

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Campus Experimental de Ourinhos

**CARTOGRAFIA TÁTIL PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA
VISUAL: A EXPERIÊNCIA DO GLOBO ADAPTADO**

BARBARA GOMES FLAIRE JORDÃO

OURINHOS - SP

Outubro/2011

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Campus Experimental de Ourinhos

**CARTOGRAFIA TÁTIL PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA
VISUAL: A EXPERIÊNCIA DO GLOBO ADAPTADO**

BARBARA GOMES FLAIRE JORDÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão de Avaliação de TCC do Curso de Graduação em Geografia – Bacharelado, do Campus Experimental de Ourinhos – UNESP, como parte das exigências para o cumprimento da disciplina Trabalho de Graduação no 2º semestre letivo de 2011, sob orientação do Profº. Drº. Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena

OURINHOS - SP

Outubro/2011

J826c Jordão, Barbara Gomes Flaire, 1985–
Cartografia tátil para alunos com deficiência visual : a
experiência do globo adaptado / Barbara Gomes Flaire Jordão.
– Ourinhos, 2011.
109 f. – il., mapas, gráfs., tabs.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado –
Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Campus
Experimental de Ourinhos
Orientador: Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena
Banca: Maria Cristina Perusi, Waldirene Ribeiro do Carmo

Inclui bibliografia

1. Cartografia – Educação inclusiva. 2. Ensino de geografia
– Globo terrestre – Educação inclusiva. 3. Cartografia tátil –
Globo terrestre – Educação inclusiva. I. Título. II. Universidade
Estadual Paulista, Campus Experimental de Ourinhos.

CDD 526.07

Dedicatória

Dedico este trabalho a todos os alunos que
me envolveram nesta pesquisa.

Agradecimentos

Dizer obrigado a todos aqueles que ajudaram a trilhar os caminhos que me trouxeram até aqui é simplesmente e simultaneamente emocionante e desesperador.

Meu ponto de partida é Deus. Mesmo dentro do meio acadêmico, de toda a ciência conhecida e de todos seus questionamentos, nunca duvidei de sua existência e de sua permanência ao meu lado. Sou grata pelas provas, elas apararam as arestas de minha vida moldando minha personalidade, me fizeram entender quem é que realmente estava no controle de tudo, e que nem sempre o caminho para o melhor é o mais fácil.

Aos meus pais, que com carinho, sacrifícios e companhia me afagaram tantas vezes, me incentivaram a seguir meu caminho do meu jeito e a acreditar em quem sou. É por vocês e para vocês que dedico toda minha vida. Pai e mãe, obrigada, eu os amo muito.

Um especial agradecimento para minha avó Ruth, minha melhor amiga e minha cozinheira favorita. Ela se preocupava, muitas vezes, mais com este trabalho do que eu mesma.

Aos meus primos lindos e suas histórias divertidas, minha madrinha Silvia e meu padrinho Ronaldo, que expressam a mais pura bondade em uma família. Vocês são um presente divino.

A minha tia Selma, que torceu tanto por mim e que hoje deve estar vibrando lá cima. Sinto saudades.

A Dani e Gabi extensão da família, as irmãs que escolhi e que, em mais de 15 anos de amizade, demonstraram na prática o significado da segurança de uma amizade verdadeira e incondicional. Minhas gêmeas que privilégio ser amiga de vocês. Desabafos e desesperos de quem está se formando foram compartilhados.

A Carol que me deve uma visita ainda, mas que sempre esteve presente no mundo virtual, contribuindo para e com dúvidas de projetos, bolsas e relatórios.

Aos meus amigos de cursinho Marcela e Leandro, que, junto com professores maravilhosos, me ajudaram a construir o conhecimento para ingressar na academia e fizeram parte de uma época difícil de descobertas e decepções. Hoje todos nós conseguimos aquilo por que lutamos tanto.

As pessoas que conheci nessa universidade, que de tantos jeitos distintos ampliaram minha tolerância com as diferenças e me ensinaram o respeito com o próximo. Dentre elas, minhas companheiras de jornada neste último ano, um presente especial ter morado e dividido parte da minha jornada com vocês, tenho certeza que vocês terão um caminho brilhante pela frente.

A Ângela e ao Luiz que me acolheram muito assustada na primeira vista a Ourinhos e se tornaram responsáveis pela minha permanência. Tenho grande consideração por vocês, casal.

A minha amiga Danielle, companheira na licenciatura, guerreira, que me ensinou a dar valor as pequenas coisas da vida. Eu te amo muito.

Ao Wesley, dono de uma bondade, simplicidade, inteligência e esforço admirável, que fez com que cada trabalho da faculdade fosse feito como um TCC.

Ao Mário Sérgio, meu namorado, por ter estado ao meu lado apesar de tantos obstáculos. Obrigada pela sua companhia, amo você.

Ao Feijão pelas caronas e conversas intermináveis, por ser meu psicólogo de plantão. Sou grata por tudo que fez por mim.

A Mira que me ajudou a descobrir a minha paixão pela Cartografia Tátil já no terceiro semestre de faculdade.

Ao Grupo de Cartografia Tátil da Unesp de Ourinhos, por terem enriquecido as discussões de que tratam este trabalho, em especial a Mariane por feito dos eventos científicos mais divertidos e por ter me acompanhado durante as avaliações do globo, agradeço pelas fotos e pela companhia.

A Profa. Dra. Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena, que aceitou o desafio de me orientar e que fez isso com tanto primor. Aprendi que a vida acadêmica é feita de muita inspiração e mais ainda de transpiração. Agradeço as caronas produtivas e por ter acreditado em mim.

As Profas. Dras. Andréa Ap. Zacharias, Marcia Cristina Mello e Luciene Cristina Risso, por serem exemplos de mulheres na Academia e por terem despertado em mim a vontade da complexa arte de pesquisar.

À Mestre Waldirene Ribeiro do Carmo e a Profa. Dra. Maria Cristina Perusi, pelas excelentes contribuições para a versão final deste TCC e por me tratarem com tanto carinho.

Agradeço imensamente a Professora Katie da AJADAVI, a Professora Luciana do IBC e ao professor Marco Antônio do Colégio Carlos Setti, que contribuíram de maneira essencial para esta pesquisa.

Aos alunos da AJADAVI e do IBC, obrigada pelos incentivos e pela ajuda. Conhecer vocês fundamentou essa pesquisa de uma maneira que não há como descrever em um pedaço de papel.

A FAPESP pelo apoio financeiro na fase final da pesquisa, sem o qual seria impossível ampliar os recursos desenvolvidos.

Por fim, as pessoas as quais me afastei durante todo esse tempo, peço a Deus que enobreça nossos corações e transforme nossos sentimentos em desejos de boa sorte.

Banca Examinadora

Profª Dra. Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena

(assinatura do membro)

Profª Dra. Maria Cristina Perusi

(assinatura do membro)

Profª Msª Waldirene Ribeiro do Carmo

(assinatura do membro)

Ourinhos, 11 de Novembro de 2011.

Resumo

A obrigatoriedade da Inclusão no ensino regular evidenciou os desafios do professor em sala de aula. A partir da divulgação no portal do Ministério da Educação (MEC) sobre a evolução das matrículas na educação especial, verificou-se, no período de 1998 e 2006, um crescimento de 640% das matrículas em escolas comuns, devido ao sistema inclusivo instaurado, somados ao crescimento de 28% de matrículas em escolas e classes especiais. Com esses dados e as visitas realizadas a salas comuns e instituições especiais, foi possível fundamentar a realização de uma pesquisa na área de ensino inclusivo onde questionou-se o papel da Geografia neste cenário. Seja como área de pesquisa quanto como disciplina escolar, a Geografia está comumente ligada à percepção no campo da visão, portanto, as pessoas com deficiência visual encontram maiores obstáculos quando lidam com esta ciência. Neste trabalho optou-se pela produção de um globo terrestre adaptado para este público, que pudesse dar conta, sobretudo de temas abstratos da Geografia, como no caso as Coordenadas Geográficas. Pretende-se que esta pesquisa sirva de incentivo para amenizar o abismo existente entre a escola que se tem e a escola que se quer ter no Brasil, através da produção de um material acessível aos professores, pais e interessados num ensino sem restrição.

Palavras-chave: Educação inclusiva; Cartografia Tátil, Globo terrestre

Abstract

The mandatory of inclusion in regular education highlighted the challenges of teacher in the classroom. From the release in the Brazilian Ministry of Education (MEC) website on the evolution of enrollment in special education; there was, between 1998 and 2006, an increase of 640% enrollment in ordinary schools, due to the inclusive system in place, plus the growth of 28% enrollment in schools and special classes. Through these data and visits to common classes and special institutions, it was possible to justify the execution of the research in the area of inclusive education which questioned the role of Geography in this scenario. As a field of research or as a school discipline, Geography is often linked to the perception in the visual field; therefore, people with visual impairment have major obstacles when studying science. In this work I opted for the production of an adapted world globe for visually handicapped students, which could encompass abstract subjects of Geography, such as the coordinates. It is intended that this research serves as an incentive to minimize the gap between today's school and the school that one wants to have in Brazil through the production of a material accessible to teachers, parents and people interested in teaching without restriction.

Keywords: Inclusive education; Tactile Cartography, World globe

LISTA DE FIGURAS

Figuras	Página
Figura 1 - As variáveis gráficas na forma visual e tátil.	24
Figura 2: Representação o Norte com linha tracejada	27
Figura 3: Representação do Norte com seta estilizada.....	27
Figura 4: Escala Optométrica Decimal de Snellen.....	40
Figura 5: Exemplo de mapa com a Projeção de Mercator.....	52
Figura 6: Globo terrestre de Martim Behaim – 1492.....	54
Figura 7: Exemplo de Globo Escolar.....	55
Figuras 8, 9 e 10: Globos Terrestres usados pelo Instituto Benjamin Constant.	56
Figura 11: Edward Savage (1761-1817)-'the Washington family'-oil on canvas-(1789-1796)	58
Figura 12: Globo Adaptado com porcelana fria, feltro e arames.	60
Figura 13: Avaliação do material com estudante de baixa visão na AJADAVI	60
Figura 14: Emenda na Rússia que provocou confusão com as coordenadas geográficas....	61
Figura 15: Medida do velcro cortado.....	61
Figura 16: Colagem do velcro sobre a base de isopor.....	61
Figura 17: Colagem da fita de cetim na parte áspera do velcro	62
Figura 18: Representação do Equador com fita de cetim colada na parte áspera do velcro.	62
Figura 19: Representação dos Trópicos com fita de camurça rosa.....	63
Figura 20: Círculo Polar feito com cordão de poliéster azul.....	63
Figura 21: Representação do Meridiano de Greenwich em EVA verde claro	63
Figura 22: Globo terrestre adaptado de velcro com as coordenadas geográficas.	64
Figura 23: Detalhe interno do suporte para o globo	65
Figura 24: Detalhe externo do suporte do globo	65
Figura 25: Globo e suporte adaptados.	66
Figura 26: Suporte alternativo para o globo, feito de madeira	66
Figura 27: Apresentação do Globo somente com Oceanos e Continentes.....	69

Figura 28: Explicação do conceito de Linha do Equador e a posição do Brasil em relação à ela.	69
Figura 29: Apresentação do globo completo	70
Figura 30: Material adaptado para o ensino de pontos cardeais.....	70
Figura 31: Igor e o Globo adaptado com a linha do Equador	71
Figura 32: Igor avaliando as texturas dos materiais do Globo adaptado	71
Figura 33: apresentação do formato da Terra e a descoberta do movimento de rotação.	72
Figura 34: Manuseio do material adaptado para o ensino dos pontos cardeais.....	73
Figura 35: Aplicação do jogo da cidade.....	73
Figura 36: Utilização do globo pela aluna Gabrielly em sala de aula regular	75
Figura 37: Aluno cego colando Trópico de Capricórnio	78
Figura 38: Aluno com baixa visão colando o Meridiano de Greenwich	78
Figura 39: Montagem do Globo por aluno cego da turma 604	79
Figura 40: Montagem do globo pro aluna cega da turma 604.	79
Figura 41: Manuseio do globo por alunos de baixa visão - Turma 605.....	80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.....	26
---------------	----

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	12
2. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	13
2.1 JUSTIFICATIVA DA ÁREA E DO PÚBLICO ALVO	15
3. OBJETIVOS	17
4. FUNDAMENTOS TEÓRICO- METODOLÓGICOS	18
4.1 A CARTOGRAFIA COMO MEIO DE COMUNICAÇÃO.....	18
4.2 A CARTOGRAFIA POR MEIO DE MODELOS TÁTEIS.....	20
4.3 SOBRE A EDUCAÇÃO ESPECIAL, SEUS ASPECTOS TEÓRICOS E LEGAIS.....	29
4.3.1 Breve história da educação especial	30
4.3.2 A educação especial no Brasil	32
4.3.3 Sobre a inclusão e seus dispositivos legais	34
4.4 A DEFICIÊNCIA VISUAL.....	39
4.4.1 Considerações sobre os sons e a espacialização das pessoas com deficiência visual	43
4.5 A GEOGRAFIA E OS LUGARES	48
4.5.1 O sentido de localização na Geografia	48
4.5.2 O globo terrestre.....	53
4.5.3. O globo e os deficientes visuais	56
5. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO E RESULTADOS	59
5.1 A CONFEÇÃO DO GLOBO TERRESTRE ADAPTADO	59
5.2 O USO DO MODELO ADAPTADO POR ESTUDANTES COM DEFICIENCIA VISUAL	67
5.2.1. A AJADAVI.....	67
5.2.2. O curso de produção de materiais adaptados no IBC.....	75
5.2.3. Dentro da sala de aula do IBC	77
6. CONCLUSÃO	82
7. REFERÊNCIAS.....	84
ANEXO I	89
ANEXO II	102

1. APRESENTAÇÃO

Segundo os dados do Ministério da Educação (MEC) ocorreu no período de 1998 e 2006, um crescimento de 640% das matrículas de deficientes em escolas comum, devido ao sistema inclusivo instaurado.

Com a finalidade de discutir qual a contribuição que a Geografia pode dar diante do paradigma da inclusão na educação básica, confeccionou-se um globo terrestre adaptado com os paralelos e meridianos representados de maneira que pudesse ser utilizado pela maior gama de indivíduos possíveis, daqueles que enxergam normalmente àqueles que têm variado o nível de funcionamento do órgão visual.

Para tanto, foi necessário neste texto, ainda que breve, a discussão sobre o papel atual da Educação Especial no mundo e mais especificamente no território nacional, perpassando por seu histórico e seus aspectos legais, que refletem a relevância não só para o ensino, mas para que toda uma sociedade saiba lidar diante das diferenças.

Justifica-se a dificuldade de lidar com um público tão heterogêneo como o daqueles com deficiência visual. Portanto, o trabalho abarcou apenas uma pequena parte deste grupo, confirmando que a individualidade dos estudantes deve ser levada em conta no processo de ensino, ainda que mais demorado de maneira individual, este se torna muito mais efetivo se realizado de acordo com a realidade de cada um.

A confecção do globo terrestre adaptado, a partir do resgate de sua origem e do papel dentro da ciência geográfica, baseou-se nos fundamentos da Cartografia com enfoque para a Cartografia Tátil, base teórico-metodológica que auxiliou na definição do tipo de representação, dos materiais utilizados e no seu uso para o ensino de Geografia.

Neste estudo foi utilizado o termo pessoa com deficiência visual, abrangendo os diferentes níveis de perda visual. Segundo Sena (2008), mais importante do que definir o termo correto, utilizou-se esta terminologia para que se recorde que a discussão desta pesquisa atinge, primeiramente, pessoas, não tratadas apenas por um adjetivo limitante.

Ao longo do trabalho procurou-se ir além da mera constatação de um dado da superfície terrestre a partir das coordenadas geográficas adaptadas, trilhando a difícil tarefa de conciliar a percepção daqueles que não tem perfeito o funcionamento do órgão visual e a ideia de que a localização no discurso geográfico é capaz de evidenciar a existência do indivíduo, organizar seu pensamento, bem como ser responsável pela constituição das representações que ele faz do mundo.

Espera-se que esta pesquisa sirva, ainda que como uma pequena semente, de incentivo para que a educação especial seja inserida no eixo de pesquisas de outros cursos e no cotidiano da sociedade civil.

2. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A filosofia aristotélica afirma que os sentidos servem para o conhecimento das coisas e para a utilidade da vida. Para o filósofo, a junção dos sentidos que interpretam a realidade com a própria realidade forma o conhecimento. Primeiro vemos algo intrigante no real (fenômeno), logo emitimos uma opinião sobre aquilo, e a união da opinião com a realidade forma o conhecimento. Para ele, a visão seria o sentido mais cognoscitivo, pois permitiria uma melhor compreensão e um conhecimento perfeito do mundo (ARISTÓTELES apud LIMA e SILVA, 2010).

Embora um sentido contribua com o outro, na ausência de um ou mais sentidos, uma pessoa pode construir conhecimento e realizar determinada tarefa, uma vez lhe dada condição para tanto. Isso porque o satisfatório desempenho do indivíduo está relacionado às condições de que dispõe e não de uma deficiência sensorial que o limita naquele particular.

Atualmente, outdoors, painéis, faixas entre outros recursos, estão espalhados em todos os lugares, comunicando informações diversas. Ícones, mapas, gráficos e diagramas fazem igualmente parte do dia-a-dia das pessoas e em quase todas as situações: educacionais, de trabalho ou lazer. Porém, há um grupo de pessoas para as quais essas informações, invariavelmente, não colaboram na comunicação da informação, pelo contrário, muitas vezes dificultam-lhes a resolução, uma vez que se apresentam inadequadas ao reconhecimento háptico.

A pessoa com deficiência visual, em geral, tem negada a possibilidade de acesso à comunicação via imagem. Ao trabalhar com adaptações táteis deve-se levar em conta como o indivíduo com deficiência visual recebe a informação para construir o conhecimento.

Há ainda que destacar uma diferença significativa entre potencial e desempenho. Em dada tarefa, o sujeito pode não ter um bom desempenho, contudo, isso não significa que ele não possua o potencial para desenvolver e desempenhá-la com excelência. É o que ocorre, por exemplo, quando um aluno com deficiência visual não consegue realizar uma tarefa que requer a leitura de uma representação gráfica, como em uma questão de vestibular, sendo que ele nunca trabalhou com representações gráficas adaptadas, tendo os conteúdos passados apenas na forma oral.¹ Assim sendo, se o professor, ao longo da vida escolar deste aluno, fizesse uso de materiais adaptados talvez ele poderia não apenas aprender a

¹ Neste exemplo, retrata-se uma situação cotidiana de um aluno deficiente visual (D.V.), no qual o professor utiliza-se de termos e comparações, úteis apenas para aqueles que vêem. O aluno D.V. pode não possuir uma memória visual e, portanto, os exemplos dados não teriam significado para sua aprendizagem.

usar as representações como compreender os temas retratados e assim transformar seu potencial em um desempenho satisfatório.

Um aluno com deficiência tem a mesma capacidade (potencial) de aprendizado dos alunos de visão normal, desde que os meios e materiais estejam adequados à sua limitação. Está premissa está presente nos estudos sobre a defectologia² de Vigotsky (1997), onde o autor propõe uma nova prática que auxilie na criação de instrumentos culturais especiais e adaptados à estrutura psicológica da pessoa com deficiência, assim como a utilização de procedimentos pedagógicos especiais que a levem a dominar esses instrumentos. Além disso, quanto mais cedo lhe forem apresentados materiais adaptados, tendo em vista o fato de que o aprendizado antecede a inserção no ambiente escolar e está diretamente ligado a relações sociais, mais úteis eles se tornarão para fornecer informações espaciais complexas, que não são possíveis de serem obtidas com uma experiência direta de mobilidade.

Segundo Sena (2008, p.23) “Quando isso ocorre, os demais sentidos, principalmente a audição e o tato, se forem estimulados de maneira correta, podem auxiliar e até substituir a visão no processo de percepção e interação com o meio.”

Contudo, a Geografia, considerada aqui tanto como ciência e área de pesquisa quanto disciplina escolar, a princípio está ligada a percepção visual, como decorrência das tradições clássicas, tem como aliada no atual cenário educacional a Cartografia Escolar, como fonte integradora de conhecimento e de entendimento das relações espaciais. Através de linguagem gráfica tátil (mapas, modelos e maquetes) caminha para além do mero sentido do tato, incluindo a exploração multisensorial. Fato este que possibilita as pessoas com deficiência visual (D.V.s), um ensino não convencional se desdobrando em um ramo da Cartografia conhecido como Cartografia Tátil.

Soma-se ainda, uma ampliação no uso das representações gráficas, como em parques, museus, etc., porém quando as informações são disponibilizadas na forma tátil muitas vezes apresentam problemas de confecção, padronização e funcionalidade (SENA, 2008). Essa situação reafirma a relevância da produção correta da Cartografia Tátil a fim de evitar a marginalização das pessoas com deficiência visual.

Não obstante, embora a legislação brasileira acerca da inclusão de alunos com deficiência seja uma das mais completas, os mapas e gráficos tangíveis destinados ao ensino de alunos cegos são raros, e os existentes nem sempre são usados com a frequência desejável, por ou para esses alunos, contribuindo para um baixo desempenho

2 Etimologicamente o termo **defectologia** quer dizer a „falta, imperfeição, ou deformidade” e, era utilizado na Rússia por Vigotski para designar suas pesquisas na área de educação especial. Atualmente o termo defectologia, por estar intrinsecamente relacionado ao termo defecto, ou seja, defeito, não se faz presente nas discussões e documentos sobre as pessoas com deficiência. (LEAL, 2008).

dos sujeitos com limitação visual. A ausência destes materiais nas escolas deve-se à falta de pessoal especializado para produção e o despreparo do professor para utilizar este material didático em sala de aula (CARMO, 2009).

A Cartografia Tátil é essencial para o ensino da Geografia para que os alunos D.V.s possam atender tanto às necessidades do seu cotidiano quanto para estudarem o ambiente em que vivem. A Cartografia Tátil é um instrumento que auxilia os D.V.s a conceber o mundo. Os mapas são até mais necessários para este grupo de usuários segundo Almeida (2002), pois, pessoas cegas podem precisar de um mapa para se orientar, sem ajuda, dentro de um edifício. Por esse motivo, todos os tipos de materiais cartográficos deveriam estar disponíveis na forma tátil.

A inclusão dessas pessoas é importante não só para que o aluno com deficiência seja independente, mas também para que o convívio com alunos sem deficiência contribua na formação de cidadãos mais tolerantes e justos, diminuindo progressivamente o grau de exclusão, presente na sociedade e reproduzido na escola. Não há dúvidas que o ambiente escolar é o espaço privilegiado para a consolidação desse processo.

