



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
**DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS**  
Campus Universitário — Trindade  
CEP 88.040-900 — Florianópolis — Santa Catarina  
FONE (48) 3721-9286 — FAX: (48) 3721-9751

---

Jonas Ambrósio Hamud

**ENSINO DE CLIMATOLOGIA NO 6º ANO COM APOIO DE RECURSOS  
DIDÁTICOS TÁTEIS: POSSIBILIDADES PARA UMA GEOGRAFIA ESCOLAR  
INCLUSIVA**

Florianópolis – SC  
Maio, 2021

Jonas Ambrósio Hamud

**ENSINO DE CLIMATOLOGIA NO 6º ANO COM APOIO DE RECURSOS  
DIDÁTICOS TÁTEIS: POSSIBILIDADES PARA UMA GEOGRAFIA ESCOLAR  
INCLUSIVA**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Geografia do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dra. Rosemy da Silva Nascimento.

Coorientador: Prof<sup>o</sup> Dr. Lindberg Nascimento Junior

Florianópolis – SC  
Maio, 2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Hamud, Jonas Ambrósio

ENSINO DE CLIMATOLOGIA NO 6º ANO COM APOIO DE RECURSOS  
DIDÁTICOS TÁTEIS: POSSIBILIDADES PARA UMA GEOGRAFIA  
ESCOLAR INCLUSIVA / Jonas Ambrósio Hamud ; orientadora,  
Rosemy da Silva Nascimento, coorientador, Lindberg  
Nascimento Junior, 2021.

76 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de  
Filosofia e Ciências Humanas, Graduação em Geografia,  
Florianópolis, 2021.

Inclui referências.

1. Geografia. 2. Inclusão. 3. Climatologia. 4. Ensino  
de Geografia. 5. Educação. I. Nascimento, Rosemy da Silva .  
II. Junior, Lindberg Nascimento. III. Universidade Federal  
de Santa Catarina. Graduação em Geografia. IV. Título.

Jonas Ambrósio Hamud

**ENSINO DE CLIMATOLOGIA NO 6º ANO COM APOIO DE RECURSOS  
DIDÁTICOS TÁTEIS: POSSIBILIDADES PARA UMA GEOGRAFIA ESCOLAR  
INCLUSIVA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel em Geografia e aprovado em sua forma final pelo Curso Geografia

Florianópolis, 14 de maio de 2021.

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Helena Lenzi  
Coordenadora do Curso de Geografia

**Banca Examinadora:**

---

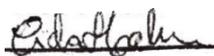
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosemy da Silva Nascimento  
Orientador(a)  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dr<sup>o</sup>. Lindberg Nascimento Júnior  
Co-orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luciana Maria Santos de Arruda  
Avaliadora  
Instituto Benjamin Constant



Prof<sup>a</sup> Msc<sup>a</sup>. Maria Aparecida Hahn  
Avaliadora  
Escola Básica Municipal Eduardo Brigadeiro Gomes

Dedico este trabalho a aqueles que estiveram me apoiando e incentivando neste percurso da minha vida, meus pais, irmãos, minha namorada, familiares, amigos e professores.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a minha família, meus amorosos pais Alceu e Tereza, meus amados irmãos Magnun e Makio por tudo que sempre fizeram e fazem por mim, sendo assim possível a realização desse sonho. Obrigado por me amarem tanto!

Agradeço imensamente a minha amada namorada, Helena, com quem compartilho meus sonhos, ela que me faz ser uma pessoa melhor e me tira sorrisos todos os dias. Lhe agradeço de verdade pela compreensão, incentivo, paciência, carinho e amor durante todo esse caminho. Agradeço também a minha sogra, dona Ivete por todos os seus conselhos e companheirismo.

Minha querida cunhada Juliana que esteve comigo durante toda a minha vida, me apoiando e incentivando a todo momento. Sou grato também a sua mãe, dona Dilma, ao meu tio Dedé, tias Lúcia e Madalena, minhas primas Izabel e Tamires, primos Fernando e Abel pelo incentivo e presença.

Agradeço aos meus amigos de longa data Vitor, Lucas Felisbino, Gabriel, Darlan, Caio, Wilson, Lucas Lisboa, Lara, Mariene e Pollyana pelos belos e felizes momentos que podemos compartilhar.

A compreensão dos meus amigos da graduação pela falta de comparecimento em encontros por conta dos meus horários e compromissos com a universidade. Agradeço as minhas amigas M<sup>a</sup> Fernanda, Pietra, Júlia, Cecília e Camila, amigos Jonny, Luca, Afonso, Fernando, Mateus, Otávio e a todos os outros colegas de curso, tanto pelas ajudas quanto pelos momentos maravilhosos que tivemos. Serão sempre ótimas lembranças!

Agradeço do fundo do coração a professora Maria Aparecida Hahn, com quem adoro conversar e recebi conselhos que levarei para o resto da vida.

Sou muito grato pela oportunidade de ser bolsistas no LabTATE, NEPEGeo, e Lantec, minha graduação foi incrível especialmente por estes espaços de aprendizagem.

Agradeço a todos os professores e profissionais da educação que me incentivaram a chegar até aqui. Meus professores do ensino fundamental, médio e superior, especialmente a minha orientadora, prof<sup>a</sup> Rosemy Nascimento, co-orientador prof<sup>o</sup> Lindberg Nascimento, prof<sup>a</sup> Kalina Springer, prof<sup>o</sup> Elizandro Brick e

profº Silvio Mendes, estes que me propuseram bolsas universitárias e me mostraram a melhor que a universidade pública tem a oferecer.

Sou grato pelo transporte universitário que o município de Santo Amaro da Imperatriz ofereceu durante um bom tempo da minha graduação.

Por fim, sou grato a UFSC, por todas as experiências que pude vivenciar dentro e fora de suas dependências.

VIVA A UNIVERSIDADE PÚBLICA, GRATUITA E DE **QUALIDADE!**

**Jonas Ambrósio Hamud**

*“O mundo em que os deficientes têm o direito de viver é o das ruas, avenidas, escolas, universidades, fábricas, lojas, escritórios, prédios e serviços públicos, enfim, todos os lugares onde as pessoas estão, vão, vivem, trabalham e se divertem.”*

*(Jacobus tenBroek)*

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo é desenvolver recursos didáticos táteis, adaptados para estudantes com deficiência visual (cegueira), sendo desenvolvidos a partir de conteúdos da climatologia que contemplam o conjunto das unidades temáticas do 6º ano do ensino fundamental. Para isso, essa investigação partiu de pesquisas bibliográficas, compreendendo a busca por monografias, dissertações, teses, artigos, livros, materiais audiovisuais e documentos oficiais. Nessa primeira análise, buscou-se discutir a educação inclusiva e também questões relativas a pessoa com deficiência. Foi destacada também a história, dessas definições no conjunto das reivindicações de movimento sociais e toda a sua luta por visibilidade e equidade. Em seguida, foi abordado legislações brasileiras para pessoas com deficiência e seu histórico ao longo dos anos, como também a distinção entre educação inclusiva e educação integradora, estas por vezes conhecidas como equivalentes. A partir deste conhecimento, a pesquisa avança para a educação inclusiva na geografia e outras áreas do conhecimento, como a matemática, visualizando a deficiência visual. Sendo assim, abrem-se portas para a exploração do ensino de climatologia, assunto principal do trabalho. Esta área da ciência geográfica que se torna muito visual e teórica, no qual se aborda o ensino fundamental e médio, buscando nestas pesquisas métodos e metodologias utilizadas por autores para a aplicação do ensino geográfico do clima de um modo que seja mais lúdico, partindo da realidade do/a estudante, de modo que ele/a se engaje e seja protagonista no sinta vontade e prazer de participar do processo de aprendizagem. Por fim, como resultado de toda a pesquisa, o trabalho realiza a combinação do que tem sido mais debatido atualmente, para assim apresentar recursos táteis para pessoas com deficiência visual, tendo como recorte, aquele/a em que tem cegueira total, no qual o processo de perda visual pode acontecer antes ou durante o nascimento do bebê, como também para videntes, voltado para o ensino de climatologia. Foram valorizados jogos climatológicos e materiais de fácil confecção e recursos encontrados em casa com baixo-médio custo. Contudo, a validação dos recursos produzidos infelizmente não pode ser realizada por conta do isolamento social perante a pandemia do COVID-19.

**Palavras-chave:** Inclusão. Cegueira. Climatologia.

## ABSTRACT

The present work aims to develop tactile didactic resources, adapted for students with visual impairment (blindness), being developed from climatology contents that contemplate the set of thematic units of the 6th year of elementary school. For this, this investigation started from bibliographic research, including the search for monographs, dissertations, theses, articles, books, audiovisual materials and official documents. In this first analysis, we sought to discuss inclusive education and also issues related to people with disabilities. The history was also highlighted, of these definitions in the set of claims of social movement and all its struggle for visibility and equity. Then, Brazilian legislation for people with disabilities and their history over the years was addressed, as well as the distinction between inclusive education and integrative education, these sometimes known as equivalents. Based on this knowledge, the research moves towards inclusive education in geography and other areas of knowledge, such as mathematics, visualizing visual impairment. Thus, doors are opened to explore the teaching of climatology, the main subject of the work. This area of geographic science that becomes very visual and theoretical, in which elementary and high school education is approached, seeking in these researches methods and methodologies used by authors for the application of geographic teaching of the climate in a way that is more playful, starting from the reality of the student, so that he / she engages and is a protagonist in the desire and pleasure to participate in the learning process. Finally, as a result of all the research, the work performs the combination of what has been most debated today, in order to present tactile resources for people with visual impairments, having as a cutout, the one who has total blindness, in which the the visual loss process can happen before or during the baby's birth, as well as for psychics, focused on teaching climatology. Climatological games and easy-to-make materials and resources found at home with low-medium cost were valued. However, the validation of the resources produced unfortunately cannot be performed due to social isolation in the face of the COVID-19 pandemic.

**Keywords:** Inclusion. Deficiency. Climatology.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama da exclusão, segregação, integração e inclusão. ....	31
Figura 2: Protocolo para inclusão educacional do deficiente visual na educação superior. ....	38
Figura 3: Praia em dia ensolarado desenhado pelo aluno c do 6º ano do ensino fundamental.....	42
Figura 4: Dia chuvoso desenhado pela aluna e do 6º ano do ensino fundamental. ...	42
Figura 5: Interface do blog Fórmula Geo.....	51
Figura 6: Interface do blog Fórmula Geo.....	51
Figura 7: Jogo do município de Florianópolis/SC .....	52
Figura 8: Jogo online dos biomas originais do Sergipe .....	53
Figura 9: Modelo do jogo Trilha do Clima.....	56
Figura 10 Alfabeto Braille .....	58
Figura 11: Reglete positiva e punção .....	58
Figura 12: Duas peças da Trilha do Clima. Uma contém o fenômeno nuvem e na outra a definição .....	59
Figura 13: Caixa da Trilha do Clima fechada .....	60
Figura 14: Caixa da Trilha do Clima aberta .....	60
Figura 15: Peça da Trilha do Clima .....	60
Figura 16: Trilha do Clima completa.....	61
Figura 17: Pote de conserva .....	62
Figura 18: Pote Climatológico Tátil.....	63
Figura 19: Pote Climatológico Tátil com legenda .....	63

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Leis Federais que regem os direitos de pessoas com deficiência.....	25
Quadro 2: Conteúdos climatológicos encontrados nos sites. conteúdos climatológicos encontrados nos sites .....	48
Quadro 3: Fenômenos e definição no jogo “Trilha do Clima” .....	56
Quadro 4: Modelo de peças do jogo “Trilha do Clima” .....	57

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABRASCO – Associação Brasileira de Saúde Coletiva  
APAE – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais  
CaTS – Caixa Tátil Sonora  
DUA – Desenho Universal de Aprendizagem  
IBC – Instituto Benjamin Constant  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
INES – Instituto Nacional da Educação dos Surdos  
LBI – Lei Brasileira de Inclusão  
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional  
Libras – Língua Brasileira de Sinais  
MLabTATE – Metodologia LabTATE  
Upias – Liga dos Lesados Físicos Contra a Segregação

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>EDUCAÇÃO INCLUSIVA E A DEFICIÊNCIA</b> .....	<b>21</b>
	2.1 <b>LEGISLAÇÃO BRASILEIRA E A DEFICIÊNCIA</b> .....	<b>25</b>
	2.2 <b>EDUCAÇÃO INCLUSIVA E EDUCAÇÃO INTEGRADA</b> .....	<b>29</b>
<b>3</b>	<b>A EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA GEOGRAFIA E OUTRAS CIÊNCIAS, UMA BREVE APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>32</b>
	3.1 <b>EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA INCLUSIVA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL</b> .....	<b>34</b>
<b>4</b>	<b>ENSINO DE CLIMATOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA</b> .....	<b>40</b>
<b>5</b>	<b>RECURSOS DIDÁTICOS TÁTEIS PARA O ENSINO DE CLIMATOLOGIA</b> .....	<b>55</b>
	5.1 <b>JOGO TRILHA DO CLIMA</b> .....	<b>55</b>
	5.2 <b>POTE CLIMATOLÓGICO TÁTIL</b> .....	<b>62</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>64</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>67</b>
	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>71</b>

## PRÓLOGO

Me chamo Jonas Ambrósio Hamud, residente do município de Santo Amaro da Imperatriz, Grande Florianópolis-SC. Entrei na Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC em 2017, com 17 anos. Desde então, venho me redescobrir e me reconstruindo, aprendendo e reaprendendo, sempre evoluindo. Trabalhei aos 15 anos com educação infantil, como bolsista escolar e senti o prazer de estar dentro de sala de aula, sendo assim, busquei por uma área que me encantasse. Com o meu irmão, Magnun Voges, mestre em geografia pela UFSC, vi a geografia desde cedo em casa e na minha vida. Juntamente de ótimos professores/as desta disciplina que eu tive, ela, entre tantas outras, foi a escolhida para eu seguir carreira, construir e contribuir para o ensino.

Durante a minha jornada como acadêmico geográfico, desfrutei do melhor que a universidade pública tem a oferecer, desde as amizades, disciplinas, eventos, cursos e a participação em projetos de extensão e pesquisa. No meu primeiro ano; 2017, fui voluntário do Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar-LabTate, coordenador pela profª Dra. Rosemy Nascimento. Neste espaço de aprendizagem, pude auxiliar e criar recursos escolares táteis para as pessoas com deficiência visual. Foi a partir dali que pus um pézinho na educação inclusiva, um primeiro passo. Participei do projeto de extensão cartotáteis, apresentei recursos e resultados obtidos dentro do LabTate na Semana de Ensino Pesquisa Extensão e Inovação-SEPEX por 2 anos consecutivos.

No ano posterior, 2018, meu segundo ano acadêmico, fui bolsista do Núcleo de Pesquisa e Ensino de Geografia-NEPEGeo, ao qual estive vinculado no Projeto Aprendizagem da Docência-PAD, coordenado pela profª Dra. Kalina Salaib Springer, e com minha colega e amiga de bolsa, Júlia Nickel. Minha função no PAD era a organização de eventos acadêmicos para todos que estivessem interessados em assuntos educacionais, das mais diversas áreas do conhecimento. Pude agregar muito conhecimento diversificado, mas o que me chamou maior atenção foi da educação inclusiva. Ao todo, foram 36 eventos formativos, entre eles estavam; oficinas, cursos e palestras. Desse total, 17 foram sobre educação inclusiva. Ali pude ver que o que eu sabia, era apenas uma pequena parcela do que tem a ser estudado.

Como resultado deste trabalho, publiquei um artigo ao qual denominei *A educação inclusiva no ensino de geografia através do projeto de extensão a*

*aprendizagem da docência* no 14<sup>o</sup> Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia-ENPEG. Além deste, a partir do PAD publiquei o artigo *A questão da falta de motivação do docente em buscar aprimoramento para lecionar Geografia* no X Encontro de Estudantes de Geografia da Região Sul-EREGEO Sul.

Almejando novas áreas da educação, iniciei pesquisas no Laboratório de Novas Tecnologias-Lantec em 2019, na área do Geoprocessamento voltado como subsídios para projetos educacionais do laboratório, no qual desenvolvi mapas diversos, para os projetos desenvolvidos naquele espaço. Entre estes projetos, destaco o Livro *Saberes em Movimentos* organizado por M<sup>a</sup> Carolina Machado Magnus, Elizandro Maurício Brick e Inara Fonseca, no qual realizei a confecção de mapas de localização.

Além deste, fiz parte da equipe de pesquisa do projeto Plataforma de Formação Continua do Mec-PLAF. Este projeto em parceria com o Ministério da Educação, fez com que eu pudesse adentrar em temáticas da educação brasileira de um modo que não teria conhecimento apenas com as aulas. Minhas pesquisas estavam relacionadas com políticas públicas, desinteresse escolar, família e escola, gestão escolar e a educação inclusiva, por exemplo. Aprendi legislações, realidades escolares através de entrevistas e toda a pesquisa realizada, além da escrita dos materiais auto formativos, se deu em conjunto de uma equipe.

Ao falar de eventos e trabalhos públicos, além dos já citados, tive o privilégio de auxiliar na organização do 1<sup>o</sup> SELIGeo Seminário de Licenciatura em Geografia: abordagens múltiplas, realizado na Universidade de Santa Catarina, pelo NEPEGeo. Nele, apresentei dois trabalhos; *Como construir o ensino de climatologia para deficientes visuais?* e *Confecção de um globo de coordenadas como recurso didático a partir de uma esfera de isopor*. Ambos oriundos do convio no LabTate como da minha pesquisa de TCC. Em conjunto com minha colega Rafaela Saraiva e professora Kalina Springer produzimos o artigo *A educação sexual no ensino da geografia*, este que surgiu após um projeto de extensão de parceria NEPEGeo e o curso de medicina da UFSC.

