegetação presente nesta área.

**Carta-imagem 03** – Carta-imagem da bacia do córrego Chapéu de Padre, cidade de Goiás/GO (2000)





Tendo em vista os impactos ambientais da área de estudo, é que propusemos o estudo a partir do uso de imagens de satélite e realização do trabalho de campo, cada um dos procedimentos com suas devidas particularidades e alcances nos processos de ensino e aprendizagem, o que discutiremos no capítulo 3. Nesse capítulo, discutiremos a leitura e análise espacial da bacia hidrográfica do córrego Chapéu de Padre, antes e depois do estudo das imagens do *Google Earth Pro*, assim como a contribuição dessas imagens e do trabalho de campo na leitura e análise da paisagem.

### 3 ENTRE TEORIA E PRÁTICA: o estudo de impactos ambientais por alunos com deficiência intelectual

Ler o mundo, dar novos significados a ele, realizar novas descobertas, transformare apropriar-se do que for considerado relevante é o que se pode desejar aos alunos e – por que não? – aos professores (CASTELLAR, 2011, p.04).

A epígrafe de Castellar é bastante pertinente ao tema abordado neste capítulo, no qual teremos um “contato” mais próximo com os acadêmicos participantes da pesquisa e com os processos de ensino e aprendizagem destes.

As oficinas sobre o *Google Earth* realizadas com os alunos foram significativas e produtivas. Tentamos estimular a aprendizagem de conteúdos geográficos, por meio do aplicativo: o espaço onde moram, estudam e socializam, ou seja, propusemos a realidade na qual estão inseridos, conforme propõe a autora. Favorecemos a internalização dos conhecimentos geográficos, para que possam entender o que acontece no mundo, mais especificamente na área de estudo do Córrego Chapéu de Padre.

Esta seção primária está dividida em três seções específicas que se complementam: na primeira descrever do que trataremos; na segunda discutiremos a respeito das realizações das oficinas sobre o *GoogleEarth Pro*, com foco na leitura e análise da imagem referente à bacia do Córrego Chapéu de Padre os problemas ambientais ocorridos na mesma, por último, na terceira seção, discutiremos sobre a contribuição do trabalho de campo no esclarecimento de dúvidas relativas às imagens de satélite no acréscimo de novos conhecimentos para os alunos com DI sobre a paisagem da bacia estudada.

Durante todo o processo da pesquisa, realizamos os registros, por meio de fotografias e um diário de campo, onde foram anotadas as observações do acompanhamento direto e presencial realizado junto aos alunos com deficiência intelectual. Todos os dados levantados em todas etapas foram devidamente sistematizados, para que pudéssemos fazer a leitura, análise e interpretação dos resultados

#### 3.1 O uso do *Google Earth Pro* em sala de aula e a aprendizagem sobre os impactos ambientais em uma bacia hidrográfica urbana: o olhar dos participantes da pesquisa

Como já discutido na seção 2, o *Google Earth Pro* pode contribuir para o entendimento dos conteúdos geográficos, em especial aqueles relacionados aos impactos ambientais

decorrentes do uso e apropriação do solo urbano em área de Cerrado, temática que foi selecionada para trabalhar com os graduandos com DI (mas que pode ser trabalhada também com alunos sem deficiência). Nosso objetivo é, sobretudo, contribuir com a inclusão dos alunos, e com seu processo de aprendizagem dos conteúdos geográficos.

Para isso, foram realizadas oficinas em três encontros, para que os alunos pudessem entender o funcionamento do aplicativo em questão; as chaves de interpretação da imagem; as principais observações a partir da leitura e análise da imagem da bacia hidrográfica selecionada para a realização do estudo, entre outros. No quarto encontro, foi realizado um trabalho de campo, objetivando esclarecer as dúvidas na leitura e análise da imagem, e adquirir novos conhecimentos sobre a paisagem analisada. Todas essas atividades foram realizadas em março de 2022.

Na primeira oficina, iniciamos com uma dinâmica na aula, com o objetivo de estimular a interação entre os alunos, e deles comigo, além de despertar a curiosidade a respeito dos países. Nessa atividade, os discentes deveriam adivinhar o nome do país, cuja bandeira estava colada nos envelopes. Como dica auxiliar havia a letra inicial do país e um trecho do seu hino nacional. Somente a Discente A acertou, porém, os outros dois foram premiados também. Em seguida, esta mestrandia mencionou o propósito da pesquisa e frisou que a mesma contribuiria tanto para os discentes quanto para a pesquisadora. Na sequência, abrimos o *Google Earth Pro* e indicamos que logo faríamos uma “viagem” para conhecermos alguns lugares, nos referindo à navegação que seria realizada através do aplicativo. Os alunos ficaram interessados.

Antes, porém, propusemos que os graduandos com DI fizessem a representação espacial do prédio da UEG e seu entorno, para entendermos a leitura que eles tinham daquele espaço. A esse respeito iremos discutir a seguir.

*3.1.1 Representações do prédio da UEG e seu entorno:* instrumento de avaliação da leitura e análise espacial dos participantes da pesquisa, antes do estudo com as imagens do *Google Earth*

O prédio da UEG e seu entorno foi escolhido, especialmente, por constituir um espaço de vivência de todos os participantes, o que contribuiria para maior aprendizagem dos alunos.

Sobre essa questão, é relevante resgatar o que já foi discutido no capítulo anterior, a partir de Cavalcanti (2010). A autora aborda que ao se ensinar Geografia é preciso ouvir o aluno e utilizar de sua vivência, para que além de conteúdos, o ato de aprender seja algo prazeroso, um viés em que as culturas se interligam, no diálogo entre saberes científicos e cotidianos. O fato de ir à escola ou à casa de parentes, amigos, familiares, nos possibilita delimitar e analisar

diferentes espaços.

A autora ainda reforça que diferentes saberes adquiridos pelos alunos contribuem de forma significativa no método de ensino entre professores e alunos, e que é de suma importância, nesse processo, a correlação entre os saberes do cotidiano e os saberes científicos, para que o aluno vá além das aparências dos fatos que ocorrem no seu dia a dia.

Voltando ao prédio da UEG e seu entorno, destacamos que essa área constitui parte de umabacia hidrográfica urbana, intensamente ocupada e degradada, porém, com recuperação e revitalização da nascente do curso d'água.

Na atividade proposta, os alunos teriam que representar, na cartolina, as ruas ao redor do prédio da UEG, elementos como: principais construções, praças, áreas de vegetação natural, cursos d'água (rios, córregos ou nascentes) e outros aspectos de que conseguissem lembrar. Esclarecemos que nesse dia, uma das graduandas, denominada Discente C, não pôde estar presente, portanto, a mesma não elaborou a representação proposta. Para fazer essa atividade os dois alunos foram acompanhados, respectivamente, por mim e por minha orientadora (eu acompanhei a discente A, e minha orientadora, o discente B). Para que eles pudessem fazer os registros e lembrar dos elementos do espaço a ser representado, estimulávamos com questionamentos ou dávamos algumas dicas que pudessem auxiliar na representação e construção do raciocínio.

É oportuno destacar que não constitui objetivo deste trabalho, fazer uma análise profunda da representação elaborada pelos graduandos participantes da pesquisa. Sua proposição foi no sentido de levantarmos as noções gerais que esses alunos tinham sobre os objetos presentes no espaço estudado, assim como a respeito dos possíveis impactos ambientais. Essas noções teriam sido adquiridas a partir de sua vivência e de seu processo de formação na escola básica e no próprio ensino superior. Posteriormente, após o trabalho com as imagens de satélite nas oficinas e a realização do trabalho de campo, teríamos subsídios para avaliar a contribuição das atividades propostas na leitura e análise espacial desses alunos.

Sobre a representação espacial, Reis, Pereira e Melo (2018) destacam que o aluno que possui deficiência intelectual, ao desenhar ou criar um mapa mental, elege, seleciona partes da realidade local/global, estabelece abstração e manifesta aproximação de conhecimentos, que em muitas situações não são suscetíveis de manifestação oral. Cavalcanti (2011) acrescenta que para a Geografia, a imagem, o desenho e o mapa são ferramentas relevantes para a mediação do conhecimento com os alunos, por se tratar de revelação de algum tema geográfico, que formado pelo sujeito, manifesta um resumo em construção, um conceito em formação.

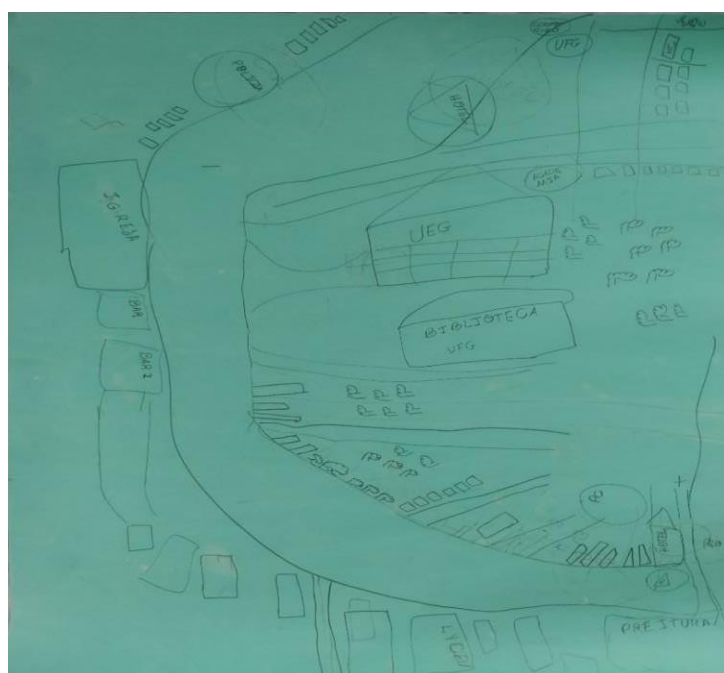
Na representação da Discente A (**foto 01**) notamos um bom desenvolvimento e

percepção dos elementos mais importantes. Os prédios representados são os que mais têm proximidades e estão relacionados ao seu contexto de vida, a exemplo do prédio da UEG, a biblioteca da Universidade Federal de Goiás (UFG) e o Colégio Lyceu de Goyaz. Além disso, tem noção do tamanho dos objetos, mantendo, na representação, a proporcionalidade real das construções, ou seja, há uma evidente diferenciação entre os prédios citados e as casas ao redor.

Outro aspecto notado pela discente são as áreas de vegetação natural, e também as calçadas do entorno, que possuem algumas árvores. O rio Vermelho também foi mencionado, o qual corta a cidade e constitui um importante curso d'água para o município e região.

Todavia, a mesma discente faz confusão em relação a alguns aspectos da representação espacial (ALMEIDA, 1989; ALMEIDA; PASSINI, 1994; CASTROGIOVANNI; COSTELLA, 2006; FRANCISCHETT, 2002) , entre os quais: direções espaciais que não são observadas, principalmente quando se distancia da universidade; poucas noções de lateralidade, havendo uma inversão entre direita e esquerda, na localização das construções e outros objetos em relação ao prédio da UEG<sup>16</sup>, ponto de vista usado na representação dos objetos, havendo um misto entre visão frontal e visão vertical (esta última, usada pela Cartografia, para a elaboração dos mapas); e, ainda, mantém traços do estágio operatório concreto, evidenciando na simbologia, a correlação com a visão que se tem dos objetos reais.

**Foto 01** – Representação elaborado pela Discente A



<sup>16</sup> Essa inversão não está visível na representação, porque fomos estimulando o raciocínio e interrogando durante a elaboração dessa representação, para perceberem como os objetos estavam dispostos uns em relação aos outros. Destacamos, que o foco principal da atividade era a identificação dos objetos no espaço representado e o reconhecimento dos possíveis impactos nesse espaço.

**Autora da foto:** JESUS, Carolina Gomes  
de (2022).

Há confusão entre direita e esquerda acima mencionada abordada por Almeida (1989) e Almeida; Passini (1994), as quais explicam que a lateralidade na organização espacial está interligada com o esquema corporal, havendo a predominância de um lado do corpo, ou seja, domesticação de uma das mãos, olhos, pés etc. O corpo humano possui lados e partes, com diferentes funções atuantes no domínio espacial, mediante o movimento e a ação. Ainda ressaltam que os lados direito e esquerdo são percebidos pelo sujeito de forma sincrônica; já frente e atrás não são simultâneos, precisando haver conversão. Ao ser trabalhada a lateralidade com os alunos com espaço tal conhecimento adquirido, os mesmos irão construir a análise mediante o espaço geográfico estudado.

Os desafios encontrados pela aluna, na leitura e análise espacial, bem como na elaboração da representação, certamente são frutos das falhas na alfabetização cartográfica e da pouca familiaridade com atividades dessa natureza durante sua formação escolar. A esse respeito, Francischett (2002, p.60) aponta que:

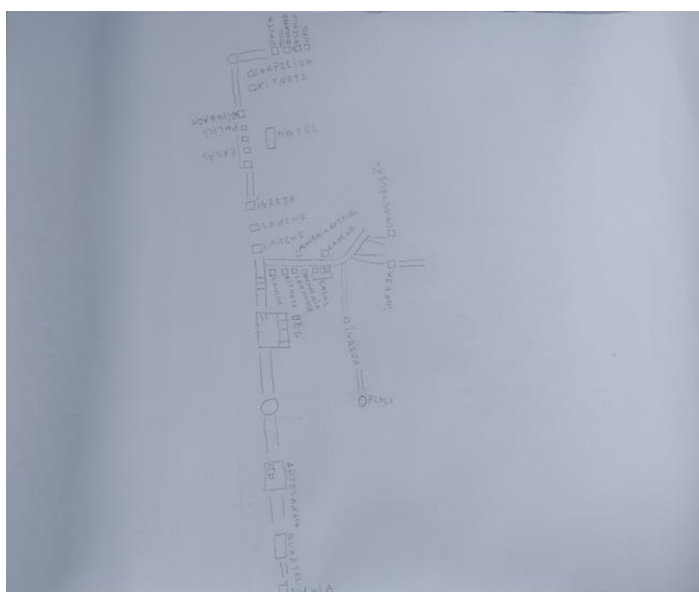
As dificuldades em torno da aprendizagem de localização e orientação provém da falta de hábito de utilizarem, na prática cotidiana, destes conceitos. Na escola, quando muito, são feitos alguns exercícios no mapa, mesmo sem este estar devidamente orientado. Como é possível gostar do que não conhecemos? (FRANCISCHETT, 2002, p.60)

Segundo Passini (1994), a Cartografia utilizada nas aulas de Geografia leva o aluno a compreender que o sujeito faz parte da organização espacial e suas modificações que ocorrem no espaço terrestre. Utilizar a vivência do alunado para trabalhar a localização ajuda na possível ampliação de conhecimento, utilizando desde um espaço menor a um mais amplo, podendo haver a análise de correlação entre os espaços abordados. Nessas análises, os alunos irão analisar que o seu corpo será um ponto de referência e, conforme sua movimentação, isso irá alterar o posicionamento dos objetos ao seu redor.

Em relação ao discente B (**foto 02**), notamos que ele também teve um bom envolvimento com a atividade e representou alguns pontos importantes nas proximidades da UEG a exemplo do Hotel Vila Boa, Biblioteca da UFG, Colégio Lyceu de Goyaz, academia de esportes, casas dos moradores, entre outros. Em relação a estas últimas, manteve, inclusive, a proporcionalidade ao tamanho real. Não se lembrou de nenhum nome de rua, mas registrou inúmeros pontos de referência presente nelas. Representou detalhes de algumas ruas como a faixa de pedestres presente na porta da UEG e o quebra-molas. Também não demonstrou

domínio da lateralidade e da organização espacial, e algumas construções que ficavam em frente ao portão de entrada da UEG, foram inseridos ao longo da rua (duas lanchonetes e a igreja). A mesma situação ocorreu entre o Quartel da Polícia Militar e o artesanato, que na realidade estão de frente um para o outro, e na representação são dispostos como vizinhos. Outros elementos que aparecem na representação são os cruzamentos de algumas ruas, algumas árvores e o rio Vermelho. A representação foi construída a partir da visão vertical, indicando uma maior familiaridade do aluno com mapas.

**Foto 02:** Representação elaborado pelo Discente B



**Autora da foto:** JESUS, Carolina Gomes de (2022).

Cabe mencionar que o fato do discente B ter conseguido registrar um maior número de elementos da área estudada, é decorrente de suas frequentes observações sobre essa área, visto que tem o hábito de fazer o deslocamento entre a casa e a Universidade, a pé. Já a discente A, o fato de registrar menor número de elementos, em parte, se deve a suas características específicas, conforme consta no laudo médico: memória curta; limitação quanto ao reconhecimento dos lados direito e esquerdo; restrição em conseguir evidenciar somente elementos grandes, nítidos e que estão presentes na sua vida diária, e com os quais tem contato, estabelece relações sociais e faz uso. Essas características, porém, evidenciam a importância do constante trabalho com mapas e outros tipos de representações espaciais, o que certamente contribuiria para superar muitos desses desafios. Cabe aqui destacar, que esta não é uma característica específica de alunos com deficiência, pois os ditos alunos normais também passam a desenvolver habilidades na leitura e análise do espaço real e de suas representações, à

medida que são propostos desafios a respeito do assunto.

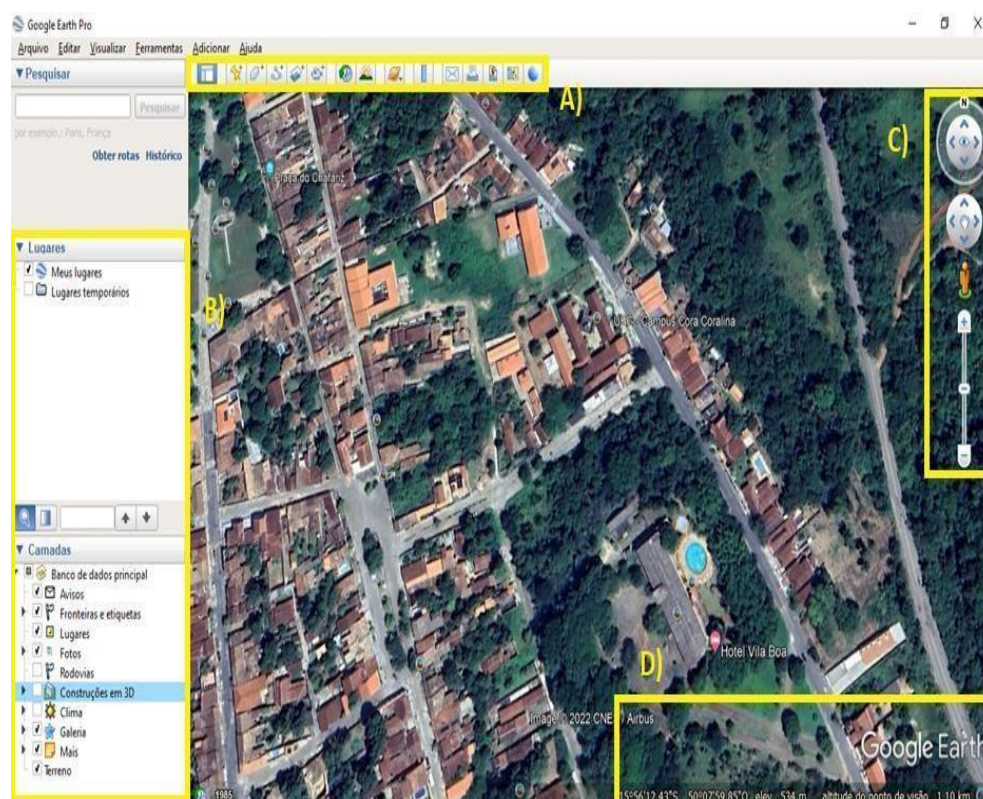
Após finalizarmos essa etapa, passamos para o terceiro momento do primeiro encontro da oficina. A proposta seria de apresentar o *Google Earth Pro* para os alunos com DI, bem como iniciara leitura da imagem da bacia do córrego Chapéu de Padre. Esses dois propósitos foram, posteriormente, aprofundados no segundo encontro.

A respeito do trabalho que foi desenvolvido com os alunos com deficiência intelectual sobre a leitura e análise das imagens do *Google Earth Pro* para a bacia do córrego Chapéu de Padre, discutiremos a seguir.

### 3.1.2 Leitura e análise das imagens da bacia do córrego Chapéu de Padre: atividades propostas aos graduandos com deficiência intelectual

Após finalizarmos a etapa anterior sobre as representações do prédio da UEG e entorno, direcionamos o foco para o *Google Earth Pro* (isso no terceiro momento do primeiro encontro da oficina). A proposta foi apresentar o aplicativo para os alunos, o que seria trabalhado de forma um pouco mais aprofundada, no encontro seguinte. Assim, em linhas muito gerais, descrevemos algumas ferramentas: a) na parte superior, a Barra de Ferramentas onde estão as funções de Edição de geometrias, Medições de geometria, Ativar compositor de mapas, Integração com *Google Maps*, entre várias outras; b) no lado esquerdo, temos a barra Pesquisar (uma das mais utilizadas pelas pessoas, quando abrem o aplicativo, e que permite buscar por diferentes localidades do planeta); seguido da barra Lugares (Geometrias e localização salva); e da Barra de Camadas (gerenciamento das camadas padrão do *Google Earth*); c) do lado direito, temos quatro ferramentas: a primeira corresponde à orientação na imagem ou o Norte Geográfico, seguida das ferramentas de movimentação na imagem para os quatro sentidos geográficos principais; do *Street View* (visualização de ruas e vias na altura do observador) e do *zoom* (que possibilita aumentar e diminuir os detalhes da imagem); e, d) parte inferior, temos as informações da imagem (como fonte da imagem, data, coordenadas geográficas, elevação, altitude do ponto de visão). Conforme demonstrado, respectivamente, na foto 3.

### Foto 03– Google Earth Pro e suas principais ferramentas



**Autora:** JESUS, Carolina Gomes de (2022).

**Nota:** A imagem visualizada na tela do computador é de parte da bacia do córrego Chapéu de Padre, na cidade de Goiás (GO), selecionada para a realização dos estudos ambientais com os graduandos da UEG/Cora Coralina, com deficiência intelectual.