Os alunos com deficiências importantes podem dar uma contribuição peculiar para a construção da comunidade na escola precisamente porque sua presença nas salas de aula de ensino regular, nos programas de educação profissional e nas atividades em geral tem sido, para a maioria das pessoas, impensável. Se as escolas de bairro são locais onde os alunos podem aprender juntos com sucesso, apesar das diferenças óbvias e extremas nas suas habilidades, elas devem ser lugares muito mais diversificados do que muita gente pensa (O'BRIEN & O'BRIEN apud STAINBACK & STAINBACK, 1999, p.52).

As questões que traduzem indagações e perspectivas para a construção de um sistema educacional que efetive o compromisso de assegurar a todos os alunos acesso, participação e aprendizagem, considerando as especificidades de cada um no processo de escolarização, são premissas que nortearam essa pesquisa.

Neste trabalho, optou-se por adaptar um globo e não um mapa com as coordenadas para não entrar na discussão das projeções, importante, porém, não pertinente neste momento. A escolha se deu devido à eficiência na aprendizagem de conceitos abstratos como as coordenadas e a posição da Terra no modelo tridimensional, já que toda projeção traz distorções que provocam diferenças substanciais do que ocorre no real.

2.1 JUSTIFICATIVA DA ÁREA E DO PÚBLICO ALVO

A escolha da aplicação do recurso adaptado, no caso o globo terrestre, na Associação Jacarezinhense de Reabilitação ao Surdo e ao Deficiente Visual (AJADAVI), no município de Jacarezinho, PR, para a realização de uma das avaliações do globo adaptado

deu-se pela proximidade com a Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Ourinhos, a qual distancia 20 km, aproximadamente.

Inaugurada em 1986 em Jacarezinho, a AJADAVI tornou-se uma referência na educação especial. Composta por uma equipe especializada, a associação auxilia crianças, jovens e adultos com deficiência auditiva e/ou visual a viverem melhor, através da inclusão social. A associação funciona como em sistema de contra turno atendendo crianças que estudam no ensino regular de toda a região. Embora sejam feitas parcerias com fonoaudiólogo, psicólogo, neurologista, entre outros, notou-se certa carência de metodologias de ensino mais específicas, principalmente no que se refere ao ensino de Geografia. Atualmente na AJADAVI há 64 alunos, dentre eles 30 possuem deficiência visual, os demais com deficiência auditiva e múltiplas deficiências.

Com o desenvolvimento da pesquisa foi possível ampliar a avaliação do recurso didático no Instituto Benjamin Constant (IBC), no Rio de Janeiro. Considerado como o primeiro passo concreto no país para garantir ao deficiente visual o direito à cidadania, o Instituto, mantido pela União, trabalha há mais de um século com a educação e a profissionalização das pessoas com deficiência visual. Em setembro de 1945 criou seu curso ginasial, que se equiparou ao do Colégio Pedro II em junho de 1946. Essa equiparação permitiu que os alunos do IBC pudessem ingressar nas escolas secundárias e nas universidades.

Atualmente, o Instituto Benjamin Constant é um centro de referência, em nível nacional, para questões da deficiência visual. Possui uma escola, capacita profissionais da área da deficiência visual, assessora escolas e instituições, realiza consultas oftalmológicas à população, reabilita pessoas que perderam a visão, produz material especializado, impressos em braile³ e publicações científicas. Nesse sentido, as avaliações realizadas no Instituto trouxeram grandes contribuições à produção dos recursos adaptados, tanto pela colaboração dos alunos quanto do corpo docente da Instituição.

Já o público a que se referem os conteúdos tratados neste trabalho e que servem de base para a Cartografia está no Ensino Fundamental, mais precisamente nos primeiros anos do terceiro ciclo (antigas 5ª e 6ª série). Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para a Geografia “Este momento pode ser uma transição para que os alunos adquiram as competências para trabalhar com análise/localização e com a correlação” (BRASIL, p.80).

A importância de se realizar avaliações com públicos distintos, conforme será visto nos resultados desta pesquisa se deve ao fato de que o professor encontrará dentro da sala de aula, estudantes com deficiência que também possuem diferenças entre si sejam de aprendizado ou de reconhecimento pelo sistema háptico, entre outros.

3 Na Língua Portuguesa, as três formas de grafia (Braille, braille e braile) estão corretas. Neste trabalho optou-se pela versão aportuguesada da palavra, braille, indicando substantivo e adjetivo ao longo do texto.

Nesse sentido, as avaliações na AJADAVI e no IBC não têm por objetivo uma comparação de resultados, mas sim somar as diversas opiniões dos usuários para a melhor produção de um material adaptado e de uma abordagem metodológica mais adequada quando se tratar de um público com deficiência visual.

3. OBJETIVOS

Com o propósito de contribuir e fortalecer o desenvolvimento da educação especial na perspectiva do sistema inclusivo nacional, este trabalho tem como objetivo geral produzir um globo terrestre adaptado a fim de auxiliar no ensino de Coordenadas Geográficas para estudantes com deficiência visual.

Para atingir o objetivo geral, esta pesquisa permeia os seguintes objetivos específicos:

- Identificar e avaliar materiais que flexibilizem a ação educacional e que sejam de fácil aquisição e mais adequados a produção tátil, através de visitas e entrevistas realizadas nas instituições especializadas (AJADAVI e IBC);
- Aplicar o material nas instituições especializadas e na rede de ensino regular que contam com alunos com deficiência visual em sua sala de aula.
- Auxiliar o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes com deficiência visual de conceitos básicos de Cartografia.
- Estimular o uso do globo terrestre nas aulas de Geografia como recurso didático para o ensino de conceitos relacionados à orientação e localização (coordenadas geográficas).

4. FUNDAMENTOS TEÓRICO- METODOLÓGICOS

4.1 A CARTOGRAFIA COMO MEIO DE COMUNICAÇÃO.

A representação do espaço geográfico pode ser construída de diversas maneiras; por meio de cartas, plantas, croquis, mapas, globos, imagens de satélite, gráficos, perfis topográficos, maquetes e entre outros. Esses objetos se utilizam da linguagem cartográfica para representar o espaço e comunicar informações sobre ele.

Devido à sua importância para a compreensão e construção de conceitos geográficos, ambientais, culturais, sociais e históricos de um local da superfície terrestre, os documentos cartográficos fazem parte do material didático dos Ensinos Fundamental, Médio e Superior. Essa importância foi objeto de estudo de diversos autores, entre os quais destacam-se as ideias de Kolacny (1977), Meine (1978), Taylor (1991) e Bertin (1967, 1971, 1977, 1978, 1980). A escolha destes autores se deve a relevância dos mesmos na área de Cartografia, sendo fonte para estudos recentes também na área da Cartografia Tátil como verificado nas pesquisas de Vasconcellos (1993), Sena (2008), Carmo (2009) e Ventorini (2009).

Kolacny (1977) foi um dos pioneiros a refletir sobre a relevância da comunicação cartográfica. Para o referido autor, a Cartografia seria a teoria, técnica e prática que envolve dois interesses, ou visa dois objetivos: a criação e o uso de mapas. Esses objetivos seriam partes de um único processo, no qual a informação cartográfica originada é comunicada e produz um efeito. Já Meine (1978) resumiu o processo da comunicação a partir da reflexão em função das seguintes perguntas: O QUE? COMO? QUAIS MEIOS ou EXPRESSÕES? E PARA QUEM? Para este autor a Cartografia é uma ciência que engloba a teoria e a prática, que envolve os processos científicos (generalização, minuta, etc.) e os processos técnicos (desenho, reprodução, etc.).

Taylor (1991) no início de 1990 mostra a preocupação com as novas formas de obtenção e divulgação da informação cartográfica a partir dos grandes avanços tecnológicos e retoma as questões de Meine (1978), mas completa com: QUANDO? ONDE? PORQUE? e COM QUE RESULTADOS? Demonstrando que agora os mapas precisam e podem responder a outras perguntas.

Há autores que analisaram temas específicos ou determinadas fases do processo Cartográfico, que contribui diretamente para o processo de representação do espaço. Bertin (1967, 1971, 1977, 1978, 1980) é um desses representantes, realizando estudos sobre as linguagens cartográficas desenvolvidas. Bertin critica os fundamentos da teoria da comunicação que se organiza em um esquema polissêmico (emissor, código e receptor)

diferente do esquema monossêmico da representação gráfica onde existe um ator e as três relações (similaridade/diferença, ordem e proporcionalidade) estando transmissor e receptor na mesma perspectiva. Vasconcellos (1993) contribui dentro desta perspectiva, afirmando que no caso do deficiente visual, o transmissor e o receptor (usuário) não estariam na mesma perspectiva, na medida em que utilizam linguagens diversas.

A Semiologia Gráfica, sendo esta a orientação para a construção e leitura de mapas, proposta por Bertin (1967) afirma que o redator gráfico (cartógrafo) precisa analisar a natureza quantitativa, ordenada ou diferencial dos dados a serem transcritos e selecionar a variável visual correspondente. Este processo de comunicação gráfica está diretamente condicionado à característica do fenômeno a ser representado e aos dados disponíveis. A linguagem gráfica escolhida reflete o propósito do mapa, por meio de uma dada composição de signos, empregados no processo de representação, além de articular as regras de utilização desta linguagem, apoiadas na percepção visual. Segundo Vasconcellos (1993), seus conceitos sobre Semiologia Gráfica e suas aplicações práticas podem ser convertidas para a linguagem gráfica tátil.

Bertin (1967, 1977), formula a linguagem gráfica como um sistema de signos gráficos com significado (conceito) e significante (imagem gráfica), mas que não são regidos por aqueles dois princípios. Na realidade, o signo, gráfico não é arbitrário (convencional) nem linear e por isso é que a representação gráfica é monossêmica. Carmo (2009) afirma que a linguagem gráfica deve permitir a transcrição de relações de semelhança/diferença, ordem ou proporcionalidade existentes entre objetos. Essas relações consistem nos significados da representação gráfica que são expressas pelas variáveis visuais que são os significantes.

As críticas Bertin, no que tange a semiologia gráfica, visam uma economia de tempo e lugar, obedecendo à lei fundamental da representação gráfica que consiste em não destruir as relações entre os elementos representados; e segundo a lei da memorização que é proporcional à repetição da convenção e é inversamente proporcional ao número de convenções.

Bonin (1983) corrobora as idéias de Bertin, na introdução e capítulo 1 do seu livro, onde diferencia a linguagem verbal (oral e escrita) da visual, dizendo que o sistema da percepção visual é universal, repousa sobre as leis fisiológicas e independem da idade, nível de instrução, nacionalidade e língua. Enquanto a percepção sonora é linear (duas variáveis: som e tempo), a percepção visual é um sistema espacial com três variáveis: as duas dimensões do plano (x,y) e uma outra dimensão z (mancha).

Ao identificar essas variáveis gráficas (tamanho, valor, textura, cor, orientação e forma) além das duas dimensões do plano (x e y), Bertin foi o pioneiro na sistematização das relações entre os dados e sua representação, propondo a caracterização de uma linguagem cartográfica.

Outro ponto a ser considerado para a representação cartográfica diz respeito ao fator humano e social. Wood (1972) destaca a importância dos fatores humanos na seleção do conteúdo, na definição dos princípios do design e na descoberta de como as pessoas lêem e interpretam o que percebem nas representações, considerando individualidade destas pessoas.

Board e Taylor (1976) também analisam os fatores humanos e sua influência no design e interpretação do mapa, destacando o papel do geógrafo. Gilmartin (1981) escreveu um artigo de grande relevância para esta questão. O autor analisou a interface entre a maneira pela qual organismos vivos respondem às configurações do ambiente e aquelas relacionadas com operação e comportamento dos sistemas sensoriais à cognição do indivíduo dentro da Cartografia.

Taylor (1991) abordou ainda a questão das novas tecnologias e a comunicação cartográfica, afirmando que na era da informação a obtenção das informações não é mais a questão principal dentro da ciência cartográfica, mas sim a escolha do que é útil de ser comunicado. Nesse sentido, os produtos cartográficos de informação espacial são os meios ideais para a organização, apresentação, comunicação e utilização do volume crescente de informação que está se tornando disponível. Recentemente, Taylor (2005) avançou nesta discussão com a publicação da obra *Cybercartography*, que inclui um capítulo sobre Cartografia Tátil Interativa (ALMEIDA; TSUJI, 2005)

Sendo assim, as contribuições advindas dessas e demais pesquisas vem colaborar para a reflexão sobre a comunicação cartográfica atual, questionando-se a validade das constatações realizadas nos anos 70. Nota-se que a Cartografia precisa e deve ser repensada, pois ademais de informar a localização, ela passa a representar relações. Esta discussão teve como finalidade, portanto, ressaltar as tendências em curso e suas afinidades com a Cartografia Tátil no que tange as principais etapas do processo de comunicação cartográfica.

4.2 A CARTOGRAFIA POR MEIO DE MODELOS TÁTEIS

Os mapas e os produtos que representam informações espaciais estão assumindo uma função cada vez mais relevante nesses últimos tempos. Isso tem acontecido porque as representações gráficas tornaram-se vitais na vida cotidiana, na escola e no trabalho. Este cenário é decorrente das inovações tecnológicas, como o avanço da internet, no sensoriamento remoto e no uso maior da interatividade nas representações cartográficas (ALMEIDA; LOCH, 2006). Assim, ocorrem modificações na produção dos mapas, desde a coleta dos dados até o design e a reprodução dos mesmos.

Contudo, sejam eles mais rústicos ou mais elaborados, a trajetória dos mapas se confunde com a história da humanidade. Por volta do ano de 2.500 a.C. os Sumérios confeccionaram o que é considerado o primeiro mapa da história, numa placa de barro cozido, com inscrições em caracteres cuneiformes (escrita suméria), a representação do lado setentrional da região mesopotâmica. Atualmente se fala em mapas com precisão, possibilitados por técnicas que intercalam a fotografia, a aviação, satélites e a informática, dando um salto para a realização de mapas e cartas que cada vez mais são utilizados eletronicamente com maior interatividade.

No que se refere aos mapas táteis, pode-se dizer que estes vêm sendo produzidos há mais de 100 anos. O mapa mais antigo pertenceu a cantora e compositora cega Teresa Maria von Paradis, cuja finalidade era fazê-la compreender os locais que visitava na Europa e os países que ela passava enquanto estava em turnê. Ou seja, percebe-se que apesar de ser inerente a história da Cartografia a utilização de materiais que podem ser tocados na produção de um mapa, esta produção não se popularizou e apenas alguns privilegiados tiveram condições de adaptá-los para seu uso.

Lahm *et. al.* (2010) compartilham da crítica realizada a fundamentalização de mapas ditos “mais modernos” em papel e/ou digital e a exclusão de modos artesanais de elaboração dos mesmos:

Não é de modo algum temerário afirmar que nunca na história da humanidade o contato com produtos cartográficos foi tão disseminado. Para os *internautas*, *e.g.*, uma série de representações espaciais pode ser oferecida ao simples clique do *mouse* ou, caso preferiram, a própria *realidade óptica sensível* é disponibilizada, bastando que o usuário acesse o *site* do *Google™ maps* ou outro (*idem*, P. 4).

No entanto, gostaríamos de chamar a atenção para o fato de que, do ponto de vista epistemológico, vivemos em um mundo cada vez mais dado à homogeneidade. Um mundo plano, onde não há lugar para desníveis altimétricos e para as rugosidades necessárias à percepção de algumas pessoas, como as pessoas cegas (*ibidem*, P. 7).

Não se pretende aqui abordar a melhor corrente a seguir, digital X analógica, mas sim atentar para o fato da padronização dos produtos cartográficos em versão impressa. Versão esta, que uma parcela de usuários em potencial acaba sendo excluída da utilização, trata-se do grupo de pessoas com deficiência visual, que tem comprometida sua concepção de espaço geográfico por não utilizarem a visão como instrumento de percepção.

Destaca-se que a contribuição dos modelos em três dimensões é advinda de construções de mapas no passado, onde os recursos naturais tornaram-se instrumentos de fabricação para as representações do espaço, tais como: fibras vegetais, conchas, couro de búfalo, e a já citada placa de barro cozida, entre outros materiais sensíveis ao toque.

Atualmente, a Cartografia Tátil - ramificação da Cartografia (LOCH, 2008) que se preocupa com a confecção de mapas e instrumentos cartográficos para pessoas com

deficiência visual, também se apóia em materiais artesanais, como cola em relevo, miçangas e alumínio, em um processo que busca desestabilizar a atual homogeneização de ensino pelos mapas em papel.

Como instrumento fundamental nesse processo de transcrição de informações, o método braile se mostra bastante útil para a adaptação de textos, cálculos matemáticos e até partituras musicais, mas no caso da Geografia, ciência que trabalha com várias informações visuais e muitas vezes não textuais, principalmente dentro da Cartografia, é necessário ir além.

O que pode ser questionado até o momento é que o método braile seria a transcrição da escrita ou oralidade para o tato, sentido primordial para o público com deficiência visual. Contudo, nem todas as informações podem ser traduzidas apenas pela sua utilização. Este desafio motiva as pesquisas realizadas pelo grupo que associa o braile às maquetes táteis para transcrever fenômenos de espacialização, territorialidade e transformações físicas, capacitando professores, como multiplicadores do saber, e auxiliando alunos na percepção das relações espaciais de uma maneira mais efetiva.

As dificuldades criadas pela falta de visão podem ser originadas na ausência de experiências por este público durante seu processo de desenvolvimento, pois se não forem estimulados seus outros sentidos seu desenvolvimento fica comprometido. Sena (2008; p.95) investiga, entre as teorias existentes, como a percepção do aluno que não possui o sistema visual funcional se dá, e concorda que a percepção é extremamente vinculada ao indivíduo e suas experiências. A autora completa: “[...] o ensino voltado para pessoas com deficiência visual requer, além dos conhecimentos sobre as especificidades da deficiência, a prática em linguagens que adaptam o material didático visual para a forma tátil” .Dentre essas práticas destacam-se:

Ao professor da classe comum cabe, quando se deparar com um estudante com deficiência visual, aproveitar ao máximo os outros sentidos dele. Pode falar em voz alta o que está sendo escrito no quadro negro, facilitando a apreensão por parte deste estudante do que está sendo passado. Além do mais, pode ser cauteloso ao se comunicar com a classe, evitando fazer comparações, para que não instigue sentimentos de inferioridade. Na medida do possível, pode passar a esse estudante a mesma lição dada os outros, para que a faça na classe ou em casa, a fim de valorizá-lo ante aos demais, fazendo-o perceber que é capaz, contribuindo para melhorar sua auto-estima. Além disso, quanto mais os educandos convivem com situações concretas de aprendizagem, independente de terem ou não restrição sensorial, mais fácil conseguirão fazer suas abstrações (*idem*, p. 31).

Observa-se a importância, embora enfocada no ensino, de recodificar informações que não são passíveis de entendimento oral para uma metodologia que auxilie e incentive na compreensão do conhecimento pelo indivíduo, seja dentro do ambiente escolar ou no

cotidiano. Essa é a política da inclusão que faz com que todos possam partilhar a mesma experiência.

Nesta área temos como pioneira a tese de Vasconcellos (1993), sobre Cartografia, o ensino e a deficiência visual. Sua contribuição divide-se entre ser uma referência teórica no campo da Cartografia Tátil, por citar os pesquisadores que mais contribuíram para o tema com pesquisas desde 1950 até a finalização de sua tese, e propor uma metodologia de construção e aplicação da Cartografia Tátil no ensino de Cartografia e Geografia, destacando a importância do preparo do professor e do desenvolvimento de etapas para o uso de mapas ao afirmar que:

[...] os mapas e gráficos armazenam informação espacial abstrata e estruturada e devem ser considerados como instrumentos indispensáveis ao aprendizado dos temas relacionados com o ambiente, o território e a Geografia como um todo. O mapa fornece uma perspectiva simultânea de uma área e organiza o conhecimento espacial, expressando relações (VASCONCELLOS, 1993, p.10).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), nos primeiros anos escolares, o aluno deve aprender a utilizar a linguagem cartográfica para interpretar e representar informações, observando a necessidade de indicações de direção, distância, orientação e proporção para garantir a legibilidade da informação.

De acordo com Santos (2002) e Castellar (1996), a Cartografia está distante das escolas brasileiras, porque grande parte das habilidades de leitura, escrita e visualização através de meios gráficos são desconhecidas pelos professores. Este cenário se agrava quando relacionado aos deficientes visuais, justifica Sena (2008 p. 43):

[...] pode-se afirmar que a pessoa com deficiência visual necessita dos mapas adaptados não somente para a aprendizagem de conceitos de Cartografia ou Geografia, mas também na orientação, na mobilidade e no acesso a informação de qualidade em espaços públicos.

Há um consenso entre os autores pesquisados de que os mapas táteis devem ser limpos e claros, para facilitar o tato. Muitas vezes os símbolos de cada mapa dependem do material utilizado e da finalidade do mapa, ocasionando, divergências quando se fala da padronização dos símbolos a serem usados.

Por meio das variáveis visuais, propostas por Bertin (1967), a qual trata de signos e sinais abstratos que constroem a representação gráfica cartográfica, pode-se expressar de forma lógica e estética qualquer fenômeno da superfície terrestre. A partir deste estudo, Vasconcellos (1993) propôs a adaptação dos componentes visuais, transferindo estas características à percepção tátil, como mostra a Figura 1.

AS VARIÁVEIS GRÁFICAS NA FORMA VISUAL E TÁTIL
ALMEIDA (VASCONCELLOS), 1991.