Fora da universidade, realizei uma produção técnica para uma cooperativa de crédito-Sicredi; um mapa do município de Santo Amaro da Imperatriz-SC, com a divisão dos bairros, afim de que os agentes possam ter reuniões e estratégias de trabalho especializadas.

Dentre todo o exposto até aqui, o que sempre este presente, desde meu primeiro ano até os dias atuais, é a educação inclusiva. Sendo assim, eu, estudante e futuro educador, busco dar uma contribuição para que a educação inclusiva tenha um crescimento e possa fazer com que o outro, a pessoa com deficiência, tenha os seus direitos servidos. Diante disso, aqui estou eu, Jonas de 21 anos, que realizou uma pesquisa no ensino de Climatologia afim de construir recursos para estudantes com deficiência visual e videntes.



Autor: Jonas Ambrósio Hamud

## 1 INTRODUÇÃO

Etimologicamente, conforme Nascimento (2019), educação deriva do latim *educare*, no qual “e” significa fora ou exterior, e *ducere*, é guiar, conduzir, instruir. Ainda para autora, no latim literal

[...] educação significa “guiar para fora”, que pode ser entendido como instruir para o mundo ou para fora de si mesmo. E a educação como processo, visa promover nas pessoas o desenvolvimento de habilidades intelectuais para assimilação de dados e informações na geração de conhecimento de forma integrada no campo da matemática, linguagem, história, ciências, artes, tecnologias e inclusive no campo da ciência geográfica educação. (NASCIMENTO, 2019, 1205 p.)

A Constituição Federal de 1988, Art. 205 diz que *A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.* Como é um direito humano, a constituição federal destaca:

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: I – igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; Art. 208. O dever do Estado com a Educação será efetivado mediante a garantia de: III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino; (BRASIL, 1988, p. 126).

Seguindo este pensamento, podemos qualificar uma educação específica, orientada para estudantes com deficiência, que é tradicionalmente denominada de educação inclusiva. Esta abordagem visa “guiar para fora” pessoas historicamente e socialmente excluídas do direito à educação, tornando a educação um processo de inclusão que garante de maneira equitativa que todos/as os seres humanos possam estar dentro do ambiente escolar.

Não obstante, a educação inclusiva tem se tornado cada vez mais presente e necessária no cotidiano escolar. Isso é visível perante as conquistas que obtivemos ao longo dos anos, principalmente nas últimas décadas, como a Lei nº 10.048, de 08 de novembro de 2000 que dá prioridade de atendimento também às pessoas com deficiência, além da Lei nº 11.133, de 14 de julho de 2005 que institui o Dia Nacional de Luta da Pessoa Portadora de Deficiência e também a Política Nacional de

Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva de 2008, política essa que visa constituir políticas públicas voltadas para a promoção de educação a todos os estudantes público alvo da Educação Especial, tendo como objetivo assegurar que os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação tenham suas especificidades atendidas.

O que se observa, portanto, é que ao ponto em que as conquistas e mudanças sociais ocorrem, todos os processos educativos se abrem para a diferença, ou é estimulada por mudanças de posicionamentos dos agentes da educação (professores, estudantes, sociedade em geral).

Isso significa argumentar, que a educação inclusiva permite, ou pelo menos abre as possibilidades, de que pessoas com deficiência são seres humano, e como tal devem ter garantias equitativas para se apropriar de todo conhecimento construído historicamente pela humanidade. A distinção, no entanto, está no desenvolvimento desse processo educativo, uma vez que todas as práticas pedagógicas requerem processos de adaptação e ajustes à diversidade de deficiências humanas, incluindo a construção de recursos didáticos e metodologias próprias.

Essa situação não é exclusiva á geografia, mas neste trabalho, vamos dar destaque para esse campo, aprofundando especialmente nos eixos temáticos que envolve o sub-campo da climatologia, que tradicionalmente valoriza bastante o uso de representações exclusivamente visuais, além de conceitos relativamente complexos para explicação de fenômenos que exigem exercícios importantes para abstração.

Além disso, existe também certa escassez em recursos didáticos voltadas para a inclusão dos conteúdos da climatologia, principalmente para pessoas com deficiência visual. Ao realizar a pesquisa por materiais inclusivos para pessoas com deficiência visual, encontrou-se um vasto e variado material, material estes que mostram resultados inspiradores, entretanto, pouco se encontrou em relação a climatologia.

A título de exemplificação, em grande parte de nossas leituras, encontramos bem boa produção de recursos didáticos voltados aos campos da geomorfologia (relevo) e cartografia (representação espacial), o que já é positivo tendo em vista a importância desses conteúdos na formação cidadã e na consciência espacial. Sendo assim, buscamos ideias já desenvolvidas nesses campos e em outros campos do conhecimento.

É, portanto, a partir deste contexto que a presente pesquisa foi desenvolvida. Ela fundamentalmente apresenta algumas possibilidades de produção e confecção de recursos didáticos táteis para o ensino de climatologia no escopo da educação geográfica e da geografia escolar. A questão principal é, portanto, se é possível transformar os conteúdos da climatologia em recursos táteis.

Esse questionamento ainda está aberto, pois atende o conjunto de tensionamentos que a educação geográfica tem sido submetida, sobretudo para avançar para além das estratégias pedagógicas convencionais, chegando em Educação Geográfica Inclusiva, de fato.

Neste sentido, o objetivo geral do trabalho é desenvolver recursos didáticos táteis, adaptados para estudantes com deficiência visual (cegueira), sendo desenvolvidos a partir de conteúdos da climatologia que contemplam o conjunto das unidades temáticas do 6º ano do ensino fundamental.

Com intuito de atingir este objetivo, primeiramente: a) avaliamos as dificuldades no ensino de climatologia para estudantes com deficiência visual; b) analisamos as possibilidades de uma construção e/ou adaptação de recursos didáticos em climatologia para estudantes com deficiência visual; c) Desenvolver uma proposta metodológica de ensino de climatologia com suporte de recursos didáticos táteis.

Nosso interesse então é contribuir com o ensino de climatologia para estudantes deficientes visuais, com apoio de recursos didáticos, também de forma lúdica, propondo que os estudantes se sintam acolhidos, incluídos e protagonistas na construção dos seus conhecimentos.

Diante do problema que se propõem, a pesquisa se concentrou inicialmente em uma investigação exploratória, pois conforme Gil (2002), esta delineou-se a partir de uma revisão bibliográfica, buscando conteúdos em artigos científicos, livros, documentos oficiais do governo, monografias, dissertações, teses e materiais áudio-visuais. O interesse de tal levantamento foi a busca do que se fez em relação ao ensino de climatologia e o estudante com deficiência visual, bem como suas adaptações e recursos didáticos realizados.

Para desenvolver esse debate, o trabalho foi dividido em quatro capítulos. No primeiro discutimos o conceito de educação inclusiva, abordando a deficiência, suas legislações e a diferença de educação inclusiva e educação integradora. No 2º capítulo, a educação inclusiva é tratada a partir da geografia e outras áreas do

conhecimento, abordando especialmente a inclusão para pessoas com deficiência visual.

O 3º capítulo, buscamos trazer a educação inclusiva dentro da climatologia tanto em nível fundamental como médio, para mostrar as propostas que vêm sendo realizadas, não limitando-se aos recursos voltados para pessoas com deficiência, mas também aos estudantes regulares, afim de encontrar possibilidades de adaptar ideias.

O 4º e último capítulo, realiza-se uma síntese aplicada, reunindo os princípios teórico-metodológicos discutidos e sua realização na elaboração e uso de recursos didáticos para o ensino de climatologia para o estudante cego.

## 2 A EDUCAÇÃO INCLUSIVA E A DEFICIÊNCIA

Ao trabalhar no campo educacional, os profissionais da educação deparam-se com termos e definições novas, alguns que ganharam ressignificado com o decorrer da história da sociedade, no qual devem estar atentos a essas mudanças, acompanhá-las para assim atender melhor o público alvo da educação, os estudantes.

Uma destas definições, que vem se estacando é a educação inclusiva. Segundo PAIM, et al (2019), a educação inclusiva fornece as condições necessárias e igualitárias para a entrada, permanência e êxito dos estudantes. FERREIRA (2009) nos diz que incluir tem o significado de abranger, compreender e somar, no qual ao trabalharmos a inclusão com as pessoas com deficiência, estamos trazendo-as para perto, dando-lhes o espaço necessário e auxílio para ter suas próprias experiências, compreender, aprender e aceitar as diferenças.

Portanto, aqui ao tratarmos da educação inclusiva para pessoas com lesões físicas ou intelectuais possuidoras de qualquer deficiência, sugere-se atentar ao significado de inclusão, como se originou, seu significado e suas mudanças ao longo do período histórico. Para compreender este conceito, devemos voltar algumas décadas. Segundo Diniz (2007), nos anos 1960/70, o sociólogo e também deficiente físico, Paul Hunt a partir dos seus escritos, especialmente a carta que redigiu ao jornal inglês *The Guardian* em 1972, conseguiu direitos para pessoas com deficiência física. Em sua carta, fez um desabafo, mostrou sua indignação e propôs a formação de um grupo de pessoas para levassem até o parlamento, as ideias que as pessoas com deficiência tinham, estas que se encontravam em locais institucionais com condições precárias e com mal cuidados.

Com sucesso inesperado, após quatro anos, inúmeras pessoas lhe retornaram para discutir sobre a proposta de organizar um grupo de deficientes, no qual fundou-se a Liga dos Lesados Físicos Contra a Segregação (Upias), sendo uma organização política pioneira nesta área.

Diniz (2007) nos mostra que houve e há um questionamento sobre a Upias ser considerada a primeira organização formada por pessoas com deficiência, pelo fato de ter a existência de instituições para pessoas com deficiências visuais, surdos e outros tipos de deficiências a alguns séculos, como a Instituição Nacional de Educação de Surdos ou a Instituição Nacional para Cegos do Reino Unido, estas que eram locais para onde pessoas com deficiência eram confinados e recebiam

educação e cuidados, mas isso nada mais era do que formas de isolar, afastar pessoas com deficiências do resto da sociedade, do convívio social, ou até mesmo de tenta-las “normaliza-las” para se encaixarem na sociedade. Entretanto, a Upias é uma organização política, no qual se encontra além de formada, também gerenciada por pessoas com deficiência. A Upias em seus primórdios atuou como resistência política a frente do que o modelo médico tinha sobre deficiência.

A partir disso, essa organização buscou construir um conjunto político com o objetivo de questionar essa concepção de deficiência.

Diferentemente das abordagens biomédicas, deficiência não deveria ser entendida como um problema individual, uma “tragédia pessoal”, como ironizava Oliver, mas, sim, uma questão eminentemente social. A estratégia da Upias era provocativa, pois tirava do indivíduo a responsabilidade pela opressão experimentada pelos deficientes e a transferia para a incapacidade social em prever e incorporar a diversidade (DINIZ, 2007, p. 11).

Hunt e os membros da Upias acarretaram uma reviravolta em relação ao debate biomédico. Isso se deu pelo fato de verem que as pessoas com deficiências não estavam internadas com o objetivo de tratamento ou reabilitação nessas instituições e sim encarcerados, presos, sendo resultante não de sua deficiência e sim da falta de compreensão e hostilidade daqueles ambientes e da sociedade para aceitar e acolher a diversidade física.

França (2013), nos diz que a partir do modelo biomédico, a deficiência é vista como um fenômeno biológico. Por esta concepção, a deficiência é a incapacidade física, no qual por condição levaria os lesionados a um amontoado de desvantagens sociais. A partir do momento em que tem o diagnóstico e é identificado como sendo orgânica, se faz necessário uma série de intervenções médicas sobre o corpo para assim melhorar, na medida do possível, o condicionamento físico e diminuir as desvantagens e desigualdades sociais.

Buscando quebrar esse modelo, Paul Hunt e o Upias, com o objetivo central de mostrar que o indivíduo possui apenas uma lesão e que a deficiência está na sociedade e no meio social, assim reelaborando a conceituação de deficiência e lesão. *Lesão como a falta completa ou parcial de um membro ou ter um membro, órgão ou uma função do corpo com defeito; e deficiência como a desvantagem ou restrição de atividade causada pela organização social contemporânea que não (ou pouco) leva*

*em consideração as pessoas que possuem uma lesão, e assim as exclui da participação das atividades sociais* (FRANÇA, apud UPIAS, 1976: 20).

Agora que temos o contexto de formulação da deficiência como termo sociológico e um enfrentamento social, podemos entendê-las sua relação com a inclusão de uma maneira objetiva. Mas questões ainda ficam no ar, como por exemplo quem é a pessoa com deficiência para o modelo social de deficiência?

Michael Oliver, também sociólogo e deficiente físico, foi uma das pessoas que respondeu a carta de Hunt, no qual segundo Diniz (2007) diria que: “minha lesão está em não poder andar. Minha deficiência está na inacessibilidade dos ônibus”. Neste momento temos o que se pode chamar de início para visões não biomédicas para deficientes e sim pensamentos de formas a inclui-los dentro da sociedade, buscando e conquistando políticas públicas voltadas para a inclusão das pessoas com deficiência. Sendo assim, um resultado do entendimento de questões biomédicas relacionadas ao corpo do indivíduo e questões sociais e de direitos que o mesmo deve ter.

Um longo caminho se fez para desvincular a conceituação de pessoas com deficiência do ponto de vista biomédico para questões sociológicas. Entretanto, surgiram pedras antes e depois deste percurso. As pessoas com deficiência receberam termos indesejados, pejorativos, discriminatórios, estes que machucavam/machucam a pessoa, pois mesmo atualmente com a conscientização, ainda existe o preconceito e a discriminação com o outro, com a diferença.

Termos como “portadora de deficiência”, “retardado”, “lesado” e “alejado” surgiram, sendo pejorativos a eles/as. Se pararmos para pensar no termo portadora de deficiência, este vai totalmente contramão ao modelo social. Pois faz entender que a pessoa é quem possui a deficiência, sendo que é a sociedade e o ambiente quem a tem. O indivíduo tem lesão.

Até aqui, tratamos do que se chama de primeira geração de teóricos do modelo social, estes que partiram de ideais que viam as desvantagens como resultante mais diretamente das barreiras colocadas pela sociedade do que lesões. No qual ao retirar as barreiras, as pessoas com deficiência seriam independentes e alcançariam a equidade dentro da sociedade.

A partir deste ponto, podemos avançar para o que se chama de segunda geração de teóricos do modelo social, estes que surgiram por volta dos anos 90-2000. Partindo de abordagens pós-modernas e críticas feministas, pois não sei se você

percebeu, mas até então os primeiros teóricos eram homens que tinham lesões medulares.

As teóricas feministas trouxeram à tona questões antes não vistas, como o corpo doente, no qual buscaram uma discussão sobre a dor e apresentaram aqueles que eram gravemente deficientes para o centro das discussões, algo antes não realizado. Estes, mesmo com reestruturação arquitetônica, não poderiam ser independentes ou produtivos na vida social. Você até aqui leu sobre crianças com deficiência? Não, pois foi a partir desta geração que se fez a inclusão destas. Foram além disso:

Foram as feministas que passaram a falar nos “corpos temporariamente não-deficientes”, sugerindo a ampliação do conceito de deficiência para condições como o envelhecimento ou as doenças crônicas. Diferentemente dos teóricos do modelo social, muitas feministas não hesitaram em por lado a lado a experiência das doenças crônicas e das lesões, considerando-as igualmente como deficiências. (DINIZ, 2003, p. 4.).

Após todo este percurso trilhado sobre o termo deficiência, suas discussões e ganhos sociais, estamos chegando ao ponto central do capítulo; Educação Inclusiva. Para isso, iniciemos com o livro *Educação Inclusiva: O professor mediando a vida* (2009) de Cristiane Sampaio e Sônia Sampaio. As autoras em seu prefácio já nos trazem essa busca durante os anos 90 e início do século XXI até os dias de hoje pelo estabelecimento da educação inclusiva no Brasil e no mundo como uma conquista dos direitos humanos.

Trata-se de uma concepção político-pedagógica que desloca a centralidade do processo para a escolarização de todos os alunos nos mesmos espaços educativos, produzindo uma inversão de perspectivas no sentido de transformar a escola para receber todos os educandos com suas diferenças e características individuais (SAMPAIO e SAMPAIO, 2009, p. 13).

Em diferentes espaços de convívio social, sejam locais de trabalho, de lazer, escolas e outros ambientes do tipo, constantemente há discriminação ou a não adequação estrutural destes espaços para grupos de pessoas que sofrem com desigualdades sociais, como minorias étnicas, idosos, pessoas com deficiência, pessoas de baixa renda e outros.

Dentre estes grupos destacamos as deficiências. Existe uma gama dos tipos de deficiências, sejam cognitivas ou intelectuais, todas acabam compartilhando da exclusão ou não inclusão. A exclusão está implantada não apenas na maneira como

nossa sociedade age, nos atos que tomamos conscientemente ou inconscientemente, mas também está relacionada a nossa arquitetura apenas pensadas em pessoas não deficientes, aquelas que dispõem de todas as suas funcionalidades motoras, sensoriais e intelectuais. No Brasil segundo o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE de 2010, 24% dos brasileiros declarou possuir algum grau de deficiências, resultando em aproximadamente 46 milhões de cidadãos brasileiros.

Mas o que o Brasil fez ao longo dos anos em relação as pessoas com deficiência?

## 2.1 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA E A DEFICIÊNCIA

Ao longo dos anos, a comunidade envolvida com a deficiência tem conquistado direitos sociais nos quais a sociedade se reorganiza para atender tais demandas. No Brasil, políticas públicas vêm reforçando a visibilidade das pessoas com deficiência, dando espaço e voz para estes. Dentre estas políticas públicas, podemos citar algumas leis federais que regem os direitos das pessoas com deficiências.