Após explicado e demonstrado cada ferramenta do *Google Earth Pro*, deixamos os alunos manusearem o aplicativo nos computadores do Laboratório de Cartografia. A Discente A teve mais dificuldades, especialmente devido a pouca coordenação motora ao manusear o *mouse*, ora apertando com muita força, ora não sabendo fixar a seta na opção desejada. Entendemos que, em parte, isso se deve ao fato do uso do aplicativo ser novo para a aluna; ela também não tem muitas habilidades com o computador, visto que faz uso do equipamento, sobretudo na Universidade, em aulas desenvolvidas no laboratório (mesmo possuindo o computador em casa, como evidenciado na entrevista). Essa dificuldade foi observada pelos professores do curso de Geografia, em atividades realizadas pela discente e apresentadas durante reuniões pedagógicas. Oportuno, nesse contexto, resgatar o que discutimos no **capítulo 1**, a partir de Falconi; Silva (2008) e Pimentel (2018), os quais propõem atividades que ajudam a amenizar essa dificuldade motora em pessoas com deficiência intelectual.

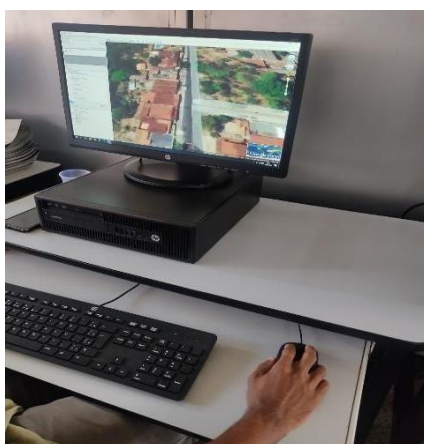
Motivada a realizar a “viagem” sobre os mais diferentes lugares, nossa propaganda inicial sobre o *Google Earth Pro*, a Discente A fez busca em alguns países como o México,

explicando que há um grande desejo em conhecer esse país, por assistir suas novelas. Fez também uma visitano Estado de Minas Gerais, demonstrando curiosidade a respeito do mesmo, por lá viverem alguns parentes que não conhece pessoalmente.

Já em relação ao discente B, notamos uma facilidade quanto aos comandos do *Google Earth Pro* e ao manuseio do mouse/teclado. Na busca pelo país que gostaria de conhecer, buscou Estados Unidos, mais precisamente a cidade de Las Vegas, por assistir vários filmes produzidos lá. Ele também quis fazer a busca pela cidade de Aparecida/GO, onde ele vai com certa frequência, pelo fato de seu pai residir nessa cidade com uma nova família. O aluno, inclusive, buscou pelo *Shopping*, local ao qual sempre vão, nas visitas que faz ao pai. Como apresentado na fotografia abaixo(**foto 5**).

A Discente C não participou desse encontro inicial, por estar desenvolvendo sua pesquisa monográfica. Ela acompanhou as explicações sobre as ferramentas do aplicativo, de forma um pouco mais resumida, no segundo encontro.

**Foto 04** – Visualização de um espaço de vivência do Discente B, a partir do *Google Earth Pro*



**Autora:** JESUS, Carolina Gomes de (2022).

Depois que os alunos familiarizaram com alguns comandos do aplicativo, iniciamos com eles, ainda no primeiro encontro da oficina, o trabalho de leitura da imagem de satélite<sup>17</sup>, tanto parao entorno da UEG quanto de suas casas. Seguindo a recomendação de Florenzano (2007), e também de outros autores que trazem a discussão sobre análise espacial como Castellar (2020) e Cavalcanti(2012), iniciamos o trabalho com imagens de satélite a partir de um espaço conhecido pelos alunos, um espaço de vivência deles. Assim, a leitura foi realizada tanto a partir da UEG (para a qual já tinham elaborado uma representação na etapa anterior), quanto da casa

---

<sup>17</sup> Esse trabalho, no primeiro encontro da oficina, foi para uma leitura inicial dos elementos da imagem; no segundo encontro da oficina, essa leitura foi retomada, para uma análise mais detalhada desses elementos.

de cada um deles.

Nesse processo, fomos estimulando a leitura da imagem de satélite a partir dos seguintes elementos e chaves de interpretação (FLORENZANO, 2007): Tonalidade/Cor; Textura; Tamanho; Forma; Sombra; Altura; Padrão; e, Localização. Construímos um quadro explicando melhor essas chaves de interpretação trabalhadas com os discentes com DI (**quadro 06**):

**Quadro 06** – Chaves de interpretação, identificadas para a bacia do córrego Chapéu de Padre(2022).

<b>CÓRREGO CHAPÉU DE PADRE</b>	
<b>Chaves de interpretação, conforme Florenzano (2011)</b>	<b>Aspectos identificados na imagem de satélite da área de estudo</b>
Tonalidade / Cor	Biblioteca = marrom claro (telhado recente, em telhas de barro cozido) UEG = marrom escuro (telhado antigo, em telhas de barro cozido) Restaurante UFG = marrom claro (telhado recente, em telhas de barro cozido) Hotel Vila Boa = cinza escuro (telhado em amianto) Vegetação = verde (natural ou dos quintais); Piscinas = Azul Ruas asfaltadas = Cinza escuro
	Ruas de bloquetes = Cinza claro (cimento) Marrom esbranquiçado = solo exposto, devido ao desmatamento/retirada da vegetação
Textura	Aspecto liso: ruas com bloquetes e asfalto; solo exposto; telhados; piscinas; calçadas Aspecto rugoso: vegetação natural (ou em recuperação) e nos quintais (frutíferas diversas)
Tamanho	Grande: Prédios da UEG, biblioteca da UFG, Hotel Vila Boa e outros prédios públicos e particulares Pequeno: Casas, piscinas
Forma	Formas irregulares: Matas, nascentes, relevo; Formas regulares: construções diversas como instituições de ensino, piscinas, hotel etc..
Sombra/Altura	Relacionada ao relevo acidentado

Padrão	Padrão espacial: Arruamento; Áreas residenciais, em padrões e poder aquisitivo diferenciados; Área verde, próxima ao curso d'água, algum lote para especulação imobiliária e nos quintais das casas.
Localização	Área urbana – Cerrado

**Autora:** JESUS, Carolina Gomes de (2022).

Assim como demonstrado no quadro acima, foram identificados elementos como as ruas/rodovias asfaltadas, pela cor cinza e traçado curvo-retilíneo; as ruas com bloquetes, na cor cinza claro, mas com traçado semelhante daquelas asfaltadas; as casas, pelos formatos geométricos, padrão de disposição espacial e formato e cor dos telhados; os prédios públicos e privados, a partir das características semelhantes às casas, porém diferenciados a partir do tamanho, formato das construções e outros elementos da infraestrutura como estacionamento, pátio etc.; a vegetação natural e plantada nos quintais ou calçadas, a partir de manchas na cor verde-escuro, de formato irregular e textura rugosa.

Ao fazer a leitura da imagem que continha sua casa, a Discente A conseguiu identificar a casa e o hospital que fica localizado em frente à sua residência.

Nos locais de vivência, como a UEG e sua casa, o Discente B conseguiu identificar as ruas e rodovias asfaltadas, pela cor acinzentada, e as ruas em bloquetes, pela cor mais clara; o solo, pela cor marrom esbranquiçada; e, as casas, pelo formato da construção. Já, quanto à vegetação, foi necessária uma explicação mais profunda, e observações da paisagem a partir do pátio da Universidade, para que pudesse fazer a associação entre cor e forma observadas na imagem.

A Discente C, conforme já esclarecemos, não participou desse encontro inicial das oficinas sobre o *Google Earth Pro*, por estar desenvolvendo outras atividades do seu curso de graduação.

Sobre esse primeiro encontro com os participantes da pesquisa (graduandos com DI do curso de Geografia da UEG/Campus Coralina), é importante esclarecer por que houve uma maior diversidade e quantidade de atividades. Por causa da pandemia de Covid-19, houve várias alterações no cronograma da pesquisa, e também no calendário do curso de graduação, ao qual os participantes estão vinculados. Como as atividades a serem realizadas necessitavam de um maior convívio social entre os participantes, foram desenvolvidas apenas quando todos estavam devidamente vacinados e quando houve autorização para a realização de algumas atividades

presenciais no espaço da UEG. Em contraposição, os alunos da graduação estavam prestes a encerrar o semestre letivo, e duas participantes finalizariam o curso no final de março de 2022, mês em que realizamos as oficinas. Frente ao contexto, ficamos receosas de que, após a conclusão da graduação, os alunos e suas famílias assumissem outros compromissos e não participassem das atividades. Além disso, os alunos estavam desenvolvendo algumas atividades da graduação, como estágio e/ou monografia, o que reduzia sua disponibilidade de tempo.

Esse primeiro encontro teve duração de três horas, com intervalo para lanche e descanso. No geral, tivemos um bom envolvimento dos discentes na dinâmica em sala de aula, na elaboração de representações cartográficas e nas atividades iniciais sobre o *Google Earth Pro*.

Apesar de terem participado de todas as proposições, o interesse dos alunos pelo funcionamento do aplicativo e pela leitura da imagem de satélite, neste primeiro dia, foi um pouco menor do que esperávamos, o que atribuímos ao cansaço no desenvolvimento das atividades. Nesse contexto, precisamos estar cientes de que as pessoas com deficiência intelectual apresentam limitações, assim como qualquer outra pessoa, precisando de estímulo em todos os ambientes, seja em casa, entre amigos, na universidade. Em cada atividade, devemos analisar seu grau de desenvolvimento e as formas como suas dificuldades serão enfrentadas, para que a atividade proposta seja realizada com leveza e mais êxito a cada dia.

Pensando nessa perspectiva e dando continuidade ao andamento da pesquisa, iniciamos o segundo encontro da oficina. Além dos dois alunos, participou a terceira aluna com DI do curso de Geografia, Discente C. Participaram, ainda, do primeiro momento da oficina, o professor Diego Mendonça (UEG/Campus Cora Coralina), explicando, de forma geral, as funções e possibilidades de uso do aplicativo *Google Earth Pro*, ou seja, foram retomados aspectos que tínhamos trabalhado no encontro anterior e adensaram em outros. Nesse primeiro momento, os alunos ficaram na mesa, observando as explicações do convidado.

Já no segundo momento, coordenado somente por mim, demos continuidade, com os alunos, na leitura, análise e interpretação da imagem de satélite focando, apenas no recorte espacial da bacia do córrego Chapéu de Padre. Importante lembrar que essa foi a unidade de observação e análise da paisagem escolhida para a realização dos estudos ambientais.

À medida que as explicações iam ocorrendo, os mesmos iam respondendo a algumas perguntas, inclusive preenchendo um questionário que elaboramos para contribuir no entendimento dos aspectos observados e analisados.

Inicialmente, retomamos aspectos relacionados apenas à leitura da imagem, que já haviam sido discutidos no encontro anterior. A Discente C, que não participara do encontro anterior, demonstrou, desde o princípio, bastante interesse pelo aplicativo. Importante

esclarecer que, na entrevista realizada, ela já havia admitido não conhecer sobre as imagens de satélite e o aplicativo. Em vários momentos, a graduanda expressou: "Nossa, que interessante!!!" "Gostei, muito bom!!!" Foi muito participativa nas perguntas, inclusive auxiliando a colega que estava ao lado (Discente A).

A Discente C conseguiu identificar a UEG, a biblioteca da UFG e o Hotel Vila Boa. Isso foi possível a partir da cor avermelhada, formato retangular, tamanho do telhado e estrutura adjacente, como estacionamento e canteiros com jardinagem. Com base nessas chaves de interpretação, a aluna conseguiu diferenciar esses prédios das casas, as quais se diferenciam, sobretudo pelo tamanho menor e formato dos telhados mais próximo a quadrados. A discente conseguiu diferenciar as construções mais antigas daquelas mais recentes, sendo as primeiras mais próximas à cor marrom, e as últimas, mais avermelhadas. Também conseguiu identificar os formatos das piscinas, diferenciando, inclusive, as casas, pelo formato e tamanho. Por fim, conseguiu identificar ruas, mas mostrou dificuldades em se localizar nelas. Quanto às cores, além do que já foi descrito, reconheceu que a cor verde corresponde à vegetação; a cor cinza às ruas (e a rodovia que corta a bacia vizinha); a cor marrom-esbranquiçada, o solo. A discente ainda notou que as sombras atrapalham um pouco a identificação de alguns elementos.

Quanto à textura apresentou dúvidas e mostrou dificuldades no reconhecimento dessa característica da imagem, conseguindo identificar somente alguns aspectos lisos na imagem. Em resumo, a discente conseguiu perceber que se trata de uma área urbana, com muitas ruas próximas à UEG e algumas manchas de vegetação. Já a outra participante, a Discente A, no primeiro momento, se mostrou um pouco desinteressada, com sonolência, cansaço e um tanto apreensiva, por causa das atividades da graduação, sobretudo devido à apresentação da monografia, que seria realizada na semana seguinte. No entanto, ao ver os colegas participando, se entusiasmou e começou a se envolver também com a proposta da oficina. O auxílio da Discente C foi importante nesse processo.

Quanto aos elementos mostrados na imagem de satélite, essa segunda discente (A), reconheceu as casas e prédios, sobretudo a partir de seus tamanhos e formas. Aliás, a partir desses critérios, identificou com rapidez o prédio da UEG e a biblioteca da UFG, diferenciando-os das casas convencionais. As cores também eram bastante perceptíveis a ela, que soube identificar a vegetação pela cor verde, as ruas e a rodovia pela cor cinza, o telhado das casas pela cor marrom, e o solo pela cor marrom esbranquiçada. Sobre o solo exposto, disse: "Parece que retirou as árvores", logo ficou subtendido que ela entendeu que se trata de uma área que foi desflorestada, que houve a ação do homem naquela área. Quanto à pergunta a

respeito da textura, não soube identificar com precisão.

Já o Discente B, desde que iniciou a oficina, fez várias perguntas a respeito do aplicativo e, ao observar a imagem, demonstrou curiosidade e foi logo pesquisando e procurando o lugar onde vive. Assim como as outras duas discentes, conseguiu identificar vários aspectos nas imagens como as cores, tamanhos e formatos das casas e prédios. Teve também dificuldade quanto à textura, principalmente a rugosa que estava presente na vegetação natural e árvores dos quintais. Quanto à chave de interpretação “sombra” não adentramos na explicação, para não confundir o entendimento deles; foi a categoria que sentimos ser mais complexa e que necessitava ser mais detalhada, e, em função do pouco tempo, optamos por não abordar.

Os três alunos demonstraram compreensão a respeito das chaves de interpretação proposta por Florenzano (2007), e por meio delas, conseguiram identificar elementos da área de estudo, sobretudo aqueles que fazem parte de sua vivência como o prédio da UEG, Biblioteca da UFG e algumas ruas. A dificuldade expressada pelos três foi em relação à textura, indicando a necessidade de fazer um trabalho à parte, para que possam manusear e tatear a superfície de diferentes objetos, e até mesmo, criar representações cartográficas usando diferentes texturas, para num outro momento, voltar a discutir essa chave de interpretação na imagem. Infelizmente, devido às questões já expostas sobre o cronograma da pesquisa e o calendário da graduação, não foi possível trabalhar detalhadamente tais questões.

Após explorarmos com os alunos a leitura dos elementos que compunham a imagem, partimos para a análise e interpretação da mesma. No questionário entregue no primeiro momento do encontro, havia perguntas que elaboramos para contribuir no entendimento dos aspectos observados e analisados. Conforme, estimulamos a observação da imagem e questionamos sobre o comportamento dos elementos no ambiente, os alunos escolhiam a alternativa que julgavam correspondente.

O primeiro questionamento feito foi para onde iam as águas das chuvas que caíam na UEG e nas ruas acima. Importante destacar que devido ao cronograma para realizar as oficinas e, principalmente, porque as imagens de satélite eram algo novo para os alunos, não trabalhamos a partir do aplicativo, nenhum elemento sobre o relevo. Resgatamos apenas o conhecimento que eles tinham da área de estudo. Todos eles responderam que a água direcionava para o rio Vermelho. Os discentes B e C destacaram que havia descida, e por isso, escorria mais rápido.

É relevante lembrar que a bacia do córrego Chapéu de Padre, onde se localiza o prédio da UEG, apresenta uma vertente com longo comprimento de rampa e acentuada declividade. De acordo com Neia (2009), que também estudou essa bacia hidrográfica, a declividade é em torno de 10% e a extensão é de aproximadamente 1250 m.

Perguntei, em seguida, se essa água iria direto para o rio ou se antes, ela poderia direcionar para algum córrego ou algum bueiro. O Discente B disse que não sabia, mas achava que poderia cair no bueiro, e posteriormente ia para o rio Vermelho. A Discente C não soube responder. Lembramos que as enxurradas na bacia começam a se formar desde as proximidades do Colégio Coopecigo e da Universidade Federal de Goiás (no topo da vertente), passando pela área em que a UEG está construída (meio da rampa), convergindo para o córrego Chapéu de Padre. A nascente do córrego está no alinhamento do prédio da UEG (meio da rampa) e sua foz (final da rampa) encontra-se nas proximidades da Praça da Bandeira/Prefeitura do Município de Goiás, quando se encontra com o córrego Manoel Gomes, e juntos, desaguam no rio Vermelho.

Outro ponto estudado com os discentes foi a respeito do processo de ocupação na bacia do córrego Chapéu de Padre e as construções ao redor. Os três alunos falaram que as construções foram feitas muito próximas à nascente e quase sobre o canal principal. Quando questionados se essas construções poderiam estar presentes nessas áreas, os mesmos afirmaram que não. A Discente A ainda ressaltou que ali estavam presentes kitinets e apartamentos, e que poderia ser perigoso para os moradores (possivelmente estudantes), dizendo que a nascente ou o córrego poderia encherem épocas de chuva e alargar as casas nas proximidades. E acrescentou que teria medo de morar nesse local, por esses motivos. Os três alunos disseram que todas as casas construídas próxima à nascente poluíam a mesma e causavam danos, das mais variadas esferas, ao ambiente.

Pedimos novamente que eles observassem, a partir da imagem de satélite, as várias construções antigas e recentes próximas à nascente. E que levando em consideração esse fato e outras experiências que já tiveram, quais os possíveis impactos ambientais eram possíveis inferir que estariam ocorrendo na bacia do córrego Chapéu de Padre. A Discente A disse que deveria existir muito lixo descartado pelos moradores, esgoto, entulhos, mal cheiro, presença de poucas árvores; os Discentes B e C foram confirmando a descrição e reforçando a fala da discente A.

Seguindo essa linha de raciocínio, perguntamos aos alunos se eles sabiam o que eram impactos ambientais. Eles disseram que sim. A Discente C disse que era o lixo descartado nas ruase rios, a retiradas de árvores. Os discentes A e B concordaram. Também perguntei se o que eles disseram a respeito de como se encontra a nascente do córrego Chapéu de Padre poderia ser caracterizado como impactos ambientais. Todos disseram que sim.

Por fim, interroguei quais as consequências das chuvas volumosas que estavam

ocorrendo nos últimos meses<sup>18</sup> associadas a esses impactos ambientais decorrentes da ocupação e do uso solourbano. As discentes A e C disseram que podia causar alagamentos, enchentes, derrubar casas, causar acidentes com seres humanos, matar animais. Já o discente B disse que concordava com as meninas, mas que também as chuvas fortes eram importantes porque ajuda a abastecer os rios, a molhar as árvores e plantas, ou seja, na manutenção da natureza.

Outros pontos levantados a partir da observação da imagem de satélite, é se eles conseguiam visualizar alguma lixeira ou bueiros pelas ruas. Todos eles responderam que, na imagem, não era possível ver o que de fato estava correto devido à resolução espacial das imagens do Programa *Google Earth Pro*, que não possibilitaria identificar esses objetos. As imagens do *Google Earth Pro* são resultado de um mosaico de imagens, que pode variar a resolução de um lugar para outro, e no caso da Cidade de Goiás, esta resolução espacial está aproximadamente em torno de 10 metros. Todos reconheceram a importância da imagem, pois ajuda a identificar diferentes localidades e a entender as características desse local, entre outros.

Questionei também sobre a presença de esgoto, lixo, entulho nas ruas, se era presente na área de estudo e se conseguiam visualizar na imagem. Novamente disseram que não. O Discente B disse que na imagem não conseguia ver, mas que quando caminha de casa para a Universidade, nota a presença de muito entulho e lixo. A discente A disse que também já viu espalhado pelas ruas, inclusive em cima da calçada próximo à UEG. O Discente C disse não lembrar, pelo fato de ir de carro para UEG, disse que não lembra de ter visto. Eles disseram que viram poucos bueiros e não se lembravam onde eles estavam.

Antes de finalizar a oficina, mostramos algumas curiosidades *Google Earth Pro*, como o passeio por algumas ruas através do *Street View*, recurso do aplicativo, que possibilita visualizar um ambiente, como se estivéssemos nos deslocando por ele. Este recurso está disponível para quase todas as ruas da bacia do córrego Chapéu de Padre, e nos permitiu visualizar a organização do espaço no período em que foram feitas as imagens, isto é, em 2012. Além disso, também mostrei a versão do *Google Earth online* (ou versão *Google Earth na web*) e as seguintes opções de navegação no ícone viajante: a) caminhadas maravilhosas pelo mundo: são vários roteiros de lugares turísticos disponibilizados para conhecê-los; b) aumento do nível do mar e o futuro das cidades litorâneas: por meio deste recurso é possível fazer uma simulação sobre o aumento no nível do mar, devido às mudanças climáticas, e o futuro das cidades litorâneas em decorrência desse quadro e, c) teste: som dos animais, para que a pessoa possa reconhecer entre as opções de, qual animal se trata, a partir dos sons emitidos.

---

<sup>18</sup> Fizemos essa pergunta, porque a oficina foi realizada em março, quando no Domínio do Cerrado, está praticamente encerrando a estação chuvosa. Durante as oficinas, inclusive, havia chovido.

