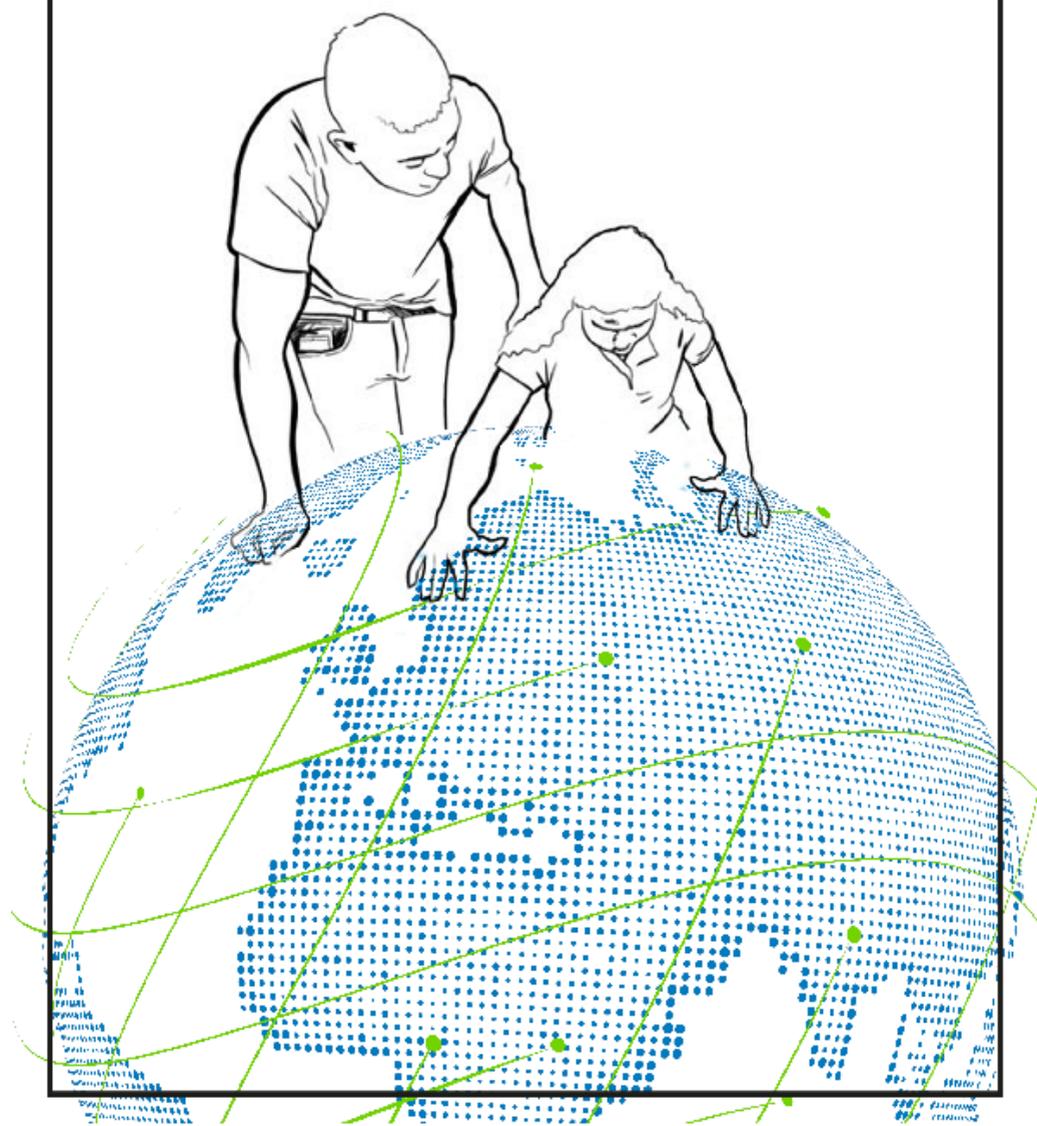


CARTOGRAFIA INCLUSIVA

O uso de mapas táteis no ensino de Geografia

Bruno da S. Santos





SUMÁRIO



PREFÁCIO	.....	3
APRESENTAÇÃO	.....	5
BASE CONCEITUAL DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	.....	8
BASE LEGISLATIVA EDUCAÇÃO INCLUSIVA APLICADA AO ENSINO DE GEOGRAFIA	.....	29
A FORMAÇÃO DOCENTE DO RN	.....	39
A CARTOGRAFIA TÁTIL NO BRASIL	.....	50
CONFEÇÃO DE REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS TÁTEIS	.....	63
SUGESTÕES METODOLÓGICAS PARA A PRODUÇÃO DE REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS TÁTEIS	.....	71
Mapa tátil dos Domínios Morfoclimáticos Brasileiros	.....	74
Linhas imaginárias e coordenadas geográficas	.....	80
Mapa tátil do Sistema Solar	.....	83
Mapa de fuso horário	.....	85
Globo tátil das camadas da Terra	.....	88
CONSIDERAÇÕES FINAIS	.....	93
AGRADECIMENTOS	.....	98
REFERÊNCIAS	.....	101





PREFÁCIO

“Certa manhã, após um sono conturbado, Gregor Samsa acordou e viu-se em uma cama transformado num inseto monstruoso”. Esse é o período de abertura de uma das mais famosas obras da literatura universal: A metamorfose, do escritor Franz Kafka. A transformação do personagem Gregor em algo que não se enquadrava na normalidade do mundo produtivo deixou a família atordoada. Os pais não sabiam o que fazer com ele e com sua aparência horrenda. Restou-lhe, então, a exclusão. Trancafiado em um quarto, passou a ver o mundo apenas pelo estreito orifício da fechadura da porta.

O que esta obra a ver com a narrativa de Kafka? O autor, diante das inquietações geradas pelos desafios da docência, resolve abraçar a temática da inclusão, no ambiente escolar, de alunos com deficiência visual. Esses alunos, inseridos em um mundo denominado pelo filósofo coreano Byung-Chul Han de “sociedade do desempenho”, parecem, como o personagem kafkiano, não se enquadrar na pauta do desempenho máximo.

A escola, assim como a família de Gregor, parece não saber lidar com o desconforto de ter de contemplar o diferente. Gregor não é expulso de casa, mas é invisibilizado para, então, adequar-se ao espaço em que vive. Para iniciar a reflexão, nesta obra, Bruno Santos explicita a diferença entre integração e inclusão. Esta é pautada em uma inserção radical do aluno nas vivências do ambiente escolar; aquela exige uma adaptação do aluno a esse ambiente.

No percurso aqui traçado, o autor, de forma extremamente didática, esclarece sobre o conceito de pessoa com deficiência. E,

para demonstrar que, pelo menos em termos legais, já foram obtidos avanços, faz um passeio pelas legislações.

No entanto, como o título do livro anuncia, o foco da obra é a cartografia inclusiva. É ao adentrar por esse ponto específico do percurso que o autor deixa transparecer a intensidade da paixão pelo seu objeto de estudo. Partindo de considerações gerais sobre a cartografia tátil e seus aspectos históricos e técnicos, faz sobressair, por meio de sugestões metodológicas bem orientadas, a vertente prática do saber docente. Trata-se, pois, de um produto exemplar da consonância entre teoria e prática.

É verdade que há ainda muito a se fazer quando se pensa na inclusão, no ambiente escolar, de pessoas com deficiência. Ainda mais quando se trata da deficiência visual; ainda mais quando se trata de conhecimentos nos quais a percepção de formas é relevante para a construção de conceitos. Entretanto, já se observa o esforço de pesquisadores no sentido de protagonizar ações que, cada vez mais, atenuem o hiato na relação aprendizagem escolar-inclusão. Um livro como o de Bruno Santos vem evidenciar esse protagonismo. A leitura da obra faz reverberar, na mente do leitor, um grito: “É possível, sim, construir um ensino inclusivo”. É possível construir um ensino que não trancafie, em decorrência da diferença, como fez a família do personagem kafkiano, Gregor Samsa, o aluno em sua deficiência; um ensino que o retire do quarto sombrio e o ponha na sala de estar, para participar, em pé de igualdade, do grande diálogo dos conhecimentos.

Ailton Dantas de Lima

Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Rio Grande do Norte (IFRN)



APRESENTAÇÃO



Caros colegas,

Antes de apresentar este livro, talvez seja interessante contar um pouco de minha trajetória acadêmica, para que vocês possam compreender os caminhos que me levaram a produzir esta obra.

Primeiro, a Geografia não foi uma escolha óbvia. Custei a entender qual era a minha vocação profissional, de tal maneira que, apenas aos 26 anos de idade, decidi qual caminho seguir e ingressei no curso de licenciatura em Geografia, na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Hoje, 7 anos depois, posso afirmar que foi a melhor decisão que eu poderia ter tomado.

Em 2019, aos 30 anos, finalizei a graduação e, logo em seguida, iniciei um curso de pós-graduação em Educação Inclusiva. Passo importante do percurso que me levou à escrita deste livro. Em 2021, consegui ser aprovado na seleção do Mestrado Profissional em Geografia (GEOPROF), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), e, desde então, até o momento da publicação desta obra, venho me dedicando a pesquisar e a produzir minha dissertação, inserida na linha de pesquisa II do programa, que trata de metodologias no ensino de Geografia.

Este livro, produto de minha pesquisa apresentada ao curso de pós-graduação em Geografia, no mestrado profissional, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte,

cujo título “Cartografia Inclusiva: o uso de mapas táteis no ensino de geografia”, permitindo à obtenção do título de mestre em Geografia, foi pensado a partir de experiências práticas vivenciadas por mim durante minha participação no programa de extensão *Residência Pedagógica*¹ (RP) em Geografia, da UFRN em parceria com a CAPES, do qual fui bolsista no período de agosto de 2018 até dezembro de 2019.

No programa de extensão, minhas atividades de prática docente foram desenvolvidas no Instituto Padre Miguelinho, uma escola da rede pública estadual de ensino, localizada em Natal (RN). Devo dizer que, logo na primeira aula, me deparei com dois estudantes com deficiência visual, algo totalmente novo e desconhecido para um jovem bolsista. Naquele momento, descobri que minha prática docente era totalmente excludente e que nada do que eu havia planejado para aquela aula poderia ser utilizado para promover a inclusão daqueles estudantes.

Foi a partir de então que enxerguei o quanto a nossa formação docente é ineficiente no que tange a educação inclusiva, e o quanto a capacitação é necessária para nós nos prepararmos para a diversidade existente em nossas instituições de ensino e, assim, podermos promover um ensino de qualidade para todos.

Em observância a essa lacuna formativa, refletindo sobre de que maneira eu poderia saná-la ou, ao menos, reduzi-la, passei a pesquisar metodologias de ensino e práticas pedagógicas que pudessem me auxiliar a tornar

¹ O Programa de Residência Pedagógica é um programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, que tem por finalidade fomentar projetos institucionais de residência pedagógica implementados por Instituições de Ensino Superior, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da educação básica nos cursos de licenciatura.

minhas aulas acessíveis para todos. Foi assim que conheci a Cartografia Tátil.

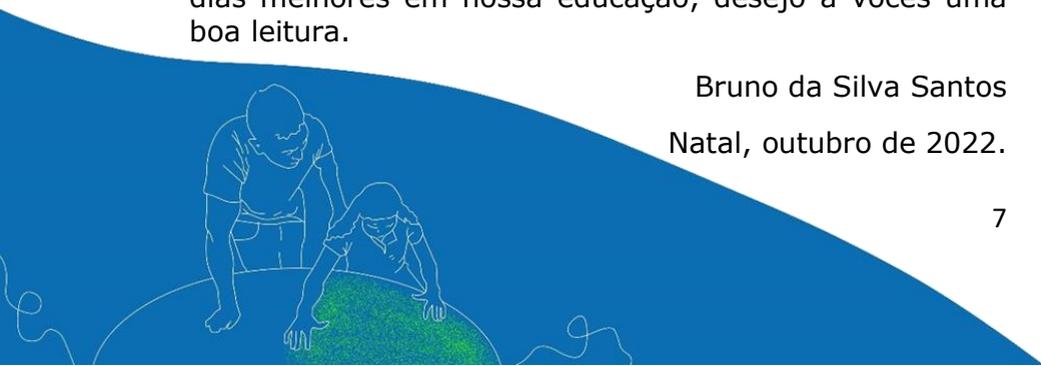
Imagino que muitos de vocês podem ter passado por situações semelhantes no âmbito profissional. Pensando nisso, na intenção de colaborar com a execução de práticas guiadas pela e para a educação inclusiva no ensino de Geografia, apresento a vocês este material textual. Através dele, compartilho com vocês, professores, companheiros de profissão, toda a experiência que adquiri por meio da prática docente e das pesquisas realizadas durante esse tempo trabalhando com a Cartografia Tátil e a Educação Inclusiva.

De antemão, deixo bem claro que não tenho a pretensão de ensinar-vos sobre como devem ser as aulas, nem, muito menos, esgotar todo o tema sobre o ensino inclusivo de Geografia. Escrevi este livro, pensando em fornecer um material que auxilie a superar algumas dificuldades que a docência enfrenta. Por isso, nesta obra, abordo os principais conceitos relacionados à pessoa com deficiência (PCD) e à legislação disponível sobre o assunto; discuto a importância do ensino inclusivo de Geografia; e proponho a produção de materiais didáticos que possam suprir as necessidades educacionais específicas de todos os nossos estudantes, com a intenção de que ele possa ser utilizado tanto como manual de produção de mapas táteis, quanto como aporte teórico sobre a educação inclusiva aplicada ao ensino de Geografia.

Com esperança de que esta obra contribua para dias melhores em nossa educação, desejo a vocês uma boa leitura.

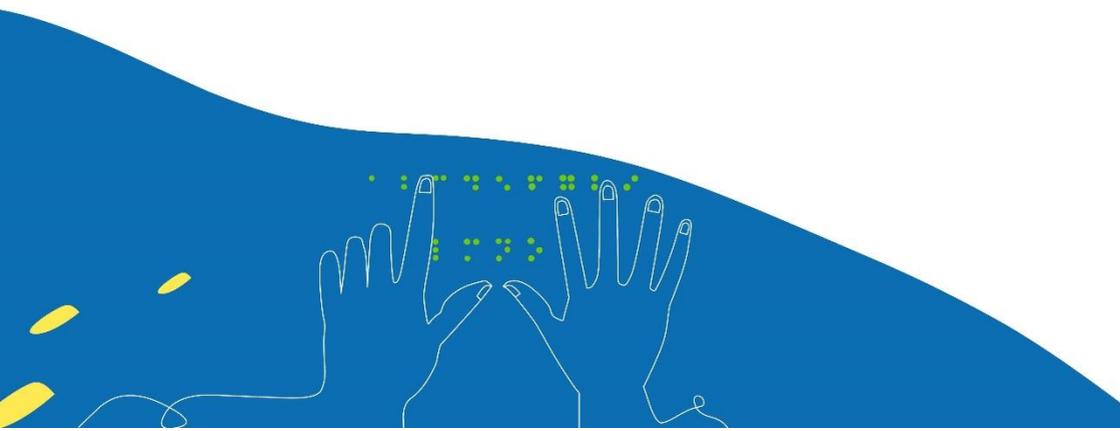
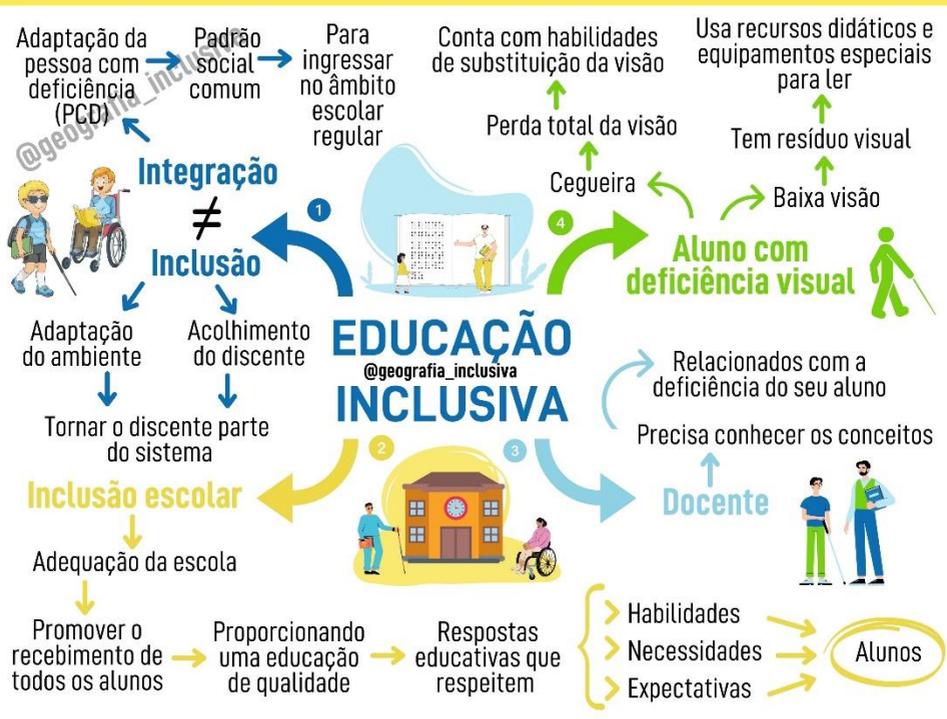
Bruno da Silva Santos

Natal, outubro de 2022.