Quadro 1: Leis Federais que regem os direitos de pessoas com deficiência.

Lei nº 10.048, de 08 de novembro de 2000	Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências.
Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002	Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.
Lei nº 11.126, de 27 de junho de 2005	Dispõe sobre o direito do portador de deficiência visual de ingressar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhado de cão-guia.
Lei nº 11.133, de 14 de julho de 2005	Institui o Dia Nacional de Luta da Pessoa Portadora de Deficiência.
Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da educação Inclusiva (2008)	Veio com o objetivo de assegurar políticas públicas para que os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação pudessem assim, ter os seus direitos assegurados

Fonte: Brasil Panalto. Org. Autor.

Antes de apresentar a legislação vigente das últimas décadas, resgatemos a origem do atendimento a pessoas com deficiência no país. Segundo MARQUES (2020), isso se deu durante o período do império, no qual teve-se a criação de duas instituições, Imperial Instituto dos Meninos Cegos em 1854, atualmente conhecido

como Instituto Benjamin Constant (IBC) e o Instituto dos Surdos Mudos, inaugurado em 1857, hoje reconhecido como Instituto Nacional da Educação dos Surdos (INES).

Mesmo após mais de um século de sua criação, estes institutos infelizmente não tiveram um avanço em relação a preparação de currículo com o objetivo de fazer com que o docente tenha preparo para trabalhar com pessoas surdas, deficientes visuais e outros tipos de deficiências em âmbito nacional. Isso também limitasse ao fato de que estão diretamente ligadas ao Ministério da Educação-MEC, não sendo órgãos independentes, vinculados a políticas públicas federais. Entretanto, ambas instituições são fontes de pesquisa de referência em todo o país.

Em meados do século XX, mais precisamente em 1954, no Rio de Janeiro surge a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), que vinha com o objetivo de atender as deficiências múltiplas em um espaço acolhedor. Em poucos anos se espalhou por vários municípios do país.

Por uma ordem cronológica, segue alguns marcos legais para a educação, utilizando como base o site *Diversa* pertencente ao *Instituto Rodrigo Mendes*.

A constituição de 1988, no qual apresenta no artigo Art. 205. *A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.*

Em 1996 tem um marco importante para a educação brasileira; a criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDB. Inclusive, temos o capítulo V dedicado para educação especial, no qual no Art. 58º Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. Ainda nos diz que quando houver necessidade, serão ofertados serviços de apoio especializados na escola regular, para então atender a educação especial. O parágrafo 1º do Art. 59º diz respeito a currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicas, para atender às necessidades dos estudantes.

Já em 1999 o Decreto Nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, na seção II-Do Acesso à Educação, Art. 24º, inciso II nos cita que a inclusão, no sistema educacional, da educação especial como modalidade de educação escolar que permeia transversalmente todos os níveis e as modalidades de ensino. No inciso IV diz que: a

oferta, obrigatória e gratuita, da educação especial em estabelecimentos públicos de ensino.

Em 2008, surge a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, que veio com o objetivo de assegurar políticas públicas para que os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação pudessem assim, ter os seus direitos assegurados, como;

[...] 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, 2008, p. 14).

Avançando para 2015, tem-se a lei nº 13.146 – Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (LBI). No qual o direito educação é abordada no capítulo IV, diz que se deve garantir tanto as condições de acesso, quanto de permanência, participação e aprendizagem, sendo ofertadas através de meios que derrubem as barreiras, oferecidas a partir de serviços e recursos.

Em 2020, o Governo Federal lançou o Decreto nº 10.502, de 30 de setembro de 2020, que institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida, o qual suscitou discussões e polêmicas como uma nota de repúdio da comunidade científica vinculada a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO), em que destaca que a partir do momento em que se demonstra a defesa tanto da dignidade quanto equidade, acaba resultando em um reconhecimento da importância das políticas públicas e acesso a serviços voltadas para as pessoas com deficiências e são valores que devem ser afirmados. Portanto, quando é falado deste assunto, a educação inclusiva entra com o objetivo de quebrar com práticas que acabam por sua vez, como é visto por todo o período da história humana, segregando as pessoas com deficiência.

Para que tal tipo de movimento aconteça, se faz necessário o investimento tanto na capacitação de profissionais da educação a partir de formação continuada através de cursos e oficinas, como também reorganização arquitetônica e estrutural e a contratação de profissionais que possam dar o apoio necessário na garantia de recursos pedagógicos variados afim de atender um número maior e variado das

distintas deficiências, sendo possível que cada educando possa ser atendido e aprender de forma igualitária aos demais. Para além disso, se faz de suma importância que seja garantido uma rede que promova todo esse apoio e de a atenção interdisciplinar e também intersetorial com o intuito de promover uma articulação necessário de atendimento as pessoas com deficiência, como o acesso e a garantia de diversas políticas públicas como também os seus direitos sociais.

Abrasco (2020) salienta que na educação não se faz a busca por uma separação entre os estudantes e sim buscar maneiras e métodos em que estes possam ser incluídos no processo de aprendizagem de forma igualitária, permitindo assim o acesso e a convivência com os diferentes tipos de pessoas, com ou sem deficiências. Além do mais, esta busca se faz a partir de processos que podem envolver novas tecnologias como recursos, estas que resultam em uma educação potencializadora do processo ensino e aprendizagem.

Antes, como visto ao longo deste trabalho, a visão que se tinha era de uma “correção” e de “normalização” partindo do pretexto das funções e dos seus corpos, resultando assim em negativas de reconhecimentos de valores e direitos. Sendo assim, Abrasco (2020) considera que o Decreto nº 10502/2020 é um retrocesso, pois retoma tais perspectivas há décadas superadas nos estudos sobre educação e na legislação internacional que a ampara, incluindo os tratados internacionais dos quais o país é signatário.

Até então, se falava da inclusão de um estudante que tenha uma necessidade, deve ser incluída em turma regulares. A partir deste decreto, se deixa muitas brechas que necessitam serem revista, isso acaba sofrendo alterações como a criação de classes especiais, estas que são chamadas de inclusivas. Entretanto, estas classes especiais retomam a ideia de separação, não ocorrendo a inserção das crianças com deficiência dentro das turmas regulares, no qual não se pode ser chamado de inclusivas e nem especializadas.

Além disso, o capítulo IV, artº 6 inciso IV, apresenta uma proposta um tanto quanto peculiar; *“priorizar a participação do educando e de sua família no processo de decisão sobre os serviços e os recursos do atendimento educacional especializado, considerados o impedimento de longo prazo e as barreiras a serem eliminadas ou minimizadas para que ele tenha as melhores condições de participação na sociedade, em igualdade de condições com as demais pessoas”*. Deixar isso em mãos de familiares que muitas vezes não tem conhecimento dos seus direitos, faz

com que se torne complicado e delicado de se lidar. Faltando assim, o incentivo e um acompanhando de governantes, tanto em níveis municipais como estaduais e federais.

## 2.2 EDUCAÇÃO INCLUSIVA E EDUCAÇÃO INTEGRADA

Ao trabalhar com a educação, observa-se que é um processo de educar e de formar cidadão/ã, tanto em desenvolvimento físico, intelectual e moral. Portanto, dentro da Constituição Federal de 1988, o Art. 205 cita que *A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.*

Sendo deste modo, é um direito de todos/as, e que garante aos que necessitam de recursos e cuidados específicos estão em acordo no artigo seguinte

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:  
I – igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;  
Art. 208. O dever do Estado com a Educação será efetivado mediante a garantia de: III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino; (BRASIL, 1988).

Sampaio e Sampaio (2009) na página 19, cita Sawaia (2002) e Weneck (1997) afirmando que:

Um mundo inclusivo é, portanto, um mundo no qual todas as pessoas têm acesso às oportunidades de ser e estar na sociedade. Assim, se por um lado, a exclusão pode ser entendida como um descompromisso político com o sofrimento do outro (Sawaia, 2002), a inclusão significa humanizar caminhos (Werneck, 1997)

Se isto é um mundo inclusivo, o que é a educação inclusiva? Segundo Aranha (2001) apud Sampaio; Sampaio (2009) a inclusão na educação caracteriza-se como um processo bidirecional, que prevê intervenções do lado do desenvolvimento do sujeito, mas ressalta a importância dos reajustes na sociedade.

Sampaio; Sampaio (2009) trazem a distinção entre incluir e integrar. De forma breve, destacam que integrar tem como significado formar, coordenar. Já a inclusão significa compreender, fazer parte de ou participar de. Portanto, percebemos que incluir dá o direito ao outro ter vez, ter participação no ato de aprender, na construção do ensino que lhe é ofertado.

Enquanto o integrar, segundo Aranha (2009) Apud Sampaio e Sampaio (2009) coloca, a pessoa com deficiência como igual ao não deficiente, fazendo parecer ser possível o homem ser igual, trazendo a ideia de que o ser diferente é razão para achar que é menor enquanto ser humano e ser social. Por outro lado, a inclusão acredita e respeita a diferença, principalmente as diferentes maneiras e estilos de aprender. Esta proposta acredita que a uniformidade é apenas uma ilusão, quebrando o mito de que todos são iguais, para assim então trabalhar com as crianças no estágio em que se encontram (MEIRA, 2001 Apud SAMPAIO e SAMPAIO, 2009).

As autoras Sampaio e Sampaio (2009) Apud (Sasaki, 1997, p. 17) citam que os princípios da educação inclusiva estão intrinsecamente relacionados com um papel formativo e ético da escola, no qual busca trazer valores éticos e morais, sendo: celebração das diferenças, direito de pertencer, valorização da diversidade humana, solidariedade humanitária, igual importância das minorias, cidadania com qualidade de vida.

A inclusão não está apenas nos atos e ações sociais e educacionais, e sim na estruturação do espaço físico, na arquitetura em que se encontram as escolas e instituições de ensino. Aqui, estamos, portanto, falando sobre a acessibilidade das pessoas com deficiência em meio social.

Além disto, podemos utilizar das palavras de Sampaio e Sampaio (2009), no qual concluem que a educação inclusiva é uma inovação que requer atualização e uma reestruturação nas escolas brasileiras, sendo necessário uma profunda reorganização escolar indo para além de aceitar estudantes com alguma deficiência dentro da escola, mas sim de contribuir para as mudanças, fazendo com que haja uma alteração nos processos pedagógicos.

Fora isto, a educação inclusiva para se efetivar completamente, deve tomar novas medidas como redução do número de alunos por turma, nova infra-estrutura e a construção de novas dinâmicas educativas. Tudo isso só servirá se houver uma formação qualificada do profissional da educação para trabalhar com a inclusão, sabendo lidar com diferentes técnicas e maneiras de ensino e aprendizagem, pois o não preparo adequado dos educadores para atender o público alvo, os estudantes com deficiência e regulares, é uma das principais barreiras para a educação inclusiva.

O diagrama na figura a seguir demonstra de forma didática o que significa, excluir, segregar, integrar e incluir.

Figura 1: Diagrama da exclusão, segregação, integração e inclusão.



Fonte: Noemi Ansay, 2015

Não se faz a educação inclusiva apenas com a escola, mais sim uma parceria entre toda a comunidade escolar, sendo os familiares e a comunidade, no qual estes devem contribuir para a efetivação da inclusão.

### **3 A EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA GEOGRAFIA E OUTRAS CIÊNCIAS, UMA BREVE APRESENTAÇÃO**

A luta pelos direitos das pessoas com deficiência dentro da sociedade, especificamente no âmbito educacional vem ganhando força e visibilidade dentro do Brasil, oferecendo assim uma educação de qualidade e gratuita. Recursos didáticos adaptados são também maneiras de disponibilizar o ensino de maneira inclusiva.

Segundo Bardy et al (2013), desde a criação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), o número de matrículas de estudantes deficientes em escolas e instituições de ensino regulares cresceu de maneira significativa. As autoras ainda nos dizem que a Política de Educação Inclusiva tem como um de seus objetivos fomentar o estímulo para os gestores e docentes, afim de criar-se sistemas educacionais inclusivos, fazendo com que o docente busque conhecimento de poder construir o ensino de maneira eficaz e inclusiva com o estudante.

Cavalcanti (2010) traz questões à tona sobre o professor de geografia, como quais suas preocupações, as perguntas que o mesmo faz e os desafios que estes enfrentam. Segundo a autora, os professores de Geografia buscam encontrar formas para propiciar o interesse dos estudantes para as aulas de geografia, aproximando os temas da espacialidade local e global dos temas da sua realidade. Isso é visível em vários casos nos quais os professores buscam uma maneira de construir o ensino através de recursos didáticos e métodos inclusivos de ensino.

Na ciência geográfica, tem-se um leque de temáticas presentes na educação, dentro desta, temos o estudo de climatologia, assunto que será a abordagem central deste trabalho, no qual tem sido compreendida através da “decoreba” de como acontece os fatos e fenômenos climáticos, os climas do Brasil, sem ao menos compreendê-los o porquê do seu funcionamento ser dessa maneira. Além do fato de decorar, acaba tornando o ensino e aprendizagem maçante, fazendo com que os estudantes percam o interesse pela disciplina.

Almejando sair deste modo cultural de aprender e com o objetivo de construir recursos didáticos inclusivos para o ensino de climatologia para a deficiência visual (cegueira e baixa visão), em primeiro plano devemos visualizar como está o processo de pesquisas e desenvolvimento de materiais, recursos e práticas de ensino inclusivas.

Para iniciar a educação inclusiva na Geografia, trago um exemplo dos recursos didáticos táteis do Laboratório de Cartográfica Tátil e Escolar (LabTATE), como os mapas táteis.

Os mapas táteis podem funcionar como recursos educativos ou como facilitadores de mobilidade da pessoa deficiente visual <sup>1</sup> em edifícios públicos de grande circulação, terminais rodoviários, metroviários, aeroviários, shopping centers, campi universitários e em centros urbanos". Trata-se de um eficaz recurso de TA, 37 pois promove a independência de mobilidade e, ao mesmo tempo, amplia a capacidade intelectual dos deficientes visuais. (MELLO, 2018 Apud Loch (2008).

O LabTATE apresenta propostas para uma padronização cartográfica, pois diferentemente da cartografia convencional que é orientada por padrões internacionais, a cartografia tátil não possui padrões reconhecidos mundialmente, cabendo aos professores criarem o seu. Neste sentido, esta área podemos ressaltar a metodologia LabTATE, sendo desenvolvida em pesquisas conjuntas com pessoas com a deficiências visuais, criando um padrão cartográfico para os mapas táteis. (RÉGIS, 2016)

Além de trabalhar nesta área da educação inclusiva, o laboratório desenvolve outras atividades com o intuito voltado para a inclusão e acessibilidade, no qual podemos encontrar trabalhos como a dissertação de Andrade (2013) "A educação geográfica de estudantes surdos em uma escola polo da grande Florianópolis", a dissertação de ANJOS (2015), intitulada "Da tinta ao braille: estudo de diferenças semióticas e didáticas dessa transformação no âmbito do Código Matemático Unificado para a Língua Portuguesa – CMU e do Livro didático em braille."

Caminhando em outros estudos sobre inclusão, temos Assunção (2015) em sua monografia intitulada Educação ambiental e a deficiência visual: uma contribuição da geografia para o projeto TAMAR-ICMBio – programa nacional de conservação e pesquisa de tartarugas marinhas o trabalho se constitui de uma proposta de atualização do projeto TAMAR-ICMBio na base em Florianópolis SC. Os seus

---

<sup>1</sup> Pessoas com deficiência visual são aquelas que tem comprometimento do sentido da visão, seja total ou parcial. Neste grupo de pessoas temos 1) baixa visão; aquele/a que necessita de instrumentos para auxiliar em atividades rotineiras e o uso da bengala para se locomover, 2) próxima a cegueira; quando a pessoa consegue distinguir luz e sombra, mas utiliza do sistema braille e da bengala para locomoção. 3) cegueira; quando não existe a percepção de luz e se utiliza do sistema braille e da bengala para locomoção. 4) cego-surdo; aquele/a que juntamente da falta total ou parcial da visão, tem a perda total ou parcial do sentido auditivo. 5) deficiência visual com deficiências múltiplas; além do visual, a pessoa tem outras deficiências como físicas ou intelectuais, por exemplo.

objetivos são: trabalhar a questão da educação ambiental, a inclusão de pessoas com deficiências visuais e a geografia, fazendo assim, uma junção destes no qual a geografia dá esse suporte. Por tanto, Assunção trabalhou a contextualização da geografia como uma ciência de apoio a educação ambiental, assim associou a educação inclusiva no viés ambiental, podendo analisar projetos de educação ambiental não formal voltados para atendimento universal para então propor o processo de inclusão para a pessoa com deficiência visual em um projeto de educação ambiental não formal para o Projeto TAMAR-ICMBio. Assunção trabalhou com o método geográfico socioambiental, analisando fenômenos geográficos da sociedade e natureza e suas conexões.

Por fim, para então propor o projeto para pessoas com deficiências visuais, nesta etapa, efetuaram-se visitas ao local para observar e obter dados para uma análise qualitativa. Esta observação deu-se pela autora por ser deficiente visual, a qual permitiu destacar situações de aprimoramento dos recursos e informações dispostas na visita. (ASSUNÇÃO, 2013).

### **3.1 EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA INCLUSIVA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

Os seres humanos recebem informações do mundo através dos sentidos como do tato, paladar, olfato, audição e visão. Na ausência de um destes, este fará a utilização dos demais sentidos.