### 3.2.3 *Imagens de satélite da bacia do córrego Chapéu de Padre: qual a contribuição para aprendizagem dos graduandos com deficiência intelectual?*

Após a realização dos dois encontros anteriores, em que foi abordado sobre o funcionamento do *Google Earth Pro*, com foco na leitura e análise da imagem de satélite da bacia do córrego Chapéu de Padre, era preciso fazer uma avaliação mais profunda sobre a contribuição desse trabalho realizado na aprendizagem dos graduandos com DI. Para isso, realizamos um terceiro encontro na oficina. Inicialmente fizemos uma retomada do que havia sido abordado. No Laboratório de Cartografia, os discentes se sentaram próximos a mim, e foi projetado no *data-show*, o aplicativo *Google Earth Pro*, com a imagem da nossa área de estudo (a bacia do córrego Chapéu de Padre, na qual se localiza também o prédio da UEG). No primeiro momento, iniciei com uma dinâmica de perguntas do conteúdo estudado tais como: 1. Identifique na imagem áreas quadradas e retangulares. A que se referem? 2. Há áreas de círculos na imagem? De que cor? O que significa? 3. A que se refere a cor/tonalidade verde e marrom? Mostre na imagem; 4. A que se refere a cor/tonalidade esbranquiçada? 5. Na imagem apresenta área: área urbana ou área de plantio?; 6. Cite quatro (04) formas geométricas identificadas na imagem? 7. Mostre dois elementos recentes e dois antigos? Identifique-os; 8. Qual a textura da vegetação de Cerrado: textura lisa ou rugosa? Identifique uma área; 9. Mostre na imagem o padrão/tamanho da UEG, das casas, das ruas? 10. Localize sua residência.

As perguntas foram colocadas dentro de uma caixinha, e sequencialmente, todos tinham que tirar um papelzinho com uma pergunta. A resposta tinha que ser indicada na imagem para que todos pudessem visualizar. Foram quatro rodadas de perguntas para três alunos.

Nas perguntas escolhidas pelo discente B, ele conseguiu lembrar de aspectos importantes trabalhados nas duas oficinas anteriores, como verde (natural ou dos quintais), marrom escuro (telhado antigo, em telhas de barro cozido), marrom claro (telhado recente, em telhas de barro cozido). Das opções escolhidas pela discente C conseguiu correlacionar as cores e formas aos respectivos objetos, mas observamos que houve dificuldades relacionadas aos nomes das ruas, muito menos associar algum ponto de referência presente nas mesmas, o que já havia sido manifestado também nas representações cartográficas. Já a discente A, dentre as perguntas por ela sorteadas, esteve uma que revelou aspectos importantes sobre sua aprendizagem a partir do trabalho com as imagens do *Google Earth Pro*. A pergunta propunha que ela localizasse sua residência no *Google Earth Pro*, o primeiro aspecto que evidenciamos foi uma tranquilidade e firmeza em relação à coordenação motora, diferente do apresentado na primeira oficina, quando teve contato com o aplicativo. Esse comportamento nos levou a

perceber que quanto mais estimulamos, mais desenvolvimento é possível. Em relação à execução da proposta, a mesma conseguiu localizar suacasa, o prédio próximo à sua casa (Hospital), as rodovias, entre outros. Outra pergunta solicitada para responder estava direcionada a elementos da textura da vegetação natural de Cerrado (texturalisa ou rugosa), permanecendo, portanto, a dificuldade quanto a essa chave de interpretação da imagem, mesmo após as explicações. Em parte, essa situação ocorreu devido à sua dificuldade em usar, ao mesmo tempo, óculos e máscaras para a Covid-19 (embaçamento da lente). Mas é fato que precisa haver um trabalho com ela e os outros participantes sobre esse aspecto da imagem.

No segundo momento, focamos em fazer algumas perguntas a respeito dos problemas ambientais observados na bacia do córrego Chapéu de Padre, sempre instigando os alunos a explicarem e mostrarem na imagem de satélite projetada. A professora Auristela retomou alguns aspectos discutidos no encontro anterior, e recorrendo à imagem, mostrou pontos importantes sobre os caminhos da água da chuva, a influência do relevo no escoamento dessa água e as interferências do arruamento, construções e outros aspectos, na infiltração da água. Durante esse momento, eu indicava com o *mouse* aspectos na imagem, que ilustrassem o que estava sendo discutido, além de contribuir com questionamentos que possibilitassem aos alunos o entendimento do conteúdo.

A primeira pergunta que fizemos foi: para onde ia a água da chuva que caía nas proximidades da UEG? Todos os três discentes responderam que ao acontecer intensas chuvas, ocorre um grande volume de enxurrada (escoamento superficial das águas) pelas ruas e que a mesma vai em direção ao rio Vermelho, e que esse processo é mais rápido nas ruas de asfalto.

Questionados se houvesse o entupimento dos bueiros, o que aconteceria ou provocaria, os Discentes B e C disseram que poderiam ocorrer enchentes; “supitar” todo o lixo descartado de forma incorreta nas ruas; a soltura dos bloquetes, nas ruas com essa pavimentação; alagamentos das ruas e casas, entre outros. Já a discente A não soube responder, e não se lembrou o que era bueiro, justamente por seu setor não ser pavimentado e não ter rede de esgoto, não fazendo parte da sua realidade.

Logo em seguida, partimos para perguntas referentes ao córrego Chapéu de Padre: se já conheciam esse córrego. A discente A não conhecia a área; a discente C manifestou que sim, e que estava estudando essa área em sua pesquisa de monografia; o discente B também conhecia a área, por constituir área de estudo de sua pesquisa monográfica, que estava iniciando, e também por caminhar muito na cidade.

Ao observarem a imagem de satélite, fizemos uma retomada sobre os possíveis problemas ambientais já estudados na oficina anterior, e também resgatando conhecimentos dos

alunos, já acumulados em sua formação, sobretudo a partir da graduação em Geografia. Nesse momento, os alunos foram manifestando alguns aspectos que já haviam apontado no encontro anterior, e sobre os quais já discutimos anteriormente no item 3.2.2. Em linhas gerais, sobre as construções ao redor da nascente, disseram que são prejudiciais ao córrego. Explicamos a eles que há o descumprimento da lei nas construções muito próximas à nascente e ao canal principal. Também fomos estimulando que eles mencionassem as consequências a respeito, assim como do descarte irregular de lixo e entulhos feito pelos próprios moradores. Questionamos mais uma vez, se na imagem é possível identificar todos esses problemas. Eles reforçaram que não, mas se lembraram de que pelo *Street View*<sup>19</sup>, foi possível ver com nitidez se as ruas são asfaltadas ou com bloquetes, se havia a presença de lixo, de lixeiras e de bueiros.

Após finalizar esta etapa, pedimos que os três alunos fizessem novamente a representação da área, buscando registrar na cartolina, tudo o que havia estudado, por meio da imagem de satélite, sobre a área de estudo. Os desenhos foram realizados individualmente e orientados e acompanhados por mim e pela orientadora dessa pesquisa.

A representação espacial da discente A (**foto 5**), quando comparada com aquela realizada antes do estudo das imagens de satélite, demonstra, primeiramente, que houve uma aprendizagem em relação à leitura e análise do espaço da bacia do córrego Chapéu de Padre, com um aumento expressivo de elementos representados em comparação com o desenho anterior (da primeira oficina). Notamos que as áreas verdes ocupam maiores dimensões e foram representadas com mais segurança no traço, e as ruas ficaram mais bem definidas. O reconhecimento e a diferenciação entre o tamanho dos prédios permaneceram, indicando que um domínio da aluna quanto a esse aspecto, entretanto, durante o acompanhamento da construção do desenho, percebemos que a discente ainda tem dúvidas quanto à lateralidade. Não consegue escrever, com autonomia, o nome que corresponde aos prédios, e não consegue identificar pontos mais distantes da área de estudo, entre outros.

**Foto 05:** Representação espacial elaborada pela Discente A, após o estudo das imagens

---

<sup>19</sup> Destacamos que nesse recurso, as imagens para a cidade de Goiás são de 2012, portanto, desatualizadas. No entanto, o recurso é interessante para provocar a discussão sobre diversos temas, e depois averiguar, em campo, como tal temática se configura na atualidade

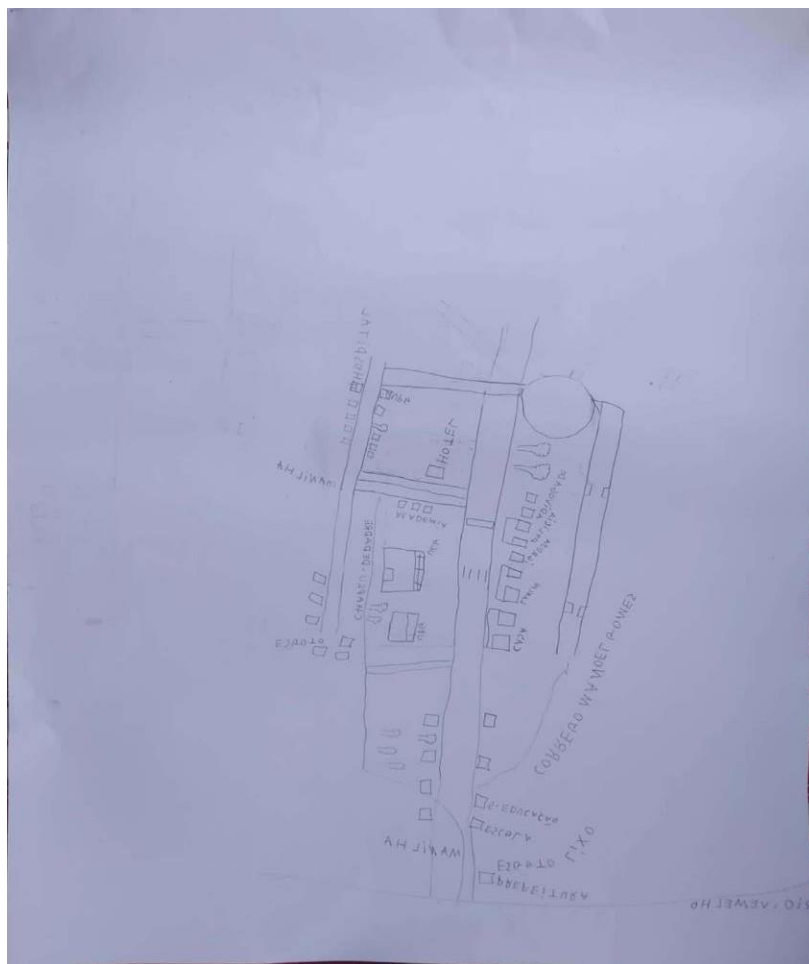
do Google Earth Pro



**Autora:** JESUS, Carolina Gomes de (2022).

O discente B também demonstrou aprendizado com as imagens de satélite, conseguindo inserir vários elementos extras nessa segunda representação elaborada (**foto 6**), como o prédio da prefeitura, o córrego Manoel Gomes (que conflui com o córrego Chapéu de Padre), a presença de esgoto e lixo próximos a esses locais, as ruas estão mais bem definidas, representou a rodovia, que corta a bacia vizinha e, inclusive, representou o Córrego Chapéu de Padre, nas proximidades da UEG. Os equívocos sobre lateralidade não estão mais presentes na representação, mas ainda há uma dificuldade quanto a distribuição dos objetos no espaço, usando por exemplo, as ruas e a hidrografia como referenciais de localização. Observamos que o discente não consegue escrever com autonomia e escreve com letra bastão.

**Foto 06:** Representação espacial elaborada pelo Discente B, após o estudo das imagens do



**Autora:** JESUS, Carolina Gomes de (2022).

Por último, sobre a discente C, primeiramente, não podemos esquecer que a mesma não realizou a primeira representação. Apesar disso, nossa avaliação foi ocorrendo ao longo do processo, indicando uma contribuição positiva das imagens do *Google Earth Pro* para sua compreensão da paisagem na bacia do córrego Chapéu de Padre. Durante as explicações, a aluna teve boa participação e demonstrou, a partir das chaves de interpretação, um bom entendimento sobre os elementos da imagem. Ela conseguiu explicar as diferentes formas geométricas, tamanhos, cores/tonalidades, padrão de distribuição e localização. De forma semelhante aos demais, teve um pouco de dificuldade com a textura.

Sobre a sua representação, é possível perceber que ela consegue manter a proporcionalidade para a maioria das construções representadas, diferenciando, em tamanho, as construções, que na realidade são maiores (como a UEG, a Biblioteca da UFG, a prefeitura etc.) daquelas que são menores, como o casario. Ela registrou vários prédios de instituições presentes na bacia estudada. Também representou, as principais ruas, o rio Vermelho, parte do córrego

Chapéu de Padre (a parte em que há águas na superfície),<sup>20</sup> o córrego vizinho denominado Manoel Gomes. Representou, ainda, muitas casas próximas à nascente, e até indicou a presença de esgoto próximo ao córrego, o que certamente se deve às suas observações a partir da pesquisa monográfica. No entanto, os outros discentes ainda fazem confusão em relação à lateralidade, pois ao considerarmos outros referenciais de localização que ela registrou (prédios públicos e o rio Vermelho), ela fez o desenho dos dois córregos invertidos (o Chapéu de Padre está a oeste e o Manoel Gomes a leste do prédio da UEG); para as construções isso não ocorre. O ponto de vista usado na representação dos objetos é a partir da visão oblíqua; e, principalmente, mantém traços do estágio operatório concreto, evidenciando na simbologia, a correlação com a visão que se tem dos objetos reais. Observamos, no entanto, um avanço na escrita, visto que consegue escrever com mais autonomia o nome das localidades, a partir, inclusive, da letra cursiva.

**Foto 07:** Representação espacial elaborada pela discente C, após o estudo das imagens do *Google Earth Pro*



**Autora:** JESUS, Carolina Gomes de (2022).

Em linhas gerais, a atividade de leitura e análise das imagens de satélite, por meio do

<sup>20</sup> Parte do córrego está canalizado, por baixo do asfalto da Av. Deusdete Ferreira de Moura. Isso começa, nas proximidades do Artesanato Espaço Criativo e do Quartel da Polícia Militar, quando reduz a declividade, e segue até sua confluência com o córrego Manoel Gomes, na Praça da Bandeira (em frente a Prefeitura Municipal de Goiás).

*Google Earth Pro*, revelou que todos os três alunos tiveram aprendizagem sobre o conteúdo geográfico, conseguiram entender os significados de boa parte das chaves de interpretação da imagem, e, conseqüentemente, ampliaram os conhecimentos sobre a bacia hidrográfica estudada. Também, conseguiram observar alguns problemas ambientais presentes na área como a intensa ocupação e uso do solo; o desmatamento, as construções na nascente e junto ao canal principal da bacia. Ainda foi possível, a partir da imagem, inferir outros problemas como a impermeabilização do solo e o lançamento de lixo (resíduos sólidos) e esgoto em locais inapropriados.

No entanto, há alguns limites que ficaram claros e evidenciam a necessidade de um trabalho, com o intuito de que os alunos com DI possam superá-los. Primeiro relacionado às ferramentas e recursos do aplicativo, sendo que os alunos necessitam ter acesso com maior frequência, para entender seus mecanismos e desenvolver as habilidades necessárias para sua utilização. Em outras palavras, são fundamentais a prática e o estímulo com esse instrumento de ensino. Outro limite identificado é que os alunos precisam de mais tempo para leitura, análise e interpretação das imagens de satélite, pois tiveram contato recente com esse tipo de imagem, e a habilidade em sua leitura e análise somente é adquirida com a prática. Também é preciso ter embasamento teórico para realizar as análises e interpretações do comportamento dos elementos da paisagem

A realização do trabalho com o *Google Earth Pro* reforçou a capacidade de aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual e a importância dos professores proporem e adequarem às metodologias capazes de atender as especificidades de seus alunos. Todo processo de ensino foi importante para a realização dos estudos ambientais, assim como de outras temáticas da Geografia. Os professores possuem um papel significativo, pois os mesmos são mediadores do conhecimento e, conforme Calado (2012), devem orientar os alunos para que sejam pesquisadores e construtores de seus conhecimentos.

Segundo Reis, Pereira; Melo (2018), é necessário que as aulas de Geografia sejam refletidas e projetadas de forma que atendam a todos. Para tanto, é crucial que o professor domine os recursos pedagógicos de maneira adequada, visto que os mesmos podem contribuir na análise geográfica e no estímulo da aprendizagem de todos os alunos, especialmente aqueles com deficiência intelectual ou outros tipos de deficiência. Isto irá colaborar para que esses alunos sejam orientados de maneira contextualizada, despertando sua vontade e segurança de alcançar o desenvolvimento das relações intra e interpessoal.

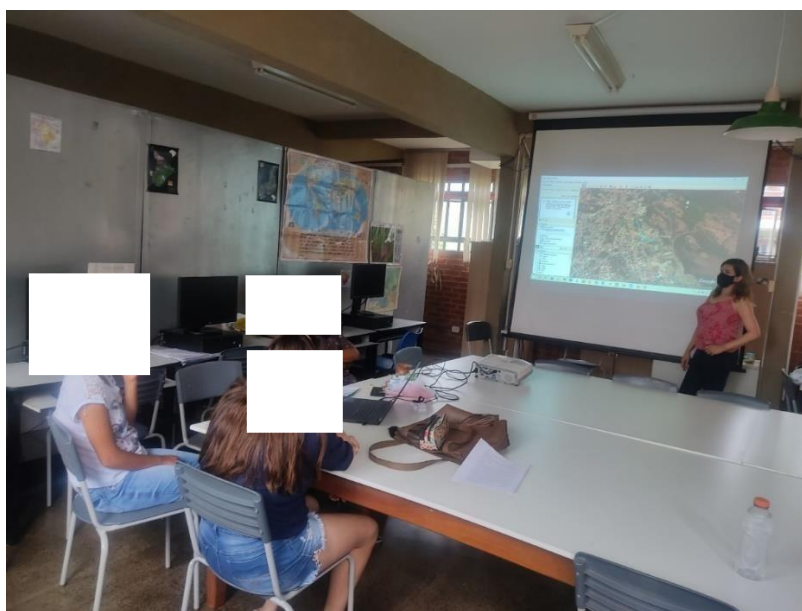
Diante disso, percebe-se que o ensino de Geografia é essencial no processo de inclusão de alunos com deficiência intelectual, uma vez que favorece momentos de aprendizagem, que

são agregados às experiências que o aluno tem do espaço vivido e operado por ele.

Os **alunos com deficiência intelectual** têm a dificuldade de construir conhecimento como os demais e de demonstrar a sua capacidade cognitiva, principalmente quando o professor ou a escola adotam ou matém um modelo conservador e tradicional de ensino. Esse aluno **necessita de uma aula mais dinâmica, prática e com utilização de exemplos com materiais concretos, aos quais os alunos possam pegar os objetos, visualizar, sentir e principalmente perceber a ligação do conteúdo trabalhado com seu dia a dia** (REIS; PEREIRA; MELO, 2018, p.64, grifo nosso).

Por fim, outra questão que se mostrou muito importante, e que foi bastante discutida no **capítulo 2**, trata da importância da realização de estudos a partir dos espaços de vivência dos alunos, visto que é a partir das variadas situações vivenciadas nesses espaços, que os alunos irão conectar esses espaços com outros espaços, em escalas diferenciadas, bem como elaborar conceitos referentes aos diversos conteúdos estudados. Com isso, irão perceber que os fenômenos geográficos estão conectados com a natureza e com o homem, no tempo e no espaço.

**Foto 08**– Oficina 3 leitura e análise da imagem de satélite da bacia do córrego Chapéu de Padre



**Autora:** JESUS, Carolina Gomes de (2022).

Após a realização das atividades de leitura e análise das imagens de satélite do *Google Earth Pro*, explicamos aos alunos que nosso último encontro seria a partir de um trabalho de campo na área estudada. Teria por objetivo confrontar os estudos das imagens de satélite com a realidade, esclarecer dúvidas que tenham surgido durante esse estudo, ampliar os conhecimentos, visto que há aspectos da paisagem que não podem ser apreendidos a partir da

imagem. A respeito do trabalho de campo iremos discutir na seção seguinte.

### **3.2 Trabalho de campo na bacia do Córrego Chapéu de Padre: análise da paisagem para além da imagem**

O trabalho de campo tem significativa contribuição no processo de aprendizado dos alunos, evidenciando elementos importantes da realidade, inclusive, aqueles que não puderam ser revelados pelas imagens, conforme expressam Cavalcanti (2012), Martins (2014), Tomita, (1992). Nesse contexto, para a compreensão dos impactos ambientais, conforme já discutimos na seção 2.1, é fundamental a realização de trabalho de campo, não só para os alunos entenderem de forma mais aprofundada o que observaram nas imagens, mas também, visando alcançar uma leitura mais ampla da paisagem.

Como já mencionado, o trabalho de campo não tem sua relevância somente por nos permitir observar o que é visível, mas sobretudo pelas variadas sensações que podemos subtrair dele, como bem expõe Santos (1998). Da mesma opinião compartilha Cavalcanti (2012), reforçando que a paisagem pode ser vivida pelo nosso corpo e pelos nossos sentidos. Essa última autora ainda insere a relevância da percepção, que para ela, é o nosso modo seletivo de conhecer essa paisagem.

Para Viega, Silva e Alievi (2010), o trabalho de campo é um dos recursos utilizados e necessários para a compreensão da paisagem, sendo também um meio para provocar ações científicas de investigar, averiguar, avaliar, apreciar, determinar uma união entre teoria e prática. Não é somente considerar o meio e levar a realidade para a sala de aula. O aluno, ao retornar à sala de aula, após um campo para estudo do ambiente, volta com um conhecimento ampliado e com vontade de desempenhar a mesma prática em outras observações. Tal procedimento metodológico vai contra os conceitos prontos, abstratos e distantes da vivência do aluno, o qual é gerador de conhecimento e sujeito ativo na construção da sociedade.

Para Martinez e Leme (2008), o trabalho de campo como procedimento metodológico da Geografia contribui consideravelmente nos processos de ensino e aprendizagem, estimulando o aluno a observar atentamente a realidade a qual pertence, e, sobretudo, entender que a paisagem observada é resultante de relações sociais, políticas e econômicas. Na verdade, o que se visualiza é uma paisagem como produto de várias relações humanas, em constante processo de transformação, e o aluno está envolvido nessa dinâmica.

Martinez e Leme (2008) reforçam que o trabalho de campo é um caminho para que o

aluno comece a desenvolver a habilidade de compreender, sistematizar, analisar, assimilar e produzir conhecimento. Ainda segundo os autores, a forma como analisamos a paisagem está baseada na óptica do observador, pois cada pessoa tem uma percepção da realidade, que pode se diferenciar. Neste sentido, o que se entende é que a paisagem está inserida de distintas maneiras na vida de um indivíduo, sendo ele parte dessa paisagem.