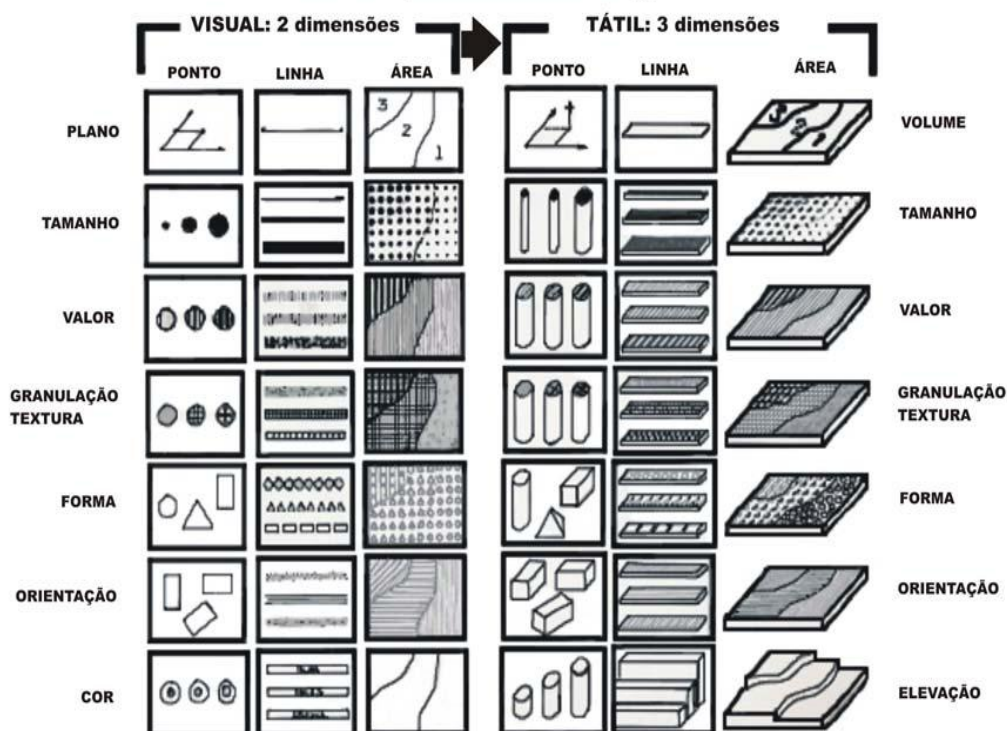


Figura 1 - As variáveis gráficas na forma visual e tátil.
 Fonte: ALMEIDA (Vasconcellos) (1991, p.88).

Segundo o que é proposto por Bertin, um mapa pode conter oito variáveis visuais: as duas dimensões do plano (x e y) e as seis variáveis da terceira dimensão (z): tamanho, valor, granulação, cor, orientação e forma e cada uma destas pode transcrever um componente da informação. A graphique exprime assim as relações entre estas três componentes (BERTIN, 1977, p. 186).

A variável de informação - as duas dimensões do plano na cartografia visual, são três na expressão tátil: os dois componentes de localização, x e y, e a terceira dimensão que dá volume ao mapa para a compreensão tátil, esta substitui a cor, que se torna justificável quando uma representação pretende atender alunos com baixa visão e os videntes. O fenômeno representado é a quarta dimensão percebida através do tato.

Quando se produz um material adaptado deve-se refletir sobre o que será representado, para quem é o material, em que momento será utilizado e que resultados são esperados (CARMO, 2009), a fim de guiar a sua produção.

Destaca-se, sobretudo, como principal elemento de qualquer adaptação, o retorno (*feedback*) do usuário como norteador nas decisões relacionadas com a produção de representações gráficas táteis, tornando a produção eficaz. Este fato tem sua relevância proporcional a sua dificuldade, pois as características individuais de cada usuário – cego congênito, cegueira adquirida, visão residual, somados a “alfabetização tátil” - devem ser levadas em consideração, compartilhando desta opinião tem-se os estudos de Edman

(1992), um dos principais nomes no que tange as representações gráficas para pessoas com deficiência visual, e Tatham (1991, 1993, 2003), o qual afirma que o processo de adquirir informações de um mapa tátil ou diagrama e o entendimento destas informações precisam ser compreendidos.

Sobre esta adaptação Wiedel e Groves (1972 a, p 57) afirmam:

Um número crescente de pessoas confeccionam mapas táteis, mas esses mapas, com raras exceções, são transliterações de mapas visuais em forma tátil. Eles são versões bastante elaboradas de apresentações de padrão visual e são na sua maior parte, compostos por mapas únicos, do tipo inreproduzível. Uma observação confirmou que a mera transliteração de mapas vistos em uma forma tátil ocasionam consideráveis dificuldades de interpretação para os cegos de nascença⁴

Contudo, este parece ser por enquanto a melhor maneira de se aproximar de uma padronização. Já existe consenso quanto a simplificações ou generalizações das representações cartográficas táteis. Se há grandes detalhes na versão impressa, é desaconselhável utilizar letras maiúsculas por ocuparem mais espaço; deve-se ainda colocar as palavras no sentido horizontal, pois este é o sentido da leitura do usuário, evitando-se assim maiores confusões; quando necessário, como nos mapas, pode-se ainda produzir uma legenda para auxiliar a compreensão do fenômeno a ser retratado; evitar a sobreposição de signos evitando assim a “poluição tátil”, no caso de mapas recomenda-se que seja feita uma coleção de mapas – com os mesmos símbolos - para representar diferentes informações ao invés de sobrepô-las; algumas representações podem pedir sua ampliação ou redução na forma tátil; contrastes de texturas, formas e cores (baixa visão); espaçamento entre os signos, sendo neste caso, preferível fazer uma ampliação (zoom) da área a ser representada

Edman (1992) defende que a distância entre os símbolos não deve ser menor do que 3mm que é a distância aproximada entre duas celas braile. Há que se ressaltar ainda, que os símbolos devem caber nas pontas dos dedos, mas serem grandes o bastante para que um leitor consiga encontrá-los e identificá-los. Quanto a texturas, deve-se atentar não só para seus contrastes, mas levar em consideração a sensação ao toque que deve ser agradável. Soler (1999) produziu um quadro (Quando 1) com algumas sensações táteis e afirma que:

As sensações táteis positivas geram experiências táteis positivas e ao contrário as sensações negativas originam experiências táteis negativas. Para que as pessoas tenham um desenvolvimento ótimo e estético do tato é necessário que desde muito pequenas tenham experimentado mais sensações táteis positivas do que negativas (SOLER apud CARMO, 2009, p.63)

4 Tradução da autora

Positivas	Negativas
Pelúcia	Lixa
Felpa	Cartão áspero
Algodão	Objeto pontiagudo
Veludo	Objetos que queimam
Neve	Gelo
Textura lisa	Textura rugosa
Madeira	Argila sem acabamento
Metal liso	Metal oxidado
Cristal Polido	Objeto cortante
Liberdade de Movimento	Opressão, violação

Quadro 1 - Sensações Táteis, segundo SOLER (1999)

Fonte: CARMO, *op cit* p. 63

A dificuldade de padronização decorre ainda das diferenças entre as culturas, até mesmo dentro de um único país, podemos encontrar variações para uma mesma informação quando da sua representação na forma tátil. O uso de vários processos de produção também dificulta a padronização. Esse problema pode ser exemplificado com relação a representação do Norte dentro de um mapa. Este pode ser representado com uma linha entrecortada (padrão adotado nos produtos cartográficos elaborados pelos pesquisadores do CCAT - Centro de Cartografia Tátil de Santiago do Chile) ou por uma seta estilizada e a letra N acima ou, ainda, a combinação entre as duas opções como nos mapas elaborados pelo Laboratório de Ensino e Material Didático da USP (LEMADI) (Figuras 2 e 3).

No que se refere ao CCAT as discussões foram baseadas na experiência dos profissionais de cada país e na bibliografia existente. Alguns dos padrões foram definidos pela limitação da máquina thermophorm disponível no CCAT, ou seja, a largura e comprimento de no máximo 42 centímetros e altura máxima de cerca de 5cm das representações.

Já no que se refere a seta estilizada, este padrão é decorrente da convenção para mapas impressos, a qual define que o norte, tanto geográfico como magnético seja representado por uma seta, por se tratar de um ponto da superfície terrestre.

Há ainda uma variação proposta por Vasconcellos (1993) onde o tracejado é complementado por uma seta.



Figura 2: Representação do Norte com linha tracejada
Fonte: Acervo de Mapas Táteis do LEMADI

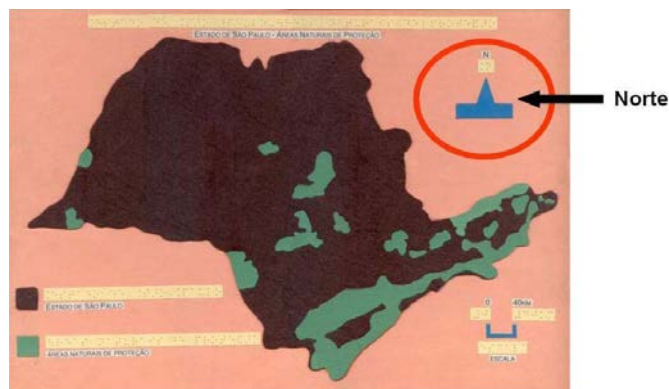


Figura 3: Representação do Norte com seta estilizada
Fonte: Acervo de Mapas Táteis do LEMADI

Pesquisas no âmbito nacional e internacional têm trazido contribuições significativas para o ensino dos deficientes visuais. No Brasil destacam-se nomes dentro da Geografia que se utilizam da Cartografia Tátil para colaborar com novas técnicas e novos materiais, na sua maioria acessível aos pais e professores que tenham interesse de adaptar as informações que achem relevância. São exemplos os trabalhos de Almeida (VASCONCELLOS, 1991, 1992, 1993, 1994a, 1994b, 1995a, 1995b, 1996; ALMEIDA, 2002, 2005), alguns já citados; Sena (2002 e 2008), que trata de metodologias para o estudo do meio com estudantes com deficiência visual, além da utilização de maquetes em uma

abordagem interdisciplinar na escola a partir do estudo da mancha urbana da cidade de São Paulo/SP; Carmo (2009) que trabalha com a construção de mapas e a formação continuada de professores; Almeida e Loch (2006) sobre a Cartografia Tátil e a inclusão social; Venturini e Freitas (2004, 2007) um importante trabalho de inserção de sons na produção de mapas áudio-táteis, entre outras contribuições. Bittencourt (2007) testou o uso de porcelana fria na elaboração de materiais didáticos táteis e obteve resultados positivos; Crozara e Sampaio (2011) organizaram um livro com artigos referentes ao ensino de Geografia para surdos e para cegos, entre outros.

4.3 SOBRE A EDUCAÇÃO ESPECIAL, SEUS ASPECTOS TEÓRICOS E LEGAIS

A educação é o principal alicerce da vida social. Ela constrói e amplia a cultura, estende a cidadania e cria saberes. Mais do que isso, ela é capaz de aumentar as margens da liberdade humana, à medida que a relação pedagógica adote como compromisso e horizonte ético-político, a solidariedade e a emancipação. Cabe a educação, portanto, contribuir substancialmente para uma sociedade democrática, que abra suas portas à diversidade humana, menos excludente e egoísta.

Em todo o mundo, durante muito tempo, o “diferente” foi colocado à margem da educação: o aluno com deficiência, particularmente era atendido apenas em separado ou então excluído do processo educativo, com base em padrões de normalidade; a educação especial, quando existente, também se mantinha apartada em relação à organização e provisão de serviços educacionais.

Não se deve pensar o aluno como origem do problema, exigindo-se dele um ajustamento a padrões de normalidade para aprender com os demais, mas sim colocar para o sistema de ensino e para as escolas o desafio de construir coletivamente as condições para atender bem à diversidade de seus discentes.

Para tanto a educação especial, modalidade de educação escolar, conforme o Decreto Federal nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, artigo 24, se torna instrumento, pois trata-se de:

§ 1º Entende-se por educação especial, para os efeitos deste Decreto, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino para educando com necessidades educacionais especiais, entre eles o portador de deficiência.

A educação especial converte-se, assim, em uma modalidade transversal de educação e insere-se nos diferentes níveis da educação escolar: Educação Básica, abrangendo a Educação Infantil, Educação Fundamental e Ensino Médio, e Educação Superior, bem como a interação com as demais modalidades de educação escolar, como a Educação de Jovens e Adultos, a Educação Profissional e a Educação Indígena. Merecem destaque as práticas pedagógicas e os procedimentos diagnósticos, sendo de fundamental importância a consciência e os critérios para a realização que deve subsidiar o encaminhamento de alunos aos recursos educacionais especiais e orientar a elaboração das propostas de ensino.

4.3.1 Breve história da educação especial

A história da humanidade perpassa por diversas formas de entendimento, tratamento e ações destinadas as pessoas consideradas “diferentes”, seja pela sociedade civil ou científica, e esta continua em constante processo de transformações. Sendo assim, será contextualizada brevemente a trajetória do tratamento dado a pessoas com deficiência, com o propósito de que se entenda como o discurso de inclusão passou a permear a sociedade atual.

Na Antiguidade Clássica, aqueles que possuíam algum distúrbio mental ou deficiência física costumavam ser abandonados ou eliminados, tendo em vista que não seriam capazes de cumprir com o seu papel na sociedade. Considerava-se que os gregos nascidos com deficiência não poderiam produzir bens para a nobreza. Já na sociedade espartana, cujo objetivo era guerrear, havia a extrema valorização da perfeição do corpo (MAGALHÃES, 2006, p. 12).

Durante a Idade Média, a visão clássica permanece, somada a idéia de divindade das pessoas com deficiência, particularmente no caso de cegueira. Segundo Sena (2008) os indivíduos com deficiência visual eram vistos como favoritos dos deuses, pois a crença de “visão para dentro” lhes permitiam ver coisas que escapavam aos demais, fazendo deles seres superiores e privilegiados, no entanto, deveriam permanecer isolados. Os que não tinham tal “sorte” acabavam por procurar abrigo em instituições religiosas ou eram comprados pelos nobres para divertir suas festas, ou ainda, viviam como pedintes, dependendo de caridade alheia.

O desenvolvimento do capitalismo acarretou em significativas mudanças na vida social e no trabalho. No campo dos “diferentes”, iniciou-se o processo de maior aceitação para os mesmos, tratando a deficiência como causa biológica, sendo esta analisada e entendida pelos médicos e cientistas, sobretudo influenciados pelo Iluminismo.

Até então, tinha-se a chamada pedagogia da essência, a qual tratava com homogeneidade todos os indivíduos. Foi somente no final do século XVIII e começo do século XIX que a idéia da educação homogênea cedeu lugar, devido ao seu fracasso, para a Escola Nova que valoriza a heterogeneidade, movimento preconizado na Áustria, oferecendo as pessoas com deficiência instituições, teoricamente, capazes de lhes proporcionar uma educação que respeitasse suas limitações (MAGALHÃES, 2006, p.14). Acreditava-se que os deficientes seriam mais bem atendidos em suas necessidades educacionais se fossem ensinados em ambientes paralelos e segregados.

É nesta época, mais precisamente em 1784, que surge a primeira escola de cegos, o Instituto Real dos Jovens Cegos de Paris. Nele criou-se um sistema de escrita dos caracteres comuns em relevo. Em 1825, um sistema de escrita e leitura muito mais eficiente foi criado por Luis Braille – o sistema braille - que consiste na combinação de seis pontos em

relevo que codificam palavras e números. Este sistema é amplamente utilizado quando se trata de pessoas com deficiência visual no Brasil, assim como a Linguagem de Sinais para deficientes auditivos e com deficiência da fala, ambos presentes na legislação brasileira.

No final do século XIX e meados do século XX se desenvolvem escolas e/ou classes especiais visando oferecer à pessoa com deficiência uma educação à parte (MIRANDA apud SENA, 2008, p. 62). Após as duas grandes guerras mundiais, com o surgimento de uma parcela da população mutilada por conta de conflitos, ocorreu ampla discussão sobre os direitos humanos, resultando na Declaração Universal dos Direitos Humanos, pela organização das Nações Unidas (ONU), em 1948, e em movimentos sociais, que a educação especial tomou força e ganhou certo espaço nas discussões sobre educação (DOMINGUES, 2004).

A Educação Especial é fruto de experiências médicas, com a preocupação principal de diagnosticar o paciente indicando melhores métodos educacionais, contudo, está é uma via de mão dupla como afirma Ormelezi (2006, p. 35) “[...] embora tenha havido sempre o predomínio do campo médico sobre os campos psicológico e educativo, ao se pensar o tratamento se enveredou pelas estratégias do educar; e quando se passou a educar, descobriu-se que se estava tratando”.

Na década de 70, iniciam-se as discussões sobre a importância da integração como forma de minimizar questões referentes ao preconceito e proporcionar experiências que auxiliem na construção da autonomia do indivíduo. Essa integração educativo-escolar é baseada na convivência e no aprendizado de crianças sem deficiência (ditas “normais”) e as crianças com deficiência durante parte ou totalidade do tempo na escola regular (CROZARA; SAMPAIO, 2011).

De acordo com Carvalho (1997) existem três tipos de integração no ambiente escolar: *a integração funcional*, que representa a frequência de crianças com deficiência nas classes do ensino regular; *a integração social*, que se refere ao convívio da criança fora das aulas, como em intervalos, na hora da saída, das refeições, etc; e *a integração locacional*, que ocorre quando, ainda que matriculadas no ensino regular, os alunos com deficiência também frequentam salas especiais dentro da mesma unidade escolar.

O paradigma da inclusão é o mais recente desafio que tem sido enfrentado pelos deficientes, escolas, professores, instituições especializadas e os diversos setores da sociedade. Sassaki (1997) conceitua inclusão como um processo em que a sociedade se amolda para poder incluir, sendo um processo bilateral no qual as pessoas, ainda excluídas, e a sociedade buscam, em parceria, resolver os problemas e dar oportunidade a todos.

Esta prática diferencia das demais por ser norteada por princípios, até então, incomuns: a aceitação das diferenças, a valorização, a convivência com a individualidade, bem como a aprendizagem através da cooperação. “A inclusão social, portanto, é um processo e contribui para a construção de um novo tipo de sociedade” (SASSAKI, 1997, p.

40). Contudo, ao longo do trabalho, percebeu-se que a teoria e a prática ainda se situam distantes no Brasil.

4.3.2 A educação especial no Brasil

O Brasil passou a dar destaque a Educação Especial recentemente. A história nacional mostra as experiências nesta área iniciadas efetivamente no século XIX, tendo como modelo as experiências norte-americanas e européias, mas com características diferentes daquelas observadas nestes países, perdurando uma fase mais longa de negligência e/ou omissão. Até o século XVII no Brasil ocorre de maneira mais ou menos efetiva até o início da década de 1950 - sendo que a discussão e desenvolvimento de recursos estavam concentrados, em grande parte, nos meios acadêmicos.

O início da mudança se deu por um jovem cego, José Álvares de Azevedo, ao retornar do Instituto de Paris passou a lecionar braile à filha de um médico da Corte Imperial. Este fato serviu de iniciativa para a criação do “Imperial Instituto de Cegos” atual Instituto Benjamin Constant, em 1854, configurando a primeira escola para cegos do país (ORMELEZI, 2006, p. 37). Outra instituição que serve de marco fundamental para a Educação Especial no Brasil é a criação do “Instituto dos Surdos-Mudos”, hoje, “Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES”, em 1857, também na cidade do Rio de Janeiro. Embora a abertura destas instituições tenha resultado em um significativo avanço no que tange as discussões sobre a Educação Especial nacional, na prática, a ação era pontual com apenas uma ínfima parcela de pessoas com deficiência recebendo atendimento nestes locais, “[...] com uma população de 15.848 cegos e 11.595 surdos, no país eram atendidos apenas 35 cegos e 17 surdos” (MAZZOTTA, 1996, p.29).

Na primeira metade do século XX é possível observar que havia certa supremacia de instituições voltadas para a deficiência visual, eram estas: o Instituto São Rafael (1926 – Belo Horizonte), Instituto Padre Chico (1928 – São Paulo), Instituto de Cegos da Bahia (1929 – Salvador), Instituto de Cegos do Ceará (1934 – Fortaleza), Instituto Santa Luzia (1941 – Porto Alegre) e Instituto de Cegos Florisvaldo Vargas (Campo Grande – 1957).

Em 1946, também foi criada a “Fundação para o Livro do Cego”, hoje Fundação Dorina Nowill para Cegos. Trata-se de uma entidade filantrópica de grande destaque, que não se configura como instituição de ensino regular, sendo pioneira na produção de livros em braile iniciando a qualificação de professores para trabalharem no ensino e integrar os estudantes com deficiência visual. Dessa maneira, colaborou para a criação de salas de recurso em São Paulo (1950) e Rio de Janeiro (1957), onde o Estado assume a responsabilidade pelo atendimento educacional aos indivíduos que apresentavam deficiência (SENA, 2008, p. 64).

Merecem destaque ainda as campanhas ocorridas na época por uma educação especial justa. Em 1957 ocorreu a “Campanha para a Educação do Surdo Brasileiro” que tinha como objetivo promover medidas necessárias para a educação e assistência dos surdos, em todo o Brasil. Em 1958 houve a “Campanha Nacional da Educação e Reabilitação do Deficiente da Visão”. Já em 1960 ocorreu a “Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes Mentais” (CADEME). (MAZZOTA apud. MIRANDA, 2003, p. 4 - 5).

Enquanto que nos outros países as décadas de 1950 e 1960 do século XX foram marcadas por discussões sobre os objetivos e qualidade dos serviços educacionais especiais, no Brasil ocorreu o grande aumento no número de classes especiais nas escolas públicas regulares e de escolas especiais comunitárias privadas e sem fins lucrativos.

O movimento de integração social no cenário mundial teve seu maior impulso a partir dos anos 1980, com o sucesso de iniciativas de serviços de reabilitação de pessoas com deficiência e pelo reflexo dos movimentos de luta pelos direitos dos deficientes. No Brasil, essa década representou um momento de lutas sociais encabeçadas pela população excluída. Completa Sena (2008 p. 64):

Após serem reabilitadas, física e profissionalmente, algumas pessoas com deficiência eram consideradas aptas a retornar à sociedade (escola, trabalho, lazer, etc.). Este processo foi inicialmente conhecido como reintegração, porque era aplicado somente a pessoas que estavam atuando na sociedade antes de contraírem uma deficiência. Portanto, não era aplicado a crianças que nasciam com alguma deficiência ou passavam a tê-la nos primeiros anos de vida. A partir da década de 1980, a reintegração passou a ser chamada de integração, sendo utilizada para qualquer pessoa com deficiência.

Estas ações culminaram com a inclusão da obrigatoriedade do Estado em garantir o atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino, presente no artigo 208, inciso III (BRASIL, 1988).

Entretanto essa inserção acabou por ser parcial, pois estava condicionada às possibilidades dos alunos, sendo os mesmos responsáveis por se adaptar à estrutura escolar. Foi por conta desta ideologia que surgiram e proliferaram as oficinas protegidas, na qual as pessoas com deficiência realizam atividades laborais permanecendo no próprio espaço das escolas especiais e que, por sua vez, inspirou a criação do emprego protegido, o qual as pessoas com deficiência não faziam parte do cotidiano dos outros trabalhadores. (SENA, 2008)

De acordo com Sassaki (1997, p.34), a integração social:

[...] consistiu no esforço de inserir na sociedade pessoas com deficiência que alcançaram um nível de competência compatível com os padrões sociais vigentes. A integração tinha e tem o mérito de inserir o portador de deficiência na sociedade, sim, mas desde que ele esteja de alguma forma capacitado a superar as barreiras físicas, programáticas e atitudinais nela

existentes. Sob a ótica dos dias de hoje, a integração constitui um esforço unilateral tão somente da pessoa com deficiência e seus aliados (a família, a instituição especializada e algumas pessoas da comunidade que abracem a causa da inserção social), sendo que estes tentam torná-la mais aceitável no seio da sociedade.