No caso das pessoas sem a visão, o meio de comunicação e para educação tem-se a oralidade e as informações lidas pelo tato, que pode ser pelo Código Braille. Este nome se dá em homenagem ao francês Louis Braille, sendo ele que realizou a criação deste sistema. Sua história se dá a partir de sua infância em que sofreu um acidente doméstico, atingindo um de seus olhos, resultando em uma infecção que o deixou cego em ambos os olhos.

Visando realizar um aprofundamento nos estudos sobre a escrita e leitura para cegos, testou inúmeros modelos e códigos, com colegas e pesquisadores, ao ponto de chegar à conclusão de que as combinações poderiam ser realizadas através de pontos em alto relevo, ao qual cada ponto resultava em uma letra e palavras. Sendo um conjunto que possibilita 63 formações, no qual o código se lê da esquerda para a direita.

O braille é um dos sistemas para pessoas com deficiências visuais mais utilizados no mundo, sendo que em alguns países, como no Brasil, devido a língua portuguesa, existe combinações exclusivas por conta de acentos e letras do alfabeto.

Custódio e Régis (2016) trabalham com o sistema de escrita braille, para pessoas com deficiências visuais. As autoras buscaram desenvolver recursos táteis como mapas, maquetes e gráficos, recursos sonoros e visuais, entre outros materiais. Utilizando-os como aliados em sala de aula, para que assim, se faça a inclusão. Conforme as autoras citadas, a educação geográfica para cegos em um primeiro momento se deve dar pela explicação e percepção de mundo e o real, para assim trazer as suas representações, como maquetes e mapas. Estes recursos se dão de maneira generalizada, suavizada e com materiais de alto relevo, afim de que o/a estudante possa realizar a leitura através do tato. Entretanto, não é apenas pelo tato que se realiza esta compreensão

Arruda (2016) preocupada como se dá o processo de aprendizagem dos estudantes deficientes visuais em relação a conceituação de paisagem, buscou em sua pesquisa de mestrado desenvolver uma maquete multissensorial da paisagem do Instituto Benjamin Costant-IBC. A autora salienta que:

Deve-se considerar, no ensino de alunos com deficiência visual, a valorização e utilização dos sentidos: auditivo (audiolivros, filmes com audiodescrição), do tátil (mapas, globos e maquetes), do olfativo (material que transmita através do cheiro característica de um determinado lugar), o gustativo (alimentos de diferentes regiões). Também, a utilização de materiais com texturas e livros didáticos adaptados ou textos transcritos em braille e tipo ampliado (ARRUDA, 2017, p. 3).

A partir do momento em que se trabalha os demais sentidos, olfato, tato, audição, paladar, o estudante com deficiência visual pode desfrutar, perceber o mundo e se tornar incluído. Trabalhando a multisensoriedade e a relação da paisagem com cada sentido, a maneira de vê-la e senti-la, a autora criou a paisagem multissensorial. Além de explorar outros sentidos, a autora buscou a realidade diária dos estudantes para construir o ensino com eles.

Trabalhando com o Instituto Benjamin Constant (IBC), o autor Mello (2018), na sua dissertação traz a confecção de um recurso para pessoas com deficiências visuais: uma Caixa Tátil-Sonora-CaTS. Ferramenta de ensino-aprendizagem que trabalha com o tato e a audição, concede assim uma compreensão espacial mais

clara, tanto na ponta dos dedos, como também ouvindo o tema, utilizando de outro sentido, a audição. Mello (2018) diz que a CaTS pode ter uma gama muito grande em quesito finalidade, sendo muito variável, passando de estudos das ciências ambientais, sociais, tecnológicas, biomédicas até as matemáticas. Para além destas funcionalidades, tem o poder de ser utilizada como instrumento de ensino para a alfabetização em braille<sup>2</sup>, além de outras áreas, como o ensino da língua portuguesa e das línguas estrangeiras.

O ensino de matemática é outro desafio. Anjos (2015), em sua dissertação “*Da tinta ao Braille: estudo de diferenças semióticas e didáticas dessa transformação no âmbito do Código Matemático Unificado para a Língua Portuguesa – CMU e do Livro didático em braille*”, trouxe uma proposta inovadora e desafiadora, utilizando o braille para realizar adaptações de expressões algébricas afim de aplicá-la com seus estudantes. Anjos (2015) chegou a algumas conclusões de que o estudante cego a partir deste ensino adaptado teve um ensino aprendizagem melhor e que;

Estar em sala de aula fez com que eu percebesse que ensinar o estudante cego sem saber o braille é uma ilusão. Após o primeiro contato com esse sistema, veio a necessidade de conhecer documentos específicos que pudessem orientar a minha prática, a saber: o Código Matemático Unificado para a Língua Portuguesa - CMU e a Grafia braille para a Língua Portuguesa. (ANJOS, 2015, p. 131).

Padilha et al (2016) trazem questionamentos sobre o momento em que trabalhar com pessoas que tem algum nível de deficiência visual, se faz necessário que as imagens sejam apresentadas em relevo, de forma a serem lidas através do tato. Os autores ressaltam também que as tecnologias computacionais são ferramentas indispensáveis para realizar adaptações das imagens, sendo para aumentar, diminuir, excluir, incluir modificações de objetos e simbologias. E uma das vantagens do meio digital é o compartilhamento, no qual a partir do momento em que um professor realiza a adaptação de um material qualquer, ele pode enviar para outras pessoas interessadas na temática.

Além do digital, é possível associar com trabalhos manuais para a realização de tais adaptações, como é realizado no LabTATE. NASCIMENTO; ASSUNÇÃO E WANDERLEY in PAIM et al (2019), no capítulo *Geomorfologia no invisível- contribuições para uma educação geográfica inclusiva e a deficiência visual* do livro

---

<sup>2</sup> Uma figura do alfabeto no sistema braille está disponível na página 58.

*Educação Especial e Inclusiva e(m) áreas do conhecimento*, trazem como funciona a metodologia LabTATE (MLabTATE) e a sua aplicação em uma disciplina do curso de graduação em Geografia da UFSC que tinha uma estudante deficiente visual.

Conforme a autoras, a MLabTATE é caracterizada pela adaptação/confecção do recurso didático afim de ser utilizado em sala de aula, através de um processo conforme a seguir:

**a)** Procedimentos iniciais que consiste em uma análise do recurso didático e sua temática;

**b)** Reunião com a equipe para visualizar o nível em que se encontram tanto os profissionais de educação quanto o conhecimento do estudante, afim de organizar o planejamento de execução da confecção do material e sugestões bibliográficas;

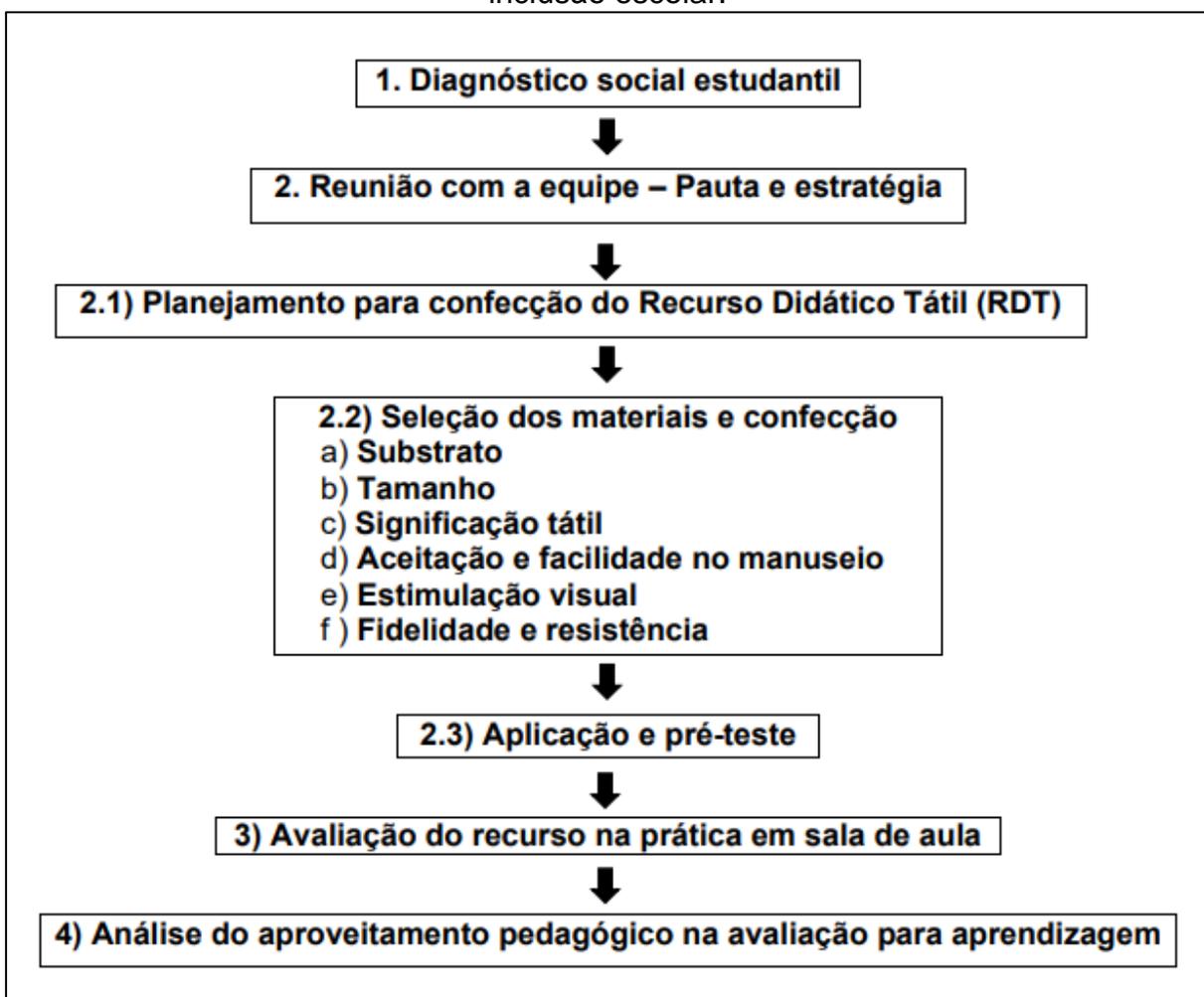
**c)** Planejamento para confecção do recurso didático tátil. Esta etapa se dá após receber o modelo original de mapas, gráficos ou qualquer outro tipo de elementos cartográficos, para assim ser iniciada a confecção do recurso, visando os critérios da MLabTATE em relação ao tamanho da generalização do recurso;

**d)** Seleção dos materiais e confecção, procura-se materiais que compunham uma estética gráfica padronizados, tamanhos adequados e layouts padronizados com a escrita braille;

**e)** Aplicação e pré-teste, sendo realizado a aplicação em um membro da equipe ou convidado que seja deficiente visual para testar o recurso didático tátil, pois de fato, o público alvo são os deficientes visuais e apenas deficientes visuais poderão dar um retorno de como está o recurso.

**f)** Avaliação do recurso na prática em sala de aula. Aqui se comprova a eficácia ou não do produto cartográfico, afim de verificar se o estudante deficiente visual teve as mesmas condições de aprender daqueles que enxergam. As etapas podem ser observadas na figura a seguir.

Figura 2: Protocolo para inclusão educacional do deficiente visual na educação superior – uma proposta. cintedes - colóquio internacional de educação especial e inclusão escolar.



Fonte: NASCIMENTO, Rosemy da Silva (2019).

Cabe ressaltar que o LabTATE desenvolve os recursos didáticos táteis, com várias parcerias, dentre estas com apoio do Ambiente de Acessibilidade Informacional (AAI) da Biblioteca Central da Universidade (UFSC). Os recursos presentes em sala de aula, além de dar o empoderamento ao estudante deficiente visual, também faz com que os demais estudantes possam aprender de forma significativa.

. NASCIMENTO; ASSUNÇÃO E WANDERLEY in PAIM et al (2019) destaca que um dos relatos da estudante deficiente visual, foi que ao participar de todas as aulas, com todos os recursos, com o auxílio de um bolsista para sala de aula e em campo, fez toda diferença, pois em determinados momentos, era necessária uma descrição do visual, como a coloração de determinado tipo de rocha ou solo.

Ainda no ambiente cartográfico, conforme Almeida e Nogueira (2009) mostram, toda a percepção que o ser humano tem do mundo em que vive, é construída a partir de imagens mentais adquiridas por meio do contato com o ambiente. Logo, para que estas imagens se mantenham, se faz necessário manter contato visual ou físico com o objeto.

Assim, Nogueira e Andrade (2009), ao realizarem a confecção de uma planta baixa de uma escola, a pedido de uma professora da rede básica, buscaram visualizar o conhecimento e compreensão que o estudante cego tinha do ambiente escolar. O mesmo tinha contato com a escola, andava por ela e agora poderia ter em mãos a planta para tateá-la, para assim criar uma imagem e mapa mental.

Essas experiências permitiram uma aproximação de um ensino inclusivo e de uma escola inclusiva. Destaca-se que o papel da história da deficiência, dos movimentos sociais em prol da inclusão e das legislações vigentes devem garantir que essa abordagem educativa pode oferecer muitas possibilidades consistentes dos processos de ensino, em que não só estudantes com deficiência ganham, mas todos os estudantes no ambiente escolar que estão engajados na aprendizagem.

É importante e crucial também destacar que esses processos auxiliam a tensionar docentes e instituições, uma vez que comportamentos, decisões e práticas podem ser neutralizados, avaliadas, e até criminalizadas. Uma vez que a garantia da educação para as pessoas com deficiência é um direito, e sua privação é, portanto, um crime.

#### 4 ENSINO DE CLIMATOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A ciência geográfica é variada e complexa dentro de seus subcampos, como por exemplo a cartografia, geologia e a própria climatologia. A função deste conhecimento é, no entanto, realizar a discussão espacial e uma leitura crítica do mundo, afim de que os estudantes, cidadãos em formação, criem conscientização e compreensão de suas espacialidades a partir do lugar em vivem.

O clima, neste contexto, envolve essas questões sobretudo a partir de como o/a estudante opta ou escolhe o que vestir para sair, se deve levar ou não o guarda-chuva, considerando suas percepções e sensações do tempo meteorológico. Essas condições moldam o nosso dia-a-dia, a partir daquilo que se sente, principalmente quando assumimos que os dias podem ser ensolarados, frios, nublados, chuvosos, quentes, etc. O sentido é de que, cada tipo de tempo nos oferece possibilidades diferentes de experimentar e ler o mundo.

O primeiro passo do/a docente ao trabalhar esses conteúdos com seus/uas educandos/as, é verificar em que nível de conhecimento os mesmos se encontram e a sua familiaridade com a temática, segundo a complexidades dos exercícios de abstração (conceitual, teórica, imaginada, etc) e o contexto da escola, considerando seu ambiente e seu entorno.

Desta forma, climatologia torna-se fundamental para compreender-se questões geográficas, desde econômicas como organização social, paisagísticas e turísticas, por exemplo. Entretanto, infelizmente na maioria dos casos, este ensino tornou-se maçante e os/as estudantes veem como formas de decorar conteúdos, sem compreender o processo em que se dá o assunto trabalho.

Melo e Souza (2017) salientam que autores da Geografia ressaltam essa condição

[...]está questão tem sido elemento de pesquisas e discussões por alguns autores da Geografia como Oliveira, Souza, Castrogiovanni, Fialho, Rossato, Silva entre outros onde afirmam que a pequena carga horária da disciplina de Geografia, a falta de material, a má formação dos docentes, além da pouca estrutura oferecida pelas escolas e os baixos salários pagos aos professores, contribuem para a pouca relevância dada a este tema nas escolas. (MELO & SOUZA, 2017, p.2).

Além destes, os autores também consideram questões estruturais, como a qualidade do trabalho no ensino público, baixos salários dos/das docentes e a própria abordagem pedagógica. Neste caso, quanto;

[...] ao ensino de clima na Educação Básica, a relevância do seu estudo é comumente ignorada pelos alunos, e às vezes, pelo próprio docente. Acredita-se que isso pode estar atrelado a forma como esse conteúdo é ensinado, muitas vezes, a partir de uma abordagem tradicional e sem significância para a vida cotidiana dos alunos. (MELO et al, 2018, p.2).

A partir deste modelo tradicionalista o/a docente é tido como aquele cujo o tem o conhecimento e somente ele, deixando de lado o estudante e suas experiências, sendo assim, o saber é repassado de forma unilateral e hierárquica. Entretanto, ao trabalharmos com práticas lúdicas, saímos do tradicionalismo, utilizando de instrumentos de ensino que o próprio docente busca, criando assim formas alternativas para lecionar.

Mais o que é ser o lúdico e quais instrumentos pode-se utilizar para tal metodologia? Pode-se dizer que ser lúdico é trabalhar de maneiras artísticas, através de jogos, brincadeiras, realizando o divertimento, saindo da mesmice. Assim, os envolvidos não se sentem presos ou tediosos ao trabalhar o assunto.

Gomes e Sacramento (2017) nos mostra que ao trabalhar com paisagem, cada indivíduo traz consigo suas experiências e singularidades. Para eles;

É necessário a compreensão de clima e paisagem para que consigam analisar de forma efetiva a organização do espaço. Além disso, para aprender esses conceitos de forma separada é preciso saber analisá-los também em sua complementaridade com a sociedade que neles se inserem (GOMES & SACRAMENTO, 2017, p. 2.).

Nesta prática, Gomes e Sacramento (2017) utilizaram desenhos sobre as paisagens climáticas, e ampliaram o nível de seus/suas aprendentes, crianças do 6º ano do ensino fundamental, a partir de atividades lúdicas. Esses autores ressaltaram que dentro do ensino de geografia, o uso didático dos desenhos é importante no processo de ensino, entretanto deve-se ter uma contextualização e não ocorrer de forma equivocada ou desinteressada.