CAPÍTULO 1:

CONCEITOS FUNDAMENTAIS PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA



Neste capítulo, trarei alguns conceitos que devemos tomar conhecimento e dominá-los para compreendermos, de fato, qual é o nosso papel social como docentes e de que maneira, por meio da nossa prática profissional, podemos contribuir para a transformação da sociedade. Uma resposta para isso, como veremos ao longo do capítulo, está em trabalhar pensando na inclusão das pessoas com deficiência nas aulas regulares que ministramos e, conseqüentemente, em nossa sociedade de maneira geral.

Objetivamente, embora todos os termos referentes à educação inclusiva sejam importantes, alguns mostram-se mais relevantes e, por isso, merecem ser aqui destacados.

Para que possamos compreender melhor a problemática da inclusão, primeiramente é preciso reconhecer a diferença que há entre *integração* e *inclusão*, conceitos tratados, muitas vezes, como sinônimos.

Antes de explorarmos aqui as diferenças entre integração e inclusão, é preciso que você saiba a diferença entre escolas regulares e escolas especiais. As instituições de ensino regulares são as escolas tidas como comuns, pensadas para pessoas sem deficiência, já as instituições de ensino especiais são instituições de ensino especializadas para o atendimento de pessoas com deficiência e com superdotação e altas habilidades. Porém, a priori, as escolas especiais foram pensadas para separar os estudantes com algum tipo de deficiência dos estudantes tido como comuns, promovendo desta maneira uma educação excludente.

Agora que sabemos a diferença entre as escolas regulares e especiais, podemos retomar a discussão a respeito das características da integração e da inclusão.

Sobre o primeiro conceito, a professora Maria Teresa Mantoan (2015) explica que:

O processo de integração ocorre dentro de uma estrutura educacional que oferece ao aluno a oportunidade de transitar no sistema escolar - da classe regular ao ensino especial - em todos os seus tipos de atendimento escolar: classes especiais em escolas comuns, ensino itinerante, salas de recursos, classes hospitalares, ensino domiciliar e outros (MANTOAN, 2015, p. 27).

De acordo com a definição adotada pela professora, a integração é o processo no qual o estudante tem o direito de fazer parte daquela instituição de ensino, mas deve se adaptar ao meio, fazendo uso dos artifícios que lhe são oferecidos.

O que percebemos com isso é que a integração é um processo de adaptação de mão única, em que apenas a pessoa com deficiência (PCD) que desejar ingressar no âmbito escolar regular deve se adaptar ao padrão adotado pela sociedade e, conseqüentemente, pela escola, como "comum". Assim, o que realmente ocorre nas práticas integrativas é a propagação da exclusão, ao invés do acolhimento dos estudantes que não se enquadram dentro dos padrões ditos como "normais".

Em contraposição à integração, o processo de inclusão, esclarece a professora Mantoan (2015):

Questiona não somente as políticas e a organização da educação especial e da educação comum, como também o próprio conceito de integração. Ela é incompatível com a integração, pois prevê a inserção escolar de forma

radical, completa e sistemática. Todos os alunos devem frequentar as salas de aula de ensino regular (MANTOAN, 2015, p.28).

Em vista disso, a inclusão é um processo no qual o estudante não é apenas inserido no meio educacional, mas também acolhido devidamente por ele. Isso significa que, nesse processo, ele é tornado parte daquele sistema.

Fazendo isso, a inclusão escolar é verdadeiramente promovida, visto que são ofertadas oportunidades de aprendizagem para todos os estudantes incluídos no âmbito escolar. Dessa maneira, esse processo favorece não apenas a inserção do estudante no seio escolar, mas também a permanência dele na escola regular, afastando-o definitivamente das escolas especiais e, a partir disso, promovendo o final de um processo educacional excludente.

Fica constatado, a partir do que foi apresentado, a existência de uma profunda dicotomia entre integração e inclusão no ambiente escolar. Como tivemos a chance de atestar em meio à discussão, para que pessoas com deficiência sejam realmente incluídas nas escolas regulares é imprescindível que haja uma verdadeira educação inclusiva, e não apenas uma educação pautada no processo de integração.

Um processo verdadeiramente inclusivo será aquele que permitirá a todos os estudantes o direito a uma aprendizagem adequada, na qual são utilizados métodos diversos que levem em conta as demandas contemporâneas, para propiciar uma educação equitativa para todos.

Discorrendo sobre esse processo, Romeu Sasaki (2013), pesquisador de grande renome em assuntos

relacionados a pessoas com deficiência, descreve com detalhes que:

A inclusão escolar é o processo de adequação da escola para que todos os alunos possam receber uma educação de qualidade, cada um a partir da realidade com que chega à escola, independentemente de raça, etnia, gênero, situação socioeconômica, deficiências etc. É a escola que deve ser capaz de acolher todo tipo de aluno e de lhe oferecer uma educação de qualidade, ou seja, respostas educativas compatíveis com as suas habilidades, necessidades e expectativas (SASSAKI, 2013, p. 1).

Após toda a discussão em torno do processo de inclusão ser o mais indicado para que haja um verdadeiro acolhimento dos estudantes nas escolas, gostaria de salientar que, embora a inclusão deva ser direcionada a todos os educandos, neste livro, irei me referir à inclusão de pessoas com deficiência, mais especificamente, de pessoas com deficiência visual – DV, grupo que engloba pessoas cegas e também com baixa visão.

Nesse momento, imagino que um questionamento apareça: *mas, afinal, o que é uma pessoa com deficiência?*

Antes de revelar o conceito de pessoa com deficiência, quero deixar bem claro que o termo correto é "pessoa com deficiência" e não "portador de deficiência". A confusão se dá porque, no início da discussão sobre o assunto, a nomenclatura conceitual utilizada era a de "portador". Entretanto, essa palavra dá a impressão de que a pessoa portava algo que poderia ser deixado de lado quando quisesse, quando sabemos que a deficiência, ou seja, a lesão física ou cognitiva, faz parte daquela pessoa.

Desse modo, não se trata da pessoa com deficiência portar a lesão, eles são um só. Por isso, o termo correto adotado atualmente é *pessoa com deficiência ou PCD*.

No Brasil, nós temos instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (nº 13.146), de 6 de julho de 2015, também chamada de Estatuto da Pessoa com Deficiência. Em seu artigo 2º, a LBI (Lei Brasileira de Inclusão), como é mais conhecida, afirma que:

Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

Saliento que pessoa com deficiência não é sinônimo de pessoa deficiente. Pelo contrário, essas pessoas são capazes de realizar eficientemente qualquer ação, desde que sejam tratadas de maneira equitativa para que possam participar de maneira efetiva das atividades em sociedade.

Tendo isso em vista, gostaria, neste ponto, de apresentar uma reflexão que mudou meu raciocínio. Tive essa reflexão a partir de uma fala que ouvi da banca de qualificação, ao avaliar meu projeto de mestrado, mais especificamente, da Professora Doutora Rosemy Nascimento, coordenadora pedagógica e institucional do Labtate². Em sua fala, a professora, sabiamente, afirmou que deficiente não é a pessoa com deficiência, mas sim nós que não somos capazes de lhes assegurar seus direitos e de acolhê-los adequadamente.

² Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar

Para ilustrar esse triste cenário, ela usa como exemplo, uma situação, infelizmente, muito comum em nossa sociedade, que é a de uma pessoa com deficiência física precisar do transporte público, e esse não ser capaz de lhe garantir esse direito por falta de um elevador. Diante dessa situação, a professora atenta para a necessidade de não enxergarmos a pessoa que não conseguiu utilizar o transporte público como deficiente, mas sim o transporte que não é capaz de atendê-la.

Sabendo o conceito de PCD e a nomenclatura adequada, o docente que trabalha com pessoas com deficiência visual, precisa dominar alguns conceitos a respeito dessa deficiência. Inicialmente, é preciso saber o que é deficiência visual, e a diferença entre cegueira e baixa visão, assim como são definidos os parâmetros que as diferenciam.

Primeiramente, o docente deve saber que a deficiência visual é uma deficiência sensorial. Isso quer dizer que ela está ligada aos órgãos sensoriais, nesse caso específico, aos olhos. A deficiência visual implica a redução ou perda total da capacidade de enxergar com o melhor olho, ou seja, aquele que mesmo após passar por uma intervenção para sua correção máxima, seja através da realização de procedimentos cirúrgicos ou auxílio de óculos ou lentes corretivas, continua com sérias dificuldades para enxergar, comprometendo a sua capacidade funcional, que nada mais é do que a interação da percepção visual do ambiente.

Todavia, engana-se quem imagina que a deficiência visual é uma só. Há diversos tipos de deficiências visuais, sendo eles delimitados a partir de duas escalas oftalmológicas: *acuidade visual* e *campo visual*.

A primeira escala diz respeito àquilo que se enxerga, de determinada distância, entre dois pontos em linha reta. A acuidade visual é o que permite distinguirmos detalhes espaciais, e, assim, identificar a forma e o contorno das coisas. Já a segunda escala refere-se à amplitude da área alcançada pela visão, que determina a abrangência do ângulo da visão em que os objetos são focados pelo observador.

Dito isso, para definir a deficiência visual do indivíduo, são levados em conta esses dois fatores na observação do desempenho e capacidade sensorial a respeito da eficiência da visão. Dito de outro modo, são esses parâmetros observados para definir a qualidade e aproveitamento do potencial visual do indivíduo.

De acordo com Antônio João Menescal Conde, professor do instituto Benjamin Constant, após inúmeros eventos científicos buscando uma conceituação mais específica, podemos diferenciar a deficiência visual em duas categorias: *cegueira* e *baixa visão*.

A pessoa é considerada cega quando ocorre a perda total da visão, tendo que contar com estratégias de substituição da visão, como ocorre com o uso da linguagem em Braille.

Se uma pessoa tem a visão do melhor dos olhos corrigida, ficando em, de 10% ou menos de sua capacidade total, o que significa enxergar apenas até 6 metros de distância o que uma pessoa de visão normal pode ver há 60 metros, ela é considerada cega. Já a pessoa com baixa visão ou visão subnormal, de acordo com Marta Gil (2000), é:

Aquela com alteração da capacidade funcional decorrente de fatores como

rebaixamento significativo da acuidade visual, redução importante do campo visual e da sensibilidade aos contrastes e limitação de outras capacidades (GIL, 2000, p. 6).

As categorias de cegueira e de baixa visão são importantes também no âmbito educacional, pois existem diferenciações em relação ao aspecto pedagógico de acordo com cada uma delas. Como explica Marta Gil, especialista em comunicação e disseminação da informação na área da deficiência, quando o estudante é considerado cego, ele não utiliza a visão para a aprendizagem e, desse modo, necessita do apoio de sistemas Braille ou de outros sistemas que verbalizam textos em computadores. Já o estudante que é considerado com baixa visão, apresenta certo resíduo visual que permite que ele leia materiais impressos com o auxílio de recursos didáticos e equipamentos especiais.

Tendo isso em vista, necessariamente, como docentes, nós temos que saber diferenciar a cegueira da baixa visão, pois, se vamos produzir materiais didáticos inclusivos para nossos estudantes, devemos compreender como cada deficiência funciona e qual a maneira didática se enquadra melhor para as necessidades educativas do educando. Um exemplo disso está em uma pessoa com baixa visão, que pode conseguir fazer a leitura de um mapa corocromático, diferente de uma pessoa cega, que não conseguirá.

A partir de toda a discussão que fizemos até este ponto, fica evidente que, para que nós possamos promover verdadeiramente a inclusão escolar, devemos passar a enxergar a inclusão como obrigação, e não apenas como uma simples sugestão metodológica adaptativa. Nós, como sociedade, devemos promover o

acesso pleno e participativo das pessoas com deficiência, garantindo a sua acessibilidade.

Para isso, penso que uma pergunta interessante de ser levantada para vocês é a seguinte: vocês saberiam me responder o que, de fato, é acessibilidade? E, ainda, qual a sua importância para a efetivação da educação inclusiva?

No esforço de responder a pergunta para vocês, tomo como referência a LBI (2015), em que a acessibilidade é definida como:

A possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (LBI, 2015, art. 3º, p. 10).

A acessibilidade é uma importante ferramenta para a quebra de paradigmas que sustentam as barreiras impostas pela sociedade em relação às pessoas com deficiência. De acordo com Sasaki (2009), a acessibilidade supera as questões físicas e arquitetônicas, indo muito além delas. A acessibilidade envolve várias dimensões objetivas e subjetivas que, em conjunto, atuam na construção de um comportamento social.

Algumas das barreiras sociais, tanto objetivas quanto subjetivas, estão expostas no Quadro 1. Como

pode ser observado no quadro, essas barreiras nada mais são do que as condições ou situações existentes que impedem a participação e interação de determinado grupo com a realidade a sua volta, de maneira objetiva ou subjetiva.

Quadro 1: Barreiras enfrentadas pelas pessoas com deficiência

Tipo de Barreira	Descrição
Urbanística	As existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo.
Arquitetônica	As existentes nos edifícios públicos e privados.
Transportes	As existentes nos sistemas e meios de transportes.
Comunicativa e informacional	Qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação.
Atitudinais	Atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência, sob condições e oportunidades iguais a das demais pessoas.
Tecnológicas	As que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias.

Fonte: Adaptado do Guia de Acessibilidade, LBI (2015).

Entre os fatores objetivos, podemos citar as barreiras urbanísticas, arquitetônicas, de transporte, de comunicação e, por fim, a tecnológica. Todas essas barreiras se caracterizam por serem “concretas”, podendo ser resolvidas a partir de intervenções e substituições de barreiras físicas existentes ou da adoção de meios tecnológicos para suprir as necessidades das pessoas com deficiência em seu convívio social, buscando garantir a sua independência.

Apesar da importância da eliminação das barreiras objetivas, as barreiras subjetivas são bem mais complexas e, na maioria das vezes, são as que realmente farão diferença no processo de inclusão. Podemos considerar a barreira atitudinal como subjetiva. Essa é a principal barreira que devemos lutar para quebrar dentre todas as aqui já citadas, pois, ao prejudicar ou até impedir a participação social da pessoa com deficiência de maneira equitativa, nega-lhe chances e oportunidades de ter possibilidades adequadas de desenvolvimento, assim como as demais pessoas têm.

Uma das maneiras de quebrarmos a barreira atitudinal é através da difusão do conhecimento sobre as metodologias de ensino inclusivas, para pessoas com deficiência. Fazendo isso, daremos um passo importantíssimo no processo de inclusão escolar para começarmos a construir uma sociedade mais justa para todas as pessoas.

CAPÍTULO 2:

BASE LEGISLATIVA



Atualmente, falar sobre o processo de inclusão da pessoa com deficiência é algo que vai além da necessidade ética e moral de eliminar as barreiras impostas pelo preconceito, visando a equidade social. Existe toda uma base legislativa em nosso país que garante que o processo de inclusão seja efetivado não apenas no âmbito educacional, mas também em outras esferas da nossa sociedade, perpassando, desse modo, todas as camadas sociais.

Como o nosso foco é a inclusão da pessoa com deficiência nas salas de aula regulares das instituições de ensino da educação básica, apontaremos os principais pontos legislativos nacionais e internacionais que abarcam a inclusão de pessoas com deficiência, determinando como deve ser o processo inclusivo de forma geral. No quadro 2, apresentada a base legislativa nacional e internacional que assegura a educação inclusiva.

Quadro 2: Base legislativa para a educação inclusiva

Nível	Instrumento normativo	Nº da Lei
Federal	Constituição Federal	CF 1988
Federal	Estatuto da Criança e do adolescente	8.069 / 90
internacional	Declaração de Jomtien	Declaração Mundial de Educação para Todos / 90
Internacional	Declaração de Salamanca	Resolução das Nações Unidas / 94
Federal	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional	9.394 / 96
Federal	Conselho Nacional de Educação	CNE/CP 1/02
Federal	Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência	13.146 / 15

Fonte: Autoria própria (2021).

De todas as leis vigentes em nosso país, detalharei as que julgo fundamentais, expostas no quadro 2, que irão tratar da inclusão das pessoas com deficiência e da garantia do direito à educação. Podemos começar pela lei de ordem mais importante no Brasil, a nossa Constituição Federal de 1988, que, em seu artigo 205, está definido 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.

Além dessa normativa geral de que a educação é um direito de todos, a CF, em seu artigo 206, ainda pontua os princípios que a educação deve seguir. Dentre eles está o princípio I, que assevera que o ensino deve ser ministrado com igualdade de condições para o acesso e permanência do estudante na escola.