Na década seguinte, o Brasil participou da Conferência Mundial sobre Educação para Todos na cidade de Jomtien, na Tailândia, que iniciou às discussões sobre o modelo de atendimento escolar inclusivo. Em 1994, o Brasil assinou a Declaração de Salamanca⁵, na Espanha, que proclamou princípios de direitos à educação para pessoas com deficiência, a partir de uma pedagogia centrada no aluno e inseriu a concepção de educação inclusiva no ensino nacional. Esse novo paradigma surge como uma reação contrária ao processo de integração, e sua efetivação prática tem gerado muitas controvérsias e discussões.

Embora este não seja o objetivo central, faz-se necessária, ainda que breve, a discussão sobre pontos específicos da inclusão, pois este é o contexto educacional encontrado durante esta pesquisa. Além disso, ao buscar materiais e metodologias acessíveis e que auxiliem a construção do conhecimento para estudantes com deficiência visual, questionou-se qual a contribuição que os docentes podem dar diante do sistema inclusivo.

4.3.3 Sobre a inclusão e seus dispositivos legais

A inclusão defendida por Sassaki (1997) requer uma reciprocidade entre a sociedade e o indivíduo com deficiência. Exige mudanças sociais, políticas, econômicas e científicas, como afirma Ormelezi (2006, p.46) em sua tese de doutorado sobre psicologia e educação:

O paradigma da inclusão provoca um deslocamento na sociedade sobre a forma de ver as dificuldades de uma pessoa com deficiência como um problema só dela e de sua família. Assim, a sociedade assume sua responsabilidade, reconhece a singularidade de cada um e aprende com as diferenças; não põe em primeiro plano a deficiência, mas a pessoa que tem necessidades específicas; não cobra sua normalização, mas encontra caminhos para que ela desenvolva seu potencial e a valoriza de acordo com suas formas próprias de realização; torna-se mais humana e solidária – uma sociedade para todos –, pois exige que as pessoas e os sistemas nos quais estejam engajados trabalhem constantemente nos seus mecanismos comportamentais enraizados que escondem preconceitos e visões estereotipadas. A inclusão exige a ética de atentar sempre para dissolver as barreiras da comunicação e de atitudes preconceituosas, de ambientes físicos não adaptados e recursos de apoio não disponíveis e, no caso do compromisso com todas as minorias excluídas, fazem cumprir as leis e declarações de defesa dos direitos humanos.

Sendo assim a política de inclusão de alunos com deficiência na rede regular de ensino não deve consistir, como constatado na maioria dos casos, apenas a permanência

5 O texto completo da Declaração de Salamanca encontra-se no anexo I

física desses alunos junto aos demais educandos, mas representar a ousadia de rever concepções e paradigmas, bem como desenvolver o potencial dessas pessoas, respeitando suas diferenças e atendendo suas necessidades.

O respeito e a valorização da diversidade dos alunos exigem que a escola defina sua responsabilidade no estabelecimento de relações que possibilitem a criação de espaços inclusivos, bem como procure incentivar a produção, pela própria escola, de materiais e técnicas para esses alunos. Entenda-se o termo escola aqui utilizado como o conjunto diretor, coordenadores, professores e demais participantes, além da comunidade envolvida.

A proposição dessas políticas deve centrar seu foco de discussão na função social da escola. É no projeto pedagógico que a escola se posiciona em relação a seu compromisso com uma educação e qualidade para todos os seus alunos. Assim, a escola deve assumir o papel de propiciar ações que favoreçam determinados tipos de interações sociais, definindo em seu currículo, uma opção por práticas heterogêneas e inclusivas. De conformidade com o Artigo 13 da LDB, em seus incisos I e II, de 1996, ressalta-se o necessário protagonismo dos professores no processo de construção coletiva do projeto pedagógico.

Dessa forma, não é o aluno que se adapta à escola, mas é ela que, consciente de sua função, coloca-se a disposição do aluno, tornando-se um espaço inclusivo. Nesse contexto, a Educação Especial é concebida para possibilitar que o aluno com deficiência atinja os objetivos de educação geral. O planejamento e a melhoria consistentes e contínuos da estrutura e funcionamento dos sistemas de ensino, com vistas a uma qualificação crescente do processo pedagógico para a educação na diversidade, implicam ações de diferente natureza.

Assim, segundo Mantoan (1997) o motivo que serve de sustento pela luta da inclusão de pessoas com deficiência é a qualidade de ensino nas escolas públicas e privadas, que devem se tornar aptas para responder as necessidades de cada um de seus alunos, sem cair na educação especial falha e suas modalidades de exclusão. A referida autora considera que a inclusão se concilia com uma educação para todos e com um ensino especializado no aluno, mas que não será possível implantar-se uma opção de inserção tão revolucionária sem enfrentar um desafio ainda maior: o fator humano.

Em 2000, o Brasil tinha 14,5% da população, cerca de 24.600.256 de pessoas, com algum tipo de deficiência mental, auditiva, visual ou motora. No Censo 2010, as perguntas sobre o tema incluíram questões com levam em consideração o grau de limitação das pessoas na realização de atividades causado por algumas deficiências. Até o fechamento deste trabalho os dados ainda não tinham sido divulgados.

A legislação brasileira garante o acesso da pessoa com deficiência a educação conforme o Artigo 208 e 227 da Constituição Federal de 1988:

Artigo 208:

III – Atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino;

V – Acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um.

Artigo 227:

É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão

§ 1º - Criação de programas de prevenção e atendimento especializado para os portadores de deficiência física, sensorial ou mental, bem como a integração social do adolescente portador de deficiência, mediante o treinamento para o trabalho e a convivência, e a facilitação do acesso aos bens e serviços coletivos, com a eliminação de preconceitos e obstáculos arquitetônicos.

§ 2º - a lei disporá normas de construção dos logradouros e dos edifícios de uso público e da fabricação de veículos de transporte coletivo, a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência. (BRASIL, 1988)

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996) especifica o atendimento a esse público nos seguintes artigos:

Artigo 4:

III – atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino;

Artigo 58:

Entende-se por educação especial, para os efeitos dessa Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais.

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

§ 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular,

§ 3º A oferta de educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil.

Artigo 59:

Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais:

I – currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicas, para atender às suas necessidades;

II – terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;

III – professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores de ensino regular; capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns;

IV – educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que

apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora;

V – acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível de ensino regular.

Artigo 60:

Os órgãos normativos dos sistemas de ensino estabelecerão critérios de caracterização das instituições provadas sem fins lucrativos, especializadas e com atuação exclusiva em educação especial, para fins de apoio técnico e financeiro pelo Poder Público.

Parágrafo único. O Poder Público adotará, como alternativa preferencial, a ampliação do atendimento aos educandos com necessidades especiais na própria rede pública regular de ensino, independentemente do apoio às instituições previstas neste artigo. (LDB, 1996)

Ampliando a discussão para o tratamento dado pela sociedade a criança com deficiência o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) de 1990 estabelece que:

Artigo 5º: Nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais.

Artigo 11, § 1º: A criança e o adolescente portadores de deficiências receberão atendimento especializado.
(BRASIL, 1990)

No início do século XXI o Brasil apresenta diretrizes educacionais especificamente voltadas à educação especial, como verificado na Resolução nº 02/2001. Essas diretrizes colocam, em linhas gerais que o atendimento escolar desses alunos deve se iniciar na Educação Infantil, assegurando os serviços da Educação Especial, devendo matricular todos os alunos. Define quem seriam os educandos com necessidades educacionais especiais e quem seriam os professores especializados. Garante, ainda, o atendimento complementar sempre que necessário e de maneira articulada, por serviços das áreas de Saúde, Trabalho e Assistência Social. Refere-se ainda ao apoio que deve ser dado pelas instituições de ensino superior para a realização de pesquisas e estudos de caso relativos ao processo de ensino e aprendizagem desses alunos.

Além da legislação citada é importante destacar a Lei nº 10.172/2001 que aprova Plano Nacional de Educação onde são estabelecidos 27 objetivos e metas para a educação das pessoas com necessidades educacionais especiais, entre eles destaca-se o desenvolvimento de programas educacionais em todos os municípios, inclusive em parceria com as áreas de saúde e assistência social, visando à ampliação da oferta de atendimento desde a educação infantil até a qualificação profissional dos alunos; as ações preventivas nas áreas visuais e auditivas até a generalização do atendimento aos alunos na educação infantil e no ensino fundamental; o atendimento extraordinário em classes e escolas especiais ao atendimento preferencial na rede regular de ensino; e a educação continuada dos professores que estão em exercício à formação em instituições de ensino superior.

Por conseguinte, todos os dispositivos legais e político-filosóficos abordados acima, possibilitam estabelecer o horizonte das políticas educacionais, de modo que se

assegure a igualdade de oportunidades e a valorização da diversidade no processo educativo. Nesse sentido, tais dispositivos devem converter-se em um compromisso ético-político de todos, nas diferentes esferas de poder, e em responsabilidades bem definidas para sua operacionalização na realidade escolar.

No entanto, o que se percebe é um cenário em que a legislação é vista com certo receio. Assim:

[...] Se, por um lado, as leis tiverem força para pressionar empregadores a contratarem pessoas deficientes e escolas incluindo alunos com deficiência, já por outro lado elas poderão criar antipatia exatamente em relação a estas pessoas. Além disso, nem todas as leis são totalmente adequadas se considerarmos a evolução de conceitos e práticas sociais. Por isso, elas necessitam revisões que, na maioria das vezes, são demoradas ou nunca acontecem (SASSAKI, 1999, p. 151-152).

Dessa maneira, para atingir uma escolarização realmente integradora como a defendida pelas leis, faz-se necessário uma reforma considerável da sociedade, destacando-se o papel da escola comum, devendo esta ser capaz e combater as atitudes discriminatórias, e as características assistencialistas que, apesar de todas as lutas e leis instituídas, ainda está diretamente vinculada a iniciativas e disposições individuais, proporcionando assim, uma educação mais efetiva à maioria dos discentes e uma sociedade realmente inclusiva.

A questão central gira entorno da adoção da inclusão no ensino como um objetivo de curto prazo, ou seja, as políticas públicas desconsideram que há barreiras físicas, pois nem todas as instituições estão preparadas para receber esses indivíduos e que a adequação desses espaços exige tempo e investimento, tanto para a infra-estrutura quanto para a aquisição de equipamentos. Quanto a sociedade, esta não se encontra, na grande maioria, familiarizada com o tema para que possa receber, acolher, integrar e aprender a se relacionar com o diferente. Com isso há possibilidade de que haja rejeição por parte dos integrantes da sociedade. E como já dito, o professor precisa ter tempo para refletir e adequar as suas práticas pedagógicas aos novos desafios sem comprometer a qualidade de seu trabalho (ARANHA 2001).

4.4 A DEFICIÊNCIA VISUAL

Compreender a deficiência visual é uma tarefa que requer o empenho daqueles que irão trabalhar com este público, pois existe uma variedade de definições, classificações e terminologias citadas na literatura. Essa diversidade está relacionada com fatores como a causa da deficiência, o momento de seu aparecimento, o grau de perda visual e a função visual afetada.

A pessoa com deficiência visual, tem o sentido da visão prejudicado, ocasionando a ausência ou o impedimento parcial da visão, baseando-se no diagnóstico oftalmológico e, mais recentemente, como o sujeito se utiliza de sua acuidade visual e qual sentido adotado para a leitura em braile (VENTORINI, 2009). Agregar a percepção de um D. V. para o diagnóstico desta deficiência. foi decorrente da observação por educadores de alunos que, literalmente, liam o braile ao invés de tateá-lo, criando o grupo de deficientes visuais com baixa visão ou visão subnormal. Sendo assim, capazes de modificar uma concepção estática, e sobrepondo-a uma concepção aberta, que admita outros fatores de influência sobre o indivíduo que não só o aspecto médico.

Ainda sobre baixa visão, abrem-se parênteses para o fato de que este grupo, tratado ora como cegos ora como sujeitos de visão considerada normal, tem dificuldade de se reconhecer como tal e acarreta problemas para o desenvolvimento psíquico do sujeito, afetando principalmente o lado afetivo-emocional, comprometendo dentre outras coisas, seu processo educativo. Ventorini (2009) destaca a contribuição de Amiralian (2004), atentando para a necessidade de uma compreensão clara e definida além dos conceitos de limites do que considerar como baixa visão, indo de encontro a como pessoas com baixa visão compreendem o mundo externo e de que maneira sua percepção se organiza.

A deficiência visual ocorre quando, mesmo utilizando recursos óticos especiais e passando por intervenções cirúrgicas, algumas pessoas continuam com a capacidade visual severamente comprometida, levando o indivíduo a uma limitação em seu desempenho habitual. Cabe aqui ressaltar que o indivíduo que tenha somente um dos olhos com a perda total da capacidade visual e o outro com uma boa porcentagem de visão, não é considerado portador de deficiência, pois, este último pode compensar a perda do órgão visual afetado (MUNSTER, 2004, p. 46).

Para um melhor entendimento sobre a deficiência visual, deve-se levar em conta sua origem, dando o caráter de enquadramento periférico ou central.

A deficiência visual periférica refere-se à perda visual causada por alterações no olho ou nas vias ópticas que conduzem o estímulo visual até o cérebro. De maneira geral, suas causas podem relacionar-se à opacificação dos meios ópticos, o que determina prejuízo na formação das imagens sobre a retina, ou deterioração dos receptores na retina, o que não

permite que os estímulos visuais que chegam até ela sejam transmitidos adequadamente ao cérebro. A deficiência visual central refere-se a alterações da visão que têm origem no cérebro (VEITZMAN 1992 apud LEME, 2003 p. 23).

Além disso, o mecanismo de funcionamento da visão resulta da interação de várias funções visuais diferentes: acuidade visual, campo visual (medidas quantitativas e padronizadas), coordenação binocular, sensibilidade ao contraste, sensibilidade à luminosidade ou a falta dela e visão para cores.

É necessário que o professor entenda o que são e como são avaliadas as funções visuais, para que possa compreender o funcionamento visual de seus alunos, visando atender suas necessidades educativas da melhor forma possível.

Geralmente a deficiência visual se deve a uma severa diminuição ou à perda da acuidade visual, que pode ser definida como a capacidade para distinguir detalhes, decorrentes da relação tamanho X distância do objeto. Um dos métodos mais utilizados para o teste de acuidade é baseado na escala optométrica decimal de Snellen (Figura 4).

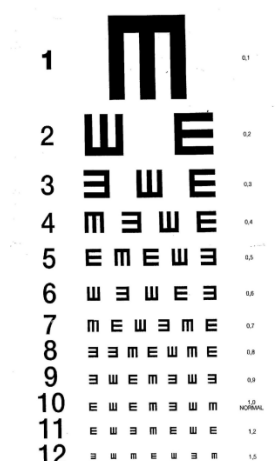


Figura 4: Escala Optométrica Decimal de Snellen

Fonte: <http://inclusaobrasil.blogspot.com/2011/01/escala-de-snellen.html>. Acessado em Julho de 2011

No que se refere ao campo visual, este é avaliado a partir da fixação do olhar, determinando a área abrangida pela visão, ou seja, a área em que se podem captar os estímulos visuais sem mover a cabeça.

Uma pessoa com acuidade visual normal é capaz de identificar os caracteres à distância de 20 pés e, segundo esse método de avaliação, qualifica-se sua visão como 20/20, o que significa que a 20 pés de distância ela pode ver o que uma pessoa com visão normal vê também a 20 pés, portanto sua visão está dentro do padrão de normalidade. Quanto ao campo visual, sua medida é expressa em graus, e sua amplitude é geralmente de 160 a 170 graus horizontalmente (HOLBROOK apud LEME, 2003, p. 23)

A binocularidade é outro mecanismo de funcionamento da visão. Em seu sentido mais amplo, é o termo que se aplica à capacitação de apreender estímulos visuais com dois

olhos. A visão binocular resulta da superposição quase completa dos campos visuais de cada olho, em convergência ideal, o que suscita discriminação perceptual de localizações espaciais de objeto, ou seja, proporcionando a noção de profundidade (BICAS, 2004, p.172)

A sensibilidade à luz está ligada à capacidade de adaptação frente aos diferentes níveis de luminosidade do ambiente. A forte sensibilidade dos olhos à luz chama-se fotofobia, e pode ser uma reação do organismo ao excesso de luminosidade, mas também pode ser indício de problemas mais sério.

Com relação à sensibilidade ao contraste pode-se dizer que esta consiste na habilidade visual que possibilita a visão de detalhes quando há exposição a diferentes níveis de contraste. O contraste é criado pela diferença em luminância de duas superfícies adjacentes, ou seja, na quantidade de luz refletida destas superfícies. Esta informação visual é muito importante em várias ocasiões, como por exemplo, na comunicação interpessoal, onde as sombras tênues em rostos carregam a informações visuais relacionadas às expressões faciais; também em orientação e mobilidade, onde baixo-contraste como o meio-fio e degraus da escada, podem ser percebidos, entre outros. Quando uma pessoa pode ver detalhes em muito baixo contraste, sua sensibilidade de contraste é alta e vice-versa.

Por fim, a visão para cores baseia-se na capacidade de distinguir diferentes tons e *nuances* das cores. A utilização de tons parecidos pelos professores, causa aos alunos com deficiência visual a confusão das informações, portanto deve-se usar materiais com cores de fácil distinção, evitando, ainda, o mimetismo do implemento com o plano de fundo (MUNSTER, 2004, p.50).

Para compreender melhor a condição de uma pessoa com deficiência visual deve-se, ainda, atentar para a época de início do comprometimento de sua visão. Por exemplo, o que chamamos de “memória visual” é resultado direto de experiências vivenciadas durante o período em que a visão não se encontrava tão comprometida, auxiliando, de certa forma, o desenvolvimento do indivíduo. Esta só é possível quando a deficiência é adquirida após alguns anos de vidência: “[...] A delimitação da idade de 5 anos para o diagnóstico de cegueira adquirida é fruto de pesquisas que não identificaram memória visual em cegos que perderam a visão antes dessa idade” (AMIRALIAN apud NUNES, 2004, p.50). São exemplos de patologias adquiridas: degeneração senil de mácula, catarata, glaucoma, traumas oculares, dentre outras.

No que se refere à deficiência visual congênita, diz-se habitualmente é a pessoa que nasceu com a visão comprometida, mas há autores, conforme refere Amiralian (*idem*, p.52), que consideram congênita a criança que perdeu a visão até os cinco anos de idade, abordagem a qual será compartilhada ao longo desta pesquisa. Temos como exemplos de patologias congênitas: Amaurose congênita de Leber, malformações oculares, Glaucoma congênito, Catarata congênita, dentre outras.

Todos esses fatores são de extrema relevância ao tratar-se do ensino dessas pessoas, visto que, devido a suas variações e limites, são utilizados para o enquadramento em alguma das diversas classificações existentes (legal, esportiva, clínica e educativa, entre outras) a fim de avaliar a visão funcional de acordo com o objetivo específico do indivíduo com deficiência visual, na tentativa de minimizar as desvantagens. Sobre as classificações, sucintamente, temos:

Os vários tipos de classificação da deficiência visual são baseados em parâmetros: **legais**, para efeito de elegibilidade em programas de assistência e obtenção de recursos junto à previdência social; **clínicos**, para diagnóstico, tratamento e acompanhamento médico especializado; **educacionais**, baseada nos recursos necessários para o processo ensino-aprendizagem; **esportivos**, como critério de divisão em diferentes categorias para competições e eventos desportivos (MUNSTER, 2004, p. 30). (destaque do autor)

A *abordagem legal* - estabelecida no Decreto 5.296/2004, promulgado em dezembro de 2004, Artigo 4, III - norteia todas as outras definições. Essa definição qualifica como cegueira a deficiência visual em que a acuidade visual seja igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores.

Quanto a *abordagem médica*, segundo o texto da American College of Sports Medicine (ACSM) (1997) citado por Fugita (apud ALMEIDA *et al*, 2006) a cegueira pode ser definida como:

- **Cegueira por acuidade:** significa possuir visão de 20/200 pés ou inferior, com a melhor correção (uso de óculos). É a habilidade de ver em 20 pés ou 6,096m, o que o olho normal vê em 200 pés ou 60,96m (ou seja, 1/10 ou menos que a visão normal), onde 1pé = 30,48cm.
- **Cegueira por campo visual:** significa ter um campo visual menor do que 10° de visão central - ter uma visão de túnel.
- **Cegueira total:** é a ausência de percepção visual ou a incapacidade de reconhecer uma luz intensa exposta diretamente no olho.

Com relação à *abordagem educacional* temos como princípio a eficiência visual do indivíduo para fins educacionais e de reabilitação. A Fundação Dorina Nowill é um exemplo de instituição que adota os seguintes conceitos:

- **Pessoa com cegueira:** é aquela com ausência total de visão, cuja percepção de luz, embora possa auxiliá-la em seus movimentos e orientação, é insuficiente para aquisição de conhecimento por meios visuais, utilizando o sistema braile como principal recurso para o processo de ensino-aprendizagem.

- **Pessoa com baixa visão:** é aquela que tem a condição de visão comprometida, possui dificuldade em desempenhar tarefas visuais, mesmo com prescrição de lentes corretivas. Essas dificuldades vão desde a capacidade de indicar projeção de luz até a redução da acuidade visual ao grau que necessite de um atendimento especializado, com a utilização de estratégias visuais compensatórias, modificações ambientais, entre outros.

Voltada para finalidade esportiva e amplamente utilizada em competições, a *abordagem esportiva* foi inicialmente proposta pela United States Association for Blind Athletes (USABA) e posteriormente atualizada International Blind Sport Association (IBSA) em 1989:

- **B1:** Ausência total da percepção da luminosidade em ambos os olhos, ou alguma percepção da luz, mas com incapacidade para reconhecer a forma de uma mão em qualquer distância ou sentido.
- **B2:** Da habilidade de reconhecer a forma de uma mão até uma acuidade visual de 2/60 metros e/ou um campo visual inferior a 5° de amplitude.
- **B3:** acuidade visual entre 2/60 e 6/60 metros, ou campo visual entre 5 e 20 graus.