Os autores relatam que seus/suas estudantes do 6º ano trataram o cotidiano metropolitano do Estado do Rio de Janeiro, com ilustrações que mostravam um dia ensolarado e outro chuvoso, mostrando assim o verão carioca, convencionalmente representado pela mídia (Figura 3 e 4). Assim, conseguiram demonstrar a sua realidade juntamente com o conteúdo apresentado de climatologia.

Figura 3: Praia em dia ensolarado desenhado pelo aluno c do 6º ano do ensino fundamental.

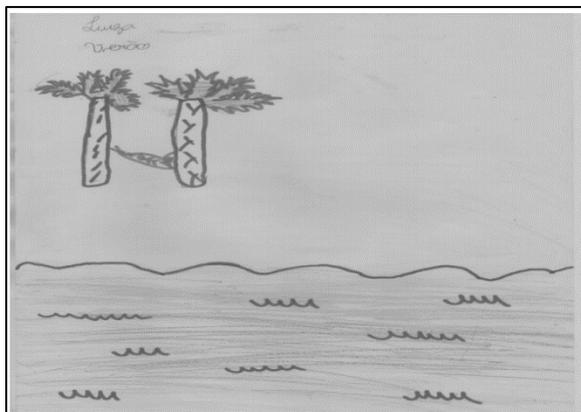


Figura 4: Dia chuvoso desenhado pela aluna e do 6º ano do ensino fundamental.



Fonte: Autores: Gomes & Sacramento (2017).

Os desenhos precisam ser utilizados em conexão direta com os conteúdos que serão ensinados. O/A docente tem o dever mediar de forma coerente o uso das figuras ou os desenhos e induzir os/as alunos/as a identificar os fenômenos, a partir da análise que lhe for interessante e da proposta didática.

Entendemos que a utilização destes recursos visuais e interativos são de suma importância, desde que os/as estudantes compreendam o que estão confeccionando e principalmente, se está dentro de sua realidade. Neste exemplo, dentro da climatologia, trabalhar os fatores que englobam as massas de ar, o ciclo d'água, os deslizamentos e outros assuntos, resultam sempre em uma melhor relação de ensino aprendizagem, pois o mesmo compreende a partir do que se vivencia.

Silva e Cardoso (2018) trazem esta perspectiva ao discutir sobre desastres naturais e climáticos que atingem o município do Rio de Janeiro-RJ, no qual relatam que a mídia frequentemente divulga que os problemas climáticos na cidade são reduzidos às questões locais, sobretudo das condições da residência. Entretanto, para além do enfoque locacional, os problemas climáticos na cidade devem ser submetidos à uma visualização mais ampla deste cenário, uma que, olhar para ele como um todo permite encarar também a integração de questões econômicas, sociais, políticas, naturais e históricas, ou seja, é mais importante que o/a estudante entenda como e porque o desastre se manifesta naquele local e com aqueles/as moradores/ras

Na sala de aula, essa questão não é tão fácil assim. Nossos alunos, professores e funcionários são atingidos direta ou indiretamente pelas

consequências do tempo e do clima. Constantemente, ouvimos sobre ou como somos afetados por enchentes, deslizamentos, falta de água e luz provocada por secas prolongadas. No entanto, são poucas as vezes que esses temas são abordados nos conteúdos escolares (SILVA & CARDOSO, 2019, p3).

O que queremos argumentar é sobre a necessidade de sempre partir do cotidiano dos estudantes para construir o ensino de geografia, em particular o de climatologia. Neste sentido, trabalhar questões cotidianas e rotineiras (seja a realidade desastrosa ou não) dentro de sala de aula deve fazer parte da prática docente, pois essa estratégia pode inserir na realidade dos/das educandos/as os conceitos da disciplina, ativando a atenção dos mesmos para a leitura geográfica do mundo.

Através de práticas pedagógicas como estas, o/a docente consegue realizar a construção de um ensino junto com o/a educando/a, através de sua vivência e sua realidade, juntamente dos conceitos geográficos. A partir de atividades deste gênero, agregando mais a bagagem do/a estudante, o/a professor/a deve aplicar o conteúdo de uma melhor maneira, podendo resultar num aprendizado mais fluído, fazendo até mesmo que o/a estudante se sinta mais atraído pelo assunto.

Roldão (2014) coloca que uma das principais causas da dificuldade de ensinar climatologia em sala de aula é a falta de instrumentos, neste sentido, buscamos procedimentos diferentes de ensino. Melo et al (2018) desenvolveram atividades com o 6º ano do ensino fundamental de uma escola pública. Os autores buscaram pôr em prática conceitos apresentados em sala de aula, no qual apresentaram elementos de obtenção de dados atmosféricos e auxiliaram os/as estudantes na confecção dos próprios instrumentos de coleta de dados. Além deste processo de ensino, buscaram realizar atividades em que os/as aprendentes mostrassem o seu conhecimento de tempo no seu dia-a-dia, através de sua percepção e sensibilidade: classificação das “mudanças meteorológicas” existentes na escola por meio da observação sensível.

A construção dos materiais didáticos (anemômetro e barômetro) despertou o interesse dos alunos pelos conteúdos trabalhados. Além disso, constatou-se que os discentes conseguiram relacionar tais conteúdos com o seu cotidiano, levando-nos a reafirmar que a Geografia Atual trabalha nessa perspectiva.

Essa prática proporcionou uma interação satisfatória entre professor e alunos, favorecendo o processo de ensino-aprendizagem. Sendo assim, o professor exerce um papel fundamental na construção do saber, buscando transformar as complexidades, em especial no caso da Climatologia, em aulas mais interativas e esclarecedoras. (MELO et al, 2018, p.9).

E por que realizar tais atividades pode resultar em uma melhor aprendizagem? Primeiro, atija a curiosidade do ser. A curiosidade, principalmente em crianças, pode ser um instrumento de ensino excelente a ponto de o indivíduo querer o saber questões como: O que? Por que? Como? Quando? As crianças são curiosas e incentivar de maneira positiva essa característica a favor da educação pode trazer ótimos resultados, principalmente se colocado dentro de sua realidade, como feito na experiência desenvolvida por Melo *et al.* (2018).

Breda (2018) utilizou de jogos como formas de processo de ensino e aprendizagem, e demonstrou que estes recursos despertaram vontade e curiosidade de aprender, desde que fossem combinados com outros elementos presentes em aula como teoria, aulas práticas e campos. Mas como os jogos podem de fato contribuir para o ensino? A autora declara que a partir dos jogos, cria-se a possibilidade de educando por meio de regras e métodos, não apenas descobrir o conhecimento, mas sim construí-lo, sendo algo prazeroso e natural, além de desenvolver a socialização humana, moral, criar respeito ao outro e a regras.

Santos (2019) trabalhou com os temas da climatologia através do famoso e popular jogo da velha, para compreender o clima do município de São Gonçalo. O autor utilizou o esqueleto do jogo da velha, criou um jogo de perguntas e respostas com a temática territorial e climática da cidade de São Gonçalo, no qual eram 9 questões; uma para cada caixa marcada no jogo.

Em meio a competição, curiosidade e descobertas, Santos (2019) informa que os/as educandos/as puderam esclarecer fenômenos recorrentes dos seus cotidianos. Assim, retomando a questão do cotidiano e a vivência do indivíduo como forma de ensino, é de suma importância que a visão do/a estudante e o seu espaço sejam sempre presentes em aulas e discussões, afim de realizar uma melhor compressão do conteúdo ministrado e a sua vivência.

Os jogos também são relevantes, mas como é uma questão que será abordada ao longo deste trabalho, vamos desenvolver melhor essa argumentação nos próximos tópicos. De todo modo, além de desenhos, mídias, construção de instrumentos de medida para que o/a estudante tenha contato empírico com o que está sendo estudado, e os jogos, é importante lembrar que outros recursos também podem ser utilizados, como o livro didático e a apresentação de slides.

Ao trabalhar a educação geográfica com o ensino fundamental, é necessário que o/a docente realize um esforço para construir o ensino com o/a educando/a de

uma maneira que seja integradora e que o mesmo se sinta acolhido e pertencente ao conteúdo, veja sentindo no que está sendo estudado. Através de atividades lúdicas, torna-se mais fácil e compreensível este ensino.

E ao trabalhar com o ensino médio, atividades como estas podem resultar em efeitos semelhantes ou novas metodologias devem ser adotadas afim de construir um ensino que seja mais atrativo aos estudantes?

Ao trabalhar com o ensino médio, o conteúdo de climatologia se torna complexo e atrelado a outros assuntos, fazendo com que o/a educando tenha que desenvolver um olhar mais crítico e aprofundado, ampliando seus exercícios de conexões entre os temas e os campos do conhecimento. Entre os temas trabalhados pode-se encontrar; camadas da atmosfera, elementos climáticos, fatores do clima, massas de ar, tipos de climas, entre outros. A questão posta aqui é como o/a docente pode desenvolver suas aulas sobre estes conteúdos de maneira lúdica e trazer a realidade do/a estudante para si, fazendo com o que o/a mesmo/a construa o ensino e seja protagonista de tal ato.

Percorrendo por este caminho, Camelo et al (2019) buscaram a elaboração de recursos didáticos afim de trabalhar a região Nordeste e os principais fatores que determinam a distribuição dos seus elementos climáticos como também a sua variação sazonal e sua relação com a posição geográfica, seu relevo e os sistemas atuantes na região.

Com o objetivo de serem lúdicos, os autores buscaram com que as duas estações sazonais, uma seca e outra chuvosa, fosse repassada aos estudantes de maneira com que os mesmos pudessem visualizar a realidade e prepara-los para aprender a conviver em um espaço-tempo com a escassez de água.

Assim, para desenvolver a atividade os autores utilizaram de trabalho de campos frequentes e longos, algo possível por conta da existência de currículos integrados e que demandavam a realização de pesquisas como proposta de ensino. Além disto, utilizaram aulas expositivas, confecção do material didático e construção de instrumento de coleta de dados atmosféricos, como pluviômetro elaborado com materiais recicláveis (garrafas pets).

A experiência da utilização desta metodologia permitiu analisar a participação dos alunos durante as etapas do processo de construção dos equipamentos de forma lúdica, uma vez que esta é uma importante ferramenta metodológica para a mediação entre aluno e espaço geográfico, também contribuiu para um estreitamento de laços entre professor e alunos, uma vez que as ações pedagógicas

perpassam pela essência de todo o trabalho, nesse sentido, percebe-se que o ambiente escolar pode ser considerado complexo e instigante no que tange o conhecimento e a importância de como a temática é compreendida pelos envolvidos. (CAMELO, *et al*, 2019, p. 7)

Ainda conforme os autores, a realização desta atividade resultou em um melhor aprendizado pelo fato de ter a integração de todos os/as estudantes, envolvendo desde a realidade local, com a compreensão dos atributos regionais e globais, até a forma de desenvolvimento lúdico e prazeroso de trabalho. Diante disso, Costa; Wollmann (2017), utilizando de CALLAI (1998, p. 89), afirmam que “[.] a geografia não pode ser ensinada a partir de grandes concepções e generalizações”, sendo assim, os/as estudantes devem aprender a partir das particularidades dos fatores dinâmicos climáticos na escala local e regional e posteriormente a global.”

Costa e Wollmann (2017) desenvolveram atividades semelhantes, mas em vez de trabalhar o Nordeste, foram para o sul do país – Rio Grande do Sul. Os autores construíram uma série de instrumentos e materiais pedagógicos climáticos para duas unidades de ensino, uma localizada no centro da cidade e outra na periferia, próximo à zona rural. Inicialmente, Costa e Wollmann (2017) desenvolvem um trabalho semelhante ao de Camelo (2019), no primeiro realizaram a exposição do conteúdo em aula dialogada, e em seguida partiram para realizar as confecções dos recursos didáticos.

Os materiais confeccionados foram basicamente os tipos e formas nuvens, (composta de algodão e caixas reutilizáveis), e estações meteorológicas a serem instaladas na escola, em um experimento que durou 18 dias. Durante esse período os/as estudantes realizaram a coleta de dados de precipitação, temperatura, umidade relativa do ar, velocidade do vento, e nebulosidade (COSTA; WOLLMANN, 2017).

Os autores chamam a atenção para o fato de que muitos dos/as aprendentes tinham um pluviômetro em casa, pelo fato da agricultura ser a fonte de renda familiar básica no contexto local, e este objeto era fundamentalmente um dos instrumentos de trabalho. Entretanto, os/as estudantes não tinham o conhecimento de outras utilidades que o pluviômetro poderia ter, para além da utilização no plantio. Como resultados, os autores verificaram o interesse maior pelo conteúdo e principalmente em realizar as atividades práticas (COSTA; WOLLMANN, 2017).

Conforme coloca Costa e Wollmann (2017, p. 18):

Em todo período do trabalho aplicado pode-se inferir que a relações entre teoria e prática são significativas para a aprendizagem cognitiva,

uma vez que os educandos demonstram interesse para aquilo que se caracteriza dinâmico. Desta forma, a climatologia como fator da ciência geográfica se torna uma das mais dinâmicas disciplinas em termos espacialização e compreensão.

Além da construção de instrumentos, o ensino de climatologia no ensino médio também absorve a utilização das geotecnologias. Por exemplo, Monteiro *et al* (2009) e Barbosa e Oliveira (2012) trabalham dentro destas perspectivas, utilizando de ferramentas computacionais, meios de comunicação como rádios, músicas, filmes, programas de TV, telejornais e a internet como recursos didáticos.

Monteiro *et al* (2009) discutem que a geografia não é vista somente em sala de aula, mas sim estando veiculada em meios digitais como cinema, televisão e internet, sendo estes canais de transmissão e verificação de dados rápidos e de simples acesso. Portanto, é possível encontrar ferramentas de ensino aprendizagem que podem estar além das analógicas e de confecção manual. Estas ferramentas são possíveis graças as novas tecnologias de informação, sendo gratificante e de muito auxílio a educação.

Para os autores,

Estamos de fato na era da informação, em que novos instrumentais tecnológicos e sociais são requeridos para que possamos analisar e interpretar as realidades geográficas contemporâneas, um momento de intensas transformações em que equipamentos tecnológicos surgem para fazer movimentar o quanto mais rápido o ritmo do espaço-tempo atual (MONTEIRO, *et al*, 2009, p.3).

Na mesma perspectiva, Barbosa e Oliveira (2012) buscaram trabalhar a climatologia através da sua inserção na internet, utilizando-a como ferramenta pedagógica, principalmente trabalhando conteúdos que dizem respeito a sua realidade e onde residem. Para eles o ser humano está cada vez mais ligado a internet, e por isso, os/as jovens tem um domínio mais fácil e um aprendizado mais rápido, já que essa é a realidade deles/as. A utilização da internet assim faz necessária, e imprescindível para um processo de ensino-aprendizagem que parte deste novo contexto social.

A pesquisa de Barbosa e Oliveira (2012) se deu por meio da interação de sites, ao todo 10, dos quais 7 tinham informações climatológicas escolares, todos sendo do Ministério da União, como pode ser visto no quadro 2. Assim, chegou-se como resultado em um compilado de conteúdos que podem ser estudados e analisados no ensino médio.

Os sites apresentam um acervo de conteúdos conceituais que são muito utilizados para apresentar e explicar os fenômenos e fatores climáticos, como por exemplo os conteúdos dos tipos climáticos do Brasil e aquecimento global. Entretanto, deve-se ter atenção ao trabalhar com estas informações, pois segundo os autores, em muitos casos foi evidenciado a apresentação de discursos descompromissados e sem fundamentos científicos, fazendo com que as informações devam ser verificadas em contraposição a outras plataformas e fontes. Como forma atrativa, em maioria das vezes é apresentados mapas, gráficos e climogramas, para assim ter a suas interpretações.

Quadro 2: Conteúdos climatológicos encontrados nos sites. conteúdos climatológicos encontrados nos sites. Adaptado de Magno Emerson Barbosa

URL	Conteúdo
<a href="https://www.sogeografia.com.br">https://www.sogeografia.com.br</a>	Tipos de clima no Brasil: Subtropical, Semiárido, Equatorial úmido, Equatorial semiúmido, Tropical, Tropical de altitude e; classificação climática das Regiões brasileiras.
<a href="http://www.brasilecola.com/geografia/">http://www.brasilecola.com/geografia/</a>	Aquecimento global; Efeito estufa; Camada de ozônio; Estações do ano; Chuva ácida; Poluição do ar; El Niño; Ilhas de calor; Inversão térmica; Microclima urbano; Tipos de clima; Desertificação; Tornados.
<a href="http://educacao.uol.com.br/geografia/">http://educacao.uol.com.br/geografia/</a>	Fatores e elementos climáticos; chuva ácida; Aquecimento global; Derretimento de geleiras; Desertificação; Furacões; Mudanças climáticas; Tipos de nuvens; Raios; Estações do ano
<a href="http://www.geografiaparatodos.com.br/">http://www.geografiaparatodos.com.br/</a>	Tipos climáticos; dinâmica climática no Brasil.
<a href="http://www.mundoeducacao.com.br/geografia">http://www.mundoeducacao.com.br/geografia</a>	Aquecimento global; Estações do ano; camadas da atmosfera; Chuvas ácidas; Climas no mundo; El Niño; Fatores climáticos; Furacões; Ilhas de calor; Inversão térmica. La Niña; Maritimidade e continentalidade; Nuvens; Tipos de chuvas; Tornado; Umidade atmosférica; Ventos e monções; Zonas térmicas.
<a href="http://www.infoescola.com/geografia/">http://www.infoescola.com/geografia/</a>	Efeito Estufa; Tipos de Nuvens; Umidade relativa do ar; Zonas de convergência; Ciclone, furacão e tufão; El Niño; La Niña; Monção; Ventos alísios; Tipos de clima; Camada de ozônio.
<a href="http://www.bussolaescolar.com.br/geografia">http://www.bussolaescolar.com.br/geografia</a>	Camada de Ozônio; Atmosfera terrestre; Tempo e clima.
<a href="http://www.cptec.inpe.br/">http://www.cptec.inpe.br/</a>	O site oferece um vasto conteúdo relacionado a previsão do tempo e previsão climática; Imagens de satélites, sendo eles oGOES, MSG, NOAA, AQUA e TERRA onde estes extraem informações importantes sobre a dinâmica atmosférica e dos oceanos para verificação processos de mudanças em escala regional e global; Dados e informações gerais sobre os aspectos climatológicos e meteorológicos;

	Monitoramentos da qualidade do Ar (queimadas, emissões urbano/industriais); Mudanças climáticas. Sobre todos os itens citados o site oferece artigos científicos, publicações de notícias, vídeos com informações meteorológicas, relatórios, aplicativos WEB, cursos online, biblioteca, downloads e uma gama de conteúdos com suas especificidades técnicas.
<a href="http://www.inmet.gov.br/portal/">http://www.inmet.gov.br/portal/</a>	O site oferece conteúdos de climatologia aplicada a produção da agricultura e pecuária além de informações sobre a previsão do tempo e previsão climática; dados climatológicos; monitoramento climático; sensação térmica e conforto térmico; agrometeorologia com dados sobre balanços e índices da produção rural; monitoramento de queimadas; focos de calor; Imagens de satélites; Dados e gráficos de estações meteorológicas de municípios brasileiros em tempo real; mudanças climáticas; publicações; biblioteca; downloads entre outros.
<a href="http://www.inpe.br/">http://www.inpe.br/</a>	Mudanças climáticas; tempo e clima; cursos online; publicações; Dados de satélites e informações de satélites entre outros conteúdos entre outros.