Já a Lei 8.069/90, conhecida como Estatuto da Criança e do Adolescente, determina as normas de ordenamento jurídico que têm como objetivo a proteção integral da criança e do adolescente. Ela também determina os 12 direitos fundamentais da criança e do adolescente. Entre eles, o direito à educação. Assim, o que legisla o Estatuto, além de ser uma forma de demonstrar a importância da educação para todas as crianças e adolescentes, também é um modo de garantir que esse direito não seja negado de maneira alguma.

Ademais, ainda temos as leis específicas para educação, como é o caso da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB), de número 9.394/96, que regulamenta o sistema educacional brasileiro. A LDB, entre outros pontos, abarca as modalidades de ensino, uma delas, a Educação Especial. Dispondo de um capítulo inteiro para as diretrizes de como deve ser realizada a educação especial, em seu Art. 3º, estabelece os princípios de igualdade de condições para o acesso e permanência do estudante na escola, fortalecendo, assim, a importância da acessibilidade e inclusão em nosso sistema educacional.

Não posso deixar de ressaltar a importância da resolução do Conselho Nacional de Educação CNE/CP nº 1/2002, que organiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação docente. Tal deliberação aponta para a necessidade de adequação das matrizes curriculares, a fim de que elas introduzam conhecimentos específicos e promovam um ensino capaz de direcionar a aprendizagem do licenciando para os seguintes lugares: o acolhimento; o trato à diversidade; e o uso de tecnologias da informação, de metodologias de comunicação e de materiais de apoio inovadores.

Ainda de acordo com o CNE, devemos buscar alternativas e mecanismos institucionais que possibilitem assegurar a participação da sociedade no desenvolvimento, aprimoramento e consolidação de uma educação nacional que seja de qualidade e para todos.

No âmbito nacional, ainda temos a LBI de número 13.146/15. A Lei Brasileira de Inclusão estabelece as diretrizes para o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes com deficiência. Em todos os seus artigos, a LBI fortalece e valida o trabalho de inclusão escolar, à medida que trabalha em consonância com as outras leis, anteriormente apresentadas, no sentido de ressaltar o direito de todos à educação, desde o processo de formação docente até o processo de adaptação das escolas para receberem todos os estudantes.

Em seu art. 1º, no parágrafo único, a Lei 13.146/15 estabelece que:

Esta Lei tem como base a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, ratificados pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008, em conformidade com o procedimento previsto no § 3º do art. 5º da Constituição da República

Federativa do Brasil, em vigor para o Brasil, no plano jurídico externo, desde 31 de agosto de 2008, e promulgados pelo Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, data de início de sua vigência no plano interno.

A partir desse percurso realizado pelas leis que servem de base à educação inclusiva, podemos afirmar então, que o processo de inclusão da pessoa com deficiência, em nosso país, obteve maior ênfase a partir do ano de 2009, quando ocorreu a ratificação do Decreto Legislativo nº 186, que aprovou o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu protocolo facultativo, assinados em Nova Iorque em 30 de março de 2007.

Um questionamento que pode surgir, neste momento, após vocês terem conhecido tantas leis importantes para a educação inclusiva, é: *por que é necessário existir toda essa base legislativa para validar o processo de inclusão escolar?*

A resposta é mais simples do que se possa imaginar. Segundo dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Censo Demográfico de 2010, cerca de 46 milhões de habitantes do nosso país responderam ter algum tipo de deficiência, em pelo menos uma das habilidades investigadas. Isso significa que, as pessoas com deficiência representam, aproximadamente, 24% da nossa população total.

Segundo o mesmo censo, 3,4% da população brasileira (6.516.666) apresenta algum tipo de deficiência visual. Quando pensamos especificamente sobre o Rio Grande do Norte, dos 46 milhões de habitantes com deficiência no Brasil, em 2010, 0,16% residiam no estado

(76.146), dos quais 28.744 eram habitantes de Natal (o equivalente a 3,57% da população natalense).

Com esses dados, torna-se evidente a alta representatividade que têm as pessoas com deficiência, não só em escala nacional, mas também, especificamente, no estado do RN e no município de Natal, foco da presente pesquisa. Esse quadro justifica a necessidade de leis que estimulem ações de inclusão dessas pessoas, também do desenvolvimento de pesquisas para saber quais as melhores formas de acontecer essa inclusão. Não só isso, também destacamos a importância de oferecer uma capacitação docente que nos prepare para trabalharmos e promovermos a inclusão em nossas aulas regulares.

Todo esse caminho tem nas leis um importante impulsionador, já que sem a força de imposição que constitui uma lei, dificilmente a educação inclusiva chegaria às escolas, e, por conseguinte, na formação dos docentes e no desenvolvimento de pesquisas.

Um importante ponto que destaco é que, ao pensar e visualizar a educação inclusiva e sua aplicação, precisamos ter em mente que esse movimento não é algo exclusivo de nosso país. Trata-se de um movimento global, que tem como objetivo tornar o nosso mundo melhor, no sentido de promover a igualdade para todos.

Para compreender quais eventos tornaram esse movimento um esforço global, é preciso indicar duas principais convenções internacionais sobre o tema. Seguindo uma ordem cronológica dos fatos, em 1990, na Tailândia, mais precisamente na cidade de Jomtien, ocorreu a Conferência de Jomtien, que originou a Declaração Mundial de Educação para Todos. Essa declaração tem como objetivo diminuir os índices de analfabetismo mundial, e, como parte dos meios para

conseguir isso, apresenta definições de novas abordagens sobre as necessidades básicas de aprendizagem. Por trás de todo esse empreendimento, está a busca de promover uma sociedade igualitária e mais justa, em que todos possam ter acesso aos conhecimentos básicos necessários para viver uma vida digna.

Após quatro anos da Declaração de Jomtien, no ano de 1994, é realizada a Conferência Mundial de Educação Especial, na cidade de Salamanca, Espanha. De acordo com a Declaração de Salamanca (1994), estavam presentes, em assembleia, delegados que representavam 88 governos e 25 organizações internacionais, para reafirmar o compromisso de uma educação para todos. Apesar de esse mesmo compromisso ter sido firmado quatro anos antes, com a Declaração Mundial de Educação para Todos, a Declaração de Salamanca inova ao focalizar na igualdade de modo específico para um determinado grupo: as pessoas com deficiência.

Nessa conferência, foi decidido quais seriam as diretrizes e metas a serem cumpridas pelos países signatários do acordo – sendo o Brasil um deles – para promover a educação inclusiva, garantindo que todas as pessoas com deficiência ou não, tivessem o direito a uma educação de qualidade no sistema regular de ensino, e não fossem excluídas em escolas especiais. Ao fazer isso, está sendo garantida a possibilidade de convívio social a todos aqueles que fazem parte do sistema de ensino regular, a partir de uma reformulação da estrutura organizacional das nossas instituições de ensino.

A partir de tudo o que discutimos neste capítulo, podemos perceber que, de um lado, temos um considerável público-alvo que necessita de um processo inclusivo; e, de outro, também há leis e acordos internacionais vigentes que determinam como deve ser o

processo de inclusão escolar e quais as mudanças que devem ser realizadas, desde a formação docente até as estruturas físicas e metodológicas de nossas escolas.

Tendo isso em vista, pergunto a vocês: o que falta para a educação inclusiva ser, de fato, efetivada?

Essa questão e outras que surgirem, vamos responder no decorrer do próximo capítulo e nos outros que se seguem.

CAPÍTULO 3:

EDUCAÇÃO INCLUSIVA APLICADA AO ENSINO DE GEOGRAFIA

É importante por contribuir para o desenvolvimento do indivíduo

Relações existentes entre a sociedade e o ambiente

Estudo

Compreensão

Geografia

Auxilia na construção cidadã do estudante

Existem diversas possibilidades que podem ser adotadas a partir de mapas táteis



Que podem ser lidos por pessoas com algum tipo de deficiência visual

Confeção de mapas e demais materiais cartográficos

Cartografia tátil

Multissensorialismo cartográfico

Possibilidade de uma cartografia inclusiva

EDUCAÇÃO INCLUSIVA APLICADA AO ENSINO DE GEOGRAFIA

Representações gráficas da superfície terrestre

Cartografia

Permite

Formular

Desenvolver

Dados relacionados ao seu cotidiano



Visão



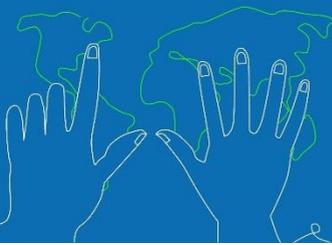
Deficiência visual

É preciso adotar medidas para incluir pessoas desprovidas da habilidade sensorial da visão

Necessidade de inclusão

Essencial para a compreensão dos produtos cartográficos

Pode comprometer a compreensão cartográfica do aluno



Agora que sabemos um pouco mais sobre inclusão, podemos aprofundar nosso diálogo, tratando a respeito da importância do ensino de Geografia para o desenvolvimento social do indivíduo. Neste capítulo, iremos abordar esse tema, ressaltando o papel do docente e apontando o quanto o uso da linguagem cartográfica é relevante nessa relação de ensino-aprendizagem.

A Geografia dedica o seu estudo à compreensão das relações existentes entre a sociedade e o ambiente, por meio da análise dos fenômenos físicos, biológicos e sociais presentes no espaço. De acordo com a professora da Universidade Federal de Goiás, Lana de Souza Cavalcanti (1998), os conceitos-chave da Geografia são utilizados para compreender os fenômenos existentes de forma integral, o que confere a importância do saber geográfico para a sociedade.

A relevância do ensino de Geografia também é apontada por outros teóricos, como Callai (2018), Castilho (2015) e Cavalcanti (2012), ao apontarem que ele contribui para o desenvolvimento do indivíduo, na medida que possibilita a compreensão das relações existentes ao seu entorno. A partir disso, o sujeito passa a enxergar como ocorrem as relações sociais existentes na porção do espaço que o circunda, e como isso reflete no meio, impactando não só a sua vida, mas de toda a sociedade. Isso levará o indivíduo a um patamar social mais elevado, pois ele compreenderá como as suas ações e dos demais a sua volta impactam de maneira coletiva, e não apenas individual.

Tendo em vista a extrema importância do ensino de Geografia para a construção cidadã do indivíduo, analisando o caráter atual da disciplina, enxergamos a existência de várias lacunas que necessitam ser

preenchidas para que se possa atender às demandas emergentes da sociedade e ao surgimento de novas tecnologias e métodos de comunicação.

A partir disso, buscando uma maneira de preenchimento das lacunas existentes no que tange ao ensino geográfico, parto do princípio de que a educação permite que a sociedade rompa barreiras, e a Cartografia é um dos campos de estudo da Geografia que possibilita ao estudante produzir, organizar e compreender dados relacionados ao seu cotidiano.

De acordo com Matinelli (2020), os mapas podem mostrar algo além da localização de lugares, percursos ou áreas. Na Cartografia, ciência, técnica e arte atuam juntas na elaboração de mapas, croquis e outras representações gráficas da superfície terrestre, como linguagem e conteúdo, para tentar evidenciar quaisquer tipos de fenômenos, sejam eles qualitativos ou quantitativos. Portanto, a Cartografia é de fundamental importância para a relação de ensino-aprendizagem de Geografia.

A utilização da linguagem cartográfica no ensino de Geografia é essencial para a identificação espacial, feita através de representações cartográficas. Essas representações possibilitam evidenciar diversos fenômenos existentes no espaço Geográfico, para que, através do princípio geográfico da analogia, possamos realizar análises. Essas análises são realizadas comparando e associando diversos fenômenos existentes no espaço geográfico, a fim de compreender como os fatores envolvidos interferem ou não neles. É dessa forma que promovemos o desenvolvimento de nossos estudantes, proporcionando-lhes uma melhor compreensão do espaço vivido por eles, conforme as orientações dadas pela Base Nacional Comum Curricular - BNCC, relacionadas ao ensino de Geografia.

De acordo com a BNCC (2017), a linguagem cartográfica é uma das habilidades que deve ser trabalhada no ensino de Geografia, a partir dos anos iniciais do ensino fundamental. Portanto, a Cartografia está presente desde o início da vida escolar das pessoas, nos anos iniciais da educação básica. Entretanto, devemos admitir que, com o passar dos anos, as necessidades de nossos estudantes se modificaram de acordo com o avanço de nossa sociedade.

Sobre essas transformações que ocorreram com o passar do tempo nas sociedades, Martins (2011) ressalta que elas acabam provocando mudanças no pensamento científico e, por conseguinte, na educação como um todo. Sendo assim, os métodos científicos e os fundamentos teóricos têm sua eficácia constatemente sendo colocada em xeque, levando à necessidade de se adotar novas técnicas de ensino. Esse cenário evidencia a necessidade de os docentes sempre estarem atentos às novas demandas emergentes das mudanças que ocorrem em nossa sociedade, para serem capazes de compreender a dinâmica que envolve o espaço geográfico, para abordá-lo, em suas salas de aula, com técnicas atualizadas.

Um exemplo prático do que afirma Martins (2011) está no fato de que a inclusão de estudantes com necessidades educacionais especiais nas escolas regulares e o uso de métodos de ensino, em sua maioria, são focados ainda na Geografia tradicional. A respeito da compreensão do espaço Geográfico, nota-se a dificuldade dos estudantes em compreender a linguagem cartográfica, principalmente, os educandos com deficiência (física ou cognitiva), ao se abordar temas envolvendo descrição e interpretação de mapas, e a compreensão da realidade por meio da Cartografia.

Como a Cartografia geralmente se constitui de uma representação gráfica, sendo, portanto, a visão um sentido fundamental para a interpretação e uso de seus produtos, é comum que pessoas com deficiência visual tenham a sua compreensão cartográfica comprometida ou, até mesmo, inexistente, quando não há desenvolvimento de uma abordagem inclusiva de ensino. Essa análise também foi constatada pelos pesquisadores do departamento de Geografia da Universidade de Moi, no Quênia, Ndegwa, Cheolong e Korir (2015), que ao analisarem as dificuldades de uma pessoa com deficiência visual no estudo da Geografia física no Quênia.

Em decorrência desse fato, devemos repensar a nossa prática docente e adotar algumas medidas que venham a incluir pessoas que não têm a habilidade sensorial da visão, ou ainda outras habilidades que dificultam a compreensão de materiais cartográficos tradicionais. Uma das opções mais viáveis para inclusão de pessoas com DV tem sido a Cartografia Tátil.

Para que possamos compreender como a Cartografia, como linguagem, pode otimizar o ensino de Geografia, é preciso trabalharmos alguns conceitos. Só então poderemos formular melhor e fundamentar adequadamente o uso dos mapas táteis aplicados nas aulas regulares de Geografia como uma ferramenta inclusiva.

Inicialmente é interessante conceituar o próprio objeto de estudo da Geografia, o espaço geográfico, que segundo Santos (1996) é:

Um conjunto indissociável de que participam, de um lado, certo arranjo de objetos geográficos, objetos naturais e objetos sociais; e, de outro, a vida que os preenche e os anima, ou seja, a

sociedade em movimento (SANTOS, 1996, p. 26).

A partir do que explica Milton Santos (1996), podemos entender que o espaço geográfico, de maneira simplificada, refere-se à construção do meio em que vivemos. Nessa construção, são considerados todos os elementos existentes a nossa volta, sejam eles elementos naturais, sejam antrópicos, sendo a interação com o todo o que concede origem e forma ao espaço geográfico.

Tendo conhecido o objeto de estudo da Geografia, podemos partir para outro conceito-chave para o campo, e que, como apontamos anteriormente, é central para esta obra: a Cartografia. Para o diretor do Centro de Pesquisa em Geomática e Cartografia da Universidade de Carleton, professor Fraser Taylor (2005), a Cartografia pode ser definida como:

A organização, apresentação, análise e comunicação da espacialidade georreferenciada sobre amplo leque de temas de interesse e uso para a sociedade em formato interativo, dinâmico, multimídia, multissensorial e multidisciplinar (TAYLOR, 2005, p. 406).

Nesse conceito, podemos perceber o destaque que recebe a questão da multimídia, atualmente difundida pelas tecnologias que são utilizadas tanto nas pesquisas cartográficas, quanto no estudo da própria cartografia, bem como o multissensorialismo cartográfico. Nota-se que a Cartografia, a partir da definição de Taylor, passa a ter um certo caráter inclusivo, pois é adicionada, a seu conceito, a questão da percepção multissensorial, que possibilita a aplicação da ciência cartográfica de maneira diferente do que é feito tradicionalmente, apenas com o sentido da visão.

Todavia, a evolução do conceito de Cartografia não se resume a esse movimento em direção ao multissensorialismo. De acordo com Nascimento; Martins; Geron (2022), a Cartografia continua a sua evolução conceitual. A definição mais recente da Associação Cartográfica Internacional (ICA), indica que:

Com a evolução das geotecnologias, comunicação e dos movimentos sociais para a inclusão educacional, a Associação Cartográfica Internacional – ICA (ICA, 2003-2011) vem atualizando o conceito de Cartografia, como sendo uma disciplina que atua com arte, ciência e tecnologia na confecção dos mapas (NASCIMENTO; MARTINS; GERON, 2022, p. 214).