A letra "B" refere-se ao tremo *blind*, que significa *cego*, segundo a International Blind Sport Association (2005).

As classificações permitem que sejam elaborados programas com atividades baseadas nas características individuais das pessoas com deficiência visual, resultando em um melhor aproveitamento por parte dos mesmos, permitindo a construção do seu desenvolvimento global. Mesmo assim, ainda deve-se atentar para outros aspectos que influenciam a realização ou não de atividades, a compreensão ou não de conceitos, que vão além do enquadramento em algum nível de deficiência visual já mostrados. Fala-se a partir de então sobre a percepção deste grupo.

4.4.1 Considerações sobre os sons e a espacialização das pessoas com deficiência visual

Como já dito, esta pesquisa teve como objetivo geral auxiliar na compreensão de conceitos básicos da Cartografia, trabalhada na Geografia, para pessoas com deficiência visual e, portanto, torna-se primordial algumas considerações, ainda que muito breves, sobre a construção das representações por este público. Estas constatações nortearam a utilização dos materiais adaptados.

Muitas vezes a linguagem falada é insuficiente para que o cego compreenda o significado dos conceitos, propriedades e generalizações que envolvem uma palavra em determinada situação (VENTORINI, 2009). Amiralian (1997) afirma que para as pessoas com deficiência visual, grande parte das palavras não tem significado algum ou, quando possuem, este é um significado diverso do considerado usual.

Considerando que a explicação por meio de palavras por si só não é suficiente para que a pessoa com deficiência visual compreenda o que se espera, pode-se recorrer à percepção tátil ou recorrer à percepção cinestésica. Além deste, existem outros elementos importantes para que o deficiente visual possa conceber a noção de espaço, segundo Sena (2008). São eles:

- **O vínculo materno:** é responsável pelas primeiras referências do bebê, que através de ações da mãe, recebe informações relevantes acerca do seu corpo através de carinho, ao vestir, abraçar e assim ir se diferenciando, possibilitando que o bebê conheça seu entorno, dimensões, etc.
- **A noção de objeto permanente:** ocorre quando a criança começa a se dar conta da existência de objetos, além de seu corpo. No caso do bebê cego, só os reconhece enquanto estão diretamente em contato com seu corpo ou fazendo algum som. Essa brincadeira é de fundamental importância, para auxiliá-lo a identificar, posteriormente, que os objetos existem, mesmo que ele não os toque ou escute.
- **A noção de casualidade:** quando a criança começa a reconhecer que suas ações têm conseqüências no que acontece ao seu redor.
- **Movimento corporal intencional:** é ocasionado quando há o direcionamento do movimento da criança, afim de que com o toque possa perceber que os objetos existem, e como a criança cega depende do toque para conhecer o entorno, esse movimento é essencial para que tenha noção de sua locomoção.
- **Desenvolvimento pessoal e autonomia:** conforme a criança experimente diferentes espaços em seu cotidiano, esta se torna capaz de relacionar outras experiências, situações, lugares, pessoas e ambientes, o que facilita sua segurança e autonomia. Quando a criança é criança cega, a vivência desses espaços deve ser acompanhada de seus instrumentos de mobilidade (bengala ou o cão guia) para que ela tenha cada vez mais autonomia.

Ainda segundo a autora:

A ausência da modalidade visual exige experiências alternativas de desenvolvimento, a fim de cultivar a inteligência e promover capacidades sócioadaptativas. O ponto central desses esforços é a exploração do pleno desenvolvimento tátil. Nesse processo, fica implícita uma compreensão das seqüências do desenvolvimento dentro da modalidade tátil. São elas: consciência de qualidade tátil; reconhecimento da estrutura e da relação das partes com o todo; compreensão de imagens e representações e por último a utilização da linguagem gráfica (*Idem*, 2008, p.22).

Todas as fases contêm níveis variados de aquisição de habilidades relativas ao desenvolvimento e devem ser estudadas por Griffin & Gerber (2011) com o objetivo de estimular o entendimento da modalidade tátil, para auxiliar o conhecimento do eu na relação com o ambiente.

Essa maior compreensão das relações intermodais e intramodais é crucial para as crianças cegas, porque oferecem meios e canais alternativos para proporcionar informações a uma população de deficientes sensoriais. Finalmente, o desenvolvimento sistemático da percepção tátil é essencial para que os cegos cheguem a desenvolver a capacidade de organizar, transferir e abstrair conceitos. (GRIFFIN; GERBER, 2011)

Atualmente, a pessoa que apresenta baixa visão conta com *auxílios ópticos*, como diferentes tipos de óculos, lupas e telescópios, e *auxílios não ópticos*, como caderno com pautas mais grossas, tiposcópio, ampliação de livros, etc. O CCTV (Sistema de Circuito Fechado de Televisão) é um recurso que merece destaque pela sua utilidade por quem necessita de aumento maior do que os óculos podem proporcionar. Seu funcionamento se dá a partir da leitura de páginas impressas que são ampliadas por um monitor, o qual apresenta possibilidades de ajuste para aumentar ou diminuir o contraste entre as letras e o fundo da tela. O avanço da informática também vem favorecendo a pessoa que possui baixa visão, pois vários programas possuem recursos capazes de facilitar a leitura (visualização) e impressão de textos com tipos ampliados e a utilização de computadores por esse público.

A pessoa que apresenta cegueira terá o seu processo ensino-aprendizagem baseado no sistema braile, utilizando-se de recursos para leitura e escrita como a reglete, máquinas de datilografia e impressoras braile para computadores.

O sistema braile, criado por Louis Braille em 1875, permite a leitura e escrita tátil a partir da combinação de unidades denominadas células braile. Esta utiliza seis pontos em relevo dispostos em duas colunas verticais e agrupadas em três a três verticalmente, numa superfície aproximada de 3mm x 5mm, que podem ser simultaneamente percebidos pela polpa sensível do dedo, possibilita a formação de 63 símbolos diferentes, usados e diversos idiomas, na simbologia matemática e científica e na música. Por sua eficiência o sistema é considerado o melhor meio de leitura para as pessoas cegas.

Entretanto as informações em braile não dispensam a sinalização visual com caracteres ou figuras em relevo ou recursos sonoros, conforme o caso, para complementar a comunicação que se deseja atingir.

É possível encontrar muitos trabalhos que investigam as representações espaciais em crianças e adultos cegos por meio de materiais táteis, onde é adotada uma perspectiva comparativa: compara-se o desempenho de sujeitos com deficiência visual e o de sujeitos videntes, eventualmente incluindo também sujeitos videntes com os olhos vendados, ou comparam-se sujeitos cegos e sujeitos com baixa visão, ou ainda sujeitos de diferentes

idades. (WIEDEIL e GROVES, 1972; HUERTAS *et al.*, 1993; UNGAR, 1998, 2000; UNGAR *et al.*, 1996, 2001; ROWELL e UNGAR, 2003; OCHAÍTA, 1993; BLANCO e RUBIO, 1993; WHEELER *et al.*, 1997; EASTON E BENTZEN, 1999).

Essas pesquisas se caracterizam pela elaboração de condições experimentais bem delimitadas, que possibilitam resultados mensuráveis e analisam-se quantitativa e qualitativamente os resultados, enfatizando a necessidade de treinamento e da apresentação sistemática, por meio de programas, de situações que possibilitem experiências sensoriais e motoras para melhorar o nível de desenvolvimento dessas representações

Considerando apenas os estudos comparativos a pessoa com deficiência visual, particularmente a pessoa cega congênita, fica em desvantagem em relação aos videntes. Além disso, negligencia-se o aspecto das interações sociais no desenvolvimento do indivíduo.

Constatou-se que o referencial teórico que norteia as pesquisas, de maneira geral, é referente à psicogenética de Piaget, como assinalado por Amiralian (1997). Esta autora salienta que a teoria piagetiana foi elaborada a partir da observação de crianças normais, com a função visual preservada, e atribuiu à visão importância fundamental na construção das estruturas cognitivas. Apesar de contribuir para a tentativa de compreender como a criança cega aprende o mundo, constrói a realidade, adquire os conceitos de objeto, causalidade e tempo, estes estudos se fizeram na seguinte perspectiva:

Nas pesquisas piagetianas, o procedimento mais comum foi a constituição de grupos experimentais e de controle: grupos de cegos congênitos, videntes e videntes vendados, pareados quanto a idade, sexo, condições socioeconômicas e familiares. Os resultados do desempenho dos três grupos foram comparados e analisados. As pesquisas tiveram por objetivo analisar o desenvolvimento de imagens mentais, e conceituação de objetos. Enquanto alguns destes estudos encontravam resultados que apontam para um atraso dos cegos nesta atividade, outros divergiram quanto a estas conclusões (AMIRALIAN, 1997 apud VENTORINI, 2009, p. 29)

Contudo, vem surgindo outros estudos que ampliam a análise da percepção de uma pessoa com deficiência visual. É o caso de Landau (1997), que mostra em trabalhos com linguagem de crianças cegas que estas não têm prejuízos determinados pela cegueira em si, pois a experiência crucial para a aquisição da linguagem não é a experiência visual e sim aspectos como a sintaxe, que dão à criança pistas do uso das palavras e seus significados, dependendo de suas relações com os outros termos dos enunciados propostos.

O próprio David Warren, autor de uma obra significativa na área da deficiência visual, realizou amplas revisões da literatura sobre o tema (WARREN, 1984, 1994) e abordou o problema sob uma perspectiva inovadora em relação à pesquisa mais tradicional. O autor assume uma posição crítica em relação a pesquisas que avaliam o desempenho de crianças com deficiência visual pela média, tendo como referência a norma para crianças videntes.

Ressaltando que, além do fator físico, o fator interação social é capaz de fazer a diferença entre um desenvolvimento deficitário e um desenvolvimento adequado. No que se refere ao ambiente externo do âmbito familiar, as pesquisas constatarem que a existência de oportunidades da criança se relacionar com colegas afeta positivamente o desenvolvimento da interação social (WARREN, 1994 apud LEME, 2003, p. 18).

Esta premissa da interação social está presente nos estudos sobre a defectologia de Vigotsky (1997), que propõe a ideia de que as deficiências físicas afetam primordialmente as relações sociais das pessoas, e não sua relação com o mundo físico, pois entre os seres humanos e o mundo há o meio social. Enfatiza uma nova prática que auxilie na criação de instrumentos culturais especiais e adaptados à estrutura psicológica da pessoa com deficiência, assim como a utilização de procedimentos pedagógicos especiais que a levem a dominar esses instrumentos e promovam a construção do conhecimento.

Considerando que as dificuldades criadas pela falta de visão são originadas na ausência de experiências por este público durante seu processo de desenvolvimento. Para tanto, como afirma Sena (2008, p. 95), “[...] o ensino voltado para pessoas com deficiência visual requer, além dos conhecimentos sobre as especificidades da deficiência, a prática em linguagens que adaptam o material didático visual para a forma tátil”.

4.5 A GEOGRAFIA E OS LUGARES

4.5.1 O sentido de localização na Geografia

A etimologia da palavra geografia (do grego, GEO = Terra, GRAPHIA = descrever) traduz a principal função definida para esta ciência: a descrição da superfície terrestre. Paul La Blache quando publicou *Descaracteres distinctifs de la Geographie* (1913), definiu a Geografia como sendo “a ciência dos lugares e não dos homens”.

A preocupação com a descrição da Terra já estava presente nos povos antigos, como os sumérios, egípcios e fenícios, que ao enxergarem a necessidade de conhecer novos lugares, deixaram de herança informações sobre essas descobertas sobre a superfície terrestre, que hoje denominamos de geográficas (NOGUEIRA, 1994). No entanto, os gregos foram os primeiros a tentarem “escrever sobre a Terra”, como afirma Lencioni (2003, p.35):

Aos gregos pode ser creditada a primeira regionalização, por ter sido concebida com algum método. As descrições passaram a ter forma ordenada, sugerindo comparações. Sínteses e explicações foram elaboradas acerca dos lugares e itinerários [...] Concebiam uma Geografia em que cada ponto era considerado em relação ao mundo habitado e denominavam de corografia as descrições das diferenças e contrastes da Terra.

O saber geográfico é, portanto, mais antigo que a institucionalização de sua ciência, realizado por diversas civilizações, justificado pela mera curiosidade ou até mesmo por projetos de expansão territorial. Viajantes, exploradores, historiadores, curiosos; todos esses homens se propunham a explorar o desconhecido e, sobretudo, observar e descrever o mundo conhecido, fazendo assim a Geografia de então (LENCIONI, *op cit*, 2003)

Muitos pensadores, cada um a sua época e em contextos diferenciados, atribuíram à Geografia a responsabilidade de estudar as partes da superfície terrestre. E a partir do século XIX, quando a Geografia se torna uma ciência, esta premissa permanece como norteadora dos estudos relacionados aos lugares do mundo. Até mesmo nos dias atuais alguns livros didáticos tratam a Geografia como uma disciplina descritiva, devendo cuidar das variações dos diferentes “cantos” do mundo.

Leal (2010) cita diversos estudiosos da corografia: Tales, Anaximandro e Hecateu, que realizaram estudos descritivos da Terra. Hecateu foi responsável por realizar levantamentos de áreas habitadas usando bases regionais. Além deles, Aristóteles, Pitágoras, Heródoto, Hipócrates e Eratóstenes contribuíram para o desenvolvimento da Geografia na época. Hiparco (séc. 11 a.C.), astrônomo grego, foi quem pela primeira vez

dividiu a circunferência da Terra em 360 graus e depois cobriu o globo com uma rede de paralelos e meridianos eqüidistantes. Criou, portanto, o sistema de coordenadas geográficas de latitude e longitude utilizando-se da matemática e da observação dos astros celestes (JOLY, 1990).

Mas, o trabalho mais importante da Cartografia na época clássica foi a obra em oito volumes escrita por Claudius Ptolomeu. Sua obra, "Geographia", que contém as coordenadas de 8.000 lugares, a maioria calculada por ele próprio e, no último volume, dá orientações para a elaboração de mapas-múndi e discute alguns pontos fundamentais da Cartografia (idem, 1990).

As coordenadas geográficas reúnem as informações necessárias à localização, de forma direta, de qualquer ponto sobre a superfície terrestre, a partir de um conjunto de linhas imaginárias que recobrem o globo, as quais só são possíveis de serem traçadas quando considerado um eixo central, que no caso da Terra é o eixo polar.

Essas linhas compreendem segundo Schäffer (2005) e Joly (1990):

- Meridianos: são linhas imaginárias de um pólo terrestre a outro. São, portanto, semicircunferências. Em 1884 escolheu-se o plano que contém o Meridiano de Greenwich para dividir o planeta em hemisfério Leste e Oeste. A longitude de um lugar é a distância entre o meridiano deste e o meridiano de Greenwich, tomado como origem e é medida de 0 a 180° Leste ou Oeste.
- Paralelos: são círculos da esfera terrestre perpendiculares ao eixo dos pólos. A linha do Equador é tida como o único paralelo de círculo máximo, cujo centro é o centro da Terra, e divide os hemisférios Norte e Sul. A latitude é a distância entre o paralelo de um lugar e o Equador, tomado como origem e é medida de 0 a 90° Norte ou Sul.

A latitude de um ponto é deduzida a partir da altura de um astro acima do horizonte, no momento de sua passagem no meridiano do lugar. A relativa facilidade dessa observação explica porque as latitudes já eram conhecidas desde a Antiguidade. A longitude, por sua vez, é a comparação da hora do lugar, deduzida da passagem de um astro no plano meridiano, à hora do meridiano de origem. O deslocamento de uma hora equivale a 15 graus. Por isso, foi preciso esperar até o século XVII para que a certeza da hora, dada com os relógios de pendulo e depois com cronômetros, pudesse dar a exatidão da longitude. Foram os babilônicos que inventaram o sistema pelo qual estabeleceu o valor de 360° para qualquer círculo que adotamos hoje.

Outra dificuldade em relação ao estabelecimento da latitude exata, se refere a utilização de um meridianos padrão ou inicial. No passado, media-se a partir de um meridiano qualquer de uma cidade. Posteriormente, cada país adotou seu meridiano zero. Com o aumento das comunicações e das viagens internacionais, principalmente no século

XIX um padrão internacional foi exigido. Em 1884, uma conferência internacional, em Washington decidiu que o Meridiano de Greenwich, próximo a Londres, seria o melhor para ser adotado como padrão, como visto na figura a seguir (Figura 5).

Apesar da confusão em relação ao meridiano principal, já no ano de 1884 mais de um terços dos navios usavam o Meridiano de Greenwich como referência de longitude. No mês de outubro de 1884, sob os auspícios de *Chester A. Arthur*, então presidente dos Estados Unidos, 41 delegados de 25 nações se encontraram em Washington, DC para a Conferência Internacional do Meridiano. Esta Conferência selecionou o Meridiano de Greenwich como meridiano principal, devido à sua popularidade. Votaram em favor do Meridiano de Greenwich o Império Austro-Húngaro, o Chile, a Colômbia, a Costa Rica, a Alemanha, o Reino Unido, a Guatemala, o Hawaii, a Itália, o Japão, a Libéria, o México, os Países Baixos, o Paraguai, a Rússia, a Espanha, a Suécia, a Suíça e a Turquia. O Brasil e a França, todavia, abstiveram-se do voto (por várias décadas ainda, os mapas franceses permaneceram usando o Meridiano de Paris como meridiano zero) e a República Dominicana votou contra. Os representantes dos Estados Unidos, da Venezuela e de El Salvador faltaram à votação. (CORRÊA, 2011, p. 2)

A forma mais usual para a representação de coordenadas em uma mapa se dá por meio da aplicação de um sistema sexagesimal denominado Sistema de Coordenadas Geográficas. Os valores dos pontos localizados na superfície da Terra são expressos a partir do uso de suas coordenadas geográficas, latitude e longitude, contendo unidades de medida angular, ou seja, graus (°) minutos (') e segundos (").

Com um sistema de coordenadas que utilizam como referência a linha do Equador e o Meridiano de Greenwich foi possível, então, localizar qualquer ponto na superfície da Terra e nas suas representações, mapas e globos. O cruzamento de um meridiano e de um paralelo indica uma localização única e inconfundível.

Porém é preciso mais do que a simples constatação de sua localidade. Estar no mundo ir além de uma localização no plano cartesiano, indo ao encontro a uma trama de relações que envolvem um ponto na superfície terrestre. Assim, justamente por remeter a posição do homem dentro de uma estrutura relacional, é que tomamos a localização enquanto o elemento que garante ao indivíduo a tomada daquilo que Martins (2007) chamou de *consciência geográfica* e, que nestes termos, diz respeito também a uma reflexão acerca da tomada de consciência de sua própria existência, extrapolando seus limites quantitativos da localização apenas:

A localização não deve aqui ser entendida estritamente a partir das coordenadas geográficas, nos termos de uma cartografia cartográfica propriamente dita. Temos que somar conteúdo, e o conteúdo que perseguimos vai na direção de consubstanciar a idéia de uma cartografia geográfica, na qual a Geografia disposta nessa linguagem se firma fundamentalmente por sua natureza qualitativa. É nessa Geografia que o conteúdo da Localização remete a posição do homem dentro de uma estrutura relacional, dentro de uma estrutura de co-habitações, na qual a

distância não é tomada em termos métrico-quantitativos, mas sim em termos da intensidade qualitativa da relação. (MARTINS, 2007, p. 48).

Para Kant (1989), a Geografia daria conta do ordenamento das coisas em seus devidos lugares e que essas se distinguiriam justamente por estarem em lugares diferentes. A localização era também aqui um atributo essencial do objeto que o distinguia dos demais. Semelhante, o geógrafo francês Olivier Dolfuss em sua obra *O espaço geográfico* (1982) encarava a Geografia como um saber que estudava as modalidades de organização do espaço, bem como a distribuição das formas e das populações sobre a epiderme da Terra. Para ele, existiam três perguntas que o geógrafo deveria estar atento: onde, como e por quê? Localizar, para Dolfuss, era dar conta da indicação das coordenadas geográficas, mas também da definição do sítio e da posição.

Hartshorne (1978) foi um dos principais responsáveis em dar relevância ao ponto de vista corológico como metodologia da Geografia. Assim, esta ciência buscaria, sob a ótica da corologia e de um método comparativo, a “unidade da heterogeneidade”. Ou seja, era a originalidade do método que distinguiria a Geografia das outras ciências, garantindo uma epistemologia distinta.

Segundo Gomes (1996, p. 59):

Há outros campos que estudam os mesmos fenômenos, a geologia, a climatologia, a botânica, a demografia, a economia, a sociologia etc., mas só a geografia, segundo Hartshorne, tem esta preocupação primordial com a distribuição e a localização espacial e este ponto de vista é o elemento-chave na definição de um campo epistemológico próprio à geografia.

A revolução tecnológica e o desenvolvimento do modo de produção capitalista reduziam aos poucos a característica descritiva da Geografia. Segundo Santos (1978), o espaço seria a categoria fundamental para o geógrafo compreender a realidade, passando a enxergar este mesmo espaço e, sobretudo sua produção e organização, de fato como o objeto da Geografia.

Este trabalho não tem a pretensão de discutir as bases epistemológicas da Geografia, mas contextualizar porque as coordenadas geográficas são ensinadas nas aulas de Geografia na educação básica considerando que o espaço onde cada indivíduo se localiza é fruto das relações de fenômenos humanos e da natureza. Essa compreensão (da localização) é ponto de partida para entender relações entre fenômenos/eventos e a dinâmica que os envolve.

As projeções são a forma mais usual para a representação da Terra, desde os mapas da Grécia com Ptolomeu no séc. II. Na Renascença, Mercator foi responsável pela mais simples técnica de projeção, a qual é dada seu nome. É a projeção de mapas do mundo mais conhecida até hoje. Neste modelo, as coordenadas são mostradas de forma perpendicular para facilitar a navegação (Figura 5).