Fonte: BARBOSA; OLIVEIRA, 2012.

Em síntese, o que se observa é que um bom resultado de rendimento e êxito no de ensino climatológico, parte da participação ativa de educandos/as na reunião de elementos geográficos que os auxiliem a interpretar suas realidades. A internet, sugere estar também nessas possibilidades, inclusive por que atende a continuidade de um de Ensino de Geografia que dê sentido educacional e de formação cidadã.

De todo modo, os autores na construção de suas propostas, atividades e relatos tiveram um longo caminho para a realização de tais atos. Trabalhar tecnologia com a educação é um caminho por vezes penoso e trabalhoso, tanto para o/a educador/a, como para o/a educando/a, já que nestes termos diversos fatores como a disponibilidade de recursos informacionais como computador, internet, equipamentos de áudio e vídeo podem ser por vezes limitados diante da parca infraestrutura das escolas, sobretudo as públicas nas periferias do Brasil.

Além disso, todo processo de ensino envolve o preparo cuidadoso e criterioso de aula e de tempo. Isso significa que o docente deve ter garantias de que um melhor rendimento, passa por uma carga horária planejada, e que também possibilite a integração com outras disciplinas na escola.

Por exemplo, no ano de 2020/2021, em meio a pandemia e aulas remotas, os/as docentes ficaram sobrecarregados, estando a todo vapor realizando atividades

e montando aulas. O mesmo ocorreu para o professor de geografia Magnun Souza Voges, que encontrou um recurso digital para aplicar atividades, de maneira lúdica e prática com os/as educandos/as que tem acesso a computadores e internet. Criador do Blog Fórmula Geo (2010), Voges decidiu confeccionar jogos on-lines, envolvendo temas ao qual estava lecionando. Os tipos de jogos são; força, caça-palavras, adivinhação, anagramas, completar e outros. Sempre acompanhados de material bibliográfico.

Atualmente, o Blog Fórmula Geo conta com grupos específicos de disciplinas em redes sociais como o WhatsApp, tendo os campos da educação; geografia, história, biologia e anos iniciais, além de ter um grupo na rede social Telegram, ao qual este tem o objetivo de abranger todas as áreas do conhecimento que o blog produz os jogos.

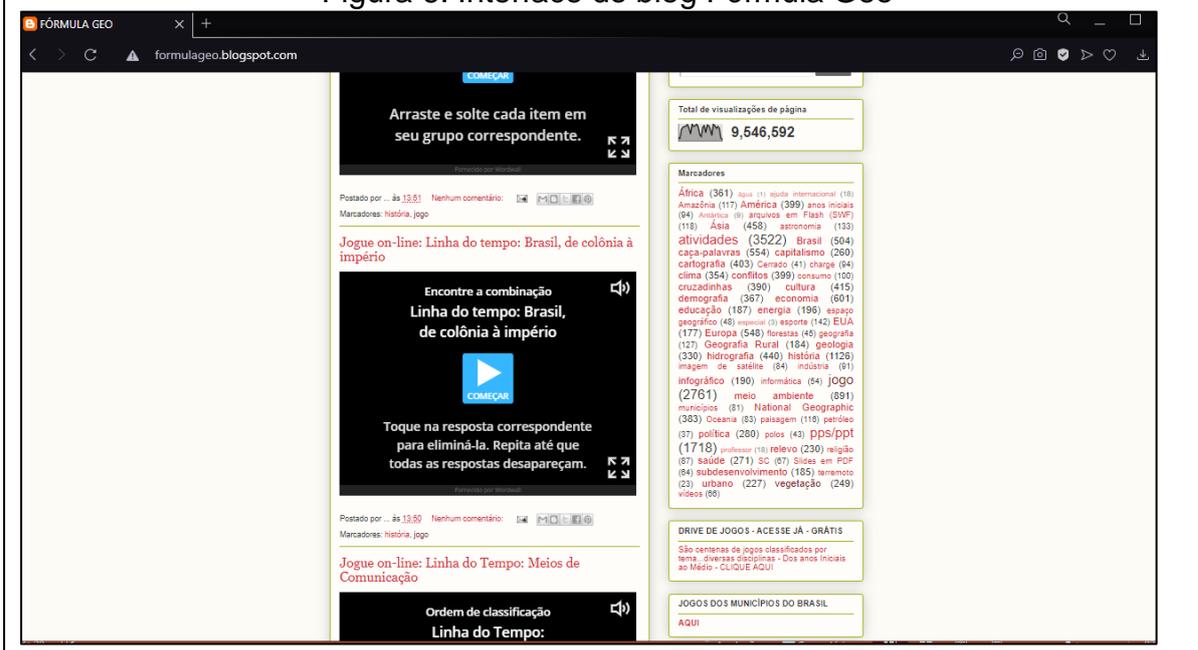
Visando compartilhar os seus recursos com outros profissionais da educação, o docente se viu em meio a produção de jogos de diversas áreas a pedido de outros/as professores/as, desde a Biologia a educação infantil. Os/As docentes enviam o material que querem para jogos e o professor Voges realiza a criação. Uma vez criado o game, fica disponível no blog para qualquer pessoa acessar, de forma gratuita.

Pude auxiliar na criação de alguns jogos, como dos estados do Brasil, suas curiosidades, clima, vegetação, fauna e flora, cultura, economia e outros. Além disso, vejo diariamente o feedback e a solicitação dos docentes por mais jogos e como seus estudantes estão apreciando este instrumento de ensino.

Figura 5: Interface do blog Fórmula Geo



Figura 6: Interface do blog Fórmula Geo

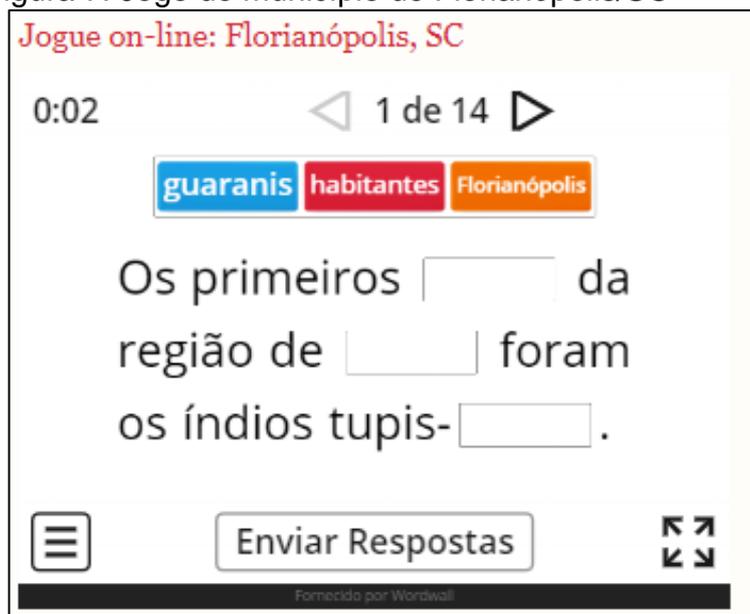


Fonte: Blog Fórmula Geo

Projetos estão tendo início no Blog, afim de que os docentes tenham cada vez mais material para apresentar aos seus estudantes. Um dos projetos se chama “Jogos do município do Brasil”, que aos poucos vem sendo criado com as cidades dos docentes, trazendo informações de seus municípios, fazendo com que a realidade do estudante e de seu local de convívio esteja presente em seu ensino de maneira lúdica.

Um dos primeiros jogos produzidos foi o do município de Florianópolis. O jogo é de simples manuseio, mas que nos traz conhecimento de maneira rápida e interativa. Se trata de um jogo em que o jogador deve arrastar a palavra correta para o espaço em branco, afim de completar as frases, contendo a história local do município. Você pode conferir a interface do jogo conforme a figura 7:

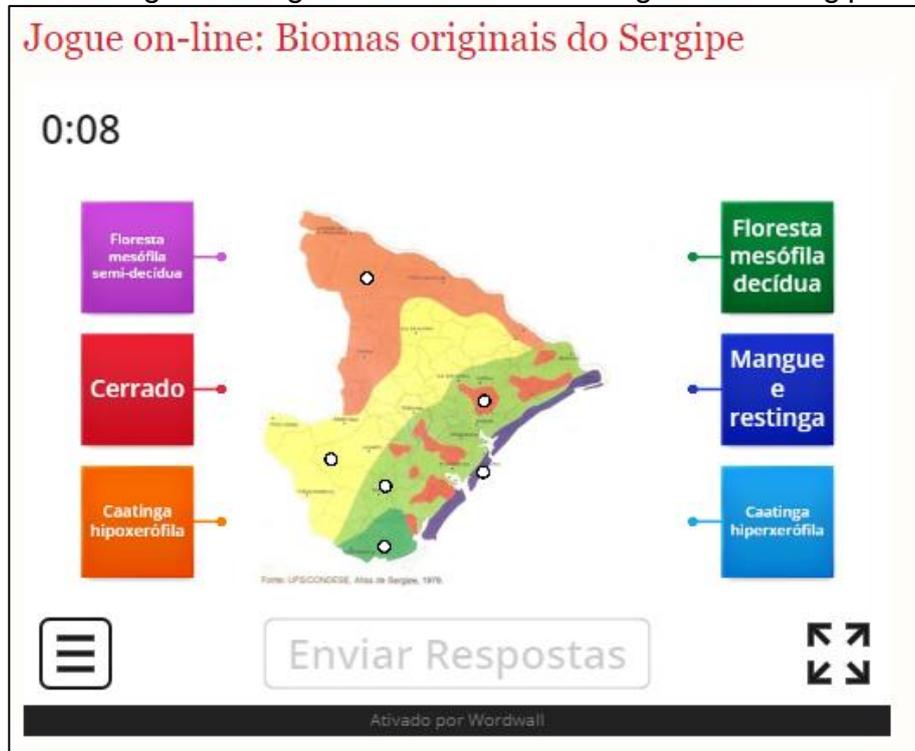
Figura 7: Jogo do município de Florianópolis/SC



Fonte: Blog Formula Geo

Outro jogo apresentado no blog, é o dos Biomas Originais de Sergipe. Este tem como objetivo fazer com que o educando/jogador localize os biomas originários de Sergipe através de uma ligação da palavra até o mapa, onde se localiza tais biomas.

Figura 8: Jogo online dos biomas originais do Sergipe



Fonte: Blog Fórmula Geo

A educação molda-se conforme a sociedade se desenvolve. O/A docente pode acompanhar estas mudanças, adaptar-se para assim aplicar e o construir o ensino da melhor maneira com os seus/suas educandos/as. Dentro da era digital, o domínio das tecnologias de informação se faz necessário para elaborar propostas inovadoras de ensino, como apresentado em relação ao Blog Fórmula Geo. Entretanto, isso não é o suficiente, pois existem outros condicionantes para a efetivação de tais propostas como cargas horárias altas, baixos salários, infraestrutura, má formação e não formação continuada são alguns elementos presentes dentro da escola, além dos que permeiam o âmbito educacional e os/as estudantes, como os problemas sociais da sociedade contemporânea.

Em síntese, foi visto como funciona o ensino inclusivo na geografia, ensino inclusivo para deficientes visuais e outras deficiências, e em seguida como o ensino de climatologia tem sido desenvolvido no ensino de geografia no âmbito dos níveis fundamentais e médios.

O que se observa é que o/a docente que busca ser lúdico, criativo, trabalha com a realidade do/a estudante e o/a põem como protagonista, tem melhores

resultados de aprendizagem dos/as estudantes e isso foi visto pelos materiais aqui apresentados. Deste ponto, é importante considerar também o domínio de linguagens, ferramentas tecnológicas, plataformas digitais e estilos variados de produção de conteúdo – desenhos, esquemas, etc.

Todo esse conjunto sugere de alguma maneira avanços na construção de uma educação geográfica inclusiva. Mas para avançar numa proposta de transformação tátil dos conteúdos da climatologia, é interessante que combinar esses princípios e atender a demandas para uma inclusão particular, a que se refere à deficiência visual.

## **5 RECURSOS DIDÁTICOS TÁTEIS PARA O ENSINO DE CLIMATOLOGIA**

Afim de relacionar o ensino de climatologia e a educação inclusiva de pessoas cegas, este trabalho visa realizar a confecção e adaptação de recursos educacionais para tal público.

Estes recursos surgiram a partir das leituras, ideias foram crescendo conforme o trabalho se desenvolvia. A construção dos recursos já estava programada para ser realizada, entretanto, não se tinha uma ideia inicial para tal.

Para o primeiro recurso, denominado Trilha do Clima, a proposta se deu após a leitura do livro de BREDA (2018), Jogos Geográficos na sala de aula” no qual em decorrer do seu livro apresenta um jogo de dominó de uma cidade, com imagens de satélite e fotografias do local.

Após isso, surgiu a ideia de realizar a confecção de uma trilha com conceituação e fenômenos no mesmo modelo de dominó, mas voltado para a climatologia. Este foi um processo longo que requiriu recursos materiais como placas de madeira MDF e materiais de escrita braille. Todo o processo de confecção você poderá ver no próximo tópico.

Já o segundo recurso se deu após o compartilhamento de uma imagem de rede social, ao qual um professor postou em um grupo de atividades geográficas, um recurso apresentado por ele, mostrando como ocorre o processo de condensação em um pote de conserva, utilizando das sensações de quente e frio para exemplificar tal fenômeno.

### **5.1 JOGO TRILHA DO CLIMA**

Do debate com os referenciais bibliográficos chegou-se à ideia da confecção de um recurso tátil através de um jogo, batizado de Trilha do Clima, com a mesma lógica do Jogo de Dominó.

O Jogo Trilha do Clima é composto por 12 peças. Cada uma tem 15 cm x 35 cm em placas de MDF e uma caixa para guardar estes materiais.

O objetivo do jogo é que as peças possam se unir conforme o FENÔMENO e a DEFINIÇÃO formando uma trilha correspondente. Em um lado tem o termo e do outro a definição, conforme a figura seguir.

Figura 9: Modelo do jogo Trilha do Clima.



Autor: Jonas Hamud, 2021.

Os fenômenos e as definições da climatologia são os utilizados no 6º ano, como o Clima, tempo, solstício, equinócio, La Niña, El Niño, frente fria, frente quente, massa de ar, precipitação, umidade e nuvens (Quadro 3). Porém, nesta pesquisa consistiu em deixá-los curtos e objetivos para serem adaptados para as pessoas com deficiência visual, visto que a escrita em braille está inserida nas peças. Além de trabalhar também com o vidente, o ser que desfruta do sentido da visão.

Quadro 3: Fenômenos e definição no jogo “Trilha do Clima”

Clima	Sucessão habitual dos tipos de tempo em um determinado lugar
Tempo	Estado momentâneo das condições atmosféricas ou meteorológicas de um dado lugar num determinado instante
Solstício	Época do ano em que um hemisfério recebe mais luz solar do que o outro, quando define o verão e inverno como momento de máximo e mínimo de energia
Equinócio	Época do ano em que os dois hemisférios recebem a mesma quantidade de energia, definindo a transição das estações, por exemplo a primavera e o outono
La niña	Fenômeno de resfriamento das águas superficiais do Oceano Pacífico Equatoriais, que reforça as características climáticas dos lugares no mundo
El niño	Fenômeno de aquecimento das águas superficiais do Oceano Pacífico Equatoriais, que altera as características climáticas dos lugares no mundo
Frente fria	Forma-se quando uma massa de ar frio ou polar avança sobre uma massa de ar quente, originando chuvas torrenciais, tempestades, e ventos fortes
Frente quente	Forma-se quando uma massa de ar quente avança sobre uma massa de ar frio, originando chuvas constantes e dias nublados

Massa de ar	São grandes porções de ar que possuem condições homogêneas de temperatura, pressão e umidade
Precipitação	Água proveniente do vapor de água da atmosfera, caindo na superfície terrestre sob qualquer forma
Umidade	Representa a quantidade de vapor de água presente na atmosfera
Nuvens	São os aglomerados de partículas de água condensada ou gelo na atmosfera

Org. Autor

De outro modo, o Quadro 4, apresenta-se o conjunto de definições e fenômenos, no qual cada linha representa uma peça, sendo a linha seguinte, outra peça e a sua continuação da trilha.