Para Félix e Silva (2016), a compreensão da paisagem auxilia no entendimento do espaço. Desse modo, quando o aluno é despertado para estudar a paisagem, começa a entender seu meio, a assimilar a interação existente entre os elementos da natureza com a ação antrópica, passando assim a refletir a construção da paisagem e sua inserção na mesma. Nesse sentido, nota-se a relevância do professor de Geografia estimular o aluno a observar a paisagem através do trabalho de campo, para que os mesmos possam expor seu entendimento dessa categoria de análise, de forma a ultrapassar a definição do livro didático.

A partir dessa compreensão, é que propusemos o trabalho de campo para os alunos com deficiência intelectual. Os objetivos, de imediato, eram confrontar o que foi observado nas imagens de satélite com a realidade e esclarecer dúvidas que tenham surgido durante o estudo. Todavia, a riqueza das observações em um trabalho de campo possibilita ir muito além desses propósitos, ampliando os conhecimentos dos alunos. A atividade foi conduzida pela professora Auristela (orientadora) e iniciou com uma breve explicação sobre os objetivos e os procedimentos. Ainda dentro da UEG, caminhamos até o último pavilhão, para observarmos sobre a ocupação e uso do solo nas proximidades do prédio. Estimulamos os alunos a falarem sobre o que haviam observado a partir das imagens do *Google Earth Pro*, e comparar com o que estava sendo observado na realidade, especialmente quanto aos tamanhos das construções, o distanciamento entre elas, os padrões de construção das *kitnets* na vizinhança, entre outros. Na sequência estimulamos algumas interpretações sobre as estratégias do capital no uso do solo urbano, o perfil de locatário e outros aspectos, que posteriormente foram comparados com as casas, *kitnets* e/ou outras construções localizadas no divisor de águas, médio curso e foz do córrego.

O Discente B falou que conhece as *kitnets* próximas à UEG, e que elas são pequenas, possuindo apenas dois cômodos e um banheiro. Além disso, o mesmo ainda menciona que na imagem de satélite percebe-se que o prédio pequeno é que está ao lado da UEG.

Na sequência, começamos a caminhar pelas principais ruas que cortam a bacia do córrego Chapéu de Padre, desde a cabeceira até sua foz. Em linhas gerais, no decorrer do trabalho de campo, fomos observando os elementos humanos e físicos, impactos ambientais decorrentes da ocupação e uso do solo urbano, e até ações de recuperação/revitalização da nascente. Nessa

leitura e análise da paisagem, sempre estimulávamos que resgatassem o que haviam observado nas imagens do *Google Earth Pro*.

O primeiro aspecto abordado foi quanto à infiltração e ao escoamento da água das chuvas. Essa discussão foi feita, sobretudo, a partir da observação da paisagem, já que para a leitura e análise das imagens não inserimos as informações referentes à altitude e declividade da área. Tal decisão ocorreu devido ao fato de termos constatado que o trabalho com imagens de satélite era algo novo para os alunos em questão; então, optamos por trabalhar as informações básicas da imagem.

Questionamos os alunos a respeito da direção das águas das chuvas na paisagem, especialmente ao longo das duas vias de maior extensão que cortam a bacia hidrográfica: Av. Deusdete Ferreira de Moura e Rua Bom Pastor. Como apresentado no **Mapa 2**, já apresentado no capítulo 2. Os três discentes demonstraram ter um entendimento correto, ao afirmarem que as águas pluviais seguem a direção do arruamento, indo despejar posteriormente no córrego Chapéu de Padre ou direto no rio Vermelho. A partir das observações de campo, os alunos conseguiram ter mais clareza sobre o percurso da água, visto que a partir das imagens, eles destacaram o rio Vermelho, mas o papel do córrego havia ficado um pouco invisibilizado.

Entre os tipos de pavimentação, eles apontaram que as ruas asfaltadas são aquelas em que há menor infiltração, enquanto que as de bloquete conseguem reter parte da água. Também apontaram que onde se tem vegetação acontece maior infiltração da água, e que, em contraposição, onde há mais construções, há menor infiltração da água. Essa compreensão é importante para entender a respeito da reserva de água no solo e a consequente alimentação dos cursos d'água.

Como o primeiro ponto de observação foi no cruzamento da Avenida Deusdete Ferreira de Moura (rua da UEG) com a Avenida Universitária, os alunos puderam observar, a partir da influência do relevo e do arruamento, que as águas das enxurradas advindas das áreas de topo escorriam na primeira avenida, mas uma parte (lateral oeste) convergia para essa última rua, caindo nos bueiros próximos ao prédio da academia de esportes (**Fotos 09 e 10**). Posteriormente, ao observar mais de perto esses bueiros, eles concluíram que essa água escorria em direção à nascentedo córrego Chapéu de Padre. Os alunos concluíram também que a água que escoava ao longo da margem oposta (lateral leste) da rua Deusdete de Moura despeja no Rio Vermelho<sup>21</sup>. Importante lembrar que essa água atinge uma velocidade considerável devido à extensão e inclinação da vertente.

**Fotos 09 e 10.** Comportamento da água das chuvas na Avenida Deusdete Ferreira de Moura (rua da UEG/Campus Coralina)



**Autora:** JESUS, Carolina Gomes de (março, 2022).

**Nota:** as duas fotos foram tiradas a partir **de ponto de vista inversos**. A foto 9 mostra, ao fundo (margem esquerda da foto), a área de topo e a lateral leste da Avenida Deusdete Ferreira de Moura, na qual a enxurrada direciona para o rio Vermelho; em destaque está a lateral oeste dessa avenida (margem direita da foto), com a água convergindo para a Avenida Universitária. Na foto 10, o foco foi dado para a lateral oeste da avenida Deusdete Ferreira de Moura (ao fundo, onde está localizado o prédio da UEG).

Ainda nessa avenida, nos fundos do Hotel Vila Boa, notamos a presença de pequenos sulcos nos canteiros laterais, indicando a ação do escoamento superficial (enxurradas). Outro ponto de observação sobre a infiltração e escoamento das águas superficiais foi na Rua Bom Pastor (**fotos 11 e 12**), ao final da qual, já na área da nascente do córrego Chapéu de Padre, há sulcos de maiores profundidades, devido à grande quantidade e velocidade da água que despeja diretamente nessa nascente.

**Fotos 11 e 12 – Rua Bom Pastor, em seu cruzamento com a Avenida Universitária**



**Autora:** JESUS, Carolina Gomes de (março, 2022).

**Nota:** observar a declividade da rua, que mesmo pavimentada em bloquetes e com uma boca de lobo (antes do cruzamento das duas ruas, um pouco acima da placa na primeira foto), direciona muita água para a nascente do córrego Chapéu de Padre. Ao fundo da foto 11, tem-se o início da rua Bom Pastor, onde também estão os divisores de água da bacia do córrego Chapéu de Padre e onde se localiza o prédio da UFG; ao fundo da foto 12 tem-se o cruzamento da rua Bom Pastor com a Av. Universitária, e abaixo, o afloramento do lençol freático (nascente do córrego Chapéu de Padre).

Importante destacar que, para reduzir o assoreamento da nascente e os processos erosivos, foram construídas bacias de contenção na área da nascente, como parte das obras de sua recuperação e revitalização (**fotos 13, 14 e 15**). Essas obras fazem parte de um projeto vinculado ao Festival Internacional de Cinema e Vídeo Ambiental (FICA), em parceria entre a Secretaria de Estado de Cultura de Goiás (Secult Goiás) e a Prefeitura do Município de Goiás<sup>21</sup>.

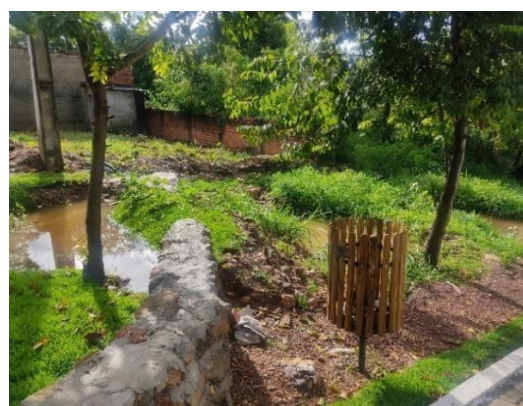
---

<sup>21</sup> Informações obtidas no site do Jornal A Redação Disponível em: <https://www.aredacao.com.br/cultura/160998/penultimo-dia-do-fica-2021-destaca-acoes-concretas-para-o-meio-ambiente>. Acesso em 31 jul. 2022.

**Fotos 13, 14 e 15** – Obras de recuperação e revitalização do córrego Chapéu de Padre, realizada como parte de um projeto do Festival Internacional de Cinema e Vídeo Ambiental (FICA)



**Autora:** JESUS, Carolina Gomes de (março, 2022).



**Autora:** JESUS, Carolina Gomes de (março, 2022). **Autora:** JESUS, Carolina Gomes de (março, 2022).

Todavia, apesar das bacias de contenção, ainda é possível identificar sinais de erosões causadas pela ação das águas das chuvas, na própria obra de engenharia (**Foto 16**), quanto no final da rua Bom Pastor, que tem continuidade, em mais um quarteirão, abaixo dessas obras. (**Foto 17 e 18**).

**Foto 16** – Erosão linear (em sulcos) na bacia de contenção da obra de recuperação e revitalização da nascente do córrego Chapéu de Padre



**Autora:** COSTA, Auristela Afonso (março de 2022).

**Fotos 17 e 18-** Erosão linear (em sulcos) na rua Bom Pastor, no quarteirão abaixo da obra de recuperação e revitalização da nascente do córrego Chapéu de Padre



**Autora:** JESUS, Carolina Gomes de (março). **Autora:** COSTA, Auristela Afonso (março de 2022).

**Nota:** Observar a erosão decorrente da chuva ao final da rua Bom Pastor abaixo da obra de revitalização da nascente. Na segunda foto 18 parte superior da foto, no canto esquerdo estão as *kitnets* que foram construídas, e que para essa construção foi preciso fazer a canalização na área da nascente.

A esse respeito, importante lembrar que as ruas principais foram construídas no mesmo sentido da rampa da vertente, o que faz com que as águas das chuvas ganhem muita velocidade, e transporte do solo, sedimentos diversos e lixo. Segundo Neia (2009), o processo de ocupação da Cidade de Goiás ocorreu sobre as margens do Rio Vermelho, e foi avançando, com o passar do tempo, em direção aos topos das vertentes.

O mesmo autor afirma que, à medida que a cidade foi crescendo, houve a demanda de retirada da vegetação nativa (desmatamento) para a implantação de casas, edifícios, comércios e ruas, e a superfície do solo passou a ser preenchida com materiais impermeáveis, como o asfalto e o concreto. Com isso, houve uma redução de infiltração da água no solo, aumentando a quantidade de água superficial (enxurradas) nas ruas e avenidas, com o conseqüente processo erosivo e assoreamento das nascentes e cursos d'água.

Esse processo foi ocorrendo de forma gradativa, na grande maioria, sem planejamento, não só na bacia do córrego Chapéu de Padre, mas em outras bacias da área urbana, fazendo com que as águas das chuvas escoem de forma mais rápida até o leito do rio Vermelho, o qual corta a cidade. Essa retirada da vegetação associada à geologia e à geomorfologia da cidade e entorno tem contribuído com o quadro de enchentes. Voltando às discussões sobre os caminhos da água da chuva na bacia do córrego Chapéu de Padre, outra questão observada em campo foi se havia boca de lobo (bueiros) na área estudada.

Ao longo da nossa caminhada, os alunos observaram a presença de pouquíssimos bueiros em toda a bacia. Ademais, observamos nas ruas muitos resíduos da construção civil, acumulados nas calçadas e também em parte das ruas, inclusive interferindo no fluxo das águas e atrapalhando o trânsito dos pedestres. Vimos também resíduos diversos nas ruas, calçadas, e até próximos à nascente. Na rua Bom Pastor, por exemplo, cuja declividade é acentuada, pudemos observar folhas, pedaços de galhos, poda de gramíneas, plásticos, sacolinhas, enfim, lixo em geral na canaleta na lateral da rua, a qual conduz a água para o bueiro. Situação um pouco melhor, porém com a presença de alguns resíduos, foi observada na Avenida Universitária, cujo traçado se dá na transversal da vertente, mas recebe um grande volume de água, advindo de três ruas que foram construídas no mesmo sentido da vertente: Av. Deusdete Ferreira de Moura, Rua Bom Pastor e Rua Manoel Alves (**fotos 19, 20 e 21**).

**Fotos 19, 20 e 21**– Avenida Universitária (acima do prédio da UEG), para a qual converge um grande fluxo de água das chuvas



**Autora:** JESUS, Carolina Gomes de (2022).

**Nota:** As fotos 18 e 19 foram feitas a partir de perspectivas opostas. Na foto 18, é possível observar, ao fundo, o cruzamento da Av. Universitária com a rua Bom Pastor; e na foto 19, também ao fundo, o cruzamento da Av. Universitária com a rua Deusdete Ferreira de Moura. Na foto 20, tem-se, em detalhe, dois dos três bueiros que há na Av Universitária.

Um outro aspecto que exploramos na leitura e análise da paisagem, seja a partir das imagens do *Google Earth Pro* ou do trabalho de campo, foi sobre o padrão das construções presentes na bacia estudada. A priori, confrontamos as observações da paisagem com a leitura e análise das imagens de satélite. Todos os três discentes disseram que o que estavam visualizando conferia como apresentado na imagem de satélite. A Discente C lembrou que as casas localizadas na parte planada Avenida Deusdete Ferreira de Moura (na porção leste da bacia do córrego Chapéu de Padre), vistas na imagem, pareciam grandes, o que conferia com o que estavam observando na realidade. Ressaltou também que as áreas de vegetação vistas na imagem são, na realidade, jardins, e não quintais, como ela inicialmente tinha pensado.

Essa última observação da aluna coloca em evidência a importância do trabalho de campo

associado à leitura e análise das imagens de satélite, pois possibilitou que a aluna tivesse a oportunidade de rever um entendimento equivocado no trabalho com as imagens. De igual forma, poderiam ter esclarecido dúvidas sobre aspectos que não estivessem muito evidentes na imagem.

No topo plano da vertente, os alunos conseguiram identificar alguns conjuntos de *kitnets*, que são destinados, sobretudo, à moradia de universitários. Neste momento, aproveitamos para estimular a comparação com aqueles já observados nas proximidades da UEG (na média vertente) em relação ao tamanho, valor aquisitivo, conjunto da área construída e qual era mais arejado. Os discentes responderam que as *kitnets* que estávamos visualizando eram maiores e mais arejadas que aquelas próximas à UEG. O Discente B lembrou, inclusive, que tinham até garagem para guardar carro. Por esses motivos concluíram que eram mais caras.

Sobre as *kitnets*, observamos que, nos últimos anos, esse tipo de construção tem aumentado bastante na área da bacia hidrográfica em análise. As construções são relativamente recentes, e inclusive têm avançado sobre a Área de Proteção Permanente (APP) (foto 21), causando vários impactos ambientais. Esse processo tem sido resultado de uma pressão do mercado imobiliário, visto que na bacia estão duas instituições de ensino superior e vários órgãos públicos, e as *kitnets* são procuradas, sobretudo por estudantes universitários e funcionários desses órgãos.

**Foto 22:** Construção de *kitnets* próximas da Área de Proteção Permanente (APP)



**Autora:** COSTA, Auristela Afonso (março de 2022)

**Nota:** Kitnets construídas na nascente. Drenagem e aterramento da área brejosa e canalização do curso d'água.

No entendimento dos alunos com DI, as construções das *kitnets* na área da nascente do córrego acarretam vários impactos sobre o ambiente, tais como descarte de lixo (resíduos sólidos), destruição de habitats dos animais, aumento de asfalto, impedindo a infiltração da água, poluição da água.

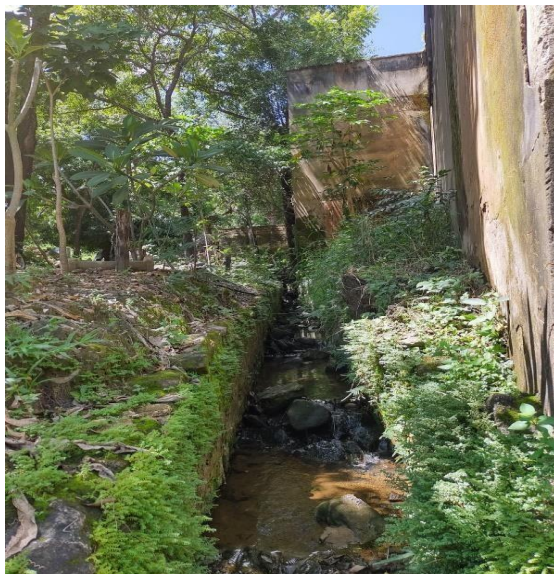
De fato, os alunos estão corretos em sua observação. Mas, na nascente, além das *kitnets*, que são construções recentes, existem também casas que foram construídas há mais tempo. Sem falar que, na área úmida e brejosa, também estão os prédios da UFG e dependências da UEG, embora, nesses dois últimos casos, parecem ter respeitado, minimamente, o distanciamento estabelecido por lei.

Além dos impactos citados pelos alunos, essas construções levaram também à retirada da vegetação; drenagem e impermeabilização do solo; canalização do curso d'água, poluição do solo, das águas, visual e sonora, entre outros.

Sobre a ocupação e uso do solo na nascente, destacamos que deveria ser preservada, em pelo menos 50 metros, conforme estabelecido na lei, pelo do Novo Código Florestal Brasileiro (Lei 12.651/2012). Infelizmente, isso não está ocorrendo, pois a área da nascente vem sendo apropriada ao longo das últimas décadas, inclusive com a canalização do curso d'água principal, em um trecho, e contraditoriamente, com a construção de uma passarela em concreto, como parte das obras de recuperação e revitalização da nascente do córrego.

A irregularidade no processo de ocupação e uso do solo também foi discutida e observada pelos alunos com DI, no médio curso e próximo à sua foz. No caso do médio curso, a mata de galeria foi totalmente retirada, e as construções, que no dizer dos alunos, são pequenas e simples, avançam até as margens do canal principal, o qual, apesar das alterações, ainda corre sobre a superfície. Além disso é importante mencionar que o canal também foi retificado, foi alterado o leito do córrego, estando, portanto, totalmente retificado. (**Foto 22**). As construções já são mais antigas, e parte delas pertencente a uma população de baixa renda.

**Foto 23** – Construções até às margens do canal principal



**Autora:** COSTA, Auristela Afonso (março de 2022)

**Nota:** Na foto 22 essa construção a direita é o Clube Canta Galo, e esquerda se encontra o clube Recreativo.

Já na foz, a ocupação e uso do solo remontam ao processo de extração do ouro, na época dos bandeirantes, e nos três últimos séculos, a área tem sofrido com a gradativa impermeabilização do solo e a total retirada da vegetação. Ao longo de dois quarteirões, o canal principal foi totalmente canalizado e retificado.

Sobre o processo de ocupação e uso do solo, há dois pontos importantes a se destacar. Primeiro, que a partir do que é estabelecido pelo Novo Código Florestal, a preservação da mata ciliar está relacionada à largura do curso d'água. Assim, a lei estabelece que para cursos d'água com largura inferior a 10 metros, como é o caso do córrego Chapéu de Padre, cujo canal é estreito, a preservação deve ser em pelo menos 30 metros em cada margem, situação esta que não tem ocorrido, conforme já discutimos.

O segundo ponto é que, sobretudo no caso das construções pertencente à população de baixa renda, no médio curso, não podemos esquecer de que as condições do relevo são apropriadas pelo capital, o que é discutido por Casseti (1991). Assim, no processo de ocupação e uso do solo, as áreas de topo planas são aquelas preferidas pelo mercado imobiliário, restando para a população de baixa renda, os fundos de vale, as áreas de encosta e as planícies de inundação, justamente por oferecerem riscos.

Obviamente, esse processo de apropriação e uso do solo na bacia do córrego Chapéu de

Padre é histórico. Parte dele, até mesmo quando a legislação não estabelecia limites a respeito. Porém, é preciso que o poder público fiscalize tanto sobre a irregularidade das construções quanto para evitar que essa apropriação continue avançando. Também é necessário um trabalho de educação ambiental junto à população dessas áreas, para minimizar os impactos.

Sobre esses impactos, merece destaque o lançamento de esgotos e lixo no médio curso do córrego Chapéu de Padre (foto 23), o que foi imediatamente percebido pelos alunos com DI. Dois deles, inclusive, lembraram que havia mau cheiro, em outros momentos que caminharam pelo Beco Água Férrea, que cruza o curso d'água.

**Fotos 24 e 25-** Lançamento de esgotos e lixo no médio curso do córrego Chapéu de Padre



**Autora:** COSTA, Auristela Afonso (março de 2022).



**Autora:** JESUS, Carolina Gomes de (2022)

**Nota:** Nas fotos 23 e 24 é possível ver o lixo (no centro da foto) e também o esgoto saindo direto da casa esendo lançado no canal principal. Na primeira foto (23) pode-se observar que, ao fundo do lado direito, ao lado do portão branco, o córrego passa justamente naquele espaço no muro cimentado. Portanto, as construções chegaram até junto do canal.

O lixo (resíduos sólidos) foi observado pelos alunos com deficiência intelectual, em vários outros pontos da bacia do córrego Chapéu de Padre. É, principalmente de origem domiciliar e da construção civil, havendo ainda aqueles resultantes de poda de árvores.

Os resíduos da construção civil, na maioria das vezes, estavam depositados nas calçadas avançando para o meio das ruas, atrapalhando a circulação de pedestres e dos automóveis, e interferindo no fluxo de água. Quando não dispostos de forma adequada, parte dos resíduos sólidos acaba sendo transportada pela água das chuvas e entope bueiros ou para nos cursos de água. Eles também podem causar a poluição e a contaminação da água, do ar, do solo.

Ainda sobre o confronto entre o que observaram na imagem e o que estavam visualizando na paisagem, os alunos reconheceram alguns prédios públicos e particulares. Ao observar o prédio da UFG, a Discente A reconheceu que ali também há a presença de uma estação meteorológica, com apenas um aparelho. O Discente B questionou a presença do aparelho, por não ter o curso de Geografia, frente a que respondemos que o interesse pelas questões climáticas são também de outros cursos, e as informações da UFG poderiam completar as das UEG e vice-versa. De frente ao portão de entrada da UFG, os discentes reconheceram o antigo hospital Bom Pastor, observado, na imagem, que se encontra desativado.