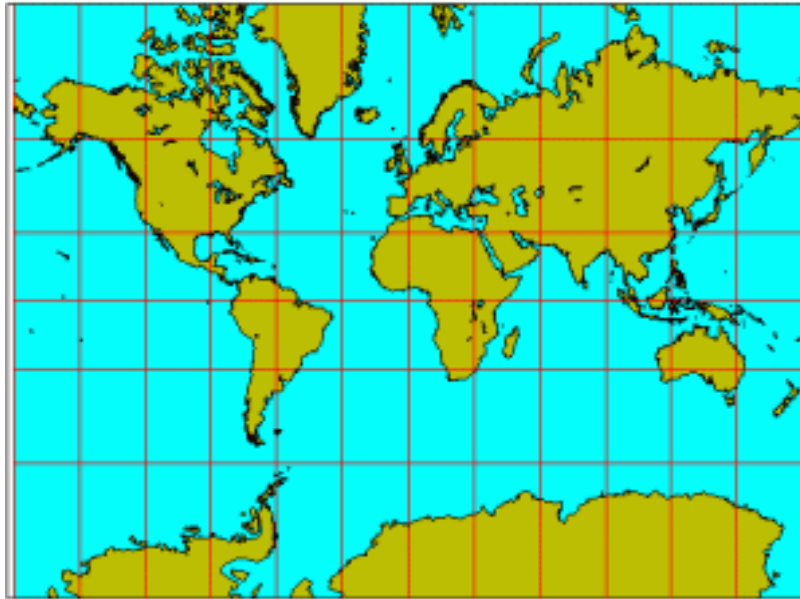


Figura 5: Exemplo de mapa com a Projeção de Mercator

Fonte: <http://www.infoescola.com/cartografia/projecao-de-mercator/>. Acesso em Set de 2011

Quando comparada com o globo, a Projeção de Mercator exhibe enormes deformações de áreas nas altas latitudes. O exemplo citado com mais frequência é o da Groenlândia que, quando apresentada numa Projeção de Mercator, aparece maior que a América do Sul, apesar desta última ter área nove vezes maior.

Já no globo escolar a apresentação das coordenadas se aproxima do que ocorre realmente na superfície terrestre. Na realidade e no globo, o ângulo entre estas coordenadas vão diminuindo conforme se afastam da linha do Equador. Esta informação é relevante quando ocorre o cálculo de distâncias e horas.

O globo, portanto, tem papel importantíssimo para “[...] esclarecer a diferença de representação espacial e as distorções decorrentes da projeção de um sólido (a Terra) sobre um plano (o papel de um mapa) [...]” (SCHÄFFER, *et al.*, 2005, p. 17)

4.5.2 O globo terrestre

A confirmação da forma geóide da Terra foi o ponto de partida para que as representações terrestres em três dimensões fossem confeccionadas. Embora as concepções da esfericidade terrestre já fossem notadas entre os pensadores gregos, os mapas eram os principais produtos elaborados para tentar representar a superfície terrestre. Segundo Schäffer [*et al.*, 2005, p. 27) “Foi Eratóstenes, no século III a.C., quem primeiro tentou corrigir os mapas em uso identificando as distorções que ocorriam ao se projetar um corpo esférico no plano”, chegando mesmo a calcular geometricamente o diâmetro da Terra com certa precisão, medindo em passos a distância entre as cidades de Alexandria e Siene e conhecendo o tamanho das sombras projetadas por uma estaca nas duas cidades, contudo ainda não havia tentado se elaborar um globo terrestre.

Nos tempos de Caio Plínio II, primeiro século, já aceitava-se bem a idéia de esfericidade da Terra. Nessa mesma época, coube a Ptolomeu (90-168 d. C.) explicar como se projeta um corpo esférico sobre uma superfície plana. Entre os primeiros cristãos uns poucos escritores questionaram ou mesmo se opuseram à esfericidade da Terra com fundamentos teológicos, mas suas obras têm pouca influência no período seguinte, devido à escassez de referências a seus escritos.

Ainda segundo Schäffer (*et al.*, 2005, p.27) sobre a esfericidade da Terra pode-se afirmar sobre um globo terrestre construído e exibido em torno do século II d. C que:

Esta representação da forma da Terra teria sido realizada por homens que apenas viam da Terra o lugar onde viviam, isto é, uma pequena porção da superfície terrestre. Apesar da dificuldade do reconhecimento empírico da forma de Terra, eles teriam compreendido sua esfericidade.

Por volta do século VII, começou o processo de desintegração da civilização romana, parte do conhecimento científico que havia sido desenvolvido pelos gregos acaba sendo perdido. Apesar disso, os principais escritos cosmológicos do início da Idade Média continuaram considerando a Terra como esférica; nesta época começaram a ser confeccionados os primeiros globos na Europa e no Mundo Árabe. O globo de Dresden, datado de 1274, é um dos mais antigos e ainda existentes.

Entretanto, o marco mais importante na produção de globos terrestres é a confecção de um globo, em colaboração com o pintor Georg Albrecht Glockenthon, por Martin Behaim, entre 1491 e 1493, o qual ele chamou "Erdapfel", ou seja, "maçã do mundo". Para tanto, ele aproveitou um dos mais recentes planisférios daquela época, o de Henrique Martellos. Com este mapa, sob sua orientação e o trabalho de um miniaturista, foi construído um globo com 17cm de diâmetro.

Behaim, que vivera em Lisboa grande parte da vida, acompanhou as navegações e a expansão colonial de Portugal, sob o reinado de D. João II (1455-1495), trasladou para um

globo a concepção de espaço vigente na época. O Globo de Behaim seguiu a idéia de um globo construído por volta de 1475 para o papa Sisto IV, mas melhorando a representação e incluindo meridianos e a linha do Equador. O original está hoje em exibição no Museu Nacional de Germanisches de Nuremberg, Alemanha, sendo uma das obras de arte mais descritas da Europa (Figura 6).



Figura 6: Globo terrestre de Martin Behaim – 1492

Fonte: <http://ocw.unican.es/humanidades/teoria-y-metodos-de-la-geografia.-evolucion-del/material-de-clase-1/archivos-modulo-3/proyecciones-cartograficas/martin-behaim-1492>. Acesso em maio 2011

Apesar da fama, o Globo de Behaim tem numerosos erros geográficos, mesmo quando analisado à luz dos conhecimentos da época como, por exemplo, não conter o continente americano, apesar de já ser conhecida boa parte da costa leste da América do Norte.

No século seguinte (XVI) a ciência cartográfica passa por grandes avanços, surgiram os primeiros mapas modernos entre os quais destaca-se os de Mercator, que também se torna responsável pela elaboração de um globo terrestre em 1541 para aplicação náutica.

Com as grandes navegações, destacando a viagem de circunavegação de Fernando Magalhães e Sebastião Elcano (1512-1522), a forma esférica da Terra deixou de ser duvidosa, passando o globo terrestre de representação hipotética para representação real. Com as viagens seguintes pôde-se corrigir erros de contornos e distâncias de continentes e oceanos (SCHÄFFER *et al.*, 2005). Os posteriores avanços tecnológicos e informacionais permitiram que a fidelidade dos globos fosse cada vez maior, reconhecendo o lugar da terra no universo.

No que tange a Geografia escolar, o globo (Figura 7) deveria estar presente, no mínimo, ao serem trabalhados temas como orientação, distância, coordenadas geográficas, e localização de fenômenos na Terra, pois com sua utilização é possível maior proximidade com o que ocorre realmente no planeta. Entretanto esse é um recurso pouco explorado

dentro da sala de aula por diversos motivos que vão desde a falta de globo no geral, conhecendo as carências das escolas é fato que não haja sequer um exemplar, bem como a falta de um modelo para cada aluno interagir, até o despreparo de docentes de Geografia que muitas vezes não freqüentaram um curso de graduação nesta disciplina e encontram bastante dificuldade em utilizar maquetes, modelos e mapas. Ainda pode-se dizer que o próprio curso de graduação de Geografia não prepara para a necessidade da transposição dos conteúdos acadêmicos desta disciplina para a abordagem escolar.



Figura 7: Exemplo de Globo Escolar

Fonte: <http://www.oficinadaciencia.com/Produtos/?id=3884>
Acesso em maio 2011

Um globo terrestre permite a visualização de relações geográficas de maneira mais ampla. É um recurso que exerce fascínio entre os alunos, é indispensável e característico da Geografia, entretanto é pouco explorado nas situações de aprendizagem nas escolas (SCHÄFFER et al., 2005). Esse entusiasmo no manuseio do globo é experimentado também quando este se encontra adaptado, facilitando a localização geográfica e a interpretação do formato da Terra por alunos com deficiência.

Enfatiza-se entre os resultados positivos em seu uso, a possibilidade do ensino de conteúdos extremamente abstratos, portanto, com alto grau de dificuldade de assimilação pelos estudantes, como é o caso das coordenadas geográficas. Serve ainda, para a sua localização e de outros objetos e lugares no mundo. Para tanto, LOCH (2008, p. 39) afirma:

Eles se baseiam em representações gráficas em textura e relevo, que servem para orientação e localização de lugares e objetos às pessoas com deficiência visual [...]. Eles também são utilizados para a disseminação da informação espacial, permitindo que o deficiente visual amplie sua percepção de mundo; portanto, são valiosos instrumentos de inclusão social.

O ensino compartimentado é cada vez mais deixado de lado. A utilização do globo como instrumento de não fragmentação e de interdisciplinaridade se reafirma neste cenário.

Até o momento tem-se clara a contribuição que o modelo da Terra, adaptado ou não, traz para o ensino de conteúdos referentes à superfície terrestre. Esta relevância é ainda maior quando se trata de conteúdos distantes do concreto, dentre os quais muitos estão na Geografia.

4.5.3. O globo e os deficientes visuais

A temática de coordenadas geográficas exige do estudante um grau de abstração que necessita a utilização de um globo terrestre, sobretudo quando se trata daqueles com deficiência visual.

Destaca-se o marco inicial para a escolha da representação do globo terrestre adaptado a visita realizada ao Instituto Benjamin Constant (IBC) nos dias 1, 2 e 3 de dezembro de 2010, durante a participação no I Seminário de Representações Gráficas em Relevo, no qual notou-se a falta de um globo tátil mais completo, problemática apontada pela única professora de geografia da instituição. Embora tenha destaque nacional e uma produção significativa de materiais, o IBC conta globos que trabalham separadamente os paralelos e os meridianos, além de um globo para a identificação dos continentes (Figuras 8,9 e 10). A sistematização destas informações em apenas um globo mostrou-se um desafio a ser enfrentado.



Figuras 8, 9 e 10: Globos Terrestres usados pelo Instituto Benjamin Constant.

No decorrer das pesquisas bibliográficas e com a prática vivenciada constatou-se que o uso do globo é fundamental para trabalhar diversas outras noções, como no caso de forma e posição da Terra no espaço e a sua relação com a alteração de luz e calor

percebida durante o dia, bem como a noção de distância entre os continentes, a visualização da proporção entre os oceanos e continentes da superfície terrestre, etc.

Os indivíduos com D.V. muitas vezes tem a mobilidade reduzida pela falta de autonomia e isso compromete, entre outras coisas, a compreensão de temas abordados pela Geografia, como as questões de escala, distância entre países, ocorrência de fenômenos em determinadas regiões, entre outras.

O globo tátil desenvolvido neste trabalho tem os seus continentes, meridianos e paralelos em relevo com materiais distintos para que a diferença de formatos e texturas auxilie no processo de obtenção da informação desejada. Como se trata de uma adaptação, houve necessidade da criação de uma legenda para a utilização do globo, a qual está no sistema braile de linguagem. (JORDÃO, 2011)

Embora as coordenadas devam ser representadas com a máxima precisão, todo o material gráfico construído em relevo e destinado à percepção tátil precisa ser consideravelmente simplificado em função da limitação de resolução. Para comunicar a informação geográfica e os dados espaciais, o que deve ser evitado na Cartografia convencional, se faz necessário para o design de recursos adaptados funcionais. Estes precisam de um maior grau de generalização com omissões, exageros e distorções nunca imaginados pelo cartógrafo (VASCONCELLOS, 1993).

Sendo alfabetizados na leitura dos lugares espera-se ir além da localização dos fenômenos e contribuir para que as coordenadas geográficas sejam compreendidas como elemento da leitura e análise de fenômenos/eventos e a dinâmica que os envolve. Para tanto, LOCH (2008, p.39) afirma:

Eles se baseiam em representações gráficas em textura e relevo, que servem para orientação e localização de lugares e objetos às pessoas com deficiência visual [...]. Eles também são utilizados para a disseminação da informação espacial, permitindo que o deficiente visual amplie sua percepção de mundo; portanto, são valiosos instrumentos de inclusão social.

A considerada “ciência dos lugares” deve então ultrapassar os limites da dicotomia que acompanhou a história do pensamento geográfico e a definição de espaço absoluto, introduzindo a nova concepção da relação homem com o seu meio. A localização passa, portanto, a ser um elemento derivado de uma relação, criando a partir de um sentido de pertencimento à tal localidade a compreensão de seu entorno. Com afirma Schäffer (et al., 2005, p. 23) “[...]O globo fornece apenas informações, mas elas só serão Geografia se as relacionarmos à nossa vida cotidiana. [...]” (p.23).

A existência e significância do globo não é uma empreitada recente, pelo contrário, na Idade Moderna aparecia em diversas pinturas indicando sabedoria, conhecimento, poder e instinto aventureiro como na Figura 11. Em fotos tradicionais de escolas o globo era destaque entre mapas e a bandeira brasileira construindo a noção de nacionalismo.



Figura 11: Edward Savage (1761-1817)-'the Washington family'-oil on canvas-(1789-1796)
 Fonte: <http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc8858/> . Acesso em Set 2011

Diante desses fatos, a relevância do uso do globo terrestre em aula e outras situações se torna indiscutível. Contudo passamos agora as reais possibilidades encontradas na tentativa de seu uso.

Apesar de tanta versatilidade e importância, o globo quase não é usado pelos professores e alunos, isso porque, em geral, a escola possui apenas um exemplar a ser manipulado. Sem a chance de aproximação com objeto este é apenas uma ilustração que facilmente sai do foco do aluno por falta do manuseio; sem interagir o aluno não dá devida importância ao instrumento. A carência das escolas é, portanto, um dos motivos da não disseminação do uso do globo em classe, isso se agrava quando é necessário o uso de um globo tátil devido a presença de um estudante com D.V.

A validade de se discutir as possibilidades pedagógicas de um globo adaptado vão ainda ao encontro às dificuldades encontradas na formação dos professores, que nem sempre tem o aprendizado acadêmico aproximado da prática escolar, principalmente relacionada a educação especial, dificultando o uso de maquetes, globos e mapas.

Essa reflexão é acentuada frente ao paradigma da inclusão de alunos com deficiência visual em salas regulares. Assim, apresenta-se a metodologia utilizada para a confecção de um globo adaptado, possível de ser construído por um professor ou por qualquer pessoa que tenha interesse de compreender as questões ligadas a representação terrestre, visto que o globo é a melhor representação da Terra sem distorções brusca (FITZ, 2005, p. 62) e a partir daí compreender as relações que envolvem o espaço geográfico.

5. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO E RESULTADOS

5.1 A CONFECÇÃO DO GLOBO TERRESTRE ADAPTADO

Para a construção do globo terrestre proposto, levou-se em conta o grau de acessibilidade dos materiais, ou seja, qual a facilidade de serem encontrados em diversas regiões do país. A escolha dos mesmos se dá pela diferença de texturas, cores e tamanhos. Estes itens são primordiais para a confecção tátil coerente e utilitária. Massa de biscuit, isopor, velcro, fita de cetim, feltro, arame, E.V.A., entre outros podem ser encontrados em lojas populares conhecidas como “armarinhos”, para a confecção de um globo terrestre tátil, no qual será a princípio retratada as coordenadas geográficas.

A metodologia tem como base, para as questões de escala e proporcionalidade do globo, aquela disponível no site do Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar (LABTATE) criado pelo Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina. Constitui-se na confecção de um globo tátil a partir da colagem dos arquivos impressos disponíveis no site (ANEXO II), o qual serviu de base para o dimensionamento dos continentes e oceanos. Estes arquivos são direcionados para um globo de 80 centímetros de diâmetro, tamanho este adequado para a percepção dos fenômenos de maneira clara no manuseio do globo adaptado.

Teve-se concomitante para esta escolha, o levantamento bibliográfico e o estabelecimento do contato direto com a AJADAVI para o teste dos materiais. O processo de construção foi participativo entre estudantes, professores e profissionais da área de educação inclusiva, bem como durante a análise qualitativa dos materiais, seguindo os passos de Ventorini (2009) para a produção de materiais em 3 dimensões.

Em seguida a avaliação dos materiais, porcelana fria, feltro, e velcro, foi realizada para decidir quais deles são mais eficazes para o entendimento dos conceitos geográficos pelo aluno com deficiência visual.

O primeiro globo foi construído a partir do revestimento de uma bola de isopor com porcelana fria pintada com tinta azul. Os continentes foram representados com um material que resultasse em um considerável contraste, tanto de cor quanto de textura em relação à porcelana fria, sendo escolhido, portanto, o feltro amarelo. Os meridianos e paralelos foram feitos com arames de diferentes diâmetros e cores (Figura 12).



Figura 12: Globo Adaptado com porcelana fria, feltro e arames.

No entanto, diversas dificuldades foram encontradas na confecção do globo adaptado, bem como em sua utilização pelo usuário com deficiência visual. No primeiro caso, por se tratar de uma representação em três dimensões, o feltro, material menos flexível do que o necessário apresentou dobras na representação do continente asiático, o que causava confusão com os meridianos (Figuras 13 e 14). Destaca-se ainda que a utilização de arame resulta numa baixa resistência do produto final, além da pouca aderência e sobra de pontas que, se não forem escondidas ou aparadas, podem causar ferimentos ao usuário.



Figura 13: Avaliação do material com estudante de baixa visão na AJADAVI



Figura 14: Emenda na Rússia que provocou confusão com as coordenadas geográficas

A partir de então, buscou-se materiais que superassem as dificuldades apresentadas no primeiro globo. Optou-se pelo revestimento de velcro na base de isopor. O corte do velcro baseou-se nos gomos de uma laranja. Ao ser colado no isopor com cola quente pode ser interpretado como um meridiano (Figuras 15 e 16).

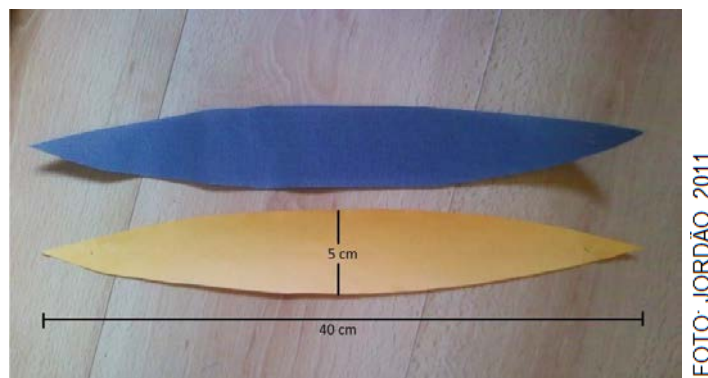


Figura 15: Medida do velcro cortado



Figura 16: Colagem do velcro sobre a base de isopor

Como mostrado na Figura 16, a escolha pela parte fofa do velcro (conhecida também como parte fêmea) para o toque foi primordial para os resultados positivos em seu uso, como será apresentado mais adiante.

Então, a parte mais áspera (também chamada de macho) do velcro ficou destinada as linhas imaginárias (Equador, trópico de Câncer, Trópico de Capricórnio, Círculos Polares e o Meridiano de Greenwich), como mostram as Figuras 17, 18, 19, 20, 21 e 22. Estas linhas foram feitas com materiais distintos tanto no toque quanto na cor e espessura, a fim de que o globo fosse utilizado por pessoas de baixa visão, cegos e videntes.

O processo de construção das linhas se deu com a colagem dessas diferentes fitas e cordão na parte lisa do velcro, deixando a parte áspera livre para ser grudada na parte fofa, posteriormente. Depois recortou-se na espessura do material escolhido para cada conceito. Para o Equador, optou-se por uma fita de cetim de 3cm de espessura. Para os trópicos um fita de camurça rosa de 1cm de espessura. Para os círculos polares optou-se por um cordão de algodão cru, com 1cm de diâmetro. Para o meridiano de Greenwich foi escolhido o E.V.A. verde claro. Vale ressaltar que todos os materiais podem ser trocados desde que mantenha o foco sobre para que público se esteja produzindo.



Figura 17: Colagem da fita de cetim na parte áspera do velcro



Figura 18: Representação do Equador com fita de cetim colada na parte áspera do velcro



Figura 19: Representação dos Trópicos com fita de camurça rosa



Figura 20: Círculo Polar feito com cordão de poliéster azul.



Figura 21: Representação do Meridiano de Greenwich em EVA verde claro



Figura 22: Globo terrestre adaptado de velcro com as coordenadas geográficas.

Durante as avaliações dos materiais utilizados para a confecção do globo, feito com 30 pessoas de diferentes idades, diferentes tipos de deficiência visual, e em diferentes contextos (aula e/ou atendimento especializado) no Paraná e no Rio de Janeiro, as opiniões demonstraram que este é bastante agradável ao toque, cumprindo a finalidade de diferenciação entre os conceitos representados (meridianos, paralelos, continentes, oceanos e coordenadas). Mesmo aqueles que não tinham o desenvolvimento do tato tão aguçado perceberam as diferentes mudanças de textura e formato.

Representar o conceito de coordenadas geográficas de modo que pudessem ser agregadas as informações uma a uma também obteve aprovação unânime entre os entrevistados. Podendo ser colocadas e retiradas a qualquer momento, proporcionaram a compreensão de cada item até alcançar o nível de abstração que possibilite o trabalho com os conceitos selecionados foi o principal desafio desta produção.

O suporte utilizado para o Globo é uma adaptação de um suporte comum, a diferença principal é que enquanto os globos comuns tem um furo para acoplar no suporte, no caso do globo adaptado, optou-se por não ter este furo e sim ser acoplado também com uma superfície de velcro no suporte.

Há aqui uma ressalva importante. O suporte do globo adaptado que foi utilizado é para um globo de maior diâmetro do que o produzido (que como já dito tem 80 cm de diâmetro). Isso se fez necessário porque as representações em relevo exigem um maior espaço entre o globo e o arco, para que este possa realizar o movimento de rotação da Terra sem interrupções (Figuras 23, 24 e 25).



FOTO: JORDÃO, 2011

Figura 23: Detalhe interno do suporte para c



FOTO: JORDÃO, 2011

Figura 24: Detalhe externo do suporte do globo



Figura 25: Globo e suporte adaptados.

Caso aquele que esteja produzindo o globo não tenha este suporte em mãos, é possível usar outra opção: um quadrado de madeira, com uma parte do cabo de vassoura colocado no centro deste quadrado. Na ponta do cabo deve-se colocar um parafuso de cabeça chata ou arredondada, para não machucar no manuseio do Globo. O globo adaptado deve então ter um furo para que possa ser inserido o parafuso (Figura 26).



Figura 26: Suporte alternativo para o globo, feito de madeira

Este tipo de suporte não possibilita que o grau de latitude esteja próximo do globo, valendo-se só da legenda para esta informação, mas ainda sim é um opção que colabora com a interpretação da inclinação terrestre e de todos os fenômenos que estão ligados à ela, além do movimento de rotação e da possibilidade de tirar e colocar o globo no suporte, conforme for necessário.