Quadro 4: Modelo de peças do jogo “Trilha do Clima”

<b>Definição</b>	<b>Fenômeno</b>
Massa de ar	La niña
La niña	Frente quente
Frente quente	Equinócio
Equinócio	El niño
El niño	Frente fria
Frente fria	Solstício
Solstício	Clima
Clima	Nuvens
Nuvens	Tempo
Tempo	Umidade
Umidade	Precipitação
Precipitação	Massa de ar

Org: Autor, 2021.

Elaborado os termos e a sua definição, partiu-se para a escrita em braille. Para escrever em braille, foi necessário a utilização de uma reglete, punção (figura 10), papel braille e o alfabeto braille (figura 11). Estes recursos podem ser encontrados com facilidade em lojas de inclusão e que vendem produtos educacionais. Para iniciar a escrita, o alfabeto braille esteve sempre presente, juntamente do site *atractor*, que realiza a transcrição da escrita em tinta para o braille de forma digital, facilitando a escrita. Entretanto, não se ficou preso apenas ao resultado do site e sim verificando

cada letra do resultado no alfabeto e a frase escrita em tinta, pois em certos pontos do modelo braille em formato digital, tinha o sinal do hífen, que ao passar para o papel braille não se havia a necessidade, como também ao contrário.

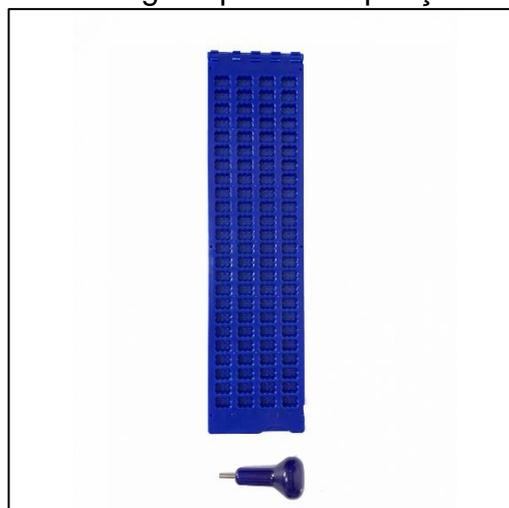
Figura 10 Alfabeto Braille

Alfabeto Braille									
1	12	14	145	15	124	1245	125	24	245
13	123	134	1345	135	1234	12345	1235	234	2345
136	1236	1346	13456	1356	12346	123456	12356	2346	23456
16	126	146	1456	156	1246	12456	1256	246	2456
2	23	25	256	26	235	2356	236	356	35
34	345	346	3456	3	36	46	6		
1	12	14	145	15					
124	1245	125	24	245					



Fonte: Enciclopédia Global

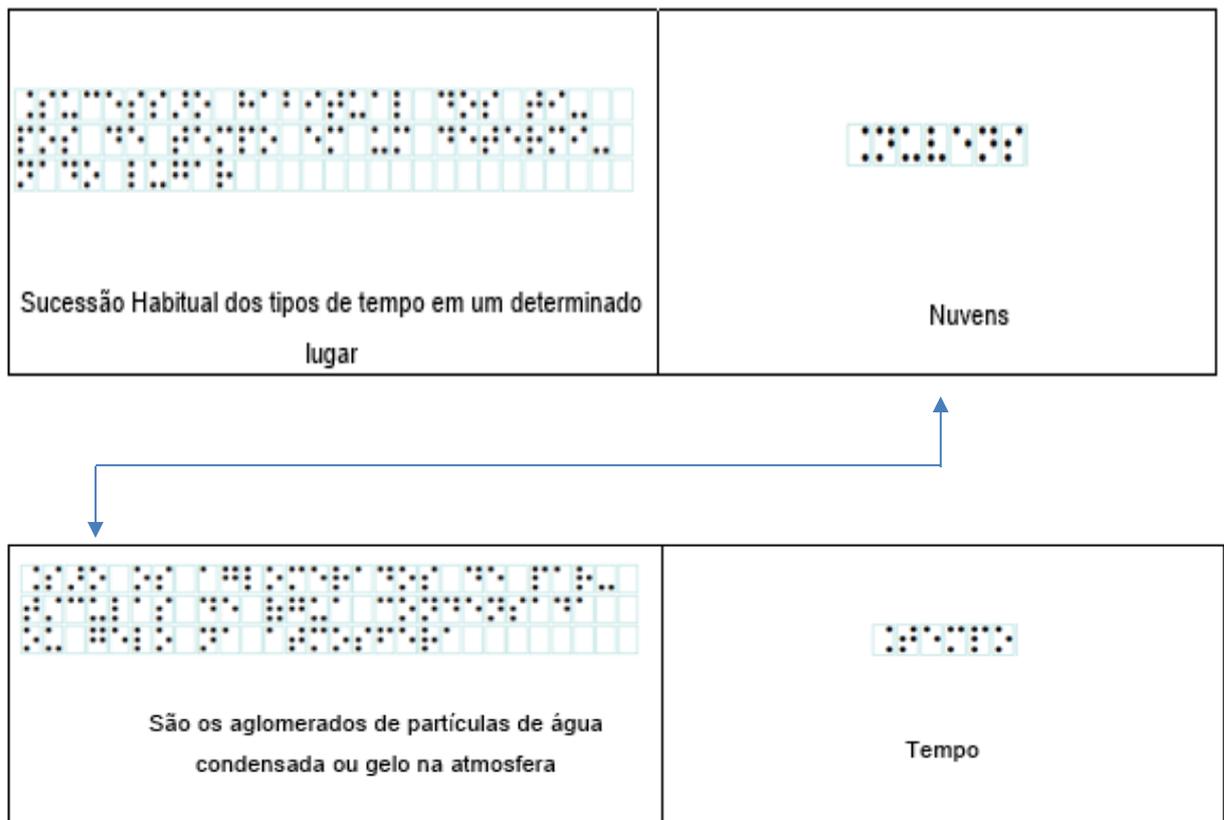
Figura 11: Reglete positiva e punção



Fonte: TECE-Tecnologia e Ciência Educacional (2021)

Para exemplificar, observar na figura 12, que as peças estão tanto na escrita em tinta na língua portuguesa, quanto no código braille. Na primeira peça, temos o fenômeno nuvem sendo ligado à sua definição, que se encontra na segunda peça.

Figura 12: Duas peças da Trilha do Clima. Uma contém o fenômeno nuvem e na outra a definição



Autor: Jonas Hamud, 2021

Vale ressaltar que o artesão que confeccionou as peças de MDF é cadeirante e dono da empresa Medeiros Arte & Decor, sendo assim, tem-se aqui o trabalho de alguém que merece a visibilidade.

Próximo passo necessário foi a colagem da escrita braille nas placas, como também a escrita em tinta, para os videntes e o professor saberem o que está escrito.

Figura 13: Caixa da Trilha do Clima fechada



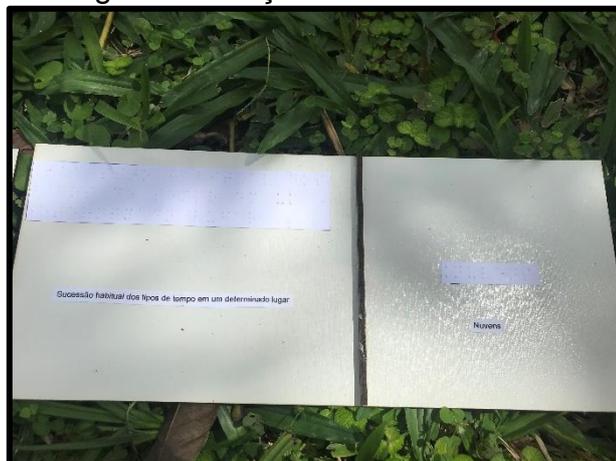
Autor: Jonas Hamud, 2021

Figura 14: Caixa da Trilha do Clima aberta



Autor: Jonas Hamud, 2021

Figura 15: Peça da Trilha do Clima



Autor: Jonas Hamud, 2021

Figura 16: Trilha do Clima completa



Autor: Jonas Hamud, 2021.

Este recurso surgiu a partir da leitura do livro “jogos geográficos para sala de aula” de Breda (2018), ao qual a autora realiza a confecção de um jogo de dominó com imagens de satélite de localidades de sua região.

Este jogo foi desenvolvido para o aluno vidente e estudante cegueira total, visto que não se utilizou de outros materiais como letras maiores e cores contrastantes para o baixo visão.

A ideia é que o/a estudante cego/a a partir do momento em que se tornar jogador, está no comando da situação, sendo o protagonista, tendo o seu empoderamento realizado. O docente tem total liberdade para iniciar um debate sobre questões geográficas, explicar as definições e conteúdos geográficos relacionados a temática, como o ciclo da água por exemplo, como também abordar questões como mudanças climáticas e preservação ambiental.

O modo de jogar este recurso é simples. O docente tem total liberdade para formar grupos para iniciar o jogo. Assim, segue-se os passos;

1. Espalhar as peças.
2. Escolher qual grupo poderá iniciar o jogo e assim escolher uma peça e encontrar a peça correspondente a ela.
3. O docente deve realizar a explicação de tais fenômenos, afim de deixar a dinâmica mais rica e atrativa.
4. Pontuação fica a critério do docente.
5. Jogo terminar ao momento que todas as 12 peças se encaixam.

## 5.2 POTE CLIMATOLÓGICO TÁTIL

O Pote Climatológico Tátil, foi o segundo recurso didático produzido, de confecção simples e rápida. Trata-se de um recurso que tem como objetivo mostrar como ocorre a evaporação, condensação e precipitação da água.

Para realizar este recurso, foi necessário um pote de vidro de conserva, cola quente, barbante, algodão, água, gelo e um saco plástico.

O vidro de conserva serviu como recipiente em que os outros itens são colocados.

Do lado de fora e na parte do meio do vidro foi desenhado com cola-quente as edificações. E acima das edificações foram colados os barbantes para representar a evaporação e acima dos barbantes foi colado o algodão como a nuvem.

Dentro do vidro até a metade, coloca-se a água quente, representando a evaporação. E em cima do vidro, coloca um saco plástico com gelo. Assim, por meio das texturas dos desenhos, da temperatura quente e fria, o estudante tanto vidente quanto deficiente visual poderão notar e aprender como que se dá o processo de evaporação e condensação da chuva.

Foi colocado a escrita braille ao lado das representações e a escrita em tinta em tinta também

Figura 17: Pote de conserva



Autor: Jonas Hamud, 2021

Figura 18: Pote Climatológico Tátil



Autor: Jonas Hamud, 2021

Figura 19: Pote Climatológico Tátil com legenda



Autor: Jonas Hamud, 2021

Do mesmo modo que o recurso anterior, aqui o docente tem total liberdade de abordar outros assuntos, como por exemplo o ciclo da água, queimadas, preservação ambiental e aquecimento global. Entretanto, é necessário salientar que o docente tem que explicar que no mundo real é tridimensional e não cilíndrico, como é representado no desenho do pote climatológico tátil.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossas análises nos permitem afirmar que Educação Inclusiva em nosso país avança, vem apresentando resultados em várias áreas do conhecimento, produto inclusive de muitos tensionamentos oriundos da luta de movimentos sociais e de marcos legais da legislação brasileira e internacional.

A geografia inclusiva, especialmente para os estudantes deficientes visuais também participa deste avanço, ampliando seu espaço e lugar, por conta do conjunto de professores e pesquisadores que sentem preocupação em realizar atividades e metodologias que constroem o ensino de geografia mais lúdico e inclusivo. De forma geral, em grande parte esse sucesso também coloca os próprios estudantes como protagonista dos seus próprios processos de aprendizagem.

Este protagonismo é essencial para um ensino inclusivo de qualidade. O empoderamento que o/a educando/a tem a partir do momento em que está no controle, como visto nas pesquisas, resulta num melhor aprendizado, num melhor ensino. Essa qualidade é a que confirma que a inclusão ocorre a partir do momento em que o conceito é colocado dentro da realidade do estudante, ou melhor ainda, quanto o estudante elabora seu próprio conceito e o constrói de maneira mais lúdica e interativa seja pela participação em jogos, brincadeiras ou, pura e simplesmente pondo a “mão na massa”, no conjunto de todos os saberes construídos historicamente pela humanidade. Para garantir então a possibilidade de desenvolvimento de uma educação geográfica inclusiva, valorizamos sobretudo os conteúdos

A partir desta ideia, se deu a confecção dos materiais didáticos deste trabalho. O primeiro, a Trilha do Clima, um jogo que tem como objetivo pôr o estudante ali, protagonizando a situação, com o professor mediando a construção do processo de aprendizagem na relação que se tem como os fenômenos climáticos e suas definições. O segundo recurso, Pote Climatológico Tátil, é interessante por que utiliza as sensações, o tato, inferindo que diferenças térmicas indicam processos distintos no ambiente atmosférico.

A confecção dos recursos exige tempo de dedicação e custos financeiro, o que requer disponibilidade tanto por parte de docentes, mas sobretudo, da participação de instituições. Este caso, a organização de encontros entre equipes de profissionais que realizam tais tarefas, como profissionais de salas adaptadas podem ser alternativas

para trocar conhecimentos, praticar, e disseminar as práticas para desenvolvimento desses materiais.

Apesar da história sobre a deficiência ser recente em comparação a história humana, possibilidades como estas foram apresentadas, e apontam o compromisso com a educação, enquanto direito humano. Essa tomada de consciência é importante para assegurar que termos pejorativos e processos de segregação e da exclusão de pessoas deficientes devem ser neutralizados, superados, e sempre avaliados no processo educativo. E se persistirem, mesmo sob avaliações e críticas, eles também podem ser sistematicamente criminalizados.

A pesquisa proporcionou um grande aprendizado tanto acadêmico como social do autor. Visualizar e aprender sobre a história por trás dos direitos da inclusão, toda a sua luta me faz querer contribuir mais com essa causa. Além disso, realizar a produção dos recursos e a pesquisa, me trouxeram enormes conhecimentos educacionais.

Espera-se que estes recursos possam ser utilizados por outros e que sirvam de inspiração, afim de que juntos, possamos construir um ensino melhor e inclusivo, executando a proposta deste trabalho, auxiliar docentes em relação aos seus desafios de ensino climatológico para os estudantes deficientes visuais.

Destacamos que esta pesquisa se realizou em um período de isolamento social por conta do COVID-19. Diante disso, a apresentação do resultando final, o recurso tátil, não pode ser realizada com um estudante deficiente visual para assim, ter um retorno e uma avaliação mais consistente de uso. Contudo, acreditamos que esse material já contempla uma parte importante para transformação dos conteúdos da climatologia de forma inclusiva.

Por isso, é importante que em trabalhos futuros essa validação e avaliação possam ser desenvolvidas, inclusive considerando a possibilidade de expansão dos sujeitos, das deficiências e dos temas dentro da climatologia.

De todo modo, apesar de não existir um modelo certo ou ideal de ensino ou de escola, o modelo inclusivo sem dúvida é o melhor para o estudante com deficiência, já que tratados como humanos estão sob as mesmas condições de aprender, apreender e se apropriar de todos os conhecimentos desenvolvidos pela humanidade, diferenciando exclusivamente no processo de produção do seu próprio saber.

Podemos inclusive concordar com Isaac Newton, que dizia “O que sabemos é uma gota. O que não sabemos é um oceano”. De forma análoga, consideramos que

hoje vemos na educação inclusiva o início de um futuro que almejamos construir, um futuro que contempla uma sociedade que valoriza a diferença, que convive na diversidade e inclui a dificuldade no seu processo de produção de conhecimento. Em outras palavras, um futuro para uma humanidade que não segrega e não exclui ninguém em seu processo de desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRASCO, Associação Brasileira de Saúde Coletiva. **Nota de repúdio ao Decreto nº 10.502, de 30 de setembro de 2020, que institui a Política Nacional de Educação Especial.** Disponível em: <<https://www.abrasco.org.br/site/noticias/nota-de-repudio-ao-decreto-no-10-502-de-30-de-setembro-de-2020-que-institui-a-politica-nacional-de-educacao-especial/52894/>> Acesso em 19 de fevereiro de 2021.

ALMEIDA, Luciana C.; NOGUEIRA, Ruth E.; **Iniciação cartográfica de adultos invisuais.** P. 107-130. In org. NOGUEIRA, Ruth E. *Motivações hodiernas para ensinar Geografia: Representações do espaço para visuais e invisuais.* Nova Letra Gráfica & Editora, Florianópolis, 2009.

ANJOS, Daiana Zanelato dos et al. **Da tinta ao Braille: estudo de diferenças semióticas e didáticas dessa transformação no âmbito do Código Matemático Unificado para a Língua Portuguesa-CMU e do livro didático em Braille.** 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/135381>> Acesso em: 04 de novembro de 2020.

ARRUDA, Luciana Maria Santos de. (2016). **GEOGRAFIA NA INFÂNCIA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: a utilização de uma maquete multissensorial para a aprendizagem do conceito de paisagem.** *Revista Brasileira De Educação Em Geografia*, 6(11), 208-221.

BARBOSA, Magno Emerson; OLIVEIRA, Adriana Olíva Sposito Alves. *Climatologia e internet: análise e proposta metodológica para o ensino de geografia no ensino médio.* Revista geonorte, v. 3, n. 8, p. 108-120, 2012.