Entre os prédios da UFG e do Hotel Vila Boa (descendo a rua Bom Pastor no sentido UEG), as Discentes A e C reconheceram uma área sem construções, com um misto de árvores, arbustos e gramíneas, a qual havia sido observada na imagem, na coloração verde e marrom-esbranquiçada. Trata-se de uma área que apresenta sinais de degradação, mas que ainda mantém uma vegetação residual de Cerrado.

Durante o estudo em campo, os alunos observaram aspectos da paisagem, o que seria impossível apenas partir da sala de aula ou mesmo pelas imagens de satélite. Na estrada sem pavimentação que dá acesso ao pátio do hotel Vila Boa, os alunos, imediatamente, perceberam diferenças em relação aos demais trechos da bacia que havíamos percorrido. Quando indagamos sobre essas diferenças, logo responderam que estava fresco, geladinho, sensação boa. O Discente B acrescentou que só "faltou uma rede para dormir." Então, explicamos que a presença de árvores (do Cerrado, ornamentais ou frutíferas) tem, como um dos benefícios, melhorar a sensação térmica.

Diante dessas experiências, lembramos que a paisagem, por exemplo, é um conceito que

está relacionado ao dia a dia do aluno, que a vivência por meio das sensações e dos diferentes sentidos inclui sabores, cheiros, toques, imagens, sons, sensações de frio e calor, emoções e outros. O estudo dessa paisagem vivenciada pode e deve fazer conexão com outras escalas de análise.

Por fim, duas outras experiências novas possibilitadas pelo trabalho de campo aos alunos com DI, foram a observação da vista panorâmica da cidade a partir do Hotel Vila Boa que está entre um dos pontos mais elevados da cidade de Goiás) e a observação da nascente do córrego Chapéu de Padre (sobre a qual já discutimos alguns impactos ambientais anteriormente).

Sobre a observação a partir do Hotel Vila Boa, destacamos que apenas as Discentes A e B conhecia essa área. A partir desse ponto de observação, os alunos conseguiram identificar prédios observados na imagem de satélite como a UEG, a biblioteca e o restaurante da UFG, a igreja do Rosário, algumas ruas no entorno da UEG.

A respeito da nascente do córrego Chapéu de Padre, interessante destacar que somente um aluno conhecia essa área, devido a um trabalho para sua pesquisa monográfica que iniciava. As duas outras alunas ficaram surpresas ao saberem da existência da nascente, em uma área tão próxima à UEG e de ruas pelas quais já circularam, porém, sem ter esse conhecimento. Uma delas demonstrou muito interesse, e inclusive, fez vários registros da avifauna que começa a buscar refúgio na área de recuperação e revitalização da nascente.

Na nascente, os alunos novamente manifestaram sobre a diferença quanto à sensação térmica, o que era proporcionado pela arborização e pela maior umidade da área. Também observaram a respeito da importância da preservação da vegetação da nascente, para que, entre vários outros aspectos, haja água no córrego. Nesse momento, foram retomadas as explicações sobre a infiltração de água no solo, nos pontos anteriormente observados, e a correlação da água infiltrada com a água do córrego.

Os alunos também demonstraram surpresa ao observarem que, de fato, havia água corrente na área da nascente (ou seja, o lençol freático estava aflorando), e que a água era límpida, de boa qualidade e “geladinha”. Diante das observações dos alunos, foi explicado que, por estarmos em área urbana, o consumo ou o uso da água, somente poderiam ser feitos mediante análises químicas e tratamento desse recurso hídrico.

Eles tiveram a oportunidade de averiguar também a interrupção do córrego em seu leito normal, com a canalização para a construção de casas. Isso pôde ser observado na nascente e na foz. Na nascente, os alunos foram estimulados a ouvir o som da água, e identificaram que a continuidade da água corrente se dava na área brejosa, abaixo das *kitnets*. Também perceberam as erosões nas ruas, provocadas pela água da chuva. Na planície junto à foz, na altura do

Artesanato Espaço Criativo e do Quartel da Polícia Militar, os alunos foram estimulados a observar a total canalização do canal principal, resgatando observações que haviam sido feitas na observação das imagens de satélite.

Essa canalização faz com que o córrego Chapéu de Padre fique “invisível” aos olhos da população vilaboense. Importante destacar que as obras de engenharia foram realizadas desde o ponto citado até a confluência desse curso d’água com o córrego Manoel Gomes, na Praça da Bandeira (em frente à Prefeitura do Município de Goiás). Em todo esse trecho, as manilhas estão sob o asfalto da rua Deusdete Ferreira de Moura e o calçamento/jardinagem da praça citada.

Em resumo, o trabalho de campo cumpriu os objetivos que já foram citados, quais sejam confrontar os estudos das imagens de satélite com a realidade, esclarecer dúvidas que tenham surgido durante o estudo e ampliar os conhecimentos, visto que há aspectos da paisagem que, de fato, não podem ser apreendidos somente a partir da imagem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percorrer esse caminho até aqui talvez tenha sido um dos nossos maiores desafios. Desafios que não finalizam aqui. Somente é uma pausa para ganhar mais fôlego e seguir adiante. Ressaltamos aqui nossa gratidão à UEG/Campus Cora Coralina, pela presteza em todas as etapas desta pesquisa, e ao Curso de Licenciatura em Geografia, que mesmo diante de muitos percalços, esteve à frente na promoção de ações inclusivas no Campus, sobretudo voltadas para alunos com deficiência. Possivelmente, isso ocorreu porque o Curso foi o primeiro a receber alunos com diagnóstico de deficiência, mas para além desse aspecto, o fato é que professores e alunos do Curso, e do próprio Campus têm aprendido e ensinado com essas ações de inclusão.

No geral, ainda há muito o que se fazer nesse percurso, sobretudo ampliando as discussões sobre a educação inclusiva, tanto no ensino superior quanto na educação básica, visto que os graduandos de hoje serão os professores de amanhã, e as reflexões e ações sobre inclusão podem contribuir para que esses futuros professores tenham uma atuação profissional transformadora, no sentido de fazer respeitar e valorizar as diferenças na escola e na sociedade.

Importante reforçar, que a bandeira das pessoas com deficiência, não é negar as diferenças, mas sim criar condições para que seus direitos sejam efetivados. É preciso fomentar uma sociedade em que nossas diferenças não sejam inferiorizadas, mas sim inseridas em um patamar de igualdade. Esse princípio, inclusive, é defendido pelos movimentos sociais que lutam para efetivar o direito daqueles que integram os diversos grupos de inclusão, entre os quais as pessoas com deficiência. Também é uma defesa do NIAAF/UEG (2022), em cujo site destaca a seguinte ideia “Somos todos iguais na diferença”.

A realização da pesquisa nos permitiu identificar (o que já discutimos de forma mais aprofundada no capítulo 1) que a literatura científica relacionada à inclusão escolar é, sobretudo, direcionada à educação básica. Esse fato coloca em evidência os desafios em se efetivar a inclusão, visto que os esforços de educadores e pesquisadores, ainda se concentram no acesso dos grupos socialmente excluídos, à primeira etapa da formação do ensino regular.

Também é um indicativo de que a educação ainda continua sendo um direito humano negado para parte da população. Dessa forma, embora nosso foco tenha sido o Ensino Superior, as reflexões apresentadas nessa dissertação foram baseadas nas referências do ensino básico, sobretudo, a partir dos princípios e características gerais sobre a inclusão.

Com isso, podemos afirmar que o Ensino Superior ainda é algo distante para parte das pessoas excluídas, entre as quais as pessoas com deficiência, e tem sido alcançado muito mais

por esforços individuais e dos familiares do que pela atuação do Estado, embora tenha havido avanços nos últimos anos. Entre esses avanços podemos citar mudanças arquitetônicas nas instituições de ensino, investimento em equipamentos, garantia do professor de apoio para algumas categorias de deficiência, criação de cotas para acesso, criação de núcleos ou setores para tratar dos assuntos relacionados à inclusão nas instituições, entre outros.

Mas essa realidade é muito diversificada no país, variando conforme as esferas administrativas, a instituição e a região, o que nos leva a afirmar que o acesso ao Ensino Superior ainda deve constituir uma pauta na luta coletiva. Um exemplo dessa situação são alguns programas e investimentos voltados para o Ensino Superior nas instituições federais, que não existem nas estaduais.

No caso da UEG, os desafios começam pelas próprias cotas de vagas no vestibular, lembrando que as pessoas com deficiência foram incluídas na mesma categoria que os indígenas, e juntos, disputam por cinco por cento (5%) das vagas. Mas há várias outras evidências que são reflexos de uma política inclusiva, cujos avanços ainda são tímidos, deixando a cargo da comunidade universitária a principal responsabilidade pelas ações inclusivas.

Cabe, nesse contexto, pensar e fomentar os apontamentos expostos por Anjos (2012), que reforça a importância de oferecer muito além de ações de assistência, fornecidas pelo governo e organizações não-governamentais, frente à esfera inclusiva. De acordo com essa autora, é essencial que as universidades, no seu íntimo, disponham de melhores meios de acesso, permanência e de envolvimento dos sujeitos com deficiência, bem como um espaço de ação para todos se envolverem e movimentarem rumo à inclusão escolar. Desta maneira, as pessoas com deficiência deixam de ser vistas apenas como objetos de ação e passam a ser reconhecidas sujeitos de ação.

Existem diversificados tipos de deficiências: física, visual, auditiva, intelectual, psicossocial e deficiência múltipla, e para todas elas há necessidade de pesquisas e ações, que possibilitem viabilizar melhores condições de vida e dignidade, como consta na Constituição Federal de 1988.

No que tange à deficiência intelectual (DI), discutida nesta pesquisa, conseguimos identificar a partir da revisão teórica, que há um número razoável de pesquisas que trata do assunto, principalmente no campo das metodologias, da organização didática e das variadas avaliações para esse grupo específico.

Sobre as metodologias de ensino em Geografia, entendemos que várias ferramentas podem ser utilizadas para facilitar o ensino e a aprendizagem dos alunos com DI. Um exemplo é

o *Google Earth Pro*, o qual tem grande aplicabilidade no ensino e permite a visualização do espaço, a partir de mapas bidimensionais e imagens de satélite. Por meio desse aplicativo é possível reconhecer lugares, paisagens, cidades, entre outros aspectos. No caso desta pesquisa, favoreceu a apropriação de conhecimentos, debates e curiosidades a respeito da leitura e análise da paisagem, voltadas sobretudo para o estudo dos impactos ambientais decorrente da ocupação e uso do solo, em uma bacia hidrográfica urbana.

Os discentes identificaram e perceberam, nas oficinas com as imagens de satélite, vários problemas ambientais gerados pelas ações antrópicas como: a intensa ocupação e uso do solo, o desmatamento, as construções na nascente e junto ao canal principal da bacia, entre outros. Ainda foi possível, a partir da imagem, inferir outros problemas como a impermeabilização do solo, lançamento de lixo (resíduos sólidos) nas ruas e na APP, assim como, esgoto em locais inapropriados.

Essa compreensão se expandiu com o trabalho de campo, a partir do qual houve um confronto entre o que observaram na imagem e o que estavam observando na realidade; as dúvidas puderam ser sanadas e esclarecidas, e foi possível acrescentar discussões, promovendo novos conhecimentos sobre a paisagem.

Importante destacar que a paisagem não se resume ao visual, pois outros conhecimentos foram promovidos a partir das sensações, dos cheiros, sons, da apreciação e dos toques no contato com a paisagem.

Em linhas gerais, a atividade de leitura e análise das imagens de satélite, por meio do *Google Earth Pro*, associada ao trabalho de campo, revelou que todos os três alunos tiveram aprendizagem sobre o conteúdo geográfico, conseguiram entender os significados de boa parte das chaves de interpretação da imagem e, conseqüentemente, ampliaram os conhecimentos sobre a paisagem da bacia hidrográfica estudada.

Obviamente, que também houveram desafios por parte dos alunos, a exemplo da lateralidade invertida identificada nas representações espaciais elaboradas pelos alunos, antes e depois do trabalho com as imagens de satélite. Esse conteúdo, embora não constituísse foco da pesquisa, é importante na leitura e análise do espaço real, e também, de suas representações. Todavia, em nossa avaliação, essa confusão na lateralidade é resultante de lacunas na alfabetização cartográfica, o que também pode ser averiguado para alunos sem deficiência.

Um segundo aspecto observado como dificuldade, foi a ausência de conhecimento sobre o *Google Earth Pro*, visto que nenhum(a) dos(as) alunos(as) demonstraram, na prática, ter familiaridade com o aplicativo. Com a realização da oficina, dois(duas) tiveram avanços no entendimento, todavia, um(a) dos(as) alunos(as), continuou com pouca habilidade em manusear

o aplicativo, e até mesmo o mouse, o que acreditamos se decorrente da menor frequência que este(a) aluno(a) acessa o computador para seus estudos, o que ocorre, sobretudo, a partir de algumas aulas nos laboratórios em que há este equipamento.

De um modo geral, há necessidade de que os alunos acessem com maior frequência o aplicativo, no sentido de entender seus mecanismos e desenvolver as habilidades necessárias para sua utilização. Com isso, aos poucos, poderão adquirir autonomia ou reduzir a necessidade de orientação em sua operacionalização. Em outras palavras, os alunos precisam realizar mais atividades com leitura, análise e interpretação das imagens de satélite, pois o contato com esse tipo de imagem é recente, e a habilidade em sua leitura e análise somente é adquirida com a prática. Também é preciso ter embasamento teórico para realizar as análises e interpretações do comportamento dos elementos da paisagem.

Esse aspecto, no entanto, não é específico dos alunos com deficiência, visto que pessoas sem deficiência também podem ter dificuldades com as ferramentas tecnológicas, nos primeiros contatos com as mesmas.

Um terceiro aspecto observado, e que merece atenção, foi o fato dos(as) três participantes da pesquisa terem apresentado dificuldades em reconhecer a chave de interpretação “textura”. Para um(a) deles(as), mesmo após explicações durante a oficina sobre o que seria liso e rugoso na imagem, e a correlação com texturas de objetos reais (como papel de presente e chumaço de algodão, respectivamente), as dúvidas permaneciam. Tivemos que dar uma pausa na atividade de análise, e observar a paisagem no entorno do Campus (sobretudo como ele visualizava alguns tipos diferenciados de uso do solo), para que pudesse entender.

Todavia, destacamos que este aspecto necessita ser investigado para averiguar se a dificuldade na visualização da textura, de fato, é uma característica das pessoas com deficiência, ou se foi especificidade do grupo que trabalhamos, por falhas no processo de ensino.

De qualquer forma, ficou evidente a necessidade da realização de atividades futuras, em que os alunos possam manusear e tatear a superfície de diferentes objetos, e até mesmo criar representações cartográficas usando diferentes texturas, para num outro momento, voltar a discutir essa chave de interpretação na imagem. Infelizmente, devido ao cronograma da pesquisa e ao calendário da graduação, não foi possível trabalhar detalhadamente tais questões.

Um quarto aspecto que está relacionado à deficiência é a necessidade de propor poucas atividades para um encontro, assim como um maior tempo para a realização das mesmas, pois conforme destaca a literatura científica, o aluno com deficiência pode ter aprendizagem, desde que respeitadas suas condições e tempo para seu desenvolvimento. Apesar de termos conhecimento desse aspecto, no primeiro dia da oficina, acabamos tendo que condensar um

pouco mais as atividades devido ao desafio do calendário e as consequências da pandemia. Nesse primeiro dia, os alunos não demonstraram o interesse e a curiosidade que esperávamos pelo *Google Earth Pro*, situação que se modificou no encontro seguinte, quando estavam mais descansados.

Um quinto aspecto observado foi a importância de desenvolver a pesquisa aplicada a partir de um espaço de vivência dos alunos. Esta escolha foi motivada, primeiro porque, no estudo das imagens de satélite, é recomendado que se comece por uma área conhecida<sup>22</sup>, visto que o principiante nessa tarefa, com ou sem deficiência, ainda não tem habilidades na leitura da imagem; segundo, pelo fato desse espaço ser carregado de significações para os alunos, o que pode despertar o seu interesse e facilitar a compreensão de alguns conteúdos. Todavia, é importante que essa escala de análise dialogue com outras, sem obedecer uma linearidade rígida, e de forma a compreender que o local e o global estão em constante diálogo, apesar de suas diferenças.

A área escolhida para que os graduandos com deficiência intelectual realizassem os estudos ambientais foi a bacia hidrográfica do Córrego Chapéu de Padre, nas proximidades da UEG, justamente por fazer parte da vivência deles, favorecendo a participação e interação com o assunto discutido, tornando, assim, a aprendizagem com significado e sentido. Este aspecto certamente facilitou também a leitura e análise da paisagem, a partir das imagens de satélite do *Google Earth Pro*, contribuindo para o entendimento dos impactos ambientais em decorrência do uso e ocupação do solo urbano.

Com o estudo das imagens do *Google Earth Pro* e a realização do trabalho de campo, os alunos compreenderam que o córrego Chapéu de Padre, nas proximidades da Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina, é uma bacia hidrográfica urbana que está em uma área de Cerrado, e que sofre um intenso processo de uso e ocupação do solo, com inúmeros impactos ambientais, sobretudo na nascente e ao longo do curso d'água. A nascente passou por um recente processo de recuperação e revitalização e começa a apresentar resultados, sobretudo pela maior infiltração da água no solo, menor erosão e assoreamento da nascente e a presença da avifauna, que tem buscado refúgio nessas áreas.

Em síntese, a pesquisa mostrou que a leitura e análise das imagens de satélite contribuíram para a aprendizagem dos alunos nos estudos sobre impactos ambientais em decorrência do uso e ocupação do solo urbano. Isso foi possível identificar tanto ao longo do processo, com a participação dos alunos diante de questionamentos realizados por nós, quanto

---

<sup>22</sup> Sobre esse aspecto, consultar Florenzano (2007)

a partir da comparação entre as duas representações espaciais elaboradas, antes e depois da leitura e análise das imagens de satélite. A segunda representação tinha bem mais elementos que a primeira, entre os quais a inserção do traçado do córrego e de outros elementos do espaço estudado.

Apesar desse aspecto positivo, alertamos que esses resultados foram obtidos a partir do espaço de vivência dos alunos.. No entanto, pode ser que ao realizarem a leitura e análise para outro espaço que eles não têm vivência, os desafios sejam maiores, o que deverá ser trabalhado, para que gradativamente possam ser superados

Por fim, destacamos que o estudo dos problemas ambientais em decorrência do uso e ocupação do solo na microbacia do córrego Chapéu de Padre é uma importante abordagem que contempla a área de concentração do PPGeo/UEG, "Estudos ambientais e territoriais do cerrado", mais precisamente sua linha de pesquisa "Análise Ambiental do Cerrado". A abordagem pesquisada está conectada aos aspectos que essa linha do programa estabelece, qual seja de que o conhecimento a respeito dos problemas ambientais possibilita uma consciência crítica dos indivíduos acerca das questões ambientais e minimização dos danos causados à natureza.

Essa consciência crítica deve ser cada vez mais despertada nos cursos de formação de professores, para que, de forma semelhante à discussão sobre educação inclusiva, esses futuros docentes possam contribuir para uma prática transformadora sobre o Cerrado. Não podemos esquecer que o mesmo constitui um dos importantes domínios brasileiros, e conta com uma diversidade climática, pedológica, topográfica e de fauna e flora; além de abrigar os divisores de águas das três maiores redes hidrográficas brasileiras (Amazônia, a Platina e a do São Francisco). Seu estudo favorece, sobretudo, a união de estudos ambientais e territoriais.

Desejamos que essa pesquisa seja uma contribuição para a educação inclusiva e nos estudos sobre o Cerrado, especialmente valorizando a contribuição do sensoriamento remoto e do trabalho de campo nos estudos dos elementos constitutivos do espaço físico e da organização espacial.

## REFERENCIAS

AGUIAR, Ponciana Freire de. Geotecnologias como metodologias aplicadas ao ensino de geografia: uma tentativa de integração. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 4, n. 8, p. 54-66, jul./dez. 2013.

ALMEIDA, Rosângela Doin; PASSINI, Elza Yasuko. **Espaço Geográfico: ensino e representações**. 15. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

ALVES, Denise de Oliveira. BARBOSA, Kátia Aparecida Margon. Experiências Educacionais Inclusivas: refletindo sobre o cotidiano escolar. In: ROTH, Berenice Weissheimer (org.) **Experiências educacionais inclusivas: Programa Educação Inclusiva: direito à diversidade**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006.

ALVES, Denise de Oliveira. **Inclusão de pessoas com deficiência na educação superior: representações sociais que produzem sentidos e (re)desenham cenários**. Orientador: Teresa Cristina Siqueira Cerqueira. 2015. 311 f. il.. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

ANDREATTA, Verena. **Atlas Andreatta: Atlas dos planos urbanísticos do Rio de Janeiro de Beaurepaire-Rohan ao Plano Estratégico**. Rio de Janeiro: Viver cidades, 2008.

ANJOS, Hildete Pereira dos Anjos. Inclusão da pessoa com deficiência no Ensino Superior: primeiras aproximações. In: MIRANDA, Theresinha Guimarães; FILHO, Teófilo Alves Galvão. **O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares**. Salvador: EDUFBA, 2012.

ARAÚJO, Lincoln Eloi de *et al.*. Impactos ambientais em bacias hidrográficas: caso da bacia do Rio Paraíba. **Tecno-lógica**, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 2, p. 109-115, jul./dez. 2009.

BANDEIRA, Meire Nunes; CAMPOS, Francisco Itami. Bioma Cerrado: Relevância no Cenário Hídrico Brasileiro. **II - CIPEEX - Luz, Ciência e Vida**. Goiania, v. 1, 2015. Disponível em: <https://docplayer.com.br/128854541-Bioma-cerrado-relevancia-no-cenario-hidrico-brasileiro.html>. Acesso em 20 set. 2021.

BARROS, Gabriel Renan Neves. O uso das geotecnologias no ensino básico da disciplina de geografia: a potencialidade do Google Earth no ensino da Cartografia. In: VIII Encontro Nacional de Ensino de Geografia: Fala Professor, 1., 2015, Catalão. **Anais [...]** Catalão: GO, 2015. Disponível em: [http://www.falaprofessor2015.agb.org.br/resources/anais/5/old/1441466635\\_ARQUIVO\\_O-USO-DE-TECNOLOGIAS-NO-ENSINO-BA-SICO-DA-GEOGRAFIA.pdf](http://www.falaprofessor2015.agb.org.br/resources/anais/5/old/1441466635_ARQUIVO_O-USO-DE-TECNOLOGIAS-NO-ENSINO-BA-SICO-DA-GEOGRAFIA.pdf). Acesso em: 22 mar. 2022.