A partir da definição de Taylor (2005), citada anteriormente, observamos que o produto da Cartografia tradicional se estende à produção de mapas, cartas, croquis, plantas, entre outras representações. Cada uma delas, propositadamente, direcionada ao tema que lhe for proposto e ao seu público-alvo. Como exemplo, temos as cartas produzidas a partir de um perfil técnico, direcionadas aos estudos acadêmicos, militares e políticos e, portanto, produzidas em uma escala pequena. Já os mapas, por exemplo, possuem uma utilização generalista, pois não precisam representar com precisão as nuances do espaço representado, tendo, como papel principal, a comunicação (ANDERSON, 1982).

Sendo assim, podemos compreender a Cartografia como uma representação gráfica, em múltiplos formatos, do espaço geográfico, que pretende evidenciar seus fenômenos e características. Essas características fazem

dela, portanto, uma área de estudo fundamental para o ensino da Geografia.

Temos também que ressaltar o quanto a Cartografia está ao lado do desenvolvimento do homem desde o início dos tempos. A sociedade se utiliza das propriedades cartográficas desde a pré-história, fato constatado pela existência de mapas antigos, como o mapa regional de Ga-Sur de 2.500 a.C.

As civilizações fazem uso dos mapas, há, pelo menos, 4500 anos, o que mostra a presença da Cartografia na vida das pessoas há bastante tempo, como a própria escrita. Há evidências, inclusive, de que a cartografia surgiu antes da escrita, como afirmam Gurgel (2017) e Castro (2012).

Neste ponto da leitura, após termos discutido a relevância que têm os conceitos de espaço geográfico e de Cartografia para a ciência geográfica, você pode estar se perguntando: *como a linguagem cartográfica irá influenciar na compreensão do espaço geográfico?*

É exatamente isso que iremos elucidar a partir deste momento.

Com o uso da Cartografia, há a possibilidade de utilizarmos os conhecimentos geográficos a serviço de inúmeras atividades estratégicas na sociedade contemporânea. Isso porque, fazendo uso de representações cartográficas, como já mencionamos anteriormente, é possível realizarmos a identificação espacial de inúmeros fenômenos existentes na superfície terrestre, para que, a partir da análise deles, possamos ter uma melhor compreensão do espaço em que vivemos.

Além da justificativa sobre a promoção do conhecimento espacial, lembremos que a própria BNCC delega a responsabilidade do uso da linguagem cartográfica em nossas aulas.

Pensando sobre a extrema relevância do uso da Cartografia para o ensino de Geografia e da necessidade de metodologias de ensino que incluam toda a diversidade existente entre nossos estudantes, nas aulas regulares, a professora Edna Oliveira (2016, p. 5) expõe que “a cartografia é responsável pela representação do espaço ou parte dele e cabe ao professor de Geografia ensinar temas e conceitos geográficos a partir das diversas formas de representação gráfica”.

Em decorrência disso, devemos repensar a nossa prática docente, e adotar algumas medidas que venham incluir pessoas desprovidas dessa habilidade sensorial e de demais habilidades que dificultem a sua compreensão. Isso pode ser feito por meio da utilização de materiais didáticos facilitadores da aprendizagem.

Uma das opções mais viáveis para as pessoas com DV tem sido a utilização da Cartografia Tátil, tema central deste livro. Dito isso, cabe a vocês me perguntar: *O que é a Cartografia Tátil?*

A Cartografia Tátil é o ramo da Cartografia que trata da confecção de mapas e de outra série de materiais cartográficos, para que possam ser lidos por pessoas com algum tipo de deficiência visual, sejam eles cegos, sejam com baixa visão (LOCH, 2008).

Os mapas táteis, fruto da Cartografia Tátil, de acordo com Loch (2008), são representações gráficas feitas em relevo e textura, utilizados para orientação e localização de lugares, pessoas e/ou objetos, e são

voltados para pessoas com deficiência visual. Eles podem ser utilizados tanto como recursos educativos, quanto como facilitadores de mobilidade.

Enxergando as diversas possibilidades didáticas para o ensino, que podem ser adotadas com o uso dos mapas táteis, nós, como professores de Geografia, temos que dominar não apenas a conceituação e as suas técnicas de confecção cartográfica, mas também identificar o que esses materiais didáticos podem significar. Significação essa que não diz respeito apenas à relação ensino-aprendizagem, mas também ao que podem representar no desenvolvimento cognitivo e social daqueles estudantes que têm neles uma maneira de serem incluídos na sala de aula.

CAPÍTULO 4:

A FORMAÇÃO DOCENTE DO RIO GRANDE DO NORTE



Tomando como base a minha própria experiência de me sentir despreparado ao ter contato com estudantes com deficiência visual em sala de aula, resolvi partir em busca das causas que originaram a falta de capacidade técnica para que eu trabalhasse, de maneira inclusiva, os assuntos relacionados à Geografia.

Pensando nisso, primeiramente, analisei a formação de professores em Geografia do estado do Rio Grande do Norte. Para que essa análise do processo formativo fosse realizada com êxito, como delimitação analítica, foram selecionadas as principais universidades do RN que formam docentes de Geografia, isto é, que ofertam os cursos de Licenciatura em Geografia, seja em sua modalidade presencial, seja na educação à distância.

As universidades selecionadas foram as seguintes:

- 1) Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, no *Campus* central, em Natal (RN), e no Centro de Ensino Superior do Seridó – CERES, *Campus* localizado em Caicó (RN);
- 2) Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, no *Campus* CAMEAM – Pau dos Ferros; e
- 3) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, no *Campus* Natal.

Após a realização de uma análise minuciosa de todas as grades curriculares das três instituições de ensino superior, foi possível elaborar o Quadro 1, contendo os dados relativos ao quantitativo de disciplinas e à carga horária em que cada uma delas se dedica a abordar o tema da educação inclusiva. Junto a isso, também há, no quadro, a carga horária total dos cursos, para que seja

observado o percentual de tempo dedicado à educação inclusiva em comparação ao total.

Quadro 3: Percentual de carga horária das disciplinas inclusivas nos cursos de licenciatura em Geografia do RN

Instituição de Ensino	Modalidade	Carga Horária do Curso	Número de Disciplinas Voltadas para Inclusão	Carga Horárias das Disciplinas voltadas para Inclusão (%)
UFRN – Campus Central	Presencial	3.430	2	3,5
UFRN – Campus Central	Distância	3.260	1	1,85
UFRN - CERES	Presencial	2.870	2	4,18
IFRN	Presencial	3.344	2	2,7
UERN	Presencial	3.225	1	1,9

Fonte: Projetos pedagógicos dos cursos (2021).

Ao observar o Quadro 1, fica evidente que todas as instituições cumprem as determinações legais do Conselho Nacional de Educação, impostas pela Resolução CNE/CP nº 1/2002, que organiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação docente. A resolução enfatiza a adequação das matrizes curriculares, para a introdução de conhecimentos específicos e para a promoção de um ensino que direcione a aprendizagem do licenciando ao acolhimento, ao trato à diversidade, e ao uso de tecnologias da informação, de metodologias de comunicação e de materiais de apoio inovadores.

Como resultado benéfico das adequações sugeridas por essa resolução do CNE, podemos citar a

materialização do ensino inclusivo, designado a incluir todas as pessoas com deficiência nas salas de aula regulares de nossas escolas. Colocar em prática esse modelo é de extrema importância, pois, através dele, é reprimido o modelo segregativo, comum nas escolas e pautado pelo infeliz cenário em que os estudantes com algum tipo de deficiência são rotulados como incapazes perante os estudantes tidos como “normais”, dentro de uma turma de maioria sem deficiência.

Apesar da mudança de direcionamento do modelo educacional determinada pelo CNE, como observado no quadro 31, as matrizes curriculares não cooperam para que isso ocorra, deixando muito a desejar em nosso processo de formação docente. Como efeito, ocorre a formação de docentes que não possuem as devidas habilidades para promover um processo inclusivo em suas aulas, propagando a segregação que perdura por anos em nosso sistema educacional.

Em média, nossos cursos de graduação abordam a educação inclusiva em, aproximadamente, 2,8% de toda sua matriz curricular, e isso não é o suficiente. Diante desse percentual insignificante, ao se comparar com a carga horária total do curso de graduação, faço o seguinte questionamento para nossa reflexão: Será que estamos formando professores capazes de promover, de maneira efetiva, a disseminação da educação inclusiva para pessoas com deficiência nas escolas?

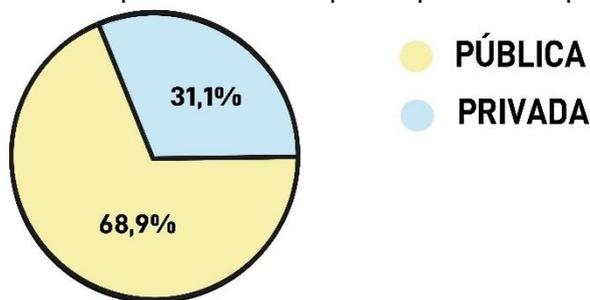
Buscando a resposta para essa inquietação, examinamos dados do sistema de educação básica norte-rio-grandense. Nesse processo, consultamos, diretamente, os docentes que já atuam nas escolas da rede básica de ensino, para saber o que eles pensam sobre o assunto da educação inclusiva. Além deles, também entramos em contato com os estudantes dos cursos de

Licenciatura em Geografia que já estavam começando a atuar nas escolas, através dos estágios supervisionados, programas de extensão ou mesmo de seu ingresso efetivo no mercado de trabalho na área da educação.

Um total de 176 entrevistados participaram desta pesquisa, dos quais 115 são estudantes dos cursos de graduação que estão na fase final, realizando os estágios obrigatórios ou participando de programas de iniciação à docência, como o PIBID e a Residência Pedagógica.

Além dos estudantes, há 61 participações de docentes, os quais atuam no ensino básico de Geografia do Rio Grande do Norte. Desse quantitativo de docentes, 68,9% (42 docentes) fazem parte da rede pública de ensino e 31,1% (19 docentes) fazem parte da rede privada, conforme apresenta o gráfico na Figura 1.

Figura 1: Quantidade relativa de docentes da rede pública e privada do RN participantes da pesquisa.



Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa (SANTOS, 2021).

Após a análise dos dados obtidos pelas respostas dos docentes ao questionário, ficou evidente a existência de uma lacuna na formação docente, quanto à educação inclusiva. Esse resultado é confirmado pela baixa porcentagem de carga horária reservada a disciplinas que

tratam sobre a educação inclusiva, como apresentamos anteriormente, quando tratamos da análise das grades curriculares dos cursos de graduação selecionados.

Nos relatos, percebi que, apesar de vivenciarem realidades estruturais distintas, os docentes da rede privada e pública de ensino, compartilham das mesmas dificuldades no que diz respeito à promoção da educação inclusiva em suas aulas. Em média 94% dos entrevistados afirmam que saíram das universidades despreparados para o desafio da educação inclusiva. Eles alegam que, por isso, acreditam ser necessário o investimento em formação continuada para conseguirem melhorar a prática docente que vêm utilizando nas escolas, e, assim, diminuir as lacunas existentes quanto ao uso de práticas inclusivas.

Para que você possa compreender melhor a situação existente em nossas escolas a respeito da educação inclusiva, trarei alguns relatos de docentes que responderam ao questionário proposto durante essa pesquisa.

Sobre a presença da educação inclusiva em sua formação, um dos entrevistados fez o seguinte relato:

A única disciplina específica sobre inclusão é muito genérica. Abordando apenas a conceituação. É uma disciplina introdutória. Isso não nos prepara para os desafios reais de se trabalhar inclusão no exercer de nossa profissão.

Esse relato demonstra diretamente a relação quantitativa e qualitativa da abordagem feita pelas disciplinas contidas em nosso processo formativo, pois as disciplinas abordadas nos cursos de formação docente não

suprem as reais necessidades encontradas nas salas de aula da educação básica.

Houve vários outros relatos muito semelhantes, concordando com a necessidade de se repensar as disciplinas que compõem as matrizes curriculares do nosso processo formativo como docentes de Geografia. Outro docente da rede pública do RN que participou da pesquisa, ao ser indagado sobre as disciplinas existentes na composição da grades curriculares dos nossos cursos de formação, afirmou que:

É necessário rever os projetos pedagógicos dos cursos, face a inserção cada vez maior de alunos no contexto da graduação e que enfrentam barreiras, no sentido de não haver uma inserção do aluno no processo formativo, sendo ele portador de alguma necessidade de inclusão. Outra é a falta de preparação técnica e pedagógicas dos alunos inseridos nos processos formativos das licenciaturas.

Após realizar a leitura dos comentários dos docentes, fica evidenciada a recorrência de lacunas existentes na formação profissional, que, muitas vezes, é negligenciada pelas instituições de ensino superior. Desse modo, nota-se a necessidade de um suporte para que os cursos de Licenciatura possam capacitar seus alunos para que eles possam, de fato, promover uma educação inclusiva em sua posterior atividade docente.

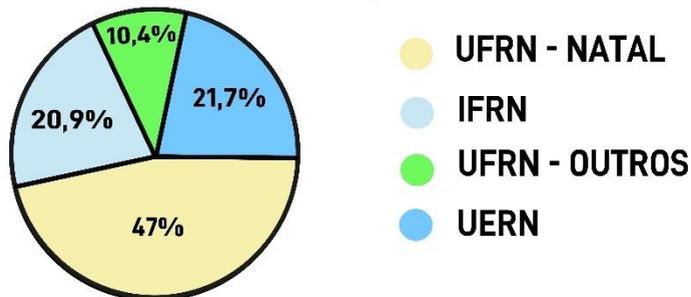
Tendo traçado um panorama, através das entrevistas, de como foi a formação quanto à educação inclusiva de nossos docentes que estão atuando no

sistema escolar, direcionamos nosso olhar para o que está acontecendo, atualmente, nas licenciaturas. Dito isso, tentando imaginar qual seria a realidade atual das licenciaturas em Geografia quanto à educação inclusiva, passamos a nos fazer algumas perguntas, tais como:

- O que será que pensam sobre esse assunto nossos futuros docentes, que ainda estão se preparando nas academias potiguares?
- O que será que eles estão achando das suas matrizes curriculares, no que diz respeito a uma formação docente planejada e preparada para a diversidade?

Buscando responder esses questionamentos, foram consultados graduandos de todas as instituições de ensino superior que estavam sendo pesquisadas. O resultado da distribuição dos 115 estudantes participantes pode ser observado na Figura 2.

Figura 2: Quantidade relativa de estudantes das licenciatura potiguares participantes da pesquisa



Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa (SANTOS, 2021).

Desses 115 estudantes, 66 são da UFRN, sendo 54 do *Campus* Natal, e 12 do *Campus* Caicó; 24 são do IFRN - *Campus* Natal Central; e 25 são estudantes da UERN, *Campus* CAMEAM. Dos 54 estudantes do *Campus* Natal da UFRN, 79,6% deles relataram que a carga horária das disciplinas que abordam o tema de inclusão da PCD é insuficiente para sua formação, assim como é a diversidade das disciplinas a respeito do tema

No outro *campus* da mesma instituição de ensino, o *Campus* Caicó, os números são bem superiores. Os participantes da pesquisa eram todos parte do Programa Residência Pedagógica da Capes, e estavam em plena atuação nas escolas da região. Todos eles informaram que a carga horária das disciplinas inclusivas era insuficiente, e 83,3% deles defenderam que a diversidade dos componentes curriculares era muito baixa, ou seja, poucas disciplinas abordam a temática em questão.

A opinião desses estudantes chama muito atenção, pois, apesar da grade curricular do curso de graduação na modalidade Licenciatura em Geografia do CERES ter, em comparação com as outras, o maior índice percentual em relação ao tempo da grade curricular dedicado à educação inclusiva, sendo 4,18% do total, os graduandos da instituição foram os que demonstraram maior insatisfação em relação ao preparo para sua vida profissional.

Com números menos expressivos, os graduandos da UERN também concordam que existe a necessidade de realização de adaptações em seus componentes curriculares da graduação. Dos 25 estudantes que responderam ao questionário, 60% deles reportaram que a carga horária das disciplinas inclusivas deveria ser maior, e 68% consideram que deveria existir uma diversidade maior de componentes focados na propagação da educação inclusiva.

Embora a pesquisa mostre um consenso entre a maioria dos estudantes de todas as universidades selecionadas, os graduandos do IFRN - *Campus* Natal-Central foram os que mais consideraram a sua grade curricular próxima do ideal, apesar de, das 3344 horas de curso apenas 2,7 abordarem a educação inclusiva. Segundo os estudantes de graduação, 50% acreditam que a carga horária das disciplinas que preparam os docentes para educação inclusiva é insuficiente, 25% deles acreditam que a carga horária supre as suas necessidades, e 25% não souberam responder.

Já ao ser consultada a opinião de todos os participantes sobre a variedade de suas disciplinas inclusivas, 62,5% dele acreditam que a diversidade é insuficiente e que deveria haver mais disciplinas. Em contrapartida, 25% dos participantes defenderam que a diversidade estava adequada para o objetivo do curso. Os demais 12,5% não souberam responder.