BARDY, Livia Raposo et al. **Objetos de Aprendizagem como recurso pedagógico em contextos inclusivos: subsídios para a formação de professores a distância.** *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 19, n. 2, p. 273-288, 2013. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382013000200010&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382013000200010&script=sci_arttext)> Acesso em 29 de outubro de 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)> Acesso em 15 de outubro de 2020.

BRASIL. **DECRETO Nº 3.298, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1999.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3298.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm)> Acesso em: 15 de outubro de 2020.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)> Acesso em 15 de outubro de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>> Acesso em 16 de maio de 2021.

BRASIL. **Programa de Inclusão de Pessoas com Deficiência** PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/ipcd/assuntos/legislacao#:~:text=LEI%20N%2010.098%2C%20DE%2019,reduzida%2C%20e%20dá%20outras%20provid%C3%94ncias>> Acesso em 03 de outubro de 2020.

BREDA, Thiara Vichiato. **Jogos geográficos na sala de aula**. 1.ed. Curitiba, Appris, 2018.

CAMELO, Jamila Gomes; DE ARAÚJO, Maria Naiane Bezerra. **A importância da produção de materiais didáticos no processo de ensino e aprendizagem no ensino médio: climatologia e docência escolar**. XVIII SBGFA, Universidade Federal do Ceará, 2019. Disponível em: <<http://editora.ufc.br/images/imagens/pdf/geografia-fisica-e-as-mudancas-globais/1702.pdf>> Acesso em 20 de fevereiro de 2021.

CAVALCANTI, Lana de Sousa. **A geografia e a realidade escolar contemporânea: avanços, caminhos, alternativas**. Anais do I seminário nacional: currículo em movimento – Perspectivas Atuais. Belo Horizonte, p. 1-16 novembro de 2010.

COSTA, Iago Turba; WOLLMANN, Cássio Arthur. **A construção de instrumentos meteorológicos e o ensino dos elementos do clima em escolas do ensino básico do município de Itara, RS**. Ciência e Natura, v. 39, p. 189-206, 2017.

CUSTÓDIO, Gabriela Alexandre, RÉGIS, Tamara. **Recursos Didáticos no processo de Inclusão Educacional nas aulas de Geografia**. In: Nogueira, R. E. (org) Geografia e Inclusão Escolar: teoria e práticas. Florianópolis: Edições do Bosque, 2016.

DINIZ, Debora. **Modelo social da deficiência: a crítica feminista**. 2003. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/15250>> Acesso em 18 de janeiro de 2021.

DINIZ, Debora. **O que é deficiência**. Editora Brasiliense (Coleção Primeiros Passos). São Paulo, 2007.

ENCICOPÉDIA GLOBAL: Sistema alfabeto braille: Disponível em: <<http://www.megatimes.com.br/2015/03/sistema-braille-alfabeto-braille.html>> Acesso em 16 de maio de 2021.

FERREIRA, Michele Marcelina; **Inclusão de crianças com Síndrome de Down no ciclo I do ensino fundamental**. Lins – SP 2009. Disponível em :< <http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2009/trabalho/aceitos/CC31441044850.pdf>> Acesso em 24 de setembro de 2020.

FRANÇA, Tiago Henrique. **Modelo Social da Deficiência: uma ferramenta sociológica para a emancipação social**. Lutas Sociais, v. 17, n. 31, p. 59-73, 2013. Disponível em:< <http://ken.pucsp.br/ls/article/view/25723>> Acesso em 18 de janeiro de 2021.

FRANCO, Giullya. **"Sistema Braille"; Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/portugues/braile.htm>. Acesso em 02 de maio de 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisas**. Editora Atlas, S.A. 4ª edição, 175p. 2002.

GOMES, Hemerson Souza; SACRAMENTO, Ana Cláudia Ramos. O ensino de climatologia no ensino fundamental: a mediação de atividades de confecção de desenhos de paisagens climáticas. **Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento**, v. 1, p. 3524-3534, 2017.

GPEGPSHI-Grupo de Pesquisa em Ensino de Geografia na perspectiva do ser Humano Integral. **GEOGRAFIA E INCLUSÃO NA UFSC**. Professora Rosemy da Silva Nascimento, 13/04/2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Q2nNi-aL4PU>> Acesso em 28 de abril de 2021.

IBGE-Educa **Conheça o Brasil – População pessoas com deficiência**. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/20551-pessoas-com-deficiencia.html>> Acesso em: 15 de outubro de 2020.

MARQUES, Katiúscya Albuquerque de Moura. **“VENDO” AO TOQUE DAS MÃOS: CARTOGRAFIA TÁTIL E ENSINO DE GEOGRAFIA NO CENTRO DE HABILITAÇÃO E REABILITAÇÃO DE CEGOS (CHARCE) DO PIAUÍ**. 2020.

MELLO, Humberto Bethoven. **Pessoa de. Produção e validação da Caixa Tátil-Sonora como ferramenta educacional de Tecnologia Assistiva para alunos deficientes visuais**. Niterói: UFF, 2018. 187f. 2018. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão) Universidade Federal Fluminense.

MELO, Hugo Levi da Silva; JOSÉ, Rafael Vinicius de São; SANTOS, Kezia Andrade dos; GRECO, Roberto. **Dialogando com ensino de climatologia e a prática didática na geografia**. Revista de Geografia-PPGEO-UFJF, v8, nº.2 (XVIII SBCG-2018). Disponível em: <<https://periodicos.ufjf.br/index.php/geografia/article/view/25989/19000>> Acesso em: 21 de fevereiro de 2021.

MELO, Hugo Levi da Silva; SOUZA, José Camilo Ramos de. **Ensino e aprendizagem de geografia: percepção climática e a importância do recurso didático no ensino da climatologia**. 2017.

MONTEIRO, Jander Barbosa; FARIAS, Juliana Felipe; ZANELLA, Maria Elisa. O uso de recursos didáticos com base nas tecnologias de informação e comunicação no ensino da climatologia. **XII ENCUENTRO DE GEGRAFOS DA AMERICA LATINA, Montevideu: Universidad de La Republica**, p. 1-16, 2009.

NASCIMENTO, Rosemy da Silva. Educação geográfica, neurociência e metodologia ativa: aprendizagens para a cartografia escolar através da construção de recursos didáticos. In: 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia (ENPEG), 2019, Campinas/SP. 14º ENPEG, 2019. Disponível em: <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/anais14enpeg/article/view/2963/2826>. Acesso em 04/05/2021.

NASCIMENTO, Rosemy da Silva; ASSUNÇÃO, Sabrina Mangrich de; WANDERLEY, Clara Balbina Nascimento. **Geomorfologia no invisível: Contribuições para uma educação geográfica inclusive e a deficiência visual**. P. 197-212. In: PAIM, Robson Olivino, ZIESMANN, Cleusa Inês, PIEROZAN, Sandra Simone Höpner & LEPKE Sonize (Org.) Educação Especial e Inclusiva e(m) áreas do conhecimento. Curitiba. Editora CRV, p. 327, 2019.

NOEMIANSAY. noemi: **Exclusão, Segregação, Integração, Inclusão**. Disponível em:< <https://noeminascimentoansay.com/2015/08/26/exclusao-segregacao-integracao-inclusao/>> Acesso em 19 de jan. de 2021

NOGUEIRA, Ruth E.; ANDRADE, Sara; **Mediando a Compreensão do Espaço Microgeográfico de um estudante invisual**. p. 131-155. In org. NOGUEIRA, Ruth E. Motivações hodiernas para ensinar Geografia: Representações do espaço para visuais e invisuais. Nova Letra Gráfica & Editora, Florianópolis, 2009.

PADILHA, Maíra Vasconcelos da Silva; MEIRELES, **Ronaldo Meireles; SILVA. Luana Pereira da; FERREIRA, João Elias Vidueira. A construção de imagens táteis para deficientes visuais utilizando computação**. II Encontro Amazônico de Educação Especial. Univerisdade do Estado do Pará- UEPA-Campus Castanhal.

PAIM, Robson Olivino, ZIESMANN, Cleusa Inês, PIEROZAN Sandra Simone Höpner, LEPKE Sonize. **Educação especial e inclusiva e(m) áreas do conhecimento**. Editora CRV, Curitiba, 2019, p, 327.

ROLDÃO, Aline de Freitas **Climatologia geográfica no ensino fundamental: princípios teóricos e práticos**. Revista de Ensino de Geografia, Uberlândia, v. 5, n. 8, p. 58-66, jan./jun. 2014. Disponível em: <<http://www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br/N.8/Art%204%20v5n8.pdf>> Acesso em 20 de janeiro de 2021.

SAMPAIO, Cristiane T, SAMPAIO, Sônia T. **Educação inclusiva: o professor mediando para a vida**. Educação inclusiva [online]. Salvador: EDUFBA, 2009.

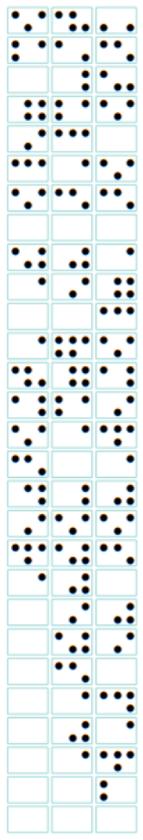
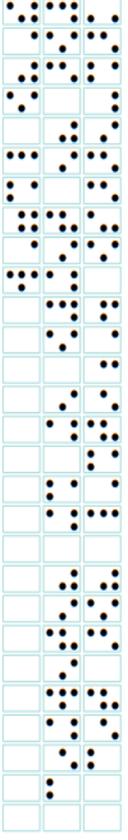
SANTOS, Lucas da Silva. **Jogo da velha envolvendo climatologia da cidade de São Gonçalo/RJ**. - III Colóquio de Pesquisadores em Geografia Física Ensino de Geografia ParaOnde!?, Porto Alegre, v.12 n.2, p.59-72, 2019. Disponível em <<https://www.seer.ufrgs.br/paraonde/article/view/97311/56327>> Acesso em 20 de janeiro de 2021.

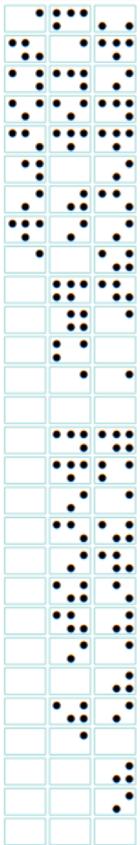
SILVA, Michele Souza da; CARDOSO, Cristiane. **Desafios e perspectivas para o ensino de climatologia geográfica na escola**. 2019. Revista de Estudos Geoeducacionais, vol. 10, núm. 20, 2019 Universidade Federal do Ceará.

TECE-Tecnologia e Ciência Educacional. **Reglete Positiva de Anatações com Punção**. Disponível em: <<http://www.loja.tece.com.br/inclusao/reglete-positiva-de-anotacoes-com-puncao>> Acesso em 16 de maio de 2021.

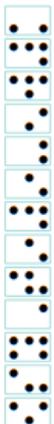
VOGES, Magnun Souza. **Formula Geo**. Disponível em: <<http://formulageo.blogspot.com>> Acesso em: 21 de fevereiro de 2021.

APÊNDICES

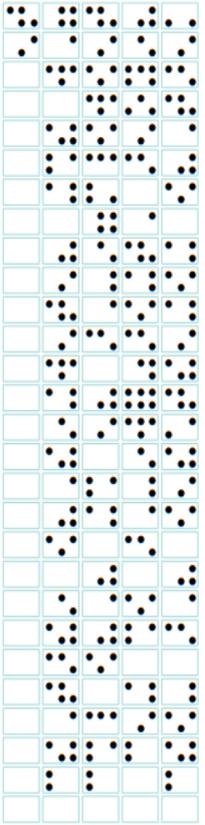
<p>São os aglomerados de partículas de água condensada ou gelo na atmosfera</p> 	 <p>Tempo</p>
<p>Sucessão Habitual dos tipos de tempo em um determinado lugar</p> 	 <p>Nuvens</p>



Representa a quantidade de vapor de água presente na atmosfera



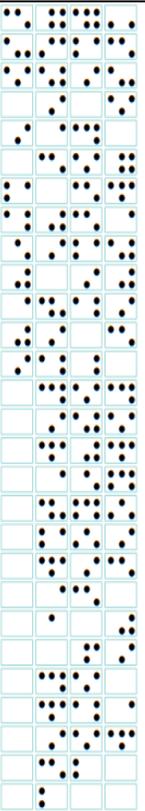
Precipitação



Estado momentâneo das condições atmosféricas ou meteorológicas de um dado lugar num determinado instante



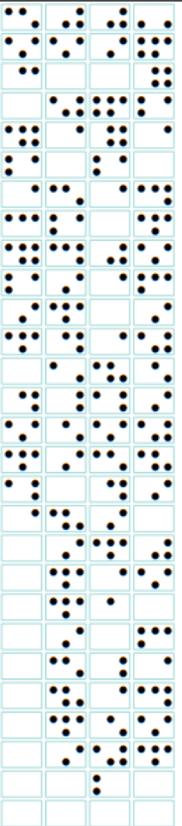
Umidade



São grandes porções de ar que possuem condições homogêneas de temperatura, pressão e umidade



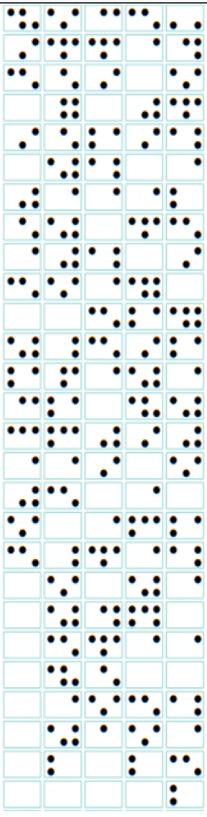
La nina



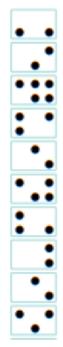
Água proveniente do vapor de água da atmosfera, caindo na superfície terrestre sob qualquer forma



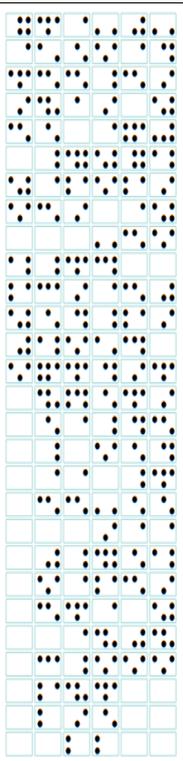
Massa de ar



Forma-se quando uma massa de ar quente avança sobre uma massa de ar frio, originando chuvas constantes e dias nublados



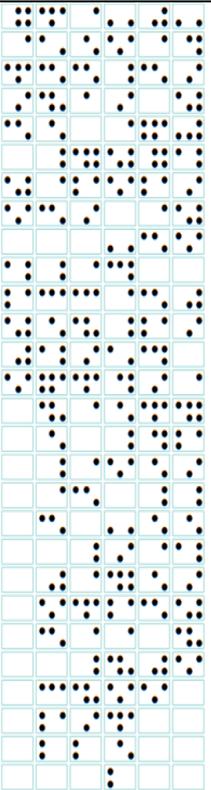
Equinócio



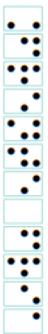
Fenômeno de resfriamento das águas superficiais do Oceano Pacífico Equatorial, que reforça as características climáticas dos lugares no mundo



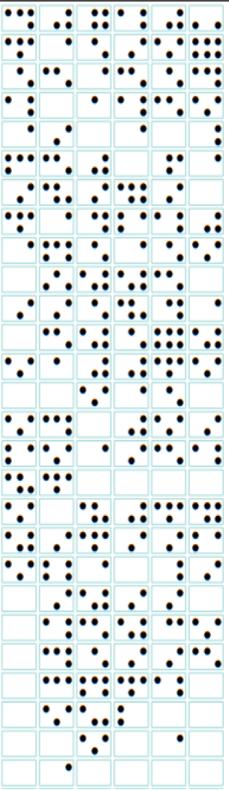
Frente quente



Fenômeno de aquecimento das águas superficiais do Oceano Pacífico Equatorial, que altera as características climáticas dos lugares no mundo



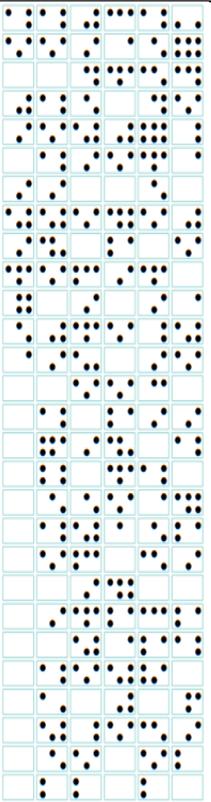
Frente fria



Época do ano em que os dois hemisférios recebem a mesma quantidade de energia, definindo a transição das estações, por exemplo a primavera e o outono



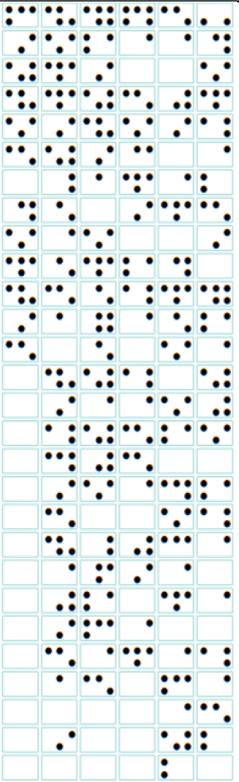
El nino



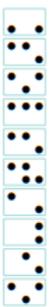
Época do ano em que um hemisfério recebe mais luz solar do que o outro, quando define o verão e inverno como momento de máximo e mínimo de energia



Clima



Forma-se quando uma massa de ar frio ou polar avança sobre uma massa de ar quente, originando chuvas torrenciais, tempestades, e ventos fortes



Solstício