BATISTA, Janete Nunes; LINDINO, Terezinha Corrêa. O Mundo Inclusivo: Análise do Ensino de Geografia, por meio do estudo de metodologias alternativas voltadas para os alunos com dificuldade intelectual. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. **Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE**, 2016. Curitiba: SEED/PR., 2016. V.1. (Cadernos PDE). Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pdebusca/producoes\\_pde/2016/2016\\_artigo\\_geo\\_unioeste\\_janetenunesbatista.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_geo_unioeste_janetenunesbatista.pdf). Acesso em: 22 mar. 2022.

BISPO, Telma Cavalcanti. LEVINO, Natallya de Almeida. Impactos ambientais decorrentes do

uso e ocupação desordenada do solo: um estudo da região da periferia de Maceió/AL. *In: XXXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual: Desafios da Engenharia de Produção na Consolidação do Brasil no Cenário Econômico Mundial*, 1., 2011, Belo Horizonte. **Anais [...]** Belo Horizonte: MG, 2011.

BOHNERT, Gina de Oliveira Mendonça. **Inclusão no ensino superior: uma proposta de ação.** Orientador: Gerson de Souza Mól. 2017. 104 f.il.. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/24924>. Acesso dia 20 de jun. de 2021.

BOTELHO, Rosângela Garrido Machado; SILVA, Antônio Soares da. Bacia hidrográfica e qualidade ambiental. *In: VITTE, Antônio Carlos; GUERRA, Antônio José Teixeira. Reflexões sobre a geografia física no Brasil.* Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004

BRANDENBURG, Laude Erandi Brandenburg; LÜCKMEIER, Cristina. A história da Inclusão x Exclusão Social na perspectiva da Educação Inclusiva. *In: CONGRESSO ESTADUAL DE TEOLOGIA*, 1., 2013, São Leopoldo. **Anais [...]** São Leopoldo: EST, 2013. p. 175-186.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** – 4. ed. – Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2020.

BRASIL. MEC. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Dispõe sobre a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.** Brasília, 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm). Acesso em: 22 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial.** Brasília: MEC/SEESP, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Modalidades Especializadas de Educação. PNEE: Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida/ Secretaria de Modalidades Especializadas de Educação** – Brasília; MEC. SEMESP. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre Impacto Ambiental. Diário Oficial da União: seção 1: Brasília, ano [?], n. [?], p. [?], 17 fev. 1986.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação.** Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. Brasília, 2014.

BRECHT, Bertolt. **Estudos sobre teatro.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1978.

BUENO, Henrique; SOUZA, Anderson Wesley de Lima; VENTURA, Guilherme da Cunha. O Uso Do Software Google Earth Pró Como Proposta Metodológica Para o Ensino de Geografia nas Abordagens Física e Humana. *In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA UNICESUMAR*, 1., 2015, Maringá. **Anais [...]** Maringá: PR, 2015. p.01-08.

CALADO, Flaviana Moreira. O ensino de geografia e o uso dos recursos didáticos e tecnológicos. **Geosaberes**, Fortaleza, v.3, n. 5, p.12-20, jan./jun. 2012.

CALLAI, Helena Copetti. Aprendendo a ler o mundo: a Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/7mpTx9mbrLG6Dd3FQhFqZYH/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 22 jun. 2022.

CARVALHO, Maxsuel Moraes de. **Microbacias Urbanas, Urbanização e Áreas de Preservação Permanente**: o caso do córrego Gunitá. Orientador: Meire Rose dos Anjos Oliveira. 2011. 71 F. Monografia (Tecnologia em Gestão Ambiental) - curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso Campus Cuiabá, Cuiabá-MT, 2011.

CASSETI, Valter. **Ambiente e apropriação do relevo**. São Paulo: Contexto, 1991

CASSOL, Roberto *et. al.*. **Metodologia do ensino de geografia**. Santa Maria: UFSM, Pró-Reitoria de Graduação, Centro de Educação, Curso de Graduação a Distância de Educação Especial, 2005.

CASTANHO, Denise Molon; FREITAS, Soraia Napoleão. Inclusão e prática docente no ensino superior. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 1, n. 27, p. 93-99, jan./dez. 2006.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. A Superação Dos Limites Para Uma Educação Geográfica Significativa: Um Estudo Sobre a e na Cidade. **Revista Geográfica de América Central**. Costa Rica, v.2, p.01-26, jul./dez., 2011, Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4517/451744820127.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2021.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. O Papel Do Pensamento Espacial Na Construção Do Raciocínio Geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 10, n. 19, p. 294-322, jan./jun., 2020.

CASTELLAR, Sônia; VILHENA, Jerusa. Jogos, brincadeiras e resoluções de problemas. In: CASTELLAR Sônia; VILHENA, Jerusa. **Ensino de geografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. p. 43 – 69

CASTRO, Alexandre. **Google Earth Pro: Ferramentas e Aplicações**. São Paulo, 2018.

CAVALCANTE, Márcio Balbino. As geotecnologias no ensino da geografia no século XXI. **Revista Saber Acadêmico 12**: Rio Grande do Norte, v. 1, jun./2011. Disponível em: [http://uniesp.edu.br/sites/\\_biblioteca/revistas/20180403120152.pdf](http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20180403120152.pdf). Acesso: 2 ago. 2021.

CAVALCANTI, Lana de Souza. A Geografia e a Realidade Escolar Contemporânea: Avanços, Caminhos, Alternativas. In: I SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO – PERSPECTIVAS ATUAIS, 1., 2010, Belo Horizonte. **Anais** [...] Belo Horizonte: BH, 2010. p.01-16

CAVALCANTI, Lana de Souza. **A Geografia escolar e a cidade**: ensaios sobre o ensino de geografia para a vida urbana cotidiana. Campinas: Papirus, 2012.

CHAUÍ, Marilena. **A universidade pública sob nova perspectiva**. Disponível

em: <http://www.anped.org.br>. Acesso em 24 de Out.2021: Vozes, 1993.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Geomorfologia**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher; EDUSP, 1974.

CIRÍACO, Flávia Lima. Inclusão: um direito de todos. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 20, n. 29, ago. 2020. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/29/inclusao-um-direito-de-todos>

COMPIANI, Maurício; CARNEIRO, Celso Dal Ré. Os papéis didáticos das excursões geológicas. **Enseñanza de las Ciencias de la Tierra**, 1 (2). 90-98. Madrid, Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra (AEPECT). Disponível em: <http://www.raco.cat/index.php/ECT/article/view/88098/140821>. Acesso em: 22 Jan. 2022.

COSTA, Auristela Afonso da. **Cartografia Tátil: conhecimentos docentes mobilizados na formação de alunos cegos e com baixa visão, Rede Municipal de Goiânia/GO (2017)**. Orientador: Ivanilton José de Oliveira. 2017. 307 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pesquisa e Pós-graduação em Geografia, Instituto de Estudos Sócio-Ambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

DAGA, Vania Salete Cassol; PIOVEZANA, Leonel; PIECZKOWSKI, Tania Mara Zancanaro. Adaptações curriculares para estudantes com deficiência intelectual: desafios e perspectivas. Revista Educação Especial, Santa Maria, v.33, p.01-24, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/55382>. Acesso em: 17 out. 2021.

DEON, Allana Rigo; CALLAI, Helena Copetti. A educação escolar e a geografia como possibilidades de formação para a cidadania. **Revista Contexto e Educação**, Ijuí, v. 33, n. 104, p. 264-290. jan./mar. 2018. Disponível em: [file:///C:/Users/User/Downloads/6741-Texto%20do%20artigo-34161-1-10%20180221%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/6741-Texto%20do%20artigo-34161-1-10%20180221%20(1).pdf). Acesso em: 22 jun. 2022.

DIAS, Dayane Caroline Gomes da Silva. O Ensino de Geografia para Aluno com Deficiência Intelectual (DI) e as Dificuldades dos Professores de Geografia: um ensaio. In: FERREIRA, Gustavo Henrique Cepolini (org.). **Conflitos e convergências da geografia** Ponta Grossa: Atena Editora, 2019. p. 246- 255.

DUARTE, Regina Célia Beltrão. **Deficiência Intelectual na Criança. Revista Residência Pediátrica**, Belém . 2018;8(supl. 1), p.17-25. Disponível em: <http://residenciapediatria.com.br/sobre-rp>. Acesso em: 20 jun. 2021.

EVANGELISTA, Armstrong Miranda; MORAIS, Maria Valdirene Araújo Rocha; SILVA, Carlos Vinícius Ribeiro. Os usos e aplicações do Google Earth como recurso didático no ensino de Geografia. **PerCursos**, Florianópolis, v. 18, n. 38, p. 152 - 166, set./dez. 2017. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/percursos/article/view/1984724618382017152>. Acesso em: 27 jul. 2022.

FALCONI, Eliane Regina Moreno; SILVA, Natalie Aparecida Sturaro. **Estratégias De Trabalho Para Alunos Com Deficiência Intelectual AEE Atendimento Educacional Especializado AEE**. INSTITUTO INCLUSÃO BRASIL. São Vicente-SP, 2008 Disponível em: <https://institutoinclusaobrasil.com.br/aprendizagem-aluno-com-deficiencia-intelectual-ae/>. Acesso em: 26 jun. 2021.

FELIX, Fábio de Oliveira; SILVA, Micaelle Amâncio da. A Paisagem a partir do estudo de campo: possibilidades e desafios. *In: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS. A construção do Brasil: geografia, ação política e democracia.1., 2016, São Luís. Anais [...]* São Luís/MA, 2016, p.01-12

FLORENZANO, Teresa Galloti. **Iniciação em sensoriamento remoto.** São Paulo: Oficina de Textos. 2007.

FLORENZANO, Teresa Galloti. SANTOS, Vânia Maria Nunes dos. **O Uso do Sensoriamento Remoto na Educação Ambiental.** Foz do Iguaçu, 2001. Disponível em: <http://mar.tecnico.inpe.br/col/dpi.inpe.br/lise/2001/09.13.12.04/doc/0191.193.272.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2022.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. **Cartografia no ensino da geografia: construindo caminhos do cotidiano.** Rio de Janeiro: Kro Art, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 17. ed.. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GABOARDI, Shaiane Carla; PANHO, Leila Maria. A importância do trabalho de campo em geografia: reflexões acerca da questão agrária no nordeste do Paraná. *In: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS. A construção do Brasil: geografia, ação política e democracia.1., 2016, São Luís. Anais [...]* São Luís/MA, 2016, p.01-12

GAMA, Isomar da; BARBOSA, Max Pinheiro. **Instrumentalização do google earth: experiência com os alunos do 9º ano (8ª série) da E.M.E.F. Maria Iranêde Coutinho, Anajás/PA.** Orientador: Prof. Esp. Eduardo José Caldeira Tavares. 2016. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação) – Plano Nacional de Formação de Professores, Universidade Federal Rural da Amazônia, Breves (PA), 2016.

GARÇÃO, Diego Santos. FONSECA, José Antunes Reis da. O uso do Google Earth como ferramenta educacional. *In: X COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE,1., 2016. São Cristóvão. Anais [...]* São Cristóvão/SE, 2016, p.01-11. Disponível em: [http://anais.educonse.com.br/2016/o\\_uso\\_do\\_google\\_earth\\_como\\_ferramenta\\_educacional.pdf](http://anais.educonse.com.br/2016/o_uso_do_google_earth_como_ferramenta_educacional.pdf). Acesso 13 jan.2022.

GOMES, Caio Cesar Piffero. O Papel Social da Universidade. *In: XIV COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA – CIGU A Gestão do Conhecimento e os Novos Modelos de Universidade. 1., 2014, Florianópolis . Anais [...]* Florianópolis/SC, 2014, p 01-11. Disponível em: <https://coloquio14.paginas.ufsc.br/2014/12/16/realizacao-do-xiv-coloquio-internacional-de-gestao-universitaria-cigu/> ISBN: 978-85-68618-00-4. Acesso em: 15 set. 2020.

GOOGLE EARTH. Disponível em: <http://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/index.html>. Acesso em: 20 Jan. 2022.

GUEBERT, Mirian Célia Castellain. **Alfabetização De Alunos Com Deficiência Intelectual: um Estudo sobre Estratégias de Ensino Utilizadas no Ensino Regular.** Orientador: José Geraldo Silveira Bueno. 2013. 121 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: História, Política, Sociedade, Pontifícia Universidade Católica de São

Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em : <https://www.tuasaude.com/retardo-mental/leve/#:~:text=O%20retardo%20mental%20leve%2C%20tamb%C3%A9m,que%20demoram%20a.> Acesso em: 22 mar. 2022.

INSTITUTO GEOeduc – Qualificação sem Fronteiras. **GUIA Definitivo do Google<sup>10</sup>Earth**. 2018.21. Disponível em: <  
[http://www.geoeduc.com/arquivos/materiais/guia\\_definitivo\\_google\\_earth.pdf](http://www.geoeduc.com/arquivos/materiais/guia_definitivo_google_earth.pdf)>. 11 mai. 2022.

KELMAN, Celeste Azulay; SOUZA, Maria do Amparo. Sociedade, educação e cultura. *In*: MACIEL, Diva Albuquerque; BARBATO, Silviane. **Desenvolvimento humano educação e Inclusão Escolar**. Brasília: Fundação Universidade de Brasília, 2015.

LIMA, Raphael Nunes de Souza. Google Earth aplicado à pesquisa e ensino da geomorfologia. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v. 3, n. 5, p. 17-30, jul./dez. 2012. Disponível em: [www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br](http://www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br). Acesso em: 22 set. 2021.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Educação para todos: desafios, ações, perspectivas da inclusão nas escolas brasileiras**. **Revista Educação Temática Digital**, Campinas(SP), n.3, v.1, p.01-08, jun. 2000. Disponível em: [https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/10633/ssoar-etd-2000-3-mantoan-educacao\\_para\\_todos\\_desafios.pdf](https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/10633/ssoar-etd-2000-3-mantoan-educacao_para_todos_desafios.pdf)? Acesso em: 01 jan. 2021.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Igualdade e diferenças na escola: como andar no fio da navalha. **Educação**, Santa Maria, v.29, n. 1, p. 55-64, jan./abr. 2006.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MARTINEZ, Adilson; LEME, Ricardo Carvalho. O trabalho de campo como metodologia de ensino de geografia o estudo de caso da Vila Malvina-Guaíra/PR. *In*: SILVA, M. M. da; BACH, M. R.; RODAKIEWSKI, P. (org.). **O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense**. Curitiba: SEED/PR, 2011, p.27-54. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/215/o/uma\\_reflexao\\_acerca\\_da\\_importancia\\_do\\_trabalho\\_d\\_e\\_campo.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/215/o/uma_reflexao_acerca_da_importancia_do_trabalho_d_e_campo.pdf). Acesso em: 23 maio 2022

MENDES, Enicéia Gonçalves; TANNÚS-VALADÃO, Gabriela; MILANESI, Josiane Beltrame. Atendimento educacional especializado para estudante com deficiência intelectual: os diferentes discursos dos professores especializados sobre o que e como ensinar. **Revista Linhas**. Florianópolis, v. 17, n. 35, p. 45-67, set./dez. 2016.

MENESES, Paulo Roberto. Princípios de Sensoriamento Remoto. *In*: MENESES, Paulo Roberto; ALMEIDA, Tati de (org.). **Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto**. Brasília: CNPq, 2012

MENEZES, Athos Farias *et al.* Utilização do sensoriamento remoto no ensino da geografia para o ensino médio como recurso didático. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro/RJ, v. 15, n. 24, jul./dez. 2013. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj>. Acesso em: 20 jul. 2021.

MICHELLS, Maria Helena. Gestão, formação docente e inclusão: eixos da reforma educacional brasileira que atribuem contornos à organização escolar. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 33, p. 406-423, set./dez. 2006.

MORAN, José Manuel *et. al.* **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.

MOREIRA, L. C. In(ex)clusão na universidade: o aluno com necessidades educacionais especiais em questão. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, n. 25, p. 37-48, mar/mar. 2005. Disponível em: <<http://www.ufsm.br/ce/revista>>. Acesso em: 24 out. 2021.

MOTA, Suetônio. **Urbanização e meio ambiente**. 3. ed.. Rio de Janeiro: ABES, 2003.

NASCIMENTO, Alessandra Bertasi; CARRETA, Priscila Maciel. Deficiência intelectual e processo inclusivo: dificuldades enfrentadas. **Revista Educa**, Porto Velho, v.1, n.2, p. 70 – 87 jul./dez. 2014.

NEIA, Luiz dos Santos. **Estudo do escoamento pluvial urbano na cidade de Goiás: caso Córrego Chapéu de Padre, Córrego Manoel Gomes e Rio Vermelho**. Orientador: Pedro Alves Vieira. 2009. 64 f. Monografia (Licenciatura em Geografia) – Curso de Geografia, Universidade Estadual de Goiás, Goiás, 2009.

NIAAF/UEG. Dados da pesquisa. [Mensagem pessoal]. Mensagem recebida por: <[stellio.mineiro@ueg.br](mailto:stellio.mineiro@ueg.br)> em 20 de jan. de 2022

NIAAF/UEG. Núcleo Intersetorial de Direitos Humanos, Acessibilidade e Ações Afirmativas da Universidade Estadual de Goiás.

Disponível

em:

[http://sdn.ueg.edu.br/source/conselhos\\_superiores\\_ueg\\_236/conteudo\\_extensao/11760/SEI\\_2021\\_00020003504.pdf](http://sdn.ueg.edu.br/source/conselhos_superiores_ueg_236/conteudo_extensao/11760/SEI_2021_00020003504.pdf). Acesso em 14 de jul de 2021 às 21h.

NUNES, Keila Alves De Campos. **As Geotecnologias no Ensino de Geografia: O Uso do Google Earth nos Processos de Ensino-Aprendizagem sobre a Cidade**. Orientador: Vanilton Camilo de Souza, 2019. 139 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás, Goiânia/GO, 2019. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/10302/5/> .Acesso dia 20 de jun. de 2021.

OLIVEIRA, Anna Augusta Sampaio de Oliveira; VALENTIM, Fernanda Oscar Dourado; SILVA, Luis Henrique Silva. **Avaliação pedagógica: Foco na deficiência intelectual numa perspectiva inclusiva**. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2013.

OLIVEIRA, Éder Henrique de. **A utilização das geotecnologias no ensino de geografia**. Orientador: Vanderlei Leopold Magalhães. 2013. 50 f. Monografia (Especialização em Educação) Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

PASQUALOTTO, Nayara; SENA, Maurício Machado. Impactos ambientais urbanos no Brasil e os caminhos para cidades sustentáveis. **Revista EA**, Santa Maria/RS, n. 61, v. XXI, p. 01-09, Set-Nov, 2018.

PASSINI, Elza Yasuko. **Alfabetização Cartográfica e o livro didático**: uma análise crítica. Belo Horizonte, Editora LÊ, 1994.

PEREIRA, Carlos Eduardo Candido. ALBUQUERQUE, Cristina Maria Pinto. **A inclusão das pessoas com deficiência**: panorama inclusivo no ensino superior no Brasil e em Portugal. *Educar em Revista*, Curitiba, n. 3, p. 27-41, out./dez. 2017.

PEREIRA, Ludmily da Silva. Utilização de Ferramentas e Serviços Google para O Desenvolvimento de Projetos de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo. Ed. João Calvino - sala 301, PIBIC Mackenzie/MackPesquisa, out. 2015

PEREIRA, Rodrigo Roncato. **O papel da variação do número de cópias Genômicas no Fenótipo Clínico de deficiência intelectual em uma corte retrospectiva da rede pública de saúde do Estado de Goiás**. Orientador: Aparecido Divino da Cruz. 2014. 97 f. Tese (Doutorado em Biologia) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

PIMENTEL, Susana Couto. A Aprendizagem Da Pessoa Com Deficiência Intelectual numa Abordagem Psicopedagógica. *In*: SOUZA, Rita De Cácia Santos; ALVES, Maria Dolores Fortes (org.). **Aprendizagem e Deficiência Intelectual em Foco**: discussões e pesquisas. Aracaju: Criação, 2018.

PINA, Helena; REMOALDO, Paula; RAMOS, Maria Conceição; MARQUES, Helder (Eds.). The Overarching Issues Of The European Space Grandes Problemáticas Do Espaço Europeu. *In*: MARTINS, Felisbela. **Ensinar Geografia através de imagens**: Olhares e práticas. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2014, p. 429-446.

PITANO, Sandro de Castro; NOAL, Rosa Elena. O ensino da Geografia a partir da compreensão do contexto local e suas relações com a totalidade. *Geografia Ensino & Pesquisa*, Santa Maria/RS v. 19, n. 1, p. 67-78, jan./abr. 2015

POKER, Rosimar Bortolini; VALENTIM, Fernanda Oscar Dourado; GARLA Isadora Almeida. Inclusão no ensino superior: a percepção de docentes de uma instituição pública do interior do estado de São Paulo. **Psicologia Escolar e Educacional**. São Paulo/SP, Número Especial, p. 127-134, Jan. 2018.

RAKSSA, Marcelo Luis. SPRINGER, Kalina Salaib. SOARES, Edimara Gonçalves. Uso do sensoriamento remoto no ensino da geografia do ensino fundamental: geomorfologia. *In*: V SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA I ENCONTRO SUL-AMERICANO DE GEOMORFOLOGIA UFSM - RS, 1., 2004, São Leopoldo. **Anais [...]** São Leopoldo/RS, 2004, p. 02-04. Disponível em: <http://files.erepeg-2014.webnode.com/20000012672e3373db4/AnaisEREPEG2014.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2021

RÉGIS, Tamara de Castro; GOULART, João Ricardo Eller; NOGUEIRA, Ruth Emília. **As Geotecnologias no Ensino De Geografia**: Possibilidades de Trabalhar a Alfabetização Cartografica com o Google Earth. Florianópolis: UFSC, 2018.

REIS, Ana Santana Saldanha; PEREIRA, Candida de Almeida Barbosa; MELO, Lana Cristina Barbosa de. Ensino de Geografia: Perspectiva da Educação Inclusiva para Alunos Com Deficiência Intelectual e Física da Escola Estadual Professora Antônia Tavares da Silva do Município de Rorainópolis-RR. **Revista Eletrônica Casa de Makunaima**, Roraima., v.1, n.