Após essa consulta feita com os estudantes da Licenciatura em Geografia e com os docentes da rede básica de ensino do nosso estado, ficou evidente que ambos acreditam que não saem preparados da academia para a escola. De modo geral, todos os participantes, estudantes e docentes, não se sentem prontos para dar aulas adequadas, capazes de suprir as expectativas e necessidades de alunos com algum tipo de deficiência ou necessidade educacional específica.

As informações supracitadas servem de subsídio para se refletir sobre como estamos formando os futuros docentes e para atentarmos para a necessidade de repensar essa formação. É preciso reformularmos as grades curriculares dos nossos cursos de graduação, pois só assim poderão os futuros docentes ser capazes de

atender às necessidades encontradas nos locais de trabalho que irão ocupar.

Atualmente, quando o docente se depara com dificuldades ligadas à educação inclusiva nas aulas de Geografia, precisa recorrer aos especialistas das salas de recursos multifuncionais e aos professores do Atendimento Educacional Especializado - AEE, para que fiquem responsáveis pela educação dos seus estudantes com deficiência.

Esse modo de agir e pensar deve ser extinguido de nossas escolas, já que essa prática fortalece a exclusão dos estudantes com deficiência, pois é paltada na integração destes estudantes e não na inclusão. Devemos promover metodologias que permitam que todos os estudantes sejam atendidos nas aulas regulares, pelos docentes, em suas respectivas disciplinas e não os retirar da sala de aula regular e os encaminhar para as salas do AEE e deixar o processo formativo do estudante apenas nas mãos dos professores e das professoras especialistas em educação especial. mas para que isso seja possível, os docentes precisam de um suporte teórico metodológico, através de um material que supra tais necessidades.

A partir do próximo capítulo, irei detalhar um pouco mais a Cartografia tátil e quais são as normas e exigências para que os professores possam confeccionar seus próprios materiais didáticos, sem ter muitos custos para fazer isso. Podendo produzir seus próprios mapas táteis, o professor torna-se capaz de promover e aplicar, em suas aulas regulares, a educação inclusiva.

CAPÍTULO 5:

A CARTOGRAFIA TÁTIL NO BRASIL



Ao pesquisar acerca do processo educativo de pessoas com deficiência visual, percebemos que algumas das maiores dificuldades enfrentadas são relacionadas à falta de materiais adequados para dar suporte aos docentes durante as suas aulas. Isso acontece porque, mesmo o docente conhecendo o conteúdo que pretende ensinar ao seu estudante, ele precisa fazer uso de recursos diferenciados para que o educando possa compreender o que está estudando.

Nessa perspectiva, deparamo-nos com dois elementos valiosos que o professor deve ter em mãos para tornar seu ensino inclusivo: os conhecimentos que ele construiu ao longo da sua formação na área, e a habilidade de transformar esses conhecimentos em um material didático que atenda às necessidades do seu estudante.

Em relação a isso, Ndegwa, Cheolong e Korir (2015, p. 18) apontam que:

Os alunos com deficiência visual podem precisar de uma variedade de materiais e equipamentos especializados para funcionar de maneira eficaz no ambiente escolar. Na maioria das instituições de ensino regular, isso se torna um desafio.

Ressaltamos aqui, que, quando consideramos essa afirmação de Ndegwa, Cheolong e Korir, não queremos atribuir a responsabilidade pela aprendizagem do estudante a um material específico. Em vez disso, desejamos indicar que contar com o auxílio de elementos didáticos inclusivos irá facilitar o processo de construção de conhecimentos pelos estudantes com deficiência visual.

Com efeito, conhecer e dominar os conceitos específicos que compõem a educação inclusiva e ter o

domínio dos conteúdos programáticos da disciplina ministrada pelo docente não é o suficiente. Para que o docente seja capaz de produzir um material didático adequado para o seu estudante, é necessário que ele saiba quais são as dificuldades e limitações dos estudantes, para, só então, poder adaptar o material adequadamente e assim, garantir que o uso seja efetivo, cumprindo o objetivo proposto no processo de ensino-aprendizagem.

Dito isso, para quebrar essa barreira existente na educação de pessoas com deficiência visual, é necessário que haja a produção de materiais didáticos adequados a essa realidade. Apenas a partir disso, serão proporcionadas oportunidades iguais de aprendizagem para as pessoas com deficiência visual, encaminhando-as ao tão estimado processo de inclusão.

Não só a produção de material, para uma educação inclusiva, os docentes devem admitir que temos que aprender a ensinar. Isso significa reconhecer que, com tantas mudanças em nossa sociedade, práticas tradicionais não são mais tão efetivas como metodologias pedagógicas.

Como muito bem alertou a professora Edna Oliveira (2019, p.12), “de nada adianta o discurso competente se a ação pedagógica é impermeável a mudanças”. Tal citação demonstra a necessidade de não apenas falar em inclusão, mas também começarmos a colocá-la em prática. Falar sobre temas como esse é algo, de fato, relevante, mas se nos prendermos apenas ao discurso e não o levarmos a nossa prática em sala de aula, de nada adiantará nosso discurso. Temos que não só falar sobre educação inclusiva, mas também agir de maneira inclusiva.

Para que a ação inclusiva, através da produção de materiais didáticos, seja benéfica e eficaz, o docente tem

que se atentar a um ponto crucial desse processo: não é o produtor que valida o material didático produzido, mas sim o estudante que fará uso dele.

Isso quer dizer que é de extrema importância que o estudante participe do processo de confecção do material, apontando, para quem vai produzi-lo, o que funciona e o que deve ser alterado para que possa se fazer uso dele. Essa é uma forma de otimizar a relação ensino-aprendizagem dos estudantes que farão uso dos recursos didáticos produzidos.

Tendo em vista esse passo fundamental, em que o material surgirá da interação entre professor e estudante, levanta-se uma problemática por vezes até invisível à literatura sobre educação inclusiva. Trata-se do medo que alguns estudantes tem da desistência, por parte de seus professores, devido as inúmeras dificuldades envolvidas no processo da construção de materiais didáticos inclusivos.

Durante a minha pesquisa, tive contato com diversos estudantes com deficiência. Durante os primeiros contatos com os estudantes em sala de aula, pude notar claramente um certo desconforto ao se realizar a aplicação dos primeiros materiais que estavam sendo confeccionados por mim. Após algumas conversas e aplicações, fui ganhando a confiança dos estudantes, até que eles me revelaram o que era o “desconforto” que eu havia notado nos primeiros encontros.

Apesar de todo meu esforço e “boa vontade”, os materiais não supriam as necessidades de quem os estava utilizando. Mesmo assim, eles tinham receio de me apontar quais elementos estavam inadequados, pois, pelas suas experiências anteriores com outros docentes, quando os apontamentos e críticas, mesmo que construtivos, começavam a surgir, os docentes

simplesmente paravam de produzir os materiais e deixavam de realizar tarefas adaptadas e inclusivas.

Isso me deixou estarrecido. Fiquei muito decepcionado e, ao mesmo tempo, angustiado com esse triste cenário. Tanto que chegou a “doer na alma” testemunhar essa situação. Saber que profissionais desistiam da inclusão escolar, assim que se deparavam com as dificuldades básicas do processo, foi muito decepcionante. O pior foi descobrir que os estudantes acreditavam que a culpa era deles, por exigirem melhorias nos produtos didáticos a fim de compreendê-los.

Diante disso, afirmo e defendo que nós, docentes, que somos os responsáveis pela implantação da educação inclusiva em nossas salas de aula, devemos aprender a ser mais acessíveis e a praticar o nosso sentimento de empatia ao próximo, colocando-nos no lugar dos nossos estudantes que precisam de nós para guiá-los no processo de ensino-aprendizagem. Apenas assim, entenderemos quais são as dificuldades deles e, a partir disso, teremos condições de iniciar o processo de inclusão escolar definitivamente, buscando alternativas para cumprir nossa missão, que é a de oferecer meios para que todos os nossos estudantes possam participar da aula.

Alguns dirão que isso é utopia, mas, assim como a professora Maria Teresa Eglér Mantoan, eu discordo plenamente desse modo de pensar! Nossas salas de aula estão repletas de pessoas com as mais variadas deficiências e, cabe a nós, docentes, evoluirmos, não apenas profissionalmente, para atender a todos aqueles que fazem parte da nossa realidade escolar, mas também evoluirmos como cidadãos socialmente conscientes. Por isso, não penso como uma utopia, mas como uma realidade que pode ser alcançada com um esforço conjunto.

Observando o aumento da inclusão das pessoas com DV em nossas escolas regulares, temos esses estudantes como público prioritário no uso da Cartografia Tátil. Logo, devemos pensar como os nossos materiais devem se adequar as suas necessidades educativas, já que este tipo de produto visa atender a duas necessidades: a educação e a acessibilidade.

Sendo assim, a Cartografia Tátil apesar de não ser disseminada socialmente, como é a Cartografia tradicional, ela não é algo novo. Regina Vasconcellos (1996), percussora da Cartografia Tátil no Brasil, aponta que as primeiras pesquisas surgiram na década de 1970 e passaram por um grande avanço nas duas décadas seguintes. No ano de 1990, Vasconcellos iniciou as suas pesquisas em nosso país e, em 1996 foi criado o Laboratório de Ensino e Material Didático - LEMADI, no Departamento de Geografia da USP, Universidade de São Paulo.

Com o passar dos anos, com a crescente produção de mapas táteis, surgiu a necessidade de uma padronização nacional, pois, diferente da Cartografia tradicional, a tátil não possui uma padronização universal, devendo, então, cada país definir os seus próprios parâmetros. A partir disso que, no Brasil, foi dado início o processo de padronização das normas técnicas da Cartografia Tátil.

Nesse momento, você pode estar se questionando: *se já existia uma padronização da Cartografia Tátil em outros países, por que não utilizávamos tais parâmetros?*

O motivo pelo qual isso não foi feito é porque, para realizar uma padronização, temos que levar em consideração três aspectos distintos:

- Os recursos disponíveis para produção dos mapas;
- A portabilidade desses materiais didáticos; e

- A popularização dos mapas táteis.

Cada país tem as suas particularidades em relação aos insumos e às tecnologias disponíveis. Em decorrência deste fato, cada país desenvolve a sua própria padronização, buscando adequar a produção desses recursos didáticos a sua realidade. Portanto, não seria adequado que o Brasil copiasse a padronização do Canadá, por exemplo, já que os dois países possuem realidades bem distintas.

Em nosso país, o centro de pesquisa responsável pela definição das normas técnicas foi o Laboratório de Cartografia Tátil Escolar, LABTATE, da UFSC. A professora titular da Universidade Federal de Santa Catarina, Ruth Emilia Nogueira Loch, fundou o LABTATE, em 2006, e suas pesquisas e a dos demais membros do laboratório foram fundamentais para a padronização da Cartografia Tátil em nosso país.

De maneira mais abrangente, existem outras instituições fundamentais para inclusão de pessoas com DV em nosso país, que produzem e distribuem materiais adaptados para esse público-alvo. Esse é o caso do Instituto Benjamin Constant (IBC), da Fundação Catarinense de Educação Especial (FCEE) e da Fundação Dorina Nowill para Cegos.

É extremamente importante não apenas reconhecer as limitações de uma pessoa com deficiência visual, mas também identificar as suas potencialidades. Realizando esse exercício, e após uma árdua pesquisa, os membros da equipe do LABTATE chegaram a uma tabela de símbolos representativos de variáveis gráficas utilizadas na Cartografia Tátil do Brasil, que apresento a seguir (Figura 3).

Figura 3: Variáveis gráficas da Cartografia Tátil do Brasil

VARIÁVEIS GRÁFICAS TÁTEIS		
TAMANHO	Ponto	
	Linha	
FORMA	Ponto	
	Linha	
PADRAÃO	<p>Área</p> <p>Pontos e linhas bem diferentes para formar Padrões</p>	
VOLUME	Visto em perfil	
	Visto de topo	

Fonte: Loch (2008).

Para o desenvolvimento dessas variáveis gráficas, foram utilizados os mesmos critérios adotados nas representações gráficas da Cartografia Temática, que buscam facilitar o entendimento e a comunicação dos materiais por ela produzidos. Sobre a Cartografia temática, Marcello Martinelli (2020), professor da USP, explica que:

Cartografia Temática, em seu âmbito específico, tem uma função tríplice: Registrar e tratar dados, bem como revelar informações neles seladas. Seu principal propósito consiste em ressaltar as três relações fundamentais entre conceitos previamente definidos: diversidade, ordem e proporcionalidade (MARTINELLI, 2020, p. 30).

Sendo assim, tanto a Cartografia Temática quanto a Tátil buscam acentuar diferenças e semelhanças entre fenômenos representados nos mapas, para que seja possível uma compreensão do que está sendo posto naquele material. Com isso, objetiva-se conseguir transmitir uma mensagem compreensível para aqueles que fazem uso de tais materiais.

A distinção entre as duas cartografias encontra-se no fato de que a Cartografia Temática tem como público-alvo pessoas sem deficiência visual, e a Tátil pessoas que são deficientes visuais. Entretanto, os dois tipos de cartografia convergem em seu propósito: em ambas as variações da linguagem cartográfica estamos buscando um processo comunicativo.

Logo, ao se confeccionar um mapa tátil, devemos fazer uso de tais orientações expostas na figura 3, pois esses métodos de representação (em ponto, em linha e em área) objetivam promover a identificação do que está sendo representado no mapa a partir do tato, um dos

sentidos com o qual a pessoa com DV vai enxergar o mundo e realizar a sua leitura do material cartográfico. A grande diferença está no fato de que, com a visão, podemos perceber diferenciações mais facilmente, já com o tato, temos que ser mais cuidadosos, fazer uso de elementos em auto-relevo e com texturas diferentes, pois, caso não sejamos, algumas diferenças mínimas podem não ser percebidas e causar confusão no leitor do material.

Por esse motivo é que foram adotadas as dimensões contidas na padronização (Figura 3), assim como os tipos de representações utilizados como simbologia.

Como nem todos os fenômenos podem ser caracterizados apenas com as técnicas aqui já apresentadas para os mapas táteis, foram pensadas outras possibilidades para a representação de características físicas. Esse trabalho foi feito por meio da definição de códigos que representam elementos existentes e fundamentais na maioria dos mapas, como podemos observar na Figura 4.

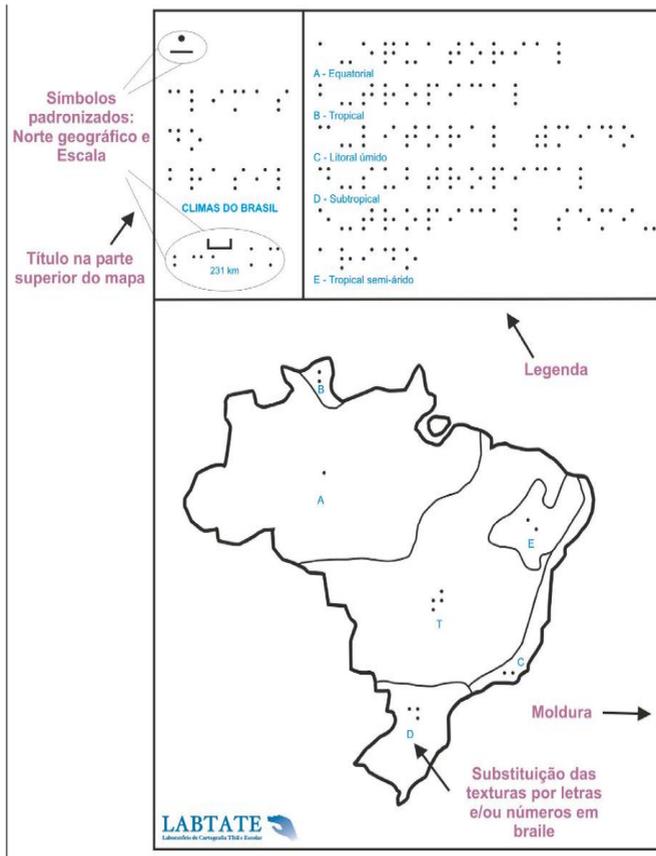
Figura 4: Padrões cartográficos táteis para alguns elementos físicos

PADRÕES ESTABELECIDOS PARA ALGUNS ELEMENTOS CARTOGRÁFICOS	
Oceano Glacial Ártico	
Oceano Glacial Antártico	
Oceano pacífico	
Oceano Atlântico	
Oceano Índico	
Trópico de Câncer	
Equador	
Trópico de Capricórnio	
Meridiano de Greenwich	

Fonte: Loch (2008).

Outro aspecto que devemos conhecer e levar em consideração no processo de criação de um mapa tátil é a padronização da posição dos elementos que compõem um mapa, como o título, a legenda e a própria representação cartográfica. Essa característica também irá auxiliar o estudante na leitura e compreensão do mapa. Na figura 5, a seguir, você poderá observar um modelo de padronização desenvolvido pelo LABTATE.