Vale destacar que os textos do título, da legenda e dos outros componentes do globo foram escritos em braile, no qual se fez necessário uma máquina de escrever em braile, que foi gentilmente cedida pela AJADAVI.

É possível ainda que muitos outros temas sejam trabalhados na mesma base de velcro, otimizando o globo, bastando agregar as informações táteis desejadas

5.2 O USO DO MODELO ADAPTADO POR ESTUDANTES COM DEFICIENCIA VISUAL

Ao lidar com um público heterogêneo como é o caso dos deficientes visuais, são diversas as questões que tem fundamental relevância. O público com baixa visão é diversificado, vão desde aqueles que conseguem ler até os que apenas diferenciam cores, desde que consideradas as adaptações necessárias. Já nas pessoas cegas, se estimuladas precocemente podem ter o nível da percepção tátil alto.

O método desta pesquisa trabalha com a verificação da hipótese a partir os resultados obtidos com a utilização do globo terrestre adaptado. Estes resultados são dados de duas formas: por meio do material e do conteúdo a ser trabalhado.

Durante a avaliação dos materiais foi preciso conhecer as características desse estudante e contar com estratégias claras que guiassem o processo de aprendizagem do modelo do globo terrestre adaptado.

5.2.1. A AJADAVI

A primeira experiência com os materiais ocorreu em Fevereiro de 2011 na AJADAVI no Paraná. De início destaca-se que esta é uma associação e não atua como a escola, ela auxilia no processo de independência do deficiente visual, como o uso da bengala, da reglete entre outros. Porém não há o trabalho de ensino dos conteúdos da educação básica especificamente, o que mais se aproxima desta realidade são aqueles estudantes que ainda freqüentam a escola regular transpondo conteúdos lidos pela professora da AJADAVI, a pedido do professor da escola regular como tarefa de casa, para o braile. Com a falta de outros recursos e de formação dos professores da associação para tal circunstância, percebe-se uma dificuldade encontrada dos estudantes desta instituição com relação a Geografia e as demais ciências.

Avaliado com cinco estudantes, o primeiro globo apresentou uma série de problemas na representação, o que impossibilitou o trabalho com o tema de coordenadas geográficas. Apenas a representação da forma esférica da Terra foi compreendida com este modelo. O conteúdo sobre coordenadas geográficas não foi assimilado da maneira esperada, uma vez que a utilização de todos os paralelos e meridianos em apenas um globo ao mesmo tempo, tornou a compreensão confusa.

Contudo, este modelo adaptado foi o que mais chamou a atenção dos videntes⁶, seja por suas cores fortes ou pelo seu material e foi bastante elogiado pelos docentes videntes da associação. Neste sentido, reforça-se que uma adaptação deve ser feita levando em conta a percepção do estudante cego ou com baixa visão, e não apenas a transposição das informações para o modelo tátil, pois embora o globo de porcelana fria tenha sido agradável aos decentes, este não cumpriu seu papel com os deficientes visuais.

Para tanto, foi necessário verificar o histórico da deficiência de cada usuário e o que os estudantes sabiam sobre esses temas. Partindo, então, da realidade dos estudantes temos 5 situações distintas⁷.

No primeiro caso, o senhor José de 45 anos, que adquiriu baixa visão há 5 anos, era caminhoneiro então o seu sentido de orientação e de localização eram aguçados, identificando imediatamente as direções dos pontos cardeais no globo. Os conceitos também eram de seu conhecimento e foi necessário apenas que recordasse o movimento terrestre.

No segundo caso a estudante, Jocilene, 35 anos, que perdeu a visão com 25 anos devido a diabetes, demonstrou-se muito interessada no globo adaptado. Para ela as texturas estavam bastante diferenciadas e o tema de coordenadas ganhou sentido (Figuras 27, 28, 29 e 30). No caso do Jocilene o conceito de coordenadas geográficas era bastante confuso, devido a todo seu histórico escolar, esta se dizia incapaz de compreender o tema. Quando ela ainda estava na escola regular e enxergando, o conteúdo de coordenadas não havia sido trabalhado com um globo e para ela, até então, não tinham significado algum. Com o manuseio do globo as linhas imaginárias ganharam sentido para a estudante, que logo observou que no Brasil passavam o Equador e o Trópico de Capricórnio. Também compreendeu o porquê das diferenças de horários nos diversos países.

⁶ São consideradas videntes as pessoas sem deficiência visual

⁷ A divulgação dos nomes e imagens tem a autorização dos estudantes ou de seus responsáveis.



FOTO: JORDÃO, 2011

Figura 27: Apresentação do Globo somente com Oceanos e Continentes



FOTO: JORDÃO, 2011

Figura 28: Explicação do conceito de Linha do Equador e a posição do Brasil em relação à ela.



Figura 29: Apresentação do globo completo



Figura 30: Material adaptado para o ensino de pontos cardeais.

Igor, 17 anos, estudante com baixa visão, foi o terceiro entrevistado. Para este estudante as cores estavam coerentes com seu grau de deficiência. A textura foi percebida após as cores, pois como possui um bom resíduo visual, este primeiro aproximou o globo para olhar, e depois emitiu uma opinião sobre as texturas (Figuras 31 e 32). Mesmo o preto e o cinza não lhe causaram confusão. Para ele o problema seria se o globo tivesse as cores verde e marrom. Igor estava familiarizado com o conceito de coordenadas, pois este havia sido trabalhado quando ainda possuía uma visão normal, ficou bastante interessado no trabalho de adaptação de conteúdos de Geografia para alunos com deficiência visual, citando a importância deste para a colega Gabrielly que esta no sexto ano.



FOTO: JORDÃO, 2011

Figura 31: Igor e o Globo adaptado com a linha do Equador



FOTO: JORDÃO, 2011

Figura 32: Igor avaliando as texturas dos materiais do Globo adaptado

No terceiro caso, a estudante Gabrielly foi a que trabalhou por mais tempo com o globo adaptado, pois se trata de uma aluna que frequenta o ensino regular e está no 6º ano, de acordo com o programa de seu professor do ensino regular, o tema coordenada geográficas é trabalhado neste período. Esta aluna frequenta a AJADAVI desde os 8 meses, mas ainda não lê braile com grande eficiência. Dentre outras dificuldades encontradas, embora deva se reconhecer todo o esforço da professora da associação em auxiliá-la, temas muito específicos da Geografia são grande desafio para ambas.

Iniciou-se o contato levando um globo terrestre comum, com quase o mesmo tamanho do adaptado, para que a forma e os movimentos da Terra fossem conhecidos (Figura 33). A pedido da professora Katie, que contava com o programa dado pelo professor

do ensino regular, o tema estações do ano foi trabalhado. Com a metodologia da da cinestesia (movimento do corpo) explicou-se os movimentos da Terra e quais influencias diretas destes na estações do ano. A professora Katie foi o Sol e ficou no centro da sala, a Gabrielly a Terra, sendo seus joelhos hemisfério sul e seus ombros hemisfério norte. Pediu-se que a Gabrielly imita-se a posição da Terra, que ela acabava de aprender com o manuseio do globo. A partir de então os movimentos de translação e rotação da Terra foram executados pela aluna com meu auxilio. Fizeram-se quatro paradas, referente as quatro estações do ano e perguntava-se: “onde está mais próximo da professora Katie? Joelho ou ombro? Se está mais perto recebe mais radiação? É mais quente? Quando está longe é mais frio?” entre outras questões direcionadas para a própria conclusão de que estação era pela estudante, que por conhecer claramente as diferentes as sensações térmicas ao longo do ano respondeu corretamente as questões. A aluna achou divertido e gostou de não estar sentada apenas ouvindo, mas sim participando, compreendeu os movimentos da Terra e os relacionou com as estações do ano.



Figura 33: apresentação do formato da Terra e a descoberta do movimento de rotação.

O material para o ensino de pontos cardeais foi introduzido no encontro seguinte. Este material é fruto de uma visita a Universidade do Estado de São Paulo – UNESP-Campus de Rio Claro, no qual foi conhecida parte da produção de materiais táteis adaptados por Ventrini em 2009, e dentre eles estava um modelo semelhante ao da Figura 35. Vale ressaltar que ao braille que indica os pontos cardeais foi confeccionado pela aluna Gabrielly na máquina de escrever braille da AJADAVI.

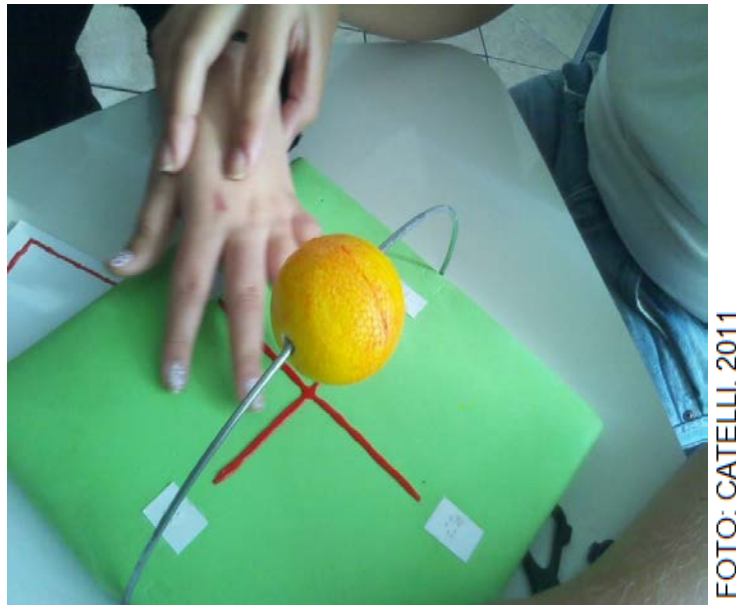


Figura 34: Manuseio do material adaptado para o ensino dos pontos cardeais

A partir do trabalho com os pontos cardeais, foi introduzido o jogo da cidade que consiste em uma atividade de aplicação das direções de vários elementos em uma cidade hipotética. Nesse jogo inserem-se os pontos cardeais e os pontos colaterais. Na atividade, Gabrielly deveria colar as figuras no papel de acordo com as coordenadas lidas. Por exemplo: cole a praça ao centro; cole a padaria a leste da praça; cole o mercado a sudoeste da padaria, etc. No desenvolvimento do jogo a aluna demonstrou domínio do conteúdo e interesse pela temática (Figura 35)



Figura 35: Aplicação do jogo da cidade.

A aplicação do globo adaptado com velcro também foi realizada na escola de ensino regular E.E. Carlos Setti, em Jacarezinho, pois nesta escola, além da Gabrielly, frequentam outros alunos da AJADAVI. Nesse sentido o contato com o professor de

Geografia da escola, professor Marco Antônio, trouxe diversas contribuições e questionamentos para este trabalho que foram de fundamental importância para verificar como é o processo de ensino inclusivo na região. O panorama abordado pelo professor traduz diversos desafios enfrentados diante da inclusão desses alunos, como a falta de adaptação da estrutura escola, que possui diversas escadas sem corrimão, falta de recursos didáticos não somente referente a Geografia, entre outros. Contudo, o professor demonstrou total sensibilização com a questão, apontando como a relação entre esses e os demais alunos é positiva e dando abertura total para que o globo pudesse ser avaliado em suas aulas.

Durante uma das aulas de Geografia acompanhadas para a avaliação do globo, o professor trabalhou com as informações de um mapa e o conceito de coordenadas. Se fez imperativo nesta fase a (re)construção de conceitos básicos de Cartografia, tais como: legenda, escala, orientação, lateralidade, convenções cartográficas, projeções, entre outros, ressaltando o papel do professor como mediador do processo de ensino-aprendizagem.

A utilização do globo pela aluna deu-se de acordo com a explicação que o professor fazia, pausadamente, para que a aluna Gabrielly acompanhasse com o movimento das mãos as linhas imaginárias e os países que o professor destacava. Enquanto a aluna utilizava este recurso os demais possuíam mapas-múndi impressos em mãos (Figura 36). Notou-se que estes alunos também se interessaram pelo globo, mas pelo tempo da aula não foi possível que todos o manuseassem. Esta é uma questão extremamente relevante quando se pretende utilizar materiais em conjunto entre alunos com e sem deficiência. Deve-se discutir um planejamento que considere o uso do recurso por todos os alunos. A adaptação vai além, portanto da mera construção de um objeto, mas da adaptação de toda uma rotina escolar, que a obrigatoriedade da inclusão escolar não leva em consideração.

Por fim, a utilização do globo adaptado foi importante para visualização da informação, que antes só estava contida no plano, ou seja, no mapa impresso, tornando a aula igual para todos os alunos. A aluna Gabrielly compreendeu qual a finalidade das linhas imaginárias, como as características mudam de uma latitude para outra, bem como o conceito de fuso horário. Ela ainda destacou que agora conseguirá visualizar o que o Norte em relevo em mapas adaptados quer representar.



Figura 36: Utilização do globo pela aluna Gabrielly em sala de aula regular

5.2.2. O curso de produção de materiais adaptados no IBC

Parte das avaliações foi realizada durante o curso “Produção de Materiais” ministrado no Instituto Benjamin Constant (IBC) no Rio de Janeiro, centro de referência nacional para questões de deficiência visual, possui uma escola, capacita profissionais, realiza consultas médicas, reabilita pessoas que perderam a visão, produz material especializado e assessora outras instituições. Esta fase se deu ao longo da semana do dia 18 a 22 de julho de 2011. Os encontros que ocasionaram estas avaliações não foram marcados, ocorrendo quando surgia a oportunidade durante a semana do curso.

A primeira pessoa a qual o globo foi apresentado foi a professora do curso, Ana Lucia, que por conta de sua experiência de mais de 20 anos com a produção de materiais adaptados trouxe valiosas contribuições. Segundo ela, “as texturas estão muito fofas e isso dificulta que o globo atinja o objetivo”. Isto se deve a utilização conjunta da camurça, feltro e a parte fofa (fêmea) do velcro. Indicou que os continentes deveriam ter uma textura bem diferenciada, no caso, áspera. “As cores também devem ser mais contrastantes.” Ela indicou que fosse usado nos continentes um tecido mais áspero e com uma cor mais destoante do cinza.

Na aula seguinte, um dos alunos do curso Johnny, 40 anos, com cegueira adquirida tocou o globo. Ao ser perguntando o que ele imaginava que era. Johnny, como possui memória visual, e teve seu sistema háptico muito estimulado, responde prontamente que era um globo com seus meridianos e paralelos. O continente só foi percebido algum tempo depois, e segundo ele, bem como a Professora Ana Lucia as texturas feltro e velcro (lado

fofo) se confundem. A questão de marcar o norte também foi apontada, “o sinal feito ajuda bastante na hora de manuseá-lo”. Questionado se seria útil para o ensino de coordenadas geográficas no ensino fundamental, Johnny respondeu que o recurso seria satisfatório na aprendizagem, desde que mediado por um professor.

A terceira pessoa que teve contato com o globo adaptado foi a Karina, 30 anos, com baixa visão desde os 5 anos. Para ela as cores se confundiram de imediato e ela respondeu que o que ela tocava deveria ser a representação da Terra. Explicou-se que se tratavam de coordenadas e então ela tocou uma de cada vez. Quanto à textura, ela não fez objeções. Karina compartilhou da opinião sobre a utilidade que o globo teria, assim que as modificações necessárias fossem realizadas, no ensino do tema para alunos do fundamental. Contudo, fez a ressalva de que nem sempre o que era bom pra ela, era bom para o outro e que deveria haver mais opiniões.

Luciana, professora e coordenadora da área de Geografia do IBC, 30 anos, sem deficiência visual, assim que viu o globo disse que pensou logo nos “pequeninhos”, pois era algo leve e gostoso de manusear. Também questionou a textura e as cores do globo. Para ela, o velcro deveria ser azul, pois as figuras ampliadas que os D.V.s com baixa visão vêem tem o oceano na cor azul, e assim não causaria confusão.

A última pessoa do IBC ao qual o globo foi apresentado, durante esta semana foi a vice-diretora do Instituto, Gloria, 50 anos, cega congênita. A conversa iniciou-se a partir da experiência dela com materiais adaptados. Ela afirmou que, apesar de cega tem muitas ideias de materiais e quando precisa, solicita que alguém desenvolva essas ideias. Quando apresentado o globo ela tocava, como a mesma disse “como criança” esmiuçando cada detalhe dos continentes e das linhas imaginárias. Ela pediu então que fosse explicado como se ela fosse uma aluna. Seu intuito era saber se a mediação do professor estava de acordo. Destacou que, guiar as mãos do aluno num primeiro momento para apresentar cada detalhe era algo fundamental no processo de aprendizagem.

Depois, familiarizada com as partes do globo, foi questionada sobre as observações feitas pelos colegas de curso quanto a textura muito fofa. Ela afirmou que realmente a dificuldade de encontrar algo contrastante e que não provoque rugosidades na hora de unir ao globo, era muito grande. Ainda apresentou-se a ideia de fazer um suporte removível para o globo, pois aí os usuários poderiam tocar o globo como um todo e não apenas com as pontas dos dedos. O suporte a ser feito tem a finalidade de auxiliar a compreensão das diferenças causadas pela inclinação da terra e por que essas convenções foram adotadas. Esta foi uma ideia que lhe agradou bastante. A última ressalva feita foi que a generalização dos continentes iria depender do material utilizado para fazê-los.

As duas primeiras pessoas a avaliarem o globo, bem como a diretora do IBC são diferentes do que se tem regularmente. Não são videntes produzindo materiais para D.V.s, mas os próprios, dando com certeza mais credibilidade para o trabalho realizado. Além

disso, pode-se notar como a estimulação precoce e a infra-estrutura que o IBC traz, promovem um cenário completamente diferente do presenciado no Paraná. Assim, mais uma vez, validou-se que a pesquisa realizada, sobretudo na AJADVI, traz importantes contribuições para que a inclusão ocorra também fora do eixo Rio - São Paulo.

A partir do contato com professores, funcionários e alunos do IBC foi proposto que outras avaliações pudessem ser feitas na instituição com alunos regularmente matriculados no 6^a ano do Instituto, durante um estágio de pesquisa.

5.2.3. Dentro da sala de aula do IBC

Durante a semana do dia 13 ao dia 15 de Setembro de 2011, o globo terrestre adaptado com velcro foi apresentado às turmas de sexto ano, 601, 602, 604 e 605⁸ do IBC. Essa apresentação ocorreu durante as aulas de Geografia, ministrada pela professora Luciana. De modo geral, a avaliação do modelo adaptado ocorreu com o manuseio do globo montado com todos os elementos (os continentes e as linhas imaginárias), pois os alunos já tinham conhecimento sobre o assunto e participaram opinando com relação ao material e se a aprendizagem com este globo adaptado facilitaria a construção do conceito de coordenadas geográficas.

A sala 601, a mais numerosa dentre as visitadas, contava com 12 alunos entre cegos e com baixa visão. Portanto, a princípio a didática adotada foi passar o globo desmontado, somente com os continentes, um por um. Entretanto, conforme ia sendo explicado que o globo poderia ser montado e desmontado os alunos se organizaram de uma maneira em que cada um fosse agregando uma linha imaginária. Quando todos haviam participado da dinâmica proposta por eles, questionaram-se os materiais utilizados. Em geral a aceitação foi boa e os alunos aprovaram a metodologia em que cada linha fosse agregada conforme fosse sendo explicado o porquê da sua localização. Durante a aplicação indagou-se aos alunos se a partir da utilização da coordenadas eles seriam capazes de espacializar fenômenos, todos disseram que sim, e provaram através da localização da Inglaterra (assunto da aula anterior sobre Revolução Industrial).

A legenda foi mencionada, pois pelo perfil dos alunos (alfabetizados) esta seria de extrema utilidade para a montagem sem a mediação do professor, o que difere da situação da AJADVI, onde a maioria ainda não tem conhecimento do braile como linguagem escrita e, portanto, a legenda seria sem sentido para este público.

A sala 602, com oito alunos, a experiência foi bem semelhante a turma anterior, com um ressalva para o suporte do globo.(Figuras 37 e 38) Para todos os alunos a existência de

8 Neste caso, a autorização para o uso da imagem se deu pelo próprio IBC ,por isso a identificação dos alunos se dá pelos números de suas salas de aula.

um suporte facilitaria a colagem das linhas, já que eles poderiam girar com uma das mãos e colar com a outra. Quanto ao material usado na confecção do globo, uma aluna disse que o continente preto estava “muito forte” para ela, devendo, então, ter uma cor mais suave. Um aluno cego disse que o relevo do continente deveria ser mais exagerado, pois assim ele não precisava apertar tanto o globo para sentir a diferença.



Figura 37: Aluno cego colando Trópico de Capricórnio



Figura 38: Aluno com baixa visão colando o Meridiano de Greenwich

Na sala 604 o perfil dos alunos é de múltiplas deficiências, ou seja, a maioria da turma possui, além da cegueira e/ou baixa visão, deficiência motora, esquizofrenia e hiperatividade. O primeiro contato com o globo demonstrou que os materiais utilizados trouxeram resultados positivos. Os alunos foram estimulados a tocarem no modelo devido a

textura agradável do mesmo, cumprindo, portanto, parte dos objetivos específicos (Figuras 39 e 40).

Questionados sobre o conteúdo a ser trabalhado com o modelo apresentado, todos concordaram que o conceito de coordenada geográfica sendo “montado” durante a explicação constrói não só no modelo as linhas imaginárias, mas internaliza os conceitos, pois os mesmos são compreendidos. Segundo os alunos, a quantidade de linhas representadas é suficiente, se houvessem mais especificações o globo ficaria confuso.



FOTO: ARRUDA, 2011

Figura 39: Montagem do Globo por aluno cego da turma 604



FOTO: ARRUDA, 2011

Figura 40: Montagem do globo pro aluna cega da turma 604.

A legenda foi outro apontamento guiado pela opinião da professora Luciana. Para ela e para todos os alunos, se houvesse uma legenda os alunos seriam capazes de montar sozinhos o globo e a mediação do professor poderia ser somente para explicar o conteúdo. É fato que os alunos sabem onde se localizam os paralelos e meridianos, confundindo

apenas os nomes dos trópicos e dos círculos polares. A montagem seria, portanto, mais simples para alguns alunos, sabendo o que cada linha representaria através de uma legenda.