2, p. 56-70, jul./dez.2018.

REIS, Anderson de Araujo; MENDONÇA, Ana Cláudia Sousa; SOUZA Rita de Cácia Santos. A pedagogia da negação e o processo de ensino aprendizagem na deficiência intelectual. In: SOUZA, Rita de Cácia Santos; ALVES, Maria Dolores Fortes (org.). **Aprendizagem e Deficiência Intelectual em Foco: discussões e pesquisas**. Aracaju: Criação, 2018.

RIBEIRO, Sani Santos. **Retardo mental leve: o que é, principais características e o que fazer**. 2021. Disponível em:

ROCHA, Joana Carolina Silva. **Dinâmica de Ocupação no Bioma Cerrado: caracterização dos desmatamentos e análise das frentes de expansão**. Orientador: Manuel Eduardo Ferreira. 2012. 83 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.

RODRIGUES, Taissa Caroline Silva; VIEGAS, Josué Carvalho; FEITOSA, Antônio Cordeiro. Impactos Ambientais Decorrentes do Uso e Ocupação do Solo, na Comunidade Negra Jamary dos Pretos, Turiaçu – Maranhão. In: VIII SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA I ENCONTRO ÍBERO-AMERICANO DE GEOMORFOLOGIA III ENCONTRO LATINO AMERICANO DE GEOMORFOLOGIA I ENCONTRO ÍBERO-AMERICANO DO QUATERNÁRIO, 1., 2018, Belo Horizonte. **Anais [...]** Belo Horizonte/ MG. 2018, p.01-13

ROSA, Roberto. Introdução ao Geoprocessamento. In: ROSA, Roberto. **Introdução ao Geoprocessamento**. Uberlândia: EDUFU, 2013. P.59-104

SANCHES, Fabio de Oliveira. O Trabalho de Campo e Análise da Paisagem: proposta metodológica no Parque Nacional de Itatiaia. **Revista Brasileira de Geografia Física**, Recife, v. 4, n. 4, jul/Dez. 2011.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos**. 2. ed., Oficina de Textos: São Paulo, 2013.

SANTOS, Milton. **Metamorfose do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1998.

SANTOS, Thiffanne Pereira dos; REIS, Marlene Barbosa de Freitas Reis. Educação Especial: da Segregação a Inclusão? In: IV SEMANA DE INTEGRAÇÃO: XIII SEMANA DE LETRAS, XV SEMANA DE PEDAGOGIA E I SIMPÓSIO DE PESQUISA E EXTENSÃO (SIMPEX) – “Educação e Linguagem: (re)significando o conhecimento.1.,2015, Inhumas. **Anais [...]** Inhumas/GO, 2015, p. 113-119

SANTOS, Vânia Maria Nunes dos. **Uso escolar do sensoriamento remoto como recurso didático pedagógico no estudo do meio ambiente**. São José dos Campos: INPE, 2002. Disponível em: <https://docplayer.com.br/17955146-Capitulo-12-uso-escolar-do-sensoriamento-remoto-como-recurso-didatico-pedagogico-no-estudo-do-meio-ambiente.html>. Acesso em: 20 jul. 2021.

SARMIENTO, Nádia Cristine de Castro; ZACHARIAS, Andréa Aparecida. O uso de imagens de satélite no ensino de geografia. In: XVI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO - SBSR, 1., 2013, Foz do Iguaçu. **Anais [...]** Foz do Iguaçu/PR, 2013, p.2665-2671

SARTORETTO, Mara Lúcia Madrid. **Inclusão: teoria e prática.** In: BRASIL. Ensaios pedagógicos. In: III SEMINÁRIO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE GESTORES E EDUCADORES. EDUCAÇÃO INCLUSIVA: DIREITO À DIVERSIDADE. 1., 2006, Brasília. **Anais** [...] Brasília/ DF, 2006, p. 81-84

SILVA, Claudia Mara da. Alfabetização e Deficiência Intelectual: uma Estratégia diferenciada. In: SEMANA PEDAGÓGICA, 16., 2016, Curitiba. **Anais** [...] Curitiba: SEED/PR: 2 semestre 2016, p. 1-16. Disponível em: [http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem\\_pedagogica/julho\\_2016/dee\\_anexo3.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem_pedagogica/julho_2016/dee_anexo3.pdf). Acesso em: 20 set. 2021.

SILVA, Ívia Rejane Ferreira. **O ensino de cartografia escolar e geotecnologias em geografia através do software Google Earth Pro.** Orientador: Roberval Felipe Perreira de Lima. 2-018. 75 f. Monografia (Licenciatura em Geografia ) Universidade Federal de Alagoas, 2018.

SILVA, Lúcia Sousa; TRAVASSOS, Luciana. Problemas Ambientais Urbanos: desafios para a elaboração de políticas integradas. **Cadernos metrópole** 19, São Paulo/SP , v. 24, n. 55, p. 27-47, jan./jun.. 2008.

SIQUEIRA, Grazielly Maria de Oliveira; SILVA, Lilian Rosa da; RIBEIRO, Patrícia Miranda. Educação inclusiva no ensino superior: desafios e possibilidades. **Revista Científica FacMais**, Inhumas, v. 5, n. 1, p. 01- 13, jan./jun. 2016.

SIQUEIRA, Thalita Aguiar. Conteúdos e Possibilidades de uso a partir do Google Earth Pro. In: SIQUEIRA, Thalita Aguiar; DEUS, Sara Pereira de. **Google Earth Pro: possibilidades para o estudo da cidade no ensino de Geografia.** In: IX FÓRUM NACIONAL NÚCLEO DE ENSINO E PESQUISAS EM EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA (NEPEG) de formação de professores de Geografia. 1., 2018 Goiânia. **Anais** [...] Goiânia/GO, 2018, p.13-22. Disponível em: [http://nepeg.com/newnepeg/wp-content/uploads/2017/02/GT1\\_01\\_Google-earth-pro-possibilidades-para-o-estudo-da-cidade-no-ensino-de-Geografia.pdf](http://nepeg.com/newnepeg/wp-content/uploads/2017/02/GT1_01_Google-earth-pro-possibilidades-para-o-estudo-da-cidade-no-ensino-de-Geografia.pdf). Acesso em: 27 jul 2021. -

SOARES, Wesley Oliveira *et al.*. Google Earth Pro Como Ferramenta de Compreensão das Alterações Espaço-Temporais na Paisagem. In: VI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CONEDU, 1.,2020, Fortaleza. **Anais** [...] Fortaleza, CE 2020, p.01-11

SOUSA, Iomara Barros de; JORDÃO, Barbara Gomes Flaire. Geotecnologias como Recursos Didáticos em Apoio ao Ensino de Cartografia nas Aulas de Geografia do Ensino Básico. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 16, n. 53, p.150-163, mar. 2015. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/> ISSN 1678-6343. Acesso em: 10 set. 2020.

SOUSA, Jandes José de. O Uso do Google Earth no Ensino de Geografia: Uma Experiência na Escola Municipal Mariano Borges Leal. In: (CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS / ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA) CIET:EnPED. 1., 2018, São Carlos. **Anais** [...]São Carlos/SP, 2018, p.01-15

SOUSA, Luciano Mascarenhas da Silva. ALBUQUERQUE, Emanuel Lindemberg Silva. Geotecnologias e ensino de geografia: contexto educacional na universidade federal do Piauí, Brasil. **PESQUISAR**, v. 04, n. 015, p. 83-100, mai. 2017. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/pesquisar/article/view/66659/40531>. Acesso em: 02 ago. 2021.

SOUZA, Carla Salomé Margarida de. **A Educação Especial no Ensino Superior: o Atendimento Educacional Especializado na Universidade Estadual de Goiás**. Orientador: Marlene Barbosa de Freitas Reis. 2019.155 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Linguagem e Tecnologias) - Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias – PPGIELT, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2019.

SOUZA, F. E; RODRIGUES, M. S. C; COELHO, J. B.; BORGES, J. A. Do assentamento Mosquito ao assentamento Serra Dourada: As lutas pela conquista e permanência na terra no município de Goiás – 2004. In: Encontro Regional de Geografia – EREGEO, 9., 2005, Porto Nacional. **Anais [...]** Porto Nacional: UFT, 2005. p. 1-12. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/215/o/EULALIA\\_\\_Francilane\\_assentamento\\_mosquito.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/215/o/EULALIA__Francilane_assentamento_mosquito.pdf). Acesso em 29 ago. 2021.

SOUZA, José Carlos de; PEREIRA, Rodrigo Magalhães. Uma reflexão acerca da importância do trabalho de campo e sua aplicabilidade no ensino de geografia. **Revista Mirante** (UFG), Pires do Rio, p. 1-15, mês 2008. Disponível em: [http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/produções/pde/artigo\\_adilson\\_martinez.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/produções/pde/artigo_adilson_martinez.pdf). Acesso em: 23 maio 2022.

SOUZA, Murilo Mendonça Oliveira de; GONÇALVES, Ricardo Júnior de Assis Fernandes. Território Cerrado. **Élisée - Revista de Geografia** da Ueg. Porangatu, n. 2, v. 9, p. 1-4, jul./dez., 2020. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/elisee/article/view/10912> , Acesso em: 12 fev. 2021.

STIPP, Marcelo Eduardo Freres; STIPP, Nilza Aparecida Freres. Análise Ambiental em Cidades de Pequeno e Médio Porte. **Geografia (Rio Claro)**, Londrina, v. 13, n. 02, p. 23-36, jul/dez.2004.

TOMITA, Luzia Mitiko Saito. Trabalho de campo como instrumento de ensino em Geografia. **Geografia**, Londrina, v. 8, n. 1, p. 13-15, jan./ jun. 1999.

TUCCI, Carlos Eduardo Morelli. Águas Urbanas. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 97-112, maio/ago. 2008.

VALE, Thiago Souza. **O Google Earth como procedimento metodológico na prática pedagógica da geografia no ensino fundamental II**. Orientadora: Marísia Margarida Santiago Buitoni. 2014, 171 f. Dissertação ( Mestrado em Geografia) Pontífia Catolica de São Paulo, São Paulo, 2014

VEIGA, Léia Aparecida; SILVA, Andresa Lourenço da; ALIEVI, Alan Alves. In:**Ensino e Geografia: trabalho de campo e análise da paisagem**. In: II SIMPÓSIO PARANAENSE DE ESTUDOS CLIMÁTICOS E XIX SEMANA DE GEOGRAFIA. 1., 2010, Maringá. **Anais [...]** Maringá, 2010

VENTURINI, Angela Maria; SANTIAGO, Mylene Cristina. Dimensões de Inclusão em Educação: o Desafio de Garantir o Direito à Aprendizagem e à Participação. In: SEMINÁRIO

INTERNACIONAL INCLUSÃO EM EDUCAÇÃO: Universidade e Participação, 3., 2013, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: LAPEADE/UFRJ, 2013

VIEIRA, Scheilla de Castro Abbud. Deficiência intelectual: construção do conhecimento e o atendimento educacional especializado. *In*: “I SEMINÁRIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: O ensino e a aprendizagem em discussão. UFSM.1.,2017, Santa Maria, **Anais** [...]Santa Maria/ PR, 2017, p.522-534

## APÊNDICES

### Apêndice A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Você/Sr./Sra. \_\_\_\_\_ está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulada “**A contribuição das geotecnologias nos estudos ambientais do cerrado por alunos com deficiência intelectual**”. Meu nome é **Carolina Gomes de Jesus**, sou mestranda, pesquisadora responsável por esta pesquisa. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, rubrique todas as páginas e assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence a mim, que sou a pesquisadora responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado(a) de forma alguma. Mas se aceitar participar, as dúvidas *sobre a pesquisa* poderão ser esclarecidas pelo(a) pesquisador(a) responsável, via e-mail carolinagdj@hotmail.com. Endereço Av. Dr. Deusdeth Ferreira de Moura, s/nº, Centro, CEP 76.600- 000 e, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, acrescentando o número 9090 antes do(s) seguinte(s) contato(s) telefônico(s): (62) 984677673. Aopersistirem as dúvidas sobre os seus direitos como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa** da Universidade Estadual de Goiás (CEP- UEG), localizado no Prédio da Administração Central, BR 153, Km 99, Anápolis/GO, CEP: 75132-903, telefone: (62) 3328-1439, funcionamento: 8h às 12h e 13h às 17h, de segunda a sexta-feira. O contato também poderá ser feito pelo e-mail do CEP-UEG: cep@ueg.br. O Comitê de Ética em Pesquisa é vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), que por suavez é subordinado ao Ministério da Saúde (MS). O CEP é responsável por realizar a análise ética de projetos de pesquisa com seres humanos, sendo aprovado aquele que segue os princípios estabelecidos pelas resoluções, normativas e complementares.

Os pesquisadores que compõem essa equipe de pesquisa são: Carolina Gomes de Jesus (Mestranda), Auristela Afonso da Costa (Orientadora).

#### **Justificativa, objetivos e procedimentos:**

O motivo que nos leva a propor esta pesquisa é que as geotecnologias podem contribuir para a compreensão espacial dos alunos, especialmente aqueles com deficiência intelectual, bem

como o entendimento dos conteúdos de cunho ambiental, no território Cerrado. Com a realização da pesquisa, esperamos também contribuir na discussão sobre propostas pedagógicas e ferramentas que contribuam para o ensino inclusivo na Universidade Estadual de Goiás, especialmente no cursode Licenciatura em Geografia.

Dessa forma, salienta-se que o objetivo deste trabalho é compreender os alcances e os limites no uso de geotecnologias para a aprendizagem de alunos com deficiência intelectual da Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina, nos estudos ambientais do Cerrado.

A princípio, serão feitos o levantamento e a revisão bibliográfica sobre a temática investigada. Nessa etapa, estão inclusos o levantamento e a revisão da legislação e regulamentos a respeito da educação inclusiva no contexto universitário, bem como, sobre a política de inclusão da Universidade Estadual de Goiás. Também faremos a leitura e análise do Projeto Pedagógico doCurso de Geografia (PPC), na tentativa de se obter informações sobre a educação inclusiva e o usode geotecnologias no ensino de Geografia.

Posteriormente, serão realizadas entrevistas semiestruturadas (entrevista com perguntas predeterminadas, que no decorrer do dialogo podem sofrer alterações), com os alunos com deficiência intelectual da Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina, buscando identificar quais são as suas afinidades ou dificuldades em relação ao uso dessas ferramentas. Numsegundo momento, faremos atividades que envolvam especialmente imagens de satélite (e estudos ambientais do Cerrado. Na sequência faremos dois trabalhos de campo nas proximidades da Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina (microbacia do córrego Chapéu de Padre).O primeiro campo será para você conhecer a área de estudo e, o segundo, será para você fazer umacomparação com o que foi observado nas imagens de satélite.

### **Riscos e formas de minimizá-los:**

Os riscos relacionados à participação neste estudo são mínimos, e inclusive, trata de uma atividade comum nos cursos de Geografia, visto que é difícil estudar e compreender o espaço, apenas a partir da sala de aula. Todavia, faremos todas as orientações sobre a realização da atividade, desde objetivo, conteúdo e procedimentos metodológicos até as medidas necessárias para a segurança de todos.

Nas medidas de segurança incluem explicações sobre o trajeto, materiais necessários para a realização da atividade e rede de apoio à saúde, no caso de qualquer problema decorrente da realização da atividade.

Esclarecemos que o trabalho de campo será realizado a partir de uma caminhada no início da manhã ou fim da tarde (a combinar com os participantes), quando as temperaturas são mais amenas. O trajeto será realizado a pé, para que os participantes possam fazer observações e discussões sobre os elementos da paisagem, bem como sobre os objetos registrados e possíveis dúvidas presentes na imagem de satélite. O ponto de partida será a UEG/Campus Cora Coralina, uma das construções presentes na cabeceira do Córrego Chapéu de Padre. Trata-se de uma bacia de primeira ordem, localizada dentro da área urbana da cidade, cujas dimensões, da nascente à foz, em linha reta, aproxime a um quilômetro. Além disso, grande parte do percurso poderá ser feito a partir de ruas pavimentadas e calçadas, visto que boa parte da microbacia foi alterada para a construção de moradias e prédios públicos, à exceção de uma área de proteção ambiental em uma das margens do curso d'água.

Quanto aos materiais para a realização da atividade, orientaremos os alunos a usarem vestuários leves e com manga comprida, calçados confortáveis, bonés ou chapéus, protetor solar, repelente, água para hidratação, cadernetas, entre outros. Destacamos que, a exceção das roupas e calçados, os demais materiais, caso o aluno não tenha, iremos disponibilizar.

A pandemia de Covid- 19, vivenciada pelo mundo inteiro em 2020 e agravada nos dias atuais, nos impõe o compromisso de seguir todas as medidas de segurança recomendadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pelos Decretos Municipais Cidade de Goiás que estejam em vigor no momento da realização da pesquisa.

A pesquisa será limitada à participação de, no máximo, quatro pessoas em campo: dois alunos participantes, pesquisadora e professora orientadora.

Para as entrevistas semiestruturadas, recorreremos aos encontros virtuais por meio da Plataforma do *Google Meet*, pela qual os alunos já tem acompanhado as aulas na graduação. Já para a oficina e para o trabalho de campo nossa prioridade é para os encontros presenciais, devido à natureza da atividade. Para isso, todos deverão fazer uso obrigatório de máscaras; as atividades serão realizadas em espaço aberto (mesmo a oficina, que poderá ser realizada no Centro de Convivência da Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina), distanciamento físico de pelo menos 1 metro ou mais (de acordo com as recomendações nacionais e da própria Organização Mundial de Saúde (OMS); lavagem das mãos com água e sabão ou com álcool em gel.

Na perspectiva de agravamento mais intenso no cenário atual da pandemia, teremos que recorrer aos meios tecnológicos para o desenvolvimento da pesquisa. Nesse caso, teremos que fracionar a oficina em seis encontros de 40 min, via Plataforma do *Google Meet*, para que seja possível explicar sobre os estudos ambientais (especificamente sobre os impactos e no uso do

soloe ocupação na microbacia do córrego Chapéu de Padre), a contribuição das imagens de satélite nesses estudos, os fundamentos do Programa *Google Earth* e suas principais ferramentas, as chavesde interpretação e a realização das atividades, e também, para que não fique cansativo para os alunos. Acompanharemos a realização das atividades e daremos explicações adicionais, a partir de redes sociais como *whatsapp* e *facebook*, e chamadas de vídeo (usaremos o canal de comunicação que já é usado pelo aluno em outras atividades, e tudo previamente combinado com o mesmo).

Em relação ao trabalho de campo, uma possibilidade seria a realização de vídeos curtos a respeito dos principais elementos da microbacia. Mas, destacamos que essa opção deve ser adotada, apenas numa situação de intenso agravamento da pandemia, pois não podemos esquecer que a paisagem não se restringe ao visível, pois conforme destaca (SANTOS, 1998, p. 61), ela “não é formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons, etc.”. Essa perspectiva, também é reforçada por CAVALCANTI (2012), para a qual a paisagem é a expressão visível de um espaço, mas também o que pode ser vivido pelo nosso corpo e pelos nossos sentidos. A autora, além dos elementos acima citados, inclui a importância da percepção, que para ela é o nosso modo seletivo de apreender essa paisagem.

Por fim, é importante esclarecer que estaremos junto aos participantes durante a realização de toda a atividade, para que se cumpra seus objetivos e também evite qualquer situação de risco aos participantes.

### **Assistência:**

Como descrevemos no item anterior estaremos atenta às condições climáticas e possíveis áreas de risco presente na microbacia. Para isso, faremos as devidas orientações sobre a atividade de campo, em um dos momentos da oficina com os alunos participantes.

Mas, se porventura, no decorrer da atividade o aluno participante sentir qualquer desconforto será assegurado assistência imediata e integral de forma gratuita, para danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios de qualquer natureza, decorrentes de sua participação na pesquisa.

Neste sentido, buscaremos a assistência de todos os meios cabíveis da saúde pública fornecida na Cidade de Goiás, onde a pesquisa será realizada. No caso de acidente ou mal estar físico em decorrência da atividade, recorreremos à assistência médica imediata do Corpo de Bombeiros, pelo telefone 193, com o Atendimento: 24h por dia e 7 dias por semana. Também poderemos recorrer ao *SAMU*, por meio do telefone 192. O Corpo de Bombeiro ou o *SAMU* direcionarão o paciente para o Hospital São Pedro de Alcântara, que conta com apoio dos postos

de saúde, que farão os atendimentos conforme, a necessidade de cada caso. Neste sentido, se tema disponibilidade caso alguma eventualidade tanto do Hospital São Pedro de Alcântara quanto nos postos de saúde. O Hospital São Pedro de Alcântara oferece o atendimento de 24 horas por dia, com um médico plantonista e disponibilidade de enfermarias e UTIs. Há também, o apoio adicional dos postos de saúde, com atendimento imediatos em horário comercial que vai das 07:00 às 17:00 horas de segunda e as sextas-feiras.

Em casos de assistência psicológica poderemos recorrer à Secretaria Municipal de Assistência Social, Trabalho e Habitação (CRAS) da cidade de Goiás, pelo telefone (62) 3371-7719 ou pelo Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS) da Cidade de Goiás, pelo telefone: (62) 3371-7703.

Caso haja alguma situação, em que o aluno se sinta prejudicado em decorrência de sua participação na pesquisa (apesar de todas as medidas que tenhamos tomado no decorrer da realização da mesma), buscaremos uma rede de apoio para que a situação seja avaliada à luz da justiça brasileira, no sentido de garantir direitos e deveres aos envolvidos.

Nesse sentido, em se tratando de questões administrativas e pedagógicas, primeiramente buscaremos um diálogo com intermédio da Coordenação do Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina (PPGEO) e se necessário, à Pró reitora de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Estadual de Goiás (PrP/UEG), para esclarecimentos e uma avaliação prévia dos fatos. Já para questões fora da alçada da Universidade, acompanharemos os participantes até 4ª Delegacia Municipal de Goiás da Polícia Civil, para registro de boletim, ou o acesso à justiça comum, por meio do Ministério Público, no sentido de que sejam tomadas as medidas cabíveis à situação posta.

Caso o aluno participante ainda se sinta desconfortável, por qualquer motivo, poderemos interromper sua participação durante o envolvimento com este estudo a qualquer momento e esta decisão não produzirá penalização ou prejuízo.