Figura 5: Padronização da localização dos elementos de um mapa tátil



Fonte: www.labtate.ufsc.br

A padronização apresentada na figura possibilita uma organização a nível nacional, para confecção dos mapas táteis, dando um norteamento de como nós, docentes, devemos proceder ao nos depararmos com

situações em que teremos que confeccionar os nossos próprios materiais didáticos. Nesse sentido, a padronização do LABTATE demonstra, sobretudo, um material teórico que pode ser consultado durante nosso processo de criação de representações cartográficas táteis.

Apesar de a Cartografia Tátil nos permitir realizar algumas coisas que não podemos fazer tradicionalmente na Cartografia, também há alguns itens que não podemos utilizar para a confecção de mapas táteis. Materiais que possam machucar as mãos não podem ser utilizados. Desse modo, materiais muito ásperos, cortantes e pontudos, como lixas e lantejoulas, não podem ser aplicados na confecção de mapas táteis.

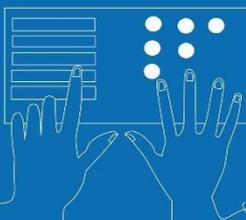
Outra observação que deve ser feita é sobre o uso do Braille. A legenda de um mapa é parte fundamental, e como a busca aqui é por uma educação inclusiva para estudantes com DV, devemos fazer uso de uma linguagem que ele entenda e que lhe dê autonomia e independência ao utilizar tais recursos didáticos. Por isso, o Braille é parte fundamental na confecção de um mapa tátil. É essa linguagem que vai permitir ao estudante realizar a leitura e interpretação dos mapas de maneira adequada e independente.

CAPÍTULO 6:

CONSIDERAÇÕES PARA A CONFEÇÃO DE REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS TÁTEIS



CONSIDERAÇÕES PARA A CONFEÇÃO DE REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS TÁTEIS



Como já é sabido, o estudante com deficiência visual utiliza do tato para substituir o seu sentido da visão. Sendo assim, devemos produzir materiais que sejam adequados para o uso do tato, escolhendo quais símbolos utilizar e que dimensões devem possuir para que a sua leitura seja compreensível, além de pensar bem na escolha das texturas utilizadas. Todavia, antes disso, devemos nos atentar a que tipo de mapa queremos produzir e quais fenômenos queremos representar. Isso tudo começa com uma escolha fundamental para qualquer tipo de mapa, que é a escolha do mapa base.

Além de começar pelo mapa base, devemos também escolhê-lo bem, pois, nem tudo o que queremos representar pode ser traduzido para o mapa tátil. Logo, antes de decidir qual mapa base será utilizado, temos que refletir se é possível e viável ocorrer a transposição da representação puramente gráfica para a representação tátil.

Na Cartografia Temática tradicional, por exemplo, podemos fazer um mapa representando todos os estados do Brasil, cada um com uma cor distinta. Adaptando tal produto para o mundo tátil, teremos que pensar em outra maneira de representação, pois seria extremamente complexo construir um mapa com 26 texturas distintas para que a pessoa com DV pudesse distinguir cada textura uma da outra e, assim, identificar cada estado. Além disso, tal estratégia dificultaria a leitura do mapa, visto que o estudante poderia facilmente se confundir. Nesse sentido, é preciso atentar para esses elementos, para que não ocorra de o mapa tátil, em vez de auxiliar, acabar dificultando o processo de aprendizagem dos estudantes com DV.

Uma vantagem na confecção dos mapas táteis é que podemos fazer algumas modificações que não são permitidas na Cartografia Temática. A exemplo disso, ao

citar a cartografia temática, existe uma padronização de cores, que deve ser seguida ao se trabalhar com um mapa corocromático. Já na cartografia tátil, o que vai determinar qual método e material poderão ser utilizados no mapa, é a disponibilidade de recursos na produção de tais materiais e as subjetividades de cada estudante que fará uso daquele material, sendo assim, na cartografia tátil há possibilidade de realizar algumas modificações, diferentemente da cartografia temática. Entretanto, vale salientar que tais alterações não são realizadas ao bel prazer, mas sim com um objetivo: o de propiciar uma oportunidade igualitária de ensino para os estudantes com DV e o de incluí-los em nossas salas de aula de maneira efetiva.

Definido o mapa base a ser utilizado, é necessário que se escolham quais variáveis gráficas serão utilizadas. A simbologia deve ser pensada de acordo com as características e atributos que queremos ressaltar e com a capacidade cognitiva dos estudantes que farão uso do material didático. Devemos escolher mapas que representem, no máximo, dois atributos, a fim de não comprometer o entendimento do estudante com DV.

A respeito das dimensões que devemos adotar em nossa simbologia, não podemos ultrapassar os 0,2 centímetros de altura, tamanho padrão a ser utilizado nas suas representações. Isso porque, podemos confundir o estudante, fazendo com que ele pense nesse ponto como uma representação volumétrica de um determinado elemento representado, e isso iria comprometer significativamente a compreensão do mapa.

No processo de escolha de nossas variáveis, devemos priorizar as representações qualitativas, visto que elas facilitam a leitura pelo tato. Podemos citar as três principais representações qualitativas apontadas por Martinelli (2020), que são: o método de manifestação em

ponto, em linha e em área. Esses são os principais e mais utilizados métodos representativos para as produções manuais de mapas táteis.

As manifestações em ponto são muito utilizadas na produção de mapas táteis, pois, a partir delas, podemos identificar diversos fenômenos e características e, além disso, utilizá-las para as legendas. Ao escolher os tipos de pontos, podemos optar por diferentes formas geométricas, letras ou números. Como vimos anteriormente, na Figura 3, que mostra as variáveis gráficas da Cartografia Tátil no Brasil propostas por Loch (2008), as dimensões desses pontos não devem ser menores do que 0,2 centímetros de diâmetro, para não dificultar a leitura em Braille do símbolo adotado. Também devemos ter cuidado com o seu tamanho máximo, que não pode ultrapassar os 1,3 centímetros.

Esse método representativo pode ser muito bem aplicado, por exemplo, em mapas táteis políticos. No caso de um mapa político do Brasil, seriam determinados 26 pontos distintos para cada um dos estados, os quais, a fim de serem melhor representados, poderiam ser referenciados por números.

Enquanto as manifestações em pontos são utilizadas para fenômenos e legendas, as em linhas podem ser adotadas para demarcação de fronteiras, estradas, e fluxos de bens e de materiais. Assim como as manifestações em ponto, as linhas também merecem uma atenção especial para as suas dimensões. Elas devem ter em relação ao seu comprimento, o mínimo de 1,3 centímetros, para evitar que o estudante com DV, ao fazer a leitura tátil do mapa, não confunda a representação em linha com uma representação em ponto.

Outra questão para a qual devemos nos atentar na utilização das representações em linhas é a importância

de se manter o padrão da linha. Com o estudante com DV apenas faz uso do seu tato, algumas diferenciações ficam mais complexas. Logo, se o padrão de cada linha representativa não for adequadamente mantido, isso pode prejudicar consideravelmente a compreensão e a leitura do mapa. Por exemplo, ao se produzir um mapa político, as linhas que irão representar as divisões territoriais deverão seguir o mesmo padrão, ou seja, se você utilizar linhas pontilhadas, terá que fazer o mesmo em todas as divisões territoriais, não podendo adotar em alguns locais linhas contínuas. Quando se trata do mesmo elemento, devemos nos atentar a fazer uso do mesmo tipo de representação e não quebrar o padrão escolhido, pois isso irá causar uma confusão no estudante que fará uso do material e, assim, a sua compreensão será comprometida.

Por fim, temos as manifestações em área. Essas representações facilitam a interpretação cartográfica de uma pessoa com DV, pois quanto mais diferentes forem as texturas aplicadas aos mapas para representar áreas distintas, mais fácil será a compreensão do material didático.

Em mapas com poucas diferenciações, como o mapa da divisão regional do Brasil ou, até mesmo, o mapa dos Domínios Morfoclimáticos, é bem simples de se utilizar esse método, pois são necessárias poucas texturas para diferenciar as áreas que queremos representar em nosso mapa. Já em um mapa como o político do Brasil, não é aconselhado utilizar tal método, pois, quanto mais texturas possuir o mapa, maior será a probabilidade de se adotar texturas semelhantes e isso poderá confundir os leitores táteis, comprometendo o seu entendimento.

Apesar do método de representação em área parecer mais atrativo visualmente, na prática, ao se utilizar a Cartografia Tátil, ele não é tão adequado. Segundo Loch (2008), as pessoas cegas compreendem

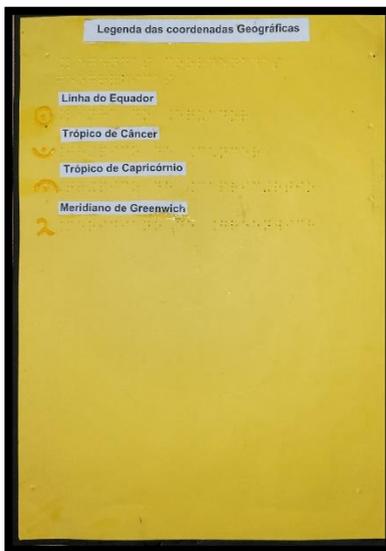
melhor as características representadas nos mapas táteis se trocarmos as texturas por pontos, pois isso irá propiciar uma melhor discriminação e diferenciação de cada elemento que estiver sendo representado.

Pois bem, após esse percurso pelos tipos de manifestações gráficas, temos consciência das escolhas que devemos fazer a respeito dos métodos representativos que iremos, ou não, utilizar na confecção de mapas táteis. Tendo isso em mente, devemos, a partir de agora, focar em outra parte fundamental para a compreensão desse tipo de produto didático: *a construção da legenda*.

A legenda é responsável por dar autonomia ao estudante, uma vez que é, a partir dela, que ele irá descobrir o que significa cada elemento representado no mapa e, dessa maneira, compreender e identificar a mensagem que o mapa está buscando transmitir-lhe.

Uma observação importante, é que, por se tratar de um produto didático inclusivo, as legendas nos mapas táteis devem ter tanto a linguagem em Braille, como a língua padrão do país onde o mapa está sendo produzido. Essa é uma forma de integrar os estudantes com DV aos outros alunos que não têm esse tipo de deficiência, ao não haver um material especial para eles, mas para todos.

Figura 6: Legendas em Braille e em Português



Fonte: Autoria própria (2021).

Caso o mapa não tenha uma legenda adequada, será impossível que ele seja compreendido, de maneira efetiva, pelos seus usuários. Sendo assim, cada elemento que fizer parte do mapa, cada textura ou ponto utilizado deve estar, devidamente, representado e, adequadamente, identificado na legenda para garantir que o material seja aplicável e que supra todas as necessidades que um mapa tátil busca atender.

Agora você deve estar se perguntando qual tipo de material você deve utilizar para confeccionar os seus mapas táteis. A resposta é simples e direta: os materiais que estiverem a sua disposição! Essa indagação é um dos motivos para que não exista uma padronização mundial da Cartografia Tátil. Como cada país tem acesso a distintos

materiais e técnicas, não é viável que exista uma padronização universal.

Em decorrência desse fato, o produtor do mapa pode fazer uso de qualquer material que tenha a sua disposição, desde que siga e cumpra as normas técnicas existentes, com texturas que não sejam agressivas ao tato, como lantejoulas e materiais pontiagudos, para evitar ferir as mãos das pessoas com DV.

A partir do próximo capítulo, trarei algumas sugestões e exemplos de produções de materiais táteis, para que tudo aquilo que já foi dito nesta obra, até o prezado momento, possa se materializar e ser demonstrado na prática, através de imagens explicando e exemplificando o passo a passo da construção de cada produto, assim como a justificativa pela escolha de cada método e material que foi utilizado.

CAPÍTULO 7:

SUGESTÕES METODOLÓGICAS PARA A PRODUÇÃO DE REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS TÁTEIS

Você pode adequar a produção e os materiais

De acordo com sua realidade e acesso aos recursos

Auxilia os alunos a estudar o sistema solar

Quantidade de planetas
Ordem dos planetas
Órbita dos planetas ao redor do sol

Produza materiais acessíveis a todos e de fácil manuseio



Representação em mapa tátil

Sugestões metodológicas

1

4

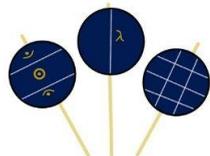
Sistema solar



O material deve se adequar às carências educacionais de seus alunos

PRODUÇÃO DE REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS TÁTEIS

@geografia_inclusiva



Domínios Morfoclimáticos brasileiros

2

3

Linhas imaginárias e coordenadas Geográficas

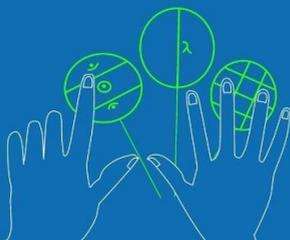
Representação em mapa tátil



Auxilia o discente a identificar os paralelos e meridianos

A partir do relevo das linhas e dos símbolos

Auxilia o discente a diferenciar os domínios



Após conhecermos os conceitos e parâmetros de padronização relacionados à produção de materiais didáticos inclusivos, podemos agora colocar em prática nossos conhecimentos. Seguindo essa perspectiva, iremos visualizar, passo a passo, a produção de representações cartográficas táteis.

A seguir, irei sugerir cinco opções distintas de materiais didáticos inclusivos que podem ser confeccionados por qualquer pessoa. As representações cartográficas que serão apresentadas foram construídas fazendo uso de materiais de baixo custo, tornando acessível a criação de tais produtos. Isso permite que qualquer escola e professor interessado possam conseguir confeccionar um mapa que supra tanto as necessidades docentes, quanto as necessidades educativas de nossos estudantes.

A proposta é justamente esta: apresentar uma metodologia de ensino que faça o uso de materiais acessíveis a todos e de fácil manuseio. A necessidade de se utilizar este tipo de material está ligada, principalmente, à falta de recursos tecnológicos nas escolas da rede pública. Tendo em vista esse cenário, é necessário dar opções para que o professor consiga trabalhar de maneira inclusiva com materiais e equipamentos que estão ao seu alcance. Pensando nisso, apresentarei algumas possibilidades de confecção de materiais didáticos.

Não necessariamente o docente deve seguir à risca a maneira de produção do mapa, ele pode adequar a produção e os materiais de acordo com a sua realidade e acesso a determinados recursos. A intenção é oferecer opções metodológicas ao docente, de modo que ele possa replicá-las ou até mesmo adaptá-las as suas necessidades.

Nas próximas páginas você poderá conhecer e acompanhar sugestões de produtos cartográficos táteis que foram produzidos com base nos preceitos da Cartografia Tátil. É importante lembrar que todos eles podem ser adaptados à realidade encontrada nas salas de aula, considerando as particularidades dos estudantes.

Mapa tátil dos domínios morfoclimáticos brasileiros

MATERIAL UTILIZADO

- 2 folhas de isopor (25mm);
- Tinta guache de cores variadas;
- Pó de serra;
- Cola de isopor;
- Cola branca;
- 1 folha de EVA azul;
- 1 folha de EVA texturizado amarelo;
- Tinta 3D;
- Estilete.



Figura 7: Materiais utilizados para a confecção do mapa

1 PASSO

Escolha o mapa que você deseja produzir e transfira o desenho para uma folha de isopor.

Figura 8: Desenho no mapa realizado em folha de isopor



Dica: Você pode fazer uso de papel carbono para facilitar a reprodução do desenho.

2 PASSO

Recorte o molde do mapa que você desenhou na folha de isopor.

Para realizar este passo, você pode fazer uso de um cortador de isopor ou de um estilete. Observe o resultado na figura 9, apresentada na página seguinte.

Figura 9: Mapa recortado da folha de isopor



3 PASSO

Você deve contornar as áreas correspondentes aos domínios com tinta 3D, para ressaltar suas fronteiras.

Observação importante:

Essa demarcação deve ser feita com representações qualitativas, seguindo o método das linhas diferenciadas.

Para que a etapa seja bem sucedida, você deve manter o padrão escolhido no formato das linhas e ressaltá-lo.

É por meio desta etapa que a divisão de cada domínio se tornará visível ao tato, possibilitando que o estudante com deficiência visual identifique e compreenda tal divisão.

4 PASSO

Você deve diferenciar cada domínio, destacando-o através da pintura.

Pinte cada um dos domínios de cores distintas e lembre-se: não use cores semelhantes, visto que seus alunos com baixa visão podem enfrentar dificuldades para compreender o mapa, caso isso aconteça.

Cores utilizadas nesse mapa tátil:

- Verde;
- Laranja;
- Rosa;
- Azul;
- Vermelho;
- Marrom (proveniente do pó de serra).

Figura 10: Mapa em processo de pintura



5 PASSO

Para auxiliar seu aluno no processo de leitura do mapa, você deve investir no uso de diferentes texturas, de modo que a diferenciação entre as áreas representadas no mapa seja facilitada.



Figura 11: Mapa pintado e complementado com a colagem do pó de serra fino

Uma opção de textura que pode ser aplicada no mapa tátil é o pó de serra (fino), colado com cola branca. Nesse mapa, o material foi utilizado para representar as zonas de transição entre os domínios através da diferença de textura que produz.