### **Benefícios:**

Esta pesquisa poderá contribuir nos estudos e práticas sobre educação inclusiva, sobretudo no ensino superior. Também possibilitará conhecer melhor sobre a contribuição das geotecnologias na aprendizagem de alunos com deficiência intelectual.

A respeito das geotecnologias, são ferramentas que podem facilitar a compreensão dos alunos na leitura e análise do território Cerrado, facilitando o entendimento da relação entre natureza e sociedade. Acreditamos que as mesmas possam contribuir muito na aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual na realização desses estudos.

Os benefícios da pesquisa, se dão, ainda, em relação ao conhecimentos a respeito do território cerrado, no qual os acadêmicos constroem seu próprio território. Assim, as geotecnologias poderão contribuir para a compreensão desses alunos acerca dos elementos físicos como solo, relevo, vegetação, entre outros; bem como, das relações sociais no território, especialmente aquelas decorrentes da apropriação da terra.

### **Sigilo, privacidade e guarda do material coletado:**

Não haverá necessidade de identificação, ficando assegurados o sigilo e a privacidade dos participantes da pesquisa. O que interessa à nossa investigação, são as informações disponibilizadas pelos participantes. Todavia, conforme já destacamos, caso eles desistam de participar da pesquisa, poderão solicitar a retirada das informações disponibilizadas a qualquer momento, deixando de participar deste estudo, sem prejuízo.

Os dados coletados nesta pesquisa serão guardados em arquivo físico ou digital, sob nossa guarda e responsabilidade, por um período de cinco anos após o término da pesquisa. Após esse período, o material obtido será picotado e reciclado e todas as mídias apagadas.

### **Indenização:**

Caso o participante sofra qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, terá direito a buscar indenização, conforme decisões judiciais que possam suceder.

Uma outra questão que deve ser destacada é que não haverá nenhum tipo de remuneração ou seja, pagamento pela participações dos estudantes neste estudo, todavia, caso eles venha a ter algum gasto decorrente do mesmo (como por exemplo, transporte e alimentação) este será ressarcido por mim, pesquisadora responsável.

Em qualquer etapa do estudo o participante poderá entrar em contato comigo, pesquisadora responsável, para esclarecimentos de qualquer dúvidas. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para a pesquisa em questão e os produtos a ela vinculados. A divulgação e publicação dos resultados será a partir de eventos, revistas, livros outros meios científicos e culturais, impressos ou digitais.

Os resultados da participação dos alunos poderão ser consultados por eles a qualquer momento. Para isso, disponibilizaremos o e-mail da pesquisadora (carolinagdj@hotmail.com) e seu telefone (62) 98467-7673. Os participantes também poderão ter acesso a esses resultados através da Secretaria do Programa de Pesquisa e Pós-graduação em Geografia da Universidade Estadual de Goiás/Campus Cidade de Goiás, localizada na Avenida Dr. Deusdeth Ferreira de Moura e com o seguinte telefone para contato: (62) 3936-2161 ou pelo e-mail:

([ppgeo@ueg.br](mailto:ppgeo@ueg.br)).

### **Referências**

CAVALCANTI, Lana de Souza. **A Geografia escolas e a cidade:** ensaios sobre o ensino de geografia para a vida urbana cotidiana. Campinas: Papirus, 2012.

SANTOS, Milton. **Metamorfose do espaço habitado.** São Paulo: Hucitec, 1998.

## Declaração do(a) Pesquisador(a) Responsável

Eu, **Carolina Gomes de Jesus**, pesquisadora responsável por este estudo, esclareço que cumprirei as informações acima e que o participante terá acesso, se necessário, a assistência integral e gratuita por danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios devido a sua participação nesse estudo; e que suas informações serão tratadas com confidencialidade e sigilo. O participante poderá sair do estudo quando quiser, sem qualquer penalização. Se tiver algum custo por participar da pesquisa, será ressarcido; e em caso de dano decorrente do estudo, terá direito a buscar indenização, conforme decisões judiciais que possam suceder. Declaro também que a coleta de dados somente será iniciada após a aprovação do protocolo pelo sistema CEP/CONEP.

## Declaração do(a) Participante

Eu,....., abaixo assinado, discuti como a pesquisador(a) Carolina Gomes de Jesus, sobre a minha decisão em participar como voluntário(a) do estudo “A contribuição das geotecnologias nos estudos ambientais do Cerrado por alunos com deficiência intelectual”. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de assistência, confidencialidade e esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é voluntária e isenta de despesas e que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Goias/Estado de Goias, de  
e 2021.

Assinatura do(a) participante de pesquisa/Responsável legal  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável  
Data: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_/

## **APÊNDICE B - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE**

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulada **“A contribuição das geotecnologias nos estudos ambientais do cerrado por alunos com deficiência intelectual”**. Meu nome é **Carolina Gomes de Jesus**. Seu responsável permitiu que você participe. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser e não terá nenhum problema se desistir. Em caso de dúvida, você poderá entrar em contato comigo, pesquisadora responsável, Carolina Gomes de Jesus, via e-mail [carolinagdj@hotmail.com](mailto:carolinagdj@hotmail.com) ou telefone, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, acrescentando o número 9090 antes do(s) seguinte(s) contato(s) telefônico(s): (62) 98467 7673. Você também poderá fazer contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Goiás (CEP-UEG)**, por telefone: (62) 3328-1439, funcionamento: 8h às 12h e 13h às 17h, de segunda a sexta-feira ou por e-mail: [cep@ueg.br](mailto:cep@ueg.br). O Comitê de Ética em Pesquisa é vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), que por sua vez, é subordinado ao Ministério da Saúde (MS). O CEP é responsável por realizar a análise ética de projetos de pesquisa com seres humanos, sendo aprovado aquele que segue os princípios estabelecidos pelas resoluções, normativas e complementares.

Esta pesquisa tem como objetivo compreender os alcances e os limites no uso de geotecnologias para a aprendizagem de alunos com deficiência intelectual da Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina nos estudos ambientais do Cerrado. Se você quiser participar, iremos inicialmente realizar entrevistas semiestruturadas, que se trata de um diálogo comigo, Carolina Gomes de Jesus, pesquisadora, onde buscarei conhecer se você sabe o que é geotecnologias, o que sabe a respeito dessa ferramenta, especialmente voltado para os estudos ambientais e, se tem alguma dificuldade no seu uso. Num segundo momento, faremos atividades que envolvam especialmente imagens de satélite (e estudos ambientais do Cerrado. Na sequência faremos dois trabalhos de campo nas proximidades da Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina (microbacia do córrego Chapéu de Padre). O primeiro campo será para você conhecer a área de estudo e, o segundo, será para você fazer uma comparação com o que foi observado nas imagens de satélite.

Os riscos que você terá ao participar do estudo são mínimos e inclusive, trata de uma atividade comum nos cursos de Geografia, visto que ficar mais difícil o entendimento do espaço, apenas a partir da sala de aula. Todavia, faremos todas as orientações sobre a realização da atividade, desde objetivo, conteúdo e procedimentos de cada etapa até as medidas necessárias

para a segurança de todos.

Faremos explicações sobre o trajeto, materiais necessários para a realização da atividade e rede de apoio à saúde, no caso de qualquer problema decorrente da realização da atividade.

Esclarecemos que o trabalho de campo será realizado a partir de uma caminhada no início da manhã ou fim da tarde de acordo com que você preferir, quando as temperaturas estiverem mais amenas. O trajeto será realizado a pé, para que você participante possa fazer observações e discussões sobre os elementos da paisagem, bem como sobre os objetos registrados e possíveis dúvidas presentes na imagem de satélite. O ponto de partida será a UEG/Campus Cora Coralina, uma das construções presentes na cabeceira do Córrego Chapéu de Padre. Trata-se de uma bacia de primeira ordem, localizada dentro da área urbana da cidade, cujas dimensões, da nascente à foz, em linha reta, aproximam-se a um quilômetro. Além disso, grande parte do percurso poderá ser feito a partir de ruas pavimentadas e calçadas, visto que boa parte da microbacia foi alterada para a construção de moradias e prédios públicos, à exceção de uma área de proteção ambiental em uma das margens do curso d'água.

Quanto aos materiais para a realização da atividade, orientaremos a você a usar vestuários leves e com manga comprida, calçados confortáveis, bonés ou chapéus, protetor solar, repelente, água para hidratação, cadernetas, entre outros. Destacamos que, a exceção das roupas e calçados, os demais materiais, caso você não tenha, iremos disponibilizar.

Estaremos atenta às condições climáticas e possíveis áreas de risco presente na microbacia. Você receberá orientações sobre a atividade de campo, em um dos momentos da oficina.

Mas, se em algum momento, no decorrer da atividade você sentir qualquer desconforto será assegurado assistência imediata e integral de forma gratuita, para danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios de qualquer natureza, decorrentes de sua participação na pesquisa.

Neste sentido, buscaremos a assistência de todos os meios cabíveis da saúde pública fornecida na Cidade de Goiás, onde a pesquisa será realizada. No caso de acidente ou mal estar físico em decorrência da atividade, recorreremos à assistência médica imediata do Corpo de Bombeiros, pelo telefone 193, com o Atendimento: 24h por dia e 7 dias por semana. Também poderemos recorrer ao *SAMU*, por meio do telefone 192. O Corpo de Bombeiro ou o SAMU direcionarão o paciente para o Hospital São Pedro de Alcântara, que conta com apoio dos postos de saúde, que farão o atendimento conforme, a necessidade de cada caso. Deste modo, se tem a disponibilidade caso alguma eventualidade tanto do Hospital São Pedro de Alcântara quanto nos postos de saúde. O Hospital São Pedro de Alcântara oferece o atendimento de 24 horas por dia, com um médico plantonista e disponibilidade de enfermarias e UTIs. Há também, o apoio

adicionais dos postos de saúde, com atendimento imediatos em horário comercial que vai das 07:00 às 17:00 horas de segunda e as sextas-feiras.

Se você vim a precisar de assistência psicológica poderemos recorrer à Secretaria Municipal de Assistência Social, Trabalho e Habitação (CRAS) da Cidade de Goiás, pelo telefone

(62) 3371-7719 ou pelo Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS) da Cidade de Goiás, pelo telefone: (62) 3371-7703.

Caso haja alguma situação, em que você se sinta prejudicado em decorrência de sua participação na pesquisa, buscaremos uma rede de apoio para que a situação seja avaliada à luz da justiça brasileira, no sentido de garantir direitos e deveres aos envolvidos.

Nesse sentido, em se tratando de questões administrativas e pedagógicas, primeiramente buscaremos um diálogo com intermédio da Coordenação do Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Goiás/Campus Cora Coralina (PPGEO) e se necessário, à Pró reitora de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Estadual de Goiás (PrP/UEG), para esclarecimentos e uma avaliação prévia dos fatos. Já para questões que não são responsabilidade da Universidade, acompanharemos você até 4ª Delegacia Municipal de Goiás da Polícia Civil, para registro de boletim, ou o acesso à justiça comum, por meio do Ministério Público, no sentido de que sejam tomadas as medidas cabíveis à situação posta.

Caso você se sinta desconfortável, por qualquer motivo, poderemos interromper sua participação durante o envolvimento com este estudo a qualquer momento e esta decisão não produzirá penalização ou prejuízo.

### **Benefícios:**

Esta pesquisa poderá contribuir nos estudos e práticas sobre educação inclusiva, sobretudo no ensino superior. Também possibilitará conhecer melhor sobre a contribuição das geotecnologias na aprendizagem de alunos com deficiência intelectual.

A respeito das geotecnologias, são ferramentas que podem facilitar a compreensão dos alunos na leitura e análise do território Cerrado, facilitando e completando o entendimento da relação entre natureza e sociedade. Acreditamos que as mesmas possam contribuir muito na aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual na realização desses estudos.

Os benefícios da pesquisa, se dão, ainda, em relação ao conhecimentos a respeito do território cerrado, no qual os acadêmicos constroem sua territorialidade. Assim, as geotecnologias poderão contribuir para a compreensão desses alunos acerca dos elementos

físicos como solo, relevo, vegetação, entre outros; bem como, das relações sociais no território, especialmente aquelas decorrentes da apropriação da terra.

### **Sigilo, privacidade e guarda do material coletado:**

Não haverá necessidade de sua identificação, ficando assegurados o sigilo e a privacidade da sua participação na pesquisa (as pessoas não saberão seu nome). O que interessa à nossa investigação, são as informações disponibilizadas por você. Todavia, conforme já destacamos, caso você desista de participar da pesquisa, poderá solicitar a retirada das informações disponibilizadas a qualquer momento, deixando de participar deste estudo, sem prejuízo.

Os dados coletados nesta pesquisa serão guardados em arquivo físico ou digital, sob nossa guarda e responsabilidade, por um período de cinco anos após o término da pesquisa. Após esse período, o material obtido será picotado e reciclado e todas as mídias apagadas.

### **Indenização:**

Caso você sofra qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, terá direito a buscar indenização, conforme decisões judiciais que possam suceder. Uma outra questão que deve ser destacada é que não haverá nenhum tipo de remuneração ou seja, pagamento pela sua participação neste estudo, todavia, caso de você venha a ter algum gasto decorrente do mesmo (como por exemplo, transporte e alimentação) este será ressarcido por mim, pesquisadora responsável.

Em qualquer etapa do estudo você poderá entrar em contato comigo, pesquisadora responsável, para esclarecimentos de eventuais dúvidas. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para a pesquisa em questão e os produtos a ela vinculados. A divulgação e publicação dos resultados será a partir de eventos, revistas, livros outros meios científicos e culturais, impressos ou digitais.

Os resultados da sua participação poderá ser consultado por você a qualquer momento. Para isso, disponibilizaremos o e-mail da pesquisadora ([carolinagdj@ohotmaill.com](mailto:carolinagdj@ohotmaill.com)) e seu telefone (62) 98467-7673. Você também poderão ter acesso a esses resultados através da Secretaria do Programa de Pesquisa e Pós-graduação em Geografia da Universidade Estadual de Goiás/Campus Cidade de Goiás, localizada na Avenida Dr. Deusdeth Ferreira de Moura e com o seguinte telefone para contato: (62) 3936-2161 ou pelo e-mail: ([ppgeo@ueg.br](mailto:ppgeo@ueg.br)).

Eu, \_\_\_\_\_ aceito participar da pesquisa. Entendi que posso desistir de participar a qualquer momento e, que isto não terá nenhum problema. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Goiás/Estado de Goiás, de 2021.

---

Assinatura do(a) participante de pesquisa

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## APÊNDICE C - ROTEIRO DE ENTREVISTA A SER REALIZADAS COM DISCENTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL.

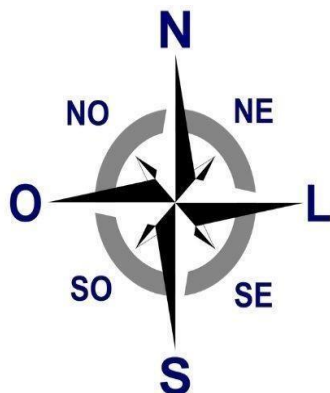
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_. Horário e início: \_\_\_\_:\_\_\_\_. Duração: \_\_\_\_:\_\_\_\_.

### I- Dados e informações sobre o/a estudante:

1. Qual é o seu nome?
2. Qual é sua idade?
3. O que te fez escolher o curso de Geografia?

### II- Questões referentes à sua vida na universidade

1. Você sabe entrar e utilizar os programas de computador com facilidade ou tem dificuldades?
2. Em que período do curso de geografia você está? Já teve contato com o computador na atividades do curso? Se já qual?
3. Das seis imagens abaixo duas são imagens de satélite quais são?





4. Você já ouviu falar do programa de computador chamado Google Earth esensoriamento remoto?
5. Você tem facilidade em compreender as informações que contém em um mapa ou imagem?
6. Nos períodos que cursou até hoje já visualizou e fez estudos de alguma imagem desatélite? Achou fácil ou difícil?

## **APÊNDICE D - ROTEIRO DA OFICINA A SER REALIZADA COM DISCENTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL SOBRE O USO DO PROGRAMA *GOOGLE EARTH***

### **ROTEIRO DA OFICINA SOBRE O USO DO GOOGLE EARTH PRO**

Data: 08/03/2022. Horário e início: 13:30. Duração: \_\_\_\_\_:

**Participantes:** alunos com D.I. do curso de Geografia

**Docentes:** Mestranda Carolina/ Orientadora Auristela

#### **1º DIA DA OFICINA**

- 1) Falar do propósito da pesquisa (Contribuição tanto para pesquisadora, quanto para os pesquisados – parceria na formação)
- 2) Abrir o programa no data show e mostrar o globo (insinuar que logo faremos uma viagem/vamos conhecer alguns lugares)

#### **1) Vamos conversar e representar sobre a UEG e o entorno**

OBS: nesse momento ainda não será mencionada a área de estudo, como bacia)

#### **1º BLOCO: Leitura espacial: localização dos objetos no espaço estudado**

1. Você sabe como se chamam as ruas aos arredores da UEG? Costumam caminhar por elas? Vamos representá-las.
2. Quais são os prédios que vocês conhecem próximo a UEG? Vamos representá-los.
3. Há praças? Vamos representá-las
4. Há áreas de vegetação natural (floresta, cerrado, brejo, campo etc..)? E quintais com árvores? Vamos representá-las
5. Há rio, córrego ou nascente? Vamos representá-los
6. Há algo mais que você lembra sobre esse espaço e que queira representar?

## 2° BLOCO: socioeconômico (Áreas públicas/ privadas)

1. Como são as construções próximas à UEG? Grandes ou pequenas? Recentes ou antigas?
2. Tem muitas ruas? São pavimentadas: com asfalto ou com bloquetes? Ou são semasfalto?
- 3 – Há prédios ou áreas destinados à:
  - a) educação: escolas? Universidades? etc
  - b) Saúde: postos de atendimento, pronto socorro, hospitais etc
  - c) Segurança: polícia civil, polícia militar
  - d) Lazer ou prática de atividades físicas para a população? (praça, pista de caminhada, parques etc)

## 3° BLOCO: Problemas ambientais (Ocupação e uso do solo)


1. Próximo a UEG tem ocorrido muita retirada da vegetação natural ou de quintais com árvores para dar lugar a construções? Onde estão essas áreas?
2. Você nota que há mais descidas ou subidas? Onde estão essas áreas?
3. Nas ruas aos arredores da UEG tem a presença acúmulo de lixo? Entulhos?
4. Nas ruas aos arredores da UEG tem esgoto a céu aberto?
5. Você sabe indicar onde há bueiros (boca de lobo) nas ruas?
6. Você saberia explicar o “caminho” da água quando chove?

## 2 – Programa Google Earth PRO

### BLOCO 1 - Conhecendo o funcionamento do Programa e algumas de suas ferramentas básicas

Abrir o programa

Ir na aba **pesquisar** (Mostrar alguns lugares/ deixarem escolher alguns lugares)

Mostrar Cidade de Goiás  UEG/ Cora Coralina. Através dessa imagem explicar o funcionamento dos **controles de navegação** (do lado direito temos a primeira imagem que corresponde círculo com inicial N Norte: trata - se da orientação do mapa; explicar o controle para movimentação no mapa; e o controle de ampliação/redução)

Mostrar três itens da barra de **camadas** (fotos, lugares e rodovias)

## **BLOCO 2 - Leitura da imagem: entendendo o significado da imagem de satélite**

- Manchas Verdes: Vegetação (ver o que é vegetação natural (manhas irregulares) e o que é cultivada (áreas em formas geométricas (quintais e praças); ou elementos isolados (calçadas)
- Ruas (linhas retilíneas cinzas ou avermelhadas)
- Casas grandes/pequenas
- Outros elementos associados as construções: piscina, tamanho dos quintais, área construída no lote.

## APÊNDICE E- ROTEIRO PARA 2º OFICINA

Data: 11/03/2022. Horário e início: 13:30. Duração: \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

**Docentes:** Carolina/ Orientadora  
Auristela

- ✓ Relembrar a discussão da primeira oficina em linhas gerais. Pergunta se ficou alguma dúvida, algo não entendido.

### **Análise**

#### **Imagem de satélite de toda a área da bacia córrego Chapéu de Padre**

##### **1º BLOCO: Leitura Sócio espacial (Comparativo)**

1. Construções associadas/ cor do telhado mais recentes mais antigas.
2. Tamanho das casas

##### **2º BLOCO: Problemas ambientais (Ocupação e uso do solo)**

1. Presença de vegetação natural ou cultivada?
2. Presença de cursos de água? Brejos?
3. Tem muitas construções? Onde se concentram áreas com mais construções? Onde se localiza essas áreas de construção são adequadas?
4. Há Presença de lixo pelas ruas?

### **Intepretação**

#### **Imagem de satélite de toda a área da bacia córrego chapéu**

1. Quando chove e a presença de lixos na área da bacia, o que pode acontecer?
2. As ruas têm bueiros se os bueiros entupirem o que acontece?
3. A chuva escorre em que direção do ponto mais alto (PICO)?
4. Induzir a outras leituras.

Mostrar as ferramentas (Imagens Históricas/ Quarteirão por quarteirão) Navegar com Street View, visualizando as ruas/casas/ aspectos da paisagem.

Outras informações (Luz solar da paisagem) Google Earth online (Curiosidades)

## ANEXOS 1 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** A contribuição das geotecnologias nos estudos ambientais do cerrado por alunos com deficiência intelectual

**Pesquisador:** CAROLINA GOMES DE JESUS

**Área Temática:**

**Versão:** 5

**CAAE:** 42871021.0.0000.8113

**Instituição Proponente:** PRÓ-REITORIA DE GESTÃO INTEGRADA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.729.710

#### Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas dos arquivos Informações Básicas da Pesquisa ("PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DA\_PESQUISA \_1674456", de 11/05/2021) e projeto detalhado ("PROJETO\_MESTRADO\_CAROLINA", de 11/05/2021).

#### IDENTIFICAÇÃO:

**TÍTULO:** A CONTRIBUIÇÃO DAS GEOTECNOLOGIAS NOS ESTUDOS AMBIENTAIS DO CERRADO POR ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

**PESQUISADOR:** CAROLINA GOMES DE JESUS

**NÍVEL:** MESTRADO

**VERSÃO:** 5

**Endereço:** BR 153 Quadra Área, Km 99, Bloco III, Térreo  
**Bairro:** FAZENDA BARREIRO DO MEIO **CEP:** 75.132-903  
**UF:** GO **Município:** ANAPOLIS  
**Telefone:** (62)3328-1434 **E-mail:** cep@ueg.br