6 PASSO

Agora que seu mapa está pronto, você deve trabalhar na produção da base. Para isso, separe a folha de isopor, a de EVA azul e a de EVA texturizado; e a cola de isopor.



Figura 12: Materia utilizado para a confecção da base

Para cumprir com essa etapa, você deve colar o EVA azul sob a folha de isopor, que será a base do mapa.

Em seguida, desenhe e recorte a silhueta da América do Sul no EVA texturizado.

Preparada toda a base do mapa, com a cola de isopor, cole o mapa recortado dos domínios morfoclimáticos no EVA texturizado, formando um encaixe perfeito.

Observação importante:

É a partir do EVA texturizado, colado a oeste do Brasil, que o aluno poderá compreender onde o país se localiza em relação à América do Sul.

Além disso, o aluno com deficiência visual também poderá verificar, a partir das diferentes texturas, a área correspondente aos países que compõem a América do Sul, junto ao Brasil (Oeste) e ao Oceano Atlântico (Leste).



Figura 13: Base finalizada e mapa fixado

Com todas as etapas estruturais do mapa finalizadas, você deve iniciar a confecção das legendas em Braille e em Português Brasileiro.

A construção da legenda é importante, visto que ela irá auxiliar o aluno a identificar cada Domínio Morfoclimático.

Considerando a relevância que uma legenda bem construída apresenta, optei por escolher três métodos representativos distintos em um só mapa.

Métodos utilizados:

- **Método corocromático**

As legendas das cores irão servir para estudantes videntes e para os que possuem baixa visão.

- **Método das manifestações em ponto**

Os pontos serão números associados a cada divisão

realizada, para que o estudante com DV possa saber que área está tateando, ao encontrar o número referente àquele recorte espacial. Além disso, ao verificar a legenda, irá descobrir a que domínio corresponde o número encontrado.

- Método de representação em área

As texturas dos países que representam o restante da América do Sul e o EVA referente ao oceano irão constar na legendam, para que os estudantes com DV saibam do que se trata cada textura adotada na construção do mapa.

Legendas em Braille:

Podem ser confeccionadas por uma reglete ou por uma impressora em Braille. Essa decisão vai depender do recurso que o docente tem a sua disposição. Após a confecção das legendas, elas terão que ser introduzidas no próprio mapa.



Figura 14: Reglete inversa para confecção das legendas em Braille

8 PASSO

Como pessoas videntes não conseguem ler o Braille e já que estamos pensando em um material realmente inclusivo, devemos legendar o mapa também em Português Brasileiro, para que o mapa possa ser utilizado por qualquer aluno da turma.

Esse recurso também irá auxiliar o professor que, mesmo sem conhecer a linguagem tátil, poderá utilizar o material com todos os seus alunos durante suas aulas.

Para criar essa parte da legenda, você pode fazer uso das cores do mapa, sinalizando quais domínios elas representam.

Os caracteres das legendas devem ser, obrigatoriamente, os que estão na tabela de símbolos. Digo isso para que possamos utilizar a linguagem padrão da Cartografia Tátil. Os símbolos aos quais me refiro são o de orientação do norte, para que o estudante saiba a posição correta de posicionar o mapa; e os símbolos que identificam os oceanos. Por serem caracteres incomuns, eles podem ser confeccionados com tinta 3D, barbante ou qualquer outro material.

Caso não possua nenhum desses materiais, você pode optar por utilizar o método representativo de manifestação em ponto.

Observação importante:

Caso não tenha acesso aos materiais citados, você pode substituir o método em linha e o em ponto pelo método das representações em área. Ao fazer isso, a cada domínio morfoclimático deverá ser atribuída uma textura diferente, para que o DV consiga identificar as mudanças de características.



Figura 15: Mapa tátil dos Domínios Morfoclimáticos Brasileiros finalizado

Linhas imaginárias e coordenadas geográficas

MATERIAL UTILIZADO

- 1 bola de isopor;
- Cola de isopor;
- Barbante;
- Pincéis;
- Tinta de tecido ou guache azul;
- Tinta 3D;
- Palito de churrasco;
- EVA texturizado;
- Missangas.

Figura 16: Material que será utilizado na confecção das representações de linhas imaginárias e coordenadas



1 PASSO

Fure a bola de isopor, responsável por representar o planeta Terra, com o palito de churrasco.

A função do palito é representar o eixo gravitacional da terra, para que tanto o estudante vidente quanto o com DV possam entender que a Terra não fica em um posicionamento aleatório, mas sim em uma posição específica, definida pelo seu eixo gravitacional.

Figura 17: Palito de churrasco fixado na bola de isopor



2 PASSO

Agora você deve desenhar, com o auxílio da caneta, as linhas imaginárias. Em uma das bolas de isopor, trace linhas verticais e na outra, linhas horizontais.

Figura 18: Linhas marcadas na bola de isopor



3 PASSO

Após realizar a marcação, vamos colocar as linhas imaginárias, fazendo uso do método representativo em linha e em pontos.

Para isso, utilize o barbante, a tinta 3D e a missanga.

Caso a espessura do barbante seja pequena, você pode trançá-lo para que a linha fique ainda mais destacável, facilitando, assim, a leitura dos usuários deste material.

4 PASSO

Nesta etapa, vamos utilizar os pincéis e a tinta de tecido para pintar o globo. Eu sugiro utilizar a cor azul, por ela ser predominante no nosso planeta, pois isso ajudará no processo de compreensão de alunos videntes e com baixa visão.

Figura 19: Bola de isopor pintada com tinta de tecido para representar os paralelos



Observação importante:

Lembre-se que estamos falando de materiais didáticos inclusivos que se enquadram na categoria de desenhos universais. Por isso, as cores devem fazer sentido e se adequar às características físicas de nosso mapa base, assim como devem seguir os padrões da Cartografia Temática.

5 PASSO

Agora vamos trabalhar na criação da legenda. Para elaborar os símbolos que representarão cada linha imaginária, recorra às simbologias contidas na tabela referencial. Caso precise, utilize uma simbologia própria, para identificar qualquer outro elemento que não tenha a sua simbologia na tabela.

Figura 20: Identificação das linhas imaginárias no globo tátil



O método utilizado para representar cada identificação das linhas será o da manifestação em ponto, em que cada símbolo representará uma parte do globo temático.

Para desenhar os símbolos no globo, utilize a tinta 3D e, para representar a linha do Equador e os trópicos, o barbante.

Para representar as regiões dos polos, utilize o EVA texturizado, recortado nos formatos a serem aplicados no globo. As formas que eu utilizei foram o quadrado e o triângulo.

Faça os mesmos símbolos em uma folha A4 e coloque, na lateral dela, a legenda escrita em Braille e em Português Brasileiro.

Figura 21: Confeção das legendas



Lembre-se que é fundamental que o seu produto se adeque aos seus estudantes de maneira inclusiva, e que, tanto estudantes com deficiência visual, quanto os sem deficiência possam fazer uso dele e compreender a sua legenda.

Mapa tátil do Sistema Solar

MATERIAL UTILIZADO

- 8 bolas de isopor em tamanhos variados;
- 1 folha de isopor (25 mm);
- Cola de isopor;
- Estilete;
- Pincéis;
- Tinta de tecido ou guache;
- Tinta 3D ou barbante;
- Caneta;
- 1 folha de EVA preto.



Figura 22: Materiais utilizados para a confecção do mapa tátil do Sistema Solar

1 PASSO

O primeiro passo é dar um pequeno corte na parte inferior das bolas de isopor, para que seja possível fixá-las em sua base.

Essas bolas irão ser as responsáveis por representar todos os planetas e principais corpos celestes do nosso sistema solar. Por isso, precisaremos fazer uso de bolas com tamanhos distintos, considerando que os planetas diferem em seus tamanhos.



Figura 23: Bolas de isopor que irão representar os planetas após o pequeno corte para fixação na base

2 PASSO

Agora iremos colorir os planetas que irão representar o sistema solar.

Você deve utilizar os pincéis e a tinta guache ou de tecido para pintar as bolas. Como cada corpo celeste tem as suas diferenças físicas, é indicado que cada bola seja pintada com uma cor diferente.

Lembre-se que a utilização de cores diferentes auxilia seu aluno com baixa visão a diferenciá-las.



Figura 24: Materiais para a realização da pintura das bolas de isopor

3 PASSO

Enquanto a tinta aplicada nas bolas de isopor seca, pegue o EVA preto e uma caneta. Marque o centro do EVA e o seu redor, traçando linhas formando elipses. Essas linhas serão utilizadas para representar a trajetória que cada planeta faz ao redor do Sol.

Após traçar todas as linhas, pegue a tinta 3D e faça a cobertura delas. Isso deve ser feito para que as linhas tenham uma textura em alto relevo, possibilitando ao estudante com deficiência visual identificá-la a partir de seu tato.

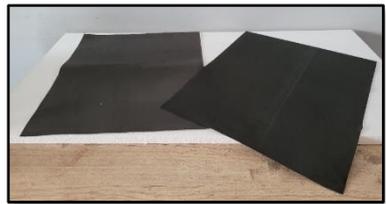


Figura 25: Materiais utilizados para confecção da base de tinta guache

4 PASSO

Após a tinta aplicada nas bolas de isopor e a tinta 3D secar, cole as bolas que representam os planetas e as legendas na base.



Figura 26: Bolas de isopor e legendas fixadas nas trajetórias dos planetas feitas com pintura em 3D

Mapa de fuso horário

MATERIAL UTILIZADO

- 1 folha de EVA azul;
- Pó de madeira;
- Barbante;
- Cola branca;
- Régua;
- Tesoura;
- Tinta 3D;
- Caneta esferográfica.

1 PASSO

Desenhe todas as 24 linhas que representam cada fuso horário na folha de EVA.



Figura 27: EVA com as linhas de fuso horário marcadas

2 PASSO

Desenhe o formato dos continentes que compõem o nosso planeta em uma folha de EVA e, em seguida, recorte.

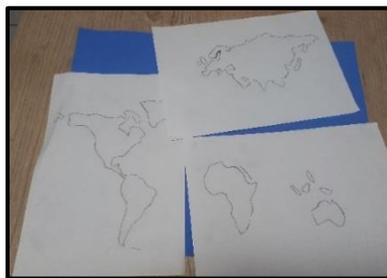


Figura 28: Desenhos dos continentes em folha de EVA

Passe a cola em cada um dos continentes que foram recortados e adicione o pó de madeira para dar uma textura ao EVA, diferenciando-o do que representa o oceano. Você pode substituir o pó de madeira por areia higienizada, EVA texturizado ou por qualquer material que você tenha à disposição em sua casa ou escola.

3 PASSO

Após a textura que você adicionou aos continentes secar, é a hora de colar os continentes em seus devidos lugares na base onde você tracejou as linhas de fuso horário.

Após realizar a colagem dos continentes na base, pegue o barbante e cole nas respectivas linhas de fuso horário. Dessa forma, ao se tatear o mapa, os estudantes perceberam três texturas distintas: a do barbante, representando as linhas de fuso horário; a do EVA, representando os oceanos; e a do EVA com pó de serra, representando os continentes.

Por último, pegue a tinta 3D e faça a representação do Meridiano de Greenwich, de maneira pontilhada ou tracejada, para que os estudantes possam identificar a diferença entre ela e as linhas de fuso que foram feitas com o barbante.

Para a confecção das legendas, foram utilizados dois métodos de representação: o corocromático, para estudantes sem DV; e o em área, para os estudantes com DV. Lembre-se que a legenda deve sempre ser feita em Braille e em Língua Portuguesa, para

que ambos os estudantes, com ou sem deficiência, possam utilizar os recursos didáticos produzidos de maneira inclusiva.



Figura 29: Mapa finalizado e sua legenda

Observações importantes:

- 1.** Antes de trabalhar o planisfério com o estudante com deficiência visual, é necessário que o estudante tenha domínio e conhecimento do Globo. Isso se faz necessário, por que sem esse conhecimento, o estudante não irá compreender o material corretamente e isso acarretará em uma barreira educacional que irá prejudicar a sua aprendizagem;
- 2.** Você deve produzir e trabalhar com o estudante o Globo tátil das linhas imaginárias e coordenadas Geográficas, sugerido como produção didática na página 80, para que o estudante compreenda adequadamente a divisões de fuso horário presentes no planisfério;
- 3.** O estudante precisa ter noção de claro e escuro, para compreender a relação do dia e da noite. Só desta maneira, o assunto fuso horário fará sentido e sua aprendizagem será significativa;
- 4.** Sugiro utilizar o Globo tátil novamente e uma luz com calor, para representar o sol. Desta maneira a intensidade do calor representará a luz e o estudante com deficiência visual compreenderá de maneira mais acertiva a informação passada pelo planisfério;
- 5.** O mapa tátil do sistema solar, sugerido na página 83, pode auxiliar o estudante a compreender a relação da luz que inside sob a Terra de acordo com o posicionamento do Sol.

Globo tátil das camadas da Terra

MATERIAL UTILIZADO

- 1 bola de isopor;
- Estilete;
- Tinta 3D;
- 1 folha de EVA;
- Pincel;
- Cola Branca;
- Tinta de tecido.

1 PASSO

Realize um corte na bola de isopor, de, aproximadamente, $\frac{1}{4}$ do seu tamanho original, para que possamos desenhar as camadas internas de nosso planeta.



Imagem 30: Corte realizado na bola de isopor

2 PASSO

O segundo passo é realizar a divisão interna da bola de isopor, para poder representar-mos as divisões de cada camada terrestre. Assim que terminar de dividir as camadas, você deve acrescentar as texturas correspondentes a cada uma delas.



Imagem 31: Texturas diferentes para cada camada interna

3 PASSO

Desenhe e recorte os continentes na folha de EVA. Após realizar essa etapa, passe cola branca e adicione o pó de serra ou qualquer outro material que você tenha a sua disposição. Isso deve ser feito para dar uma textura ao EVA que irá representar os continentes do nosso globo terrestre. Enquanto a textura seca, pinte o nosso globo. A parte externa de azul, para representar os oceanos; e as partes internas, cada camada de uma cor diferente. Assim que a tinta secar, cole os continentes em nosso globo.



Imagem 32: Divisão das camadas internas a partir do corte realizado

4 PASSO

O último passo é a confecção das legendas. Lembrando que nelas devem estar contidas todas as texturas utilizadas e a sua descrição em Braille e em Português Brasileiro.



Imagem 33: Legenda das camadas internas e externas da Terra

A partir de todas as sugestões de produtos cartográficos táteis observadas e o passo a passo de sua confecção, podemos tecer algumas considerações.

Uma delas é que a produção de materiais didáticos inclusivos é uma ótima oportunidade para aprimorarmos a nossa prática docente, a partir da inclusão das pessoas com deficiência.

Entretanto, não necessariamente, o docente deve ser o único responsável pela confecção de materiais didáticos utilizados para promoção da inclusão. Os nossos próprios estudantes podem fazer parte desse processo construtivo, através de oficinas e atividades práticas. Essa é uma forma de, não só compartilharmos com eles a tarefa, mas também de repassarmos o nosso conhecimento sobre educação inclusiva e inclusão da pessoa com deficiência para todos os estudantes, com ou sem deficiência.

Se você achou essa proposta interessante, mas não sabe como fazer isso, tenho algo para te dizer: é bem mais simples do que você imagina! Vou explicar um pouco sobre como isso pode ser feito a partir de uma proposta pedagógica relacionada ao uso dos mapas no ensino de Geografia.

Uma maneira bem simples e prática é provocar os seus próprios educandos a respeito das dificuldades que as PCD enfrentam ao estudar alguns temas envolvendo a linguagem cartográfica. A partir de tais questionamentos, o docente passa a explicar para a turma o que é o conceito de pessoa com deficiência, o que é inclusão escolar e qual a diferença entre integração e inclusão. A intenção é chegar a uma solução metodológica, que é o uso da Cartografia Tátil.

Durante toda a minha pesquisa – no caso, desde 2018 – tenho realizado tal exercício tanto com estudantes

da Educação Básica, quanto com graduandos dos cursos de Licenciatura em Geografia, e os resultados têm sido extremamente positivos. Após trabalhar a parte conceitual, é dado início a parte prática, que diz respeito a própria produção de mapas táteis pelos estudantes participantes das oficinas. Dessa forma, além de produzir materiais que podem ser utilizados durante as suas aulas, você está agindo diretamente como um multiplicador da inclusão, mostrando que a educação inclusiva não é um privilégio, mas sim um direito.

Também é possível que os estudantes levem atividades para casa, de forma que eles mesmos possam construir os seus materiais. Essa segunda alternativa foi uma das maneiras encontradas por mim durante a realização da pesquisa, para superar as barreiras do ensino remoto³ impostas pela pandemia de COVID-19.

Nesse período, trabalhei com 8 turmas do 3º ano do Ensino Médio. Com elas, primeiramente foi trabalhado o assunto de blocos econômicos. Durante a explanação sobre o assunto, procurei, em dado momento, destacar as dificuldades que um estudante com deficiência visual enfrenta ao tentar fazer uso apenas de materiais gráficos para demonstrar a localização e distribuição espacial de tais blocos pelo globo terrestre. A partir desse momento da aula, foi trabalhada a parte conceitual envolvendo a educação inclusiva e, após isso, seguindo o método de aula expositiva-dialogada, demonstrei, através de fotos – como as que foram expostas anteriormente (da Figura 5 a 26)–, o passo a passo de como se confeccionar um mapa tátil. Tendo discutido isso, passei como atividade para os

³ suspensão das atividades escolares presenciais nas unidades da rede pública e privada de ensino do Rio Grande do Norte, no âmbito do ensino infantil, fundamental, médio, superior, técnico e profissionalizante, para fins de enfrentamento ao novo Coronavírus

estudantes, a tarefa de escolher um determinado bloco econômico e produzir um mapa tátil que o representasse.

Acerca disso, é importante ressaltar a respeito dos materiais utilizados. Foi entregue aos estudantes uma relação de materiais de baixíssimo custo, com itens que poderiam ser encontrados inclusive em suas residências. Esse cuidado foi necessário, levando em conta que, por se tratar de uma escola pública, atividades de custo elevado para os estudantes seriam totalmente inviáveis.

O resultado foi que a atividade foi um sucesso! O empenho e desempenho dos estudantes superaram todas as minhas expectativas. Interessante também foi que, um dos vários estudantes com deficiência visual que estuda na escola fazia parte de uma das turmas, e também participou da atividade, tornando-a ainda mais rica. Sua mãe o ajudou no processo de confecção e o resultado do seu mapa foi excepcional.

Diante da experiência com essa proposta pedagógica, eu e os docentes pudemos, além de promover a inclusão, disseminar o nosso conhecimento sobre o assunto, de modo que os próprios estudantes se tornaram agentes da inclusão.

CAPÍTULO 8:

CONSIDERAÇÕES FINAIS



INCLUSÃO

O processo de inclusão da pessoa com deficiência é um desafio e tanto, nunca duvidei disso, mas é algo possível e que está ao nosso alcance, desde que nós, como docentes e cidadãos, tenhamos interesse e empenho para que esse processo aconteça. Quando desenvolvemos a ideia de que promover a inclusão é possível a partir da aplicação de nossas habilidades e conhecimentos, a Cartografia Tátil se apresenta como uma ferramenta viável e fundamental para esse processo.

Ao fazer uso de representações cartográficas táteis, nós encontramos uma forma de incentivar a aprendizagem dos estudantes com deficiência visual. Os avanços nas pesquisas, nos estudos e no desenvolvimento de parâmetros que devemos considerar e seguir para produzir esses materiais são de grande valia nesse processo. Esses elementos têm o potencial de nortear o docente para que ele descubra o que já foi produzido e o que é possível de ser criado, a partir dos parâmetros de padronização que já foram estabelecidos.

Quando o docente desenvolve um mapa tátil, por exemplo, pensando em um estudante ou em um grupo específico de estudantes do seu convívio, existe uma considerável probabilidade de que ele elabore um material com chances maiores de alcançar o aprendizado adequado. Isso ocorre, pois, ao conhecer a realidade de seus estudantes, o docente detém conhecimentos acerca de particularidades que podem ser empregadas na sua produção didática, afim de que o estudante compreenda o assunto estudado.

Tendo isso em vista, devemos sim nos capacitar e disseminar tal conhecimento a respeito da produção de materiais cartográficos inclusivos. Só assim, deixaremos de lado nosso comportamento excludente, e, em vez disso, propagaremos o ato inclusivo.

Foi seguindo a perspectiva inclusiva, que te apresentei esse material teórico e prático, fruto de muita pesquisa, noites em claro, consciência social e cidadã e, acima de tudo, uma vontade gigantesca de superar os desafios que ainda nos impedem de ter, efetivamente, uma educação, de fato, inclusiva em nosso país.

Produzi este livro para que, a partir desta leitura, você também possa refletir acerca das suas próprias atitudes e identificar quais aspectos da sua vida docente precisam ser adaptados, para ampliar a inclusão dos seus estudantes com deficiência ou necessidades especiais. Alunos que requerem recursos diferenciados para alcançar o mesmo estágio de aprendizagem que os outros.

Nós, docentes, deparamo-nos com o vasto mundo da docência desde o primeiro dia em que colocamos os pés em sala de aula. Quando dividimos espaço com nossos estudantes, tornamo-nos mediadores dos conhecimentos que adquirimos durante a nossa formação. Diante disso, buscar meios para que todos os nossos estudantes sejam incluídos no processo de ensino e aprendizagem é essencial para que efetivemos nosso objetivo como educadores.

Nos casos em que a formação não contemplou todos os conhecimentos necessários para que sejam desenvolvidas práticas inclusivas, cabe a nós o papel de investigar métodos e materiais que possam ser utilizados com nossos estudantes. Nesse sentido, podemos considerar que reconhecer a existência de lacunas no nosso processo formativo é o primeiro passo para que nós mesmos investiguemos formas de desenvolver práticas inclusivas.

Consoante a isso, ao longo de todo o livro, conversamos sobre como a educação inclusiva é um desafio a ser superado. Entretanto, saliento que você,

professor, não está sozinho nessa empreitada. Existem diversas instituições em nosso estado que podem nos auxiliar de formas diferentes para que tenhamos acesso a materiais didáticos inclusivos, bem como para aprendermos a aplicar e desenvolver novas metodologias de ensino inclusivo. No Rio Grande do Norte, existem o Centro de Apoio Pedagógico às Pessoas com Deficiência Visual Professora Iapissara Aguiar - CAP e o Centro Educacional de Educação Especial - CEESP, que podem se tornar locais para os docentes adentrarem no mundo das práticas educacionais inclusivas.

Promover práticas inclusivas vai muito além de produzir um material didático, levá-lo para sala de aula e acreditar que ele é o meio essencial através do qual o estudante será capaz de aprender determinado assunto. Para abordar a concepção inclusiva de ensino, é preciso ter em mente que nós, docentes, devemos: conhecer os conceitos relacionados às necessidades inclusivas dos nossos estudantes; reconhecer as habilidades que devemos incentivá-los a desenvolver; e selecionar quais parâmetros devemos aplicar, para que nosso material possa alcançar o entendimento deles. E, nos casos em que suas expectativas não forem alcançadas, investigar quais mudanças devem ser realizadas para que o material didático possa alcançar o seu propósito, seja ele o de incentivar seu estudante, cativar a atenção dele ou auxiliá-lo no aprendizado dos conteúdos curriculares.

Venho mais uma vez ressaltar que o processo de inclusão da pessoa com deficiência deve envolver toda a sociedade, não sendo diferente da inclusão no âmbito escolar. Nós, como corpo docente de uma instituição de ensino, devemos promover situações que envolvam todos aqueles indivíduos que fazem parte do ambiente escolar.

Mesmo que haja empenho para promover a educação inclusiva, saliento que o processo de inclusão da

pessoa com deficiência em sala de aula não se dá de forma linear. Ele passa por altos e baixos, podendo o docente acabar desenvolvendo um sentimento de impotência perante a preocupação com a aprendizagem do seu estudante. A inclusão também envolve isso, ou seja, os sentimentos. As pequenas vitórias provocam a vontade de seguirmos em frente na criação de cada vez mais recursos didáticos. Por outro lado, os momentos em que não alcançamos nossas expectativas agem de forma negativa e podem prejudicar o andamento do nosso processo de pesquisa e criação. Houve momentos em que eu mesmo me deparei com adversidades durante a criação ou aplicação de materiais. Foi, inclusive, em meio à luta para superá-los que este livro nasceu.

Mudar é preciso e a inclusão já é uma realidade, seja através das leis, seja das práticas docentes, seja das instituições que se disponibilizam para auxiliar docentes e pesquisadores a desenvolverem práticas inclusivas. Manter esse processo de mudanças e de adaptações de postura na prática docente nos permite adotar ações mais inclusivas, podendo funcionar como um combustível na promoção de uma maior evolução, no sentido de um ensino mais inclusivo, para nosso sistema educacional.

Lembrando que nosso sistema educacional segue as leis anteriormente citadas neste material. Leis que reforçam, constantemente, que a educação deve ser encarada como um direito de todos.

Pensando nisso, encaminhando-me para as últimas linhas deste livro, proponho relembrarmos a música intitulada "Até quando", do autor Gabriel o Pensador (2001):

Muda que quando a gente muda o
mundo muda com a gente
A gente muda o mundo na mudança da
mente

E quando a mente muda a gente anda
pra frente
E quando a gente manda ninguém
manda na gente
Na mudança de atitude não há mal que
não se mude nem doença sem cura
Na mudança de postura a gente fica
mais seguro
Na mudança do presente a gente molda
o futuro

Se até aqui você ainda está se perguntando se será ou não possível empregar práticas inclusivas na sua sala de aula, você já tem a resposta. Sim, é possível. Dedique-se a pesquisas que possam impulsioná-lo a desenvolver essas práticas que irão fazer de você um diferencial na vida do seu estudante. Empenhe-se em conhecer o público para o qual você deseja produzir o material inclusivo, de modo que ele possa colaborar no processo de aprendizagem do estudante em relação a um assunto. E se você ainda sente algum receio em relação a sua atual prática docente: Mude. Você e seus estudantes podem trabalhar juntos no desenvolvimento de um mundo mais inclusivo.



AGRADECIMENTOS

Durante toda caminhada que fiz até chegar aqui, fui acompanhado por várias pessoas, que fizeram parte de todo o processo da pesquisa, não me deixando, em nenhum momento, sozinho. Descobri que o cantor Fabio Brazza, em sua música “Toda gratidão”, descreve plenamente o meu sentimento, quando diz que: “E a maior lição que eu aprendi com vocês, é que nada na vida se faz sozinho”. Foi exatamente assim que ocorreu todo o processo da minha pesquisa de Mestrado, desde o processo seletivo até a defesa da dissertação.

São tantos nomes que fica até difícil citar todos eles. Apesar disso, há sempre aqueles que se destacaram dos demais e merecem um agradecimento tão especial quanto o apoio que me foi dado. Começo agradecendo, especialmente, a minha esposa, Amanda Pessoa Santos, e a minha filha, Laura Pessoa Santos, por entenderem o propósito de minha pesquisa e abdicarem de diversos momentos comigo, para que eu pudesse realizar as minhas leituras, escritas, apresentações e pesquisas de campo. Por maiores que fossem as dificuldades – que, aliás, foram inúmeras –, nunca me deixaram esmorecer. Elas foram, sem sombra de dúvidas, a parte mais importante da minha rede de apoio.

Também quero agradecer ao meu irmão, Breno Santos, que, por diversas vezes, cedeu-me o seu ouvido para que eu falasse, sem parar, de minha pesquisa. Também agradeço-lhe por me acompanhar em diversos eventos que participei apresentando o projeto de pesquisa. Não posso deixar de agradecer aos meus irmãos

de outras mães, como meu compadre, Jadner Rodrigues, que acredita em mim mais do que eu mesmo; e meus companheiros José Carlos, Marco Aurélio e Washington Souza, que sempre me ajudaram nessa empreitada desde os tempos da graduação.

Deixo também um agradecimento especial as minhas companheiras de mestrado, Terezinha Medeiros e Suzane Lins, que compartilharam os momentos de agonia e superação durante todo o período do Mestrado. Agradeço também ao meu orientador e amigo Silvio Braz de Sousa, que além de orientador foi um incentivador incondicional.

Não poço deixar de agradecer ao meu ex-professor, um dos melhores que já tive em toda minha vida, e agora companheiro de profissão, Ailton Dantas, por ter aceito o convite para escrever o préfacio deste livro.

Também agradeço à professora Rosemy da Silva Nascimento (UFSC), por ter me recebido em seu laboratório, LABTATE, para que eu pudesse ampliar meus conhecimentos, e por todo o suporte que vem me dando desde então: tirando dúvidas, me estimulando e me testando frequentemente para extrair o que eu tenho de melhor.

Por fim, quero agradecer a toda equipe do Instituto Padre Miguelinho, por sempre estar de portas abertas para mim. Principalmente a Professora Isabel Neri, que foi minha "coorientadora de coração", auxiliando-me em tudo o que precisei, sem nunca titubear diante dos incontáveis pedidos de socorro. Com a equipe desta escola, aprendi o significado de um dos melhores provérbios contemporâneos, proferido por Catarina Lima, coordenadora geral da escola: "Não sei como, mas vai dar certo". Sempre que algo parecia desandar, eu ouvia essa

frase. Tenho a honra de ter pessoas como vocês ao meu lado. Muito obrigado por tudo!



REFERÊNCIAS

ANDERSON, Paul S. **Princípios de cartografia básica**. Volume. 1 (Capítulos 1 a 7) da Série princípios da cartografia, 1982.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988

BRASIL. Resolução CNE/CP n. 1, de 18 de fevereiro 2002. Institui DCNs para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf>. Acesso em: 18 de jun. de 2022.

BRASIL. Decreto Legislativo nº 186, 09 de julho de 2008. Diário Oficial da União, Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/congresso/dlg/dlg-186-2008.htm> . Acesso em: 18 de jun. de 2022.

BRASIL. Decreto n.º 6.949, de 25 de agosto de 2009. Dispõe sobre a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>. Acesso em: 18 de jun. de 2022.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. Disponível em: <

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm>.

Acesso em: 14 de Dez. de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9.394/96. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>.

Acesso 15 ago. de 2021.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 18 de Mar. de 2021.

CALLAI, Helena Copetti. Educação geográfica para a formação cidadã. **Revista de Geografia Norte Grande**, v. 70, p. 9-30, 2018. Nestor André. (Org.) Geografia: práticas pedagógicas para o Ensino Médio. Porto Alegre: Penso, 2011. p. 13-30.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **O ensino de geografia na escola**. Campinas, SP: Papirus, p. 45 – 47, 2012.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimento**. Campinas: Papirus, 1998.

Declaração Mundial de Educação para Todos e Plano de Ação para Satisfazer as Necessidades Básicas de Aprendizagem. **Conferência Mundial sobre Educação para Necessidades Especiais**, 1994, Salamanca (Espanha). Genebra: UNESCO, 1994.

Deficiência visual / Marta Gil (org.). – Brasília : MEC. Secretaria de Educação a Distância, 2000. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/deficienciavisual.pdf>> Acesso em: 07 de dez. de 2021.

FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

LOCH, Ruth Emilia Nogueira. Cartografia Tátil: mapas para deficientes visuais. **Portal da Cartografia**. Londrina, v.1, n.1, maio/ago., p. 35 - 58, 2008.

MANTOAN, Maria T. E. **Inclusão escolar – O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Sumus, v. 4, 2021.

MARTINELLI, Marcello. **Mapas da Geografia temática / Marcelo Martinelli**. 6. Ed., 5ª reimpressão. São Paulo, Contexto, 2020.

MARTINS, Lúcia de A. R. **Fundamentos em Educação Inclusiva**. 1. ed. Natal, RN: EDUFRRN, v. 1. 51 p. 2011.

MARTINS, Rosa E. M. W. A formação continuada e o desenvolvimento profissional dos professores de Geografia da rede municipal de Concórdia – SC. **Revista Geográfica de América Central**, Costa Rica, Número Especial EGAL, II Semestre, p. 1-16, 2011.

NASCIMENTO, Rosemy da Silva; MARTINS, João Daniel Barbosa; GERON, Gabriela. Cartografia escolar: Lugares, paisagens e afetividades nos mapas mentais de estudantes indígenas. In: SILVA, Maria do Socorro Ferreira; CARVALHO, Márcia Eliane Silva; FERRETTI, Orlando. **Paisagens em movimento: conceitos, temas e as múltiplas linguagens na educação geográfica**.

Florianópolis: Edições do Bosque/CFH/UFSC, 2022. p. 213-228.

NDEGWA, Beatrice W; CHEPLONG, Caroline; KORIR, Janeth. Challenges Experienced by Visual Impaired Learners in Physical and Practical Geography.

International Journal of Educational Investigations. Vol.2, No.12, P. 13-22, 2015.

OLIVEIRA, Edna Castro de Prefácio. In: FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** 61. Ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

OLIVEIRA, Simone Santos. Desenho e cartografia escolar no ensino de Geografia. **Geografia, Ensino & Pesquisa,** Vol. 20, n.3, p. 78-86, 2016.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço – Técnica e tempo.** Razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996

SASSAKI, Romeu Kasumi. **O direito à educação inclusiva, segundo a ONU.** Disponível em: <<https://diversa.org.br/artigos/o-direito-a-educacao-inclusiva-segundo-a-onu/>> Acesso em 18 de set. de 2021.

TAYLOR, Fraser. **Cybercartography: Theory and practice.** Elsevier B. V. Amsterdam, The Netherlands, 2005.

UNESCO. **Declaração mundial de educação para todos.** Conferência de Jomtien. Tailândia: UNICEF, 1990.

UNESCO. **Declaração mundial de educação para todos e plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem.** Salamanca: UNESCO, 1994.

VASCONCELLOS, Regina. Tactile Mapping Design and Visually Impaired User. In: **Cartographic Design – Theoretical and practical perspectives**. Chichester: John Wiley & Sons, 1996.