Na turma 605, com seis alunos que se caracterizavam por possuir baixa visão, focou-se na cor do material para representar as informações. Apresentou-se o globo completo, seguido da explicação do intuito de sua construção e do conteúdo de coordenadas geográficas como maneira de se localizar no globo e assim entender os fenômenos humanos e naturais que envolvem este ponto. Os alunos acabaram trabalhando em dupla e cada uma delas, então, agregou uma linha imaginária por vez (Figura 41).



Figura 41: Manuseio do globo por alunos de baixa visão - Turma 605

Foi unânime entre os alunos que as cores do continente (preto) e dos oceanos (cinza), precisam ser revistas. Conforme já dito anteriormente, eles se baseiam nos mapas impressos adaptados com oceanos azuis. Não sendo por acaso a cor por eles citadas durante o teste para ser substituída pelo cinza dos oceanos.

Se caso o globo não fosse modificado em relação às cores, a altura dos continentes em relação ao meridiano deveria ser maior, ajudando a contrastar melhor durante o toque. Como ressaltado pelos alunos, nem todos os estudantes com baixa visão são receptivos ao uso do toque, portanto, essa seria uma segunda opção.

Um dos alunos apontou que a montagem de maneira correta seria muito complicada para alunos que estão iniciando o conteúdo. Isso porque se trata de uma fita que é colada aos poucos, portanto, muitas vezes é colada de forma não retilínea no globo. Sendo assim, se uma linha ficasse torta, as demais ficariam também e poderia comprometer os objetivos do uso do globo; o formato de arco seria o mais adequado para os meridianos, principalmente, neste caso. Porém, com o suporte do globo ficou inviável que a utilização dos arcos, menos flexíveis que as fitas, pudessem dar conta do objetivo de montar as linhas imaginárias. Além disso, pela necessidade de resistências destes arcos, para que pudessem

ser acoplados ao globo, os tornavam mais espessos do que o espaço disponível entre o suporte e a base de velcro.

Por fim, o tamanho do globo foi questionado. Para que os continentes fossem retratados de maneira mais clara, segundo os alunos, o globo adaptado (40cm de diâmetro), deveria ter o mesmo tamanho dos globos do IBC (50cm de diâmetro), ou seja, teria mais espaço para a representação do recorte do litoral dos continentes.

Entende-se que a familiaridade com os globos do IBC foram responsáveis pelos questionamentos realizados por estas turmas, já que os outros entrevistados com deficiência visual não mencionaram, por exemplo, o fato do tamanho e da cor azul. O costume de lidar com um mesmo recurso durante toda sua formação no ensino fundamental condicionou os alunos a ter certo preconceito com algo diferente do cotidiano vivenciado por eles.

6. CONCLUSÃO

Embora seja um clichê muito utilizado pelos autores que tratam da inclusão escolar, este paradigma não trouxe novos desafios a educação, mas sim, inflamou questões já existentes no cotidiano escolar.

Durante a realização das pesquisas que resultaram neste trabalho, muitos desafios já eram enfrentados pela educação antes mesmo da obrigatoriedade do acesso desse público dentro da sala de aula e da própria sociedade. Em toda história da educação o público da sala de aula sempre foi heterogêneo, e, portanto, a escola deveria desenvolver formas de ensino que dessem conta destas especificidades. Contudo, a inserção da obrigatoriedade do acesso a escola as pessoas com deficiência na lei possibilitou que este público pudesse questionar a omissão de anos, e não apenas se conformasse com a situação. Ou seja, o que ocorre atualmente é que, legalmente, as pessoas com deficiência não devem ser mais negligenciadas pelos setores sociais, na verdade estes devem contribuir para sua inserção. Como dito, legalmente. Isto porque as metodologias para a efetivação desta inclusão não foram definidas por nenhum órgão público. Por exemplo, os Cadernos do Estado de São Paulo desenvolvidos a partir de uma proposta curricular implementada a partir de 2008, não trazem nenhum direcionamento para a Educação Especial.

Nesse sentido, buscou-se “se” e “no que” a ciência geográfica poderia contribuir para a inclusão, dentro e fora da escola.

Verificou-se então, que o comprometimento que mais está veiculado à Geografia é o sentido da visão. Definitivamente não há livro didático de Geografia que não contenha frases do tipo: “observe o mapa”, “ de acordo com a tabela a seguir”, “ o gráfico mostra”, “observe a imagem” entre outros. Qualquer adaptação para o braile necessita ainda de recursos que transpor a imagem para a cognição de um D.V.

Tão variadas quanto são as necessidades entre os seres, tão variadas são as percepções decorrentes da cegueira e da baixa visão e esta foi a premissa para a elaboração de um material que não fosse um fim em si mesmo. A produção de um modelo adaptado do globo terrestre corroborou esta afirmação.

As modificações elencadas pelos entrevistados contribuíram para a produção de um globo mais atraente e eficaz para o ensino. Contudo, tem-se claro que quanto mais entrevistas fossem realizadas, mais modificações seriam necessárias. Atender a 100% das sugestões é impossível, o que se espera é que a validade das opiniões emitidas tenha colaborado para produzir um material que atenda a maior gama de estudantes possível.

Os materiais utilizados foram escolhidos pela acessibilidade tanto financeira quanto pela facilidade de serem encontrados nas diversas localidades. Mas espera-se ainda, que a criatividade daquele que for produzir um globo, um mapa, ou qualquer modelo adaptado seja aguçada e traga outras possibilidades de adaptação.

Como perspectiva futura pretende-se realizar a adaptação de outros conteúdos da Geografia que podem ser trabalhados em um globo terrestre, como tectônica de placas, os continentes, etc., e ainda a interdisciplinaridade dos temas, como é o caso da Guerra Fria, Tratado de Tordesilhas, grandes navegações entre outros.

Considerar a vivência como parte fundamental deste projeto validou não só o que as pesquisas bibliográficas trazem, mas, sobretudo contribui com novas informações que não seriam possíveis só com a leitura. O fazer acontecer, ou ajudar a fazer acontecer é papel do professor, seja de qual área for e traz mudanças significativas que colaboram com uma reflexão muito mais coerente com a realidade, pois ultrapassa o campo acadêmico e se aproxima do cotidiano escolar.

Por fim, a hipótese de que o ensino de Geografia pode atingir de maneira positiva os D. V. s foi confirmada, mediante a apresentação de recursos que dêem conta deste público. Conceitos abstratos, os mais complicados dentro da Geografia, são possíveis de serem transmitidos se aquele que estiver ensinando disponha de tempo, preparo e um pouco de paciência. O que no caso de jornadas triplas de trabalho e de salas de aula superlotadas comprometem totalmente este grau de engajamento.

Não houve nenhuma pretensão de se comparar o desempenho dos alunos. As explanações feitas devem ser interpretadas apenas como metodologia para a obtenção de melhores resultados numa confecção de um recurso adaptado, visto que as realidades a ser enfrentadas pelo professor são as mais diversas possíveis e este deve estar preparado para buscar conhecer o estudante com quem irá trabalhar antes de confeccionar um produto que poderá vir a ser obsoleto.

7. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. J. G. de, et al. Classificações da deficiência visual: compreendendo conceitos esportivos, educacionais, médicos e legais. **Revista Digital**. Buenos Aires - Año 10 - N° 93. Febrero de 2006. Disponível em <<http://www.efdeportes.com/efd93/defic.htm>> Acesso em: 05 maio 2011
- ALMEIDA, R. D. de ; PASSINI, E. Y. **O espaço geográfico: ensino e representação**. São Paulo. Contexto, 1994.
- ALMEIDA M. S. R. **Escala de Snellen**. Disponível em <<http://inclusaobrasil.blogspot.com/2011/01/escala-de-snellen.html>> Acesso 05 de maio 2011
- ALMEIDA, R. A. Mapas na Educação Diferenciada: experiências com professores e alunos. In: Janine Giselle Le'Sann. (Org.). **Cartografia para Escolares no Brasil e no Mundo**. Belo Horizonte - MG: 2002.
- ALMEIDA, R. A. ; TSUJI. Interactive Mapping for People who are Blind or Visually Impaired. In: Fraser Taylor. (Org.). **Cybercartography: Theory and Practice**. 1 ed. Amsterdam: Elsevier B. V., 2005, v. 1, p. 411-431.
- ALMEIDA, L. C. ; LOCH, R. E. N. **Uma cartografia muito especial a serviço da inclusão social**. Anais do Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário. UFSC, Florianópolis. Outubro de 2006.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais : geografia / Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília : MEC/ SEF, 1998. Disponível em <<http://geociencias.terapad.com/resources/5043/assets/documents/geografia.pdf>> Acesso em: 6 mar 2011.
- BRASIL. **Constituição da Republica Federativa do Brasil** . de 5 de outubro de 1988.
- BRASIL. **Decreto nº 3.298 - de 20 de dezembro de 1999**. Disponível em <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/23/1999/3298.htm>> Acesso em: 15 fev 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Educação Inclusiva: direito à diversidade**. Secretaria da educação Especial – MEC. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=288&Itemid=355> Acesso em: 15 fev 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei Nº. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Diretrizes e bases da educação nacional**. MEC, 1996. 26p.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Declaração de Salamanca**. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>> Acesso em: 22 de Março 2011
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CBE Nº. 17, de 17 de agosto de 2001. Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Secretária de Educação Especial – MEC, 2001. p.79.
- BERTIN, J. **Les constantes de la Cartographie**. International Yearbook of Cartography. (1971).
- BERTIN, J. **La Graphique et le Traitement Graphique de l'Information**. França: Flammarion, p.277. (1977).
- BERTIN, J. **Theory of Communication and Theory of the Graphic**. International Yearbook of Cartography. (1978).
- BERTIN, J. Voir ou Lire. In **Cartes et Figures de la Terre**, Paris: Centre George Pompidou (Traduzido para o português por M.M. de Andrade, distribuição interna, USP, 1986, a ser publicado na Seleção de textos nº 18, AGB; no prelo).

- BICAS, H. E. **Fisiologia da visão binocular**. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/abo/v67n1/a32v67n1.pdf>> Acesso 28 de fev 2011
- BITTENCOURT, Aline. **Proposta de representação tátil do relevo: construção e aplicação de materiais didáticos inclusivos**. Trabalho de Graduação Individual. Departamento de Geografia. FFLCH. USP. São Paulo. 2007
- BOARD, C. ; TAYLOR, R. M. **Perception and Maps: Human Factors in Map Design and Interpretation**. In: Transactions-New Series, 2 (1), p.20-35. ,1976.
- BONIN, S. **Initiation a la Graphique**. Paris: Epl S.A. Editeurs, Nouvelle Edition, p.175 1983.
- CASTELLAR, S. M. V. R. – **Noção de espaço e representação cartográfica** – ensino de geografia nas séries iniciais, Tese de Doutorado. São Paulo, SP: FFLCH – USP, 1996
- CARMO, W. R. **Cartografia tátil escolar: experiências com a Construção de materiais didáticos e com a Formação continuada de professores**. 2009. Dissertação (Mestrado em geografia) – USP - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. São Paulo. SP.
- CORRÊA, I. C. S. **O meridiano de Greenwich**. Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências. UFRGS. Disponível em <www.overmundo.com.br/download_banco/o-meridiano-de-greenwich> Acesso em: 8 Jul 2011.
- CROZARA, T. F., SAMPAIO, A. de A. M. Ensinar Geografia para pessoas cegas ou com baixa visão. IN: **Ler o mundo com as mãos e ouvir com os olhos: Reflexões sobre o Ensino de Geografia em tempos de inclusão.**/ organizadores: SAMPAIO & SAMPAIO. Uneraba. MG. Sem editora 135-156
- DOLLFUS, O. **O espaço geográfico**. São Paulo: Difel, 1982. 4ª Edição.
- EDMAN. P. K. **Tactile Graphics**. American Foundation for the Blind. New York.1992.
- GOMES, P. **Geografia e modernidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- GILMARTIN, P. (1981) "**The Interface of Cognitive and Psychophysical Research in Cartography**". Cartographica, vol. 18, nº3, p.9-20.
- GRIFFIN, H. C., GERBER, P. J. **Desenvolvimento tátil e suas implicações na educação de crianças cegas**. Disponível em < <http://www.ibc.gov.br/?itemid=101> >. Acesso em: 25 jun 2011
- HARTSHORNE, R. **Propósitos e Naturaza da Geografia**. São Paulo: Ed. Hucitec; Edusp, 1978.
- JOLY, F. **A cartografia**. Campinas, SP: Papirus, 1990.
- JORDÃO, B. G. F., SENA, C. C. R. G. **Cartografia Tátil para alunos deficientes visuais: a experiência do globo adaptado**. Anais do evento: Encontro Nacional de Práticas e Ensino de Geografia. Goiânia, 2011.
- KANT, Immanuel. **Crítica da Razão Pura**. São Paulo: Brasiliense, 1989.
- KOLACNY, A. **Cartographic Information - A fundamental Concept and Term in Modern Cartography**. Cartographica - the Nature of Cartographic Communication. Monograph 19, Supplement of Canadian Cartographer, Toronto: University of Toronto Press, vol.14, p.39-45., 1977.
- LA BLACHE, Paul Vidal. *As características Próprias da Geografia*. In: _____. (Org.). **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: Difel, 1985. 2ª Edição.
- LABTATE. **Globo terrestre tátil**. Laboratório de Cartografia Tátil e escolar. Disponível em <http://www.labtate.ufsc.br/ct_clique_p_baixar_globo.html> Acesso em: 05 fev 2011
- LAHM, R. A. et al. **Cartografia através de modelos táteis: uma contribuição ao ensino de deficientes visuais**. Rev. Educ. Espec., Santa Maria, v. 23, n. 37, p. 217-240, maio/ago. 2010. Disponível em: <<http://www.ufsm.br/revistaeducacaoespecial>> Acesso em: 10 fev 2011.

- LEAL, F. M. **Coordenadas geográficas: ser-no-mundo**. Tese de Mestrado. Departamento de Geografia. Universidade de São Paulo. 2010
- LENCIONI, Sandra. **Região e Geografia**. São Paulo: Edusp, 2003
- LIMA, F. J. de e SILVA, J. S. da. **A preeminência da visão: crença, filosofia, ciência e o cego**. 2010. Disponível em <<http://www.lerparaver.com/node/9665>>, Acesso em: 15 set 2010.
- LOCH, R. E. N.. **Cartografia tátil: mapas para deficientes visuais**. In: Portal da Cartografia. Londrina, v.1, n.1, maio/ago., p. 35 - 58, 2008. Disponível em <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/portalcartografia>> Acesso em: 11 fev 2011.
- MAGALHÃES, R. O. M. de. **Inclusão : o caminho para a cidadania**. Trabalho de conclusão de curso (graduação). Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP : [s.n.], 2006.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **A integração de pessoas com deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema**. São Paulo: Memnon/ SENAC, 1997.
- MARTINS, E. R.. Geografia e Ontologia: o fundamento geográfico do ser. **Revista GEOUSP - Espaço e Tempo**. São Paulo: Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, 2007. n.. 21. p. 33-51.
- MAZZOTTA, M. J. S. **Educação Especial no Brasil.: história e políticas públicas**. São Paulo, Cortez, 1996.
- MEINE, K. H (1978) **Certain Aspects of Cartographic Communication in a System of Cartography as a Science**. International Yearbook of Cartography, nº18, p.102-117.
- MUNSTER, M. de A. van. **Esportes na natureza e deficiência visual: uma abordagem pedagógica**. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação Física.Universidade Estadual de Campinas.Campinas, SP: [s.n],2004.
- NOGUEIRA, Amélia R. B. **Mapa Mental: recurso didático no ensino de Geografia no 1º grau**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Departamento de Geografia – FFLCH/USP, 1994.
- ORMELEZI, E.M. **Inclusão educacional e escolar da criança cega congênita com problemas na constituição subjetiva e no desenvolvimento global: uma leitura psicanalítica em estudo de caso**. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, 2006.
- RAMIRES, R. R. **Cartografia e cognição: aspectos da aprendizagem do mapa no início do processo de escolarização**. Dissertação de Mestrado. Departamento de Geografia. Universidade de São Paulo, SP, 1996.
- SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova**. São Paulo: Hucitec, 1978.
- SANTOS, C. **A cartografia temática no ensino médio de geografia: a relevância da representação gráfica do relevo**. Dissertação (mestrado em Geografia) Departamento de Geografia. FFLCH.USP. São Paulo, 2002
- SASSAKI, R. K.. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: WVA, 1997.
- SENA, C. C. R. G. **O estudo do meio como instrumento de ensino de Geografia: desvendando o Pico do Jaraguá para deficientes visuais**. Dissertação (mestrado). Departamento de Geografia da FFLCH – USP. São Paulo, 2002.
- _____. **Cartografia tátil no ensino de Geografia: uma proposta metodológica de desenvolvimento e associação de recursos didáticos adaptados a pessoas com deficiência visual**. Tese de Doutorado. Departamento de Geografia, FFLCH – USP. São Paulo, 2008.

SCHÄFFER, N. O. et al.. **Um globo em suas mãos: práticas para a sala de aula.** 2ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ núcleo de Integração Universidade & Escola da PROREXT/UFRGS, 2005.

TAYLOR, D.R. **A Conceptual Basis for Cartography: new directions for the information era.** Cartographica, vol.28, nº 4. Canad : University of Toronto Press, 1991, pp. 1-8.

_____. (org) **Cybercartography: Theory and Practice.** 1 ed. Amsterdam: Elsevier B. V., 2005, v. 1

TATHAM, A.F. Using cartography to facilitate the inclusion of visually impaired people in sustainable development. IN **Proceedings of the 21st International Cartographic Conference (ICC)** Durban, South Africa, 10 - 16 August 2003.

_____. Como confeccionar mapas y diagramas en relieve. **Los Ciegos en el Mundo.** Union Mundial de Ciegos. Madrid. 1993.

_____. The Design of Tactile Maps: Theoretical and Practical Considerations. In: **Proceedings 15º Conference mapping the nations. ICA.** Vol.1. Bournemouth. 1991

DOMINGUES, C. A. **Modos de participação e apropriação de práticas sociais: Um estudo sobre o uso de novas tecnologias por crianças e adolescentes com deficiência visual.** Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paul, 2004

VASCONCELLOS, R. A. A. Cartografia: o mundo na palma das mãos. **Revista Super Interessante**, São Paulo - SP, v. 6/5, p. 34 - 40, 05 maio 1992.

_____. A cartografia Tátil e o deficiente visual: **uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa.** Tese de Doutorado. Departamento de Geografia. Universidade de São Paulo. São Paulo. 1993.

_____. **Tactile Mapping for Visually Impaired Children.** IN: XVII CONFERÊNCIA DA ASSOCIAÇÃO CARTOGRÁFICA INTERNACIONAL - ICA, 1995, Barcelona. Proceedings. Barcelona : ICA - ACI, 1995. v. 02. p. 1755-1764.

_____. **A cartografia Tátil e o deficiente visual: uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa.** Tese de Doutorado. Departamento de Geografia. Universidade de São Paulo. São Paulo. 1993

_____. Cartografia Tátil. **Revistas Ciência Hoje e Ciência das Crianças**, São Paulo - SP, 01 mar. 1994.

_____. Knowing the Amazon Through Tactual Graphics. In: **XV Conferência da Associação Cartográfica Internacional** - ICA, 1991, Bournemouth. Proceedings. Bournemouth : ICA - ACI, 1991. v. 01. p. 206-210.

_____. Mapas para e por Crianças. In: I Colóquio de Cartografia para Crianças, 1995, Rio Claro - SP. **Anais do I Colóquio de Cartografia para Crianças**, 1995. p. 81-90.

VENTORINI, S. E; FREITAS, M. I.C de. Cartografia Tátil: Pesquisa e Perspectiva no Desenvolvimento de Material Didático Tátil. **Anais XXI Congresso Brasileiro de Cartografia**, 2004.

VENTORINI, S. E; FREITAS, M I.C. de, BORGES, J. A.S. Reflexões sobre a aquisição de conceitos geográficos e cartográficos por alunos deficientes visuais. In: **9º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia**., 2007, Niterói. Ed. UFF, vol. 1 p. 1-15

VENTORINI, S. E. **A Experiência como fator determinante na representação espacial do deficiente visual.** São Paulo: UNESP, 2009.

VIGOSTKY, L.S. **Fundamentos de defectologia.** Obras Escogidas. Tomo V. Madrid: Visor, 1997.

WIEDEL, J.W. ; GROVES, P. (**Tactual Mapping: Design, Reproduction, Reading and Interpretation.** College Park: University of Maryland, 1972

WOOD, D. **The Power of Maps**. New York: The Guilford Press, 1992.

ANEXO I

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA **Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas** **Especiais**

Reconvocando as várias declarações das Nações Unidas que culminaram no documento das Nações Unidas "Regras Padrões sobre Equalização de Oportunidades para Pessoas com Deficiências", o qual demanda que os Estados assegurem que a educação de pessoas com deficiências seja parte integrante do sistema educacional.

Notando com satisfação um incremento no envolvimento de governos, grupos de advocacia, comunidades e pais, e em particular de organizações de pessoas com deficiências, na busca pela melhoria do acesso à educação para a maioria daqueles cujas necessidades especiais ainda se encontram desprovidas; e reconhecendo como evidência para tal envolvimento a participação ativa do alto nível de representantes e de vários governos, agências especializadas, e organizações inter-governamentais naquela Conferência Mundial.

1. Nós, os delegados da Conferência Mundial de Educação Especial, representando 88 governos e 25 organizações internacionais em assembléia aqui em Salamanca, Espanha, entre 7 e 10 de junho de 1994, reafirmamos o nosso compromisso para com a Educação para Todos, reconhecendo a necessidade e urgência do providenciamento de educação para as crianças, jovens e adultos com necessidades educacionais especiais dentro do sistema regular de ensino e re-endossamos a Estrutura de Ação em Educação Especial, em que, pelo espírito de cujas provisões e recomendações governo e organizações sejam guiados.

2. Acreditamos e Proclamamos que:

- toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem,
- toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas,
- sistemas educacionais deveriam ser designados e programas educacionais deveriam ser implementados no sentido de se levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades,
- aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança capaz de satisfazer a tais necessidades,
- escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos; além disso, tais escolas provêem uma educação efetiva à maioria das crianças e aprimoram a eficiência e, em última instância, o custo da eficácia de todo o sistema educacional.

3. Nós congregamos todos os governos e demandamos que eles:

- atribuam a mais alta prioridade política e financeira ao aprimoramento de seus sistemas educacionais no sentido de se tornarem aptos a incluírem todas as crianças, independentemente de suas diferenças ou dificuldades individuais.
- adotem o princípio de educação inclusiva em forma de lei ou de política, matriculando todas as crianças em escolas regulares, a menos que existam fortes razões para agir de outra forma.
- desenvolvam projetos de demonstração e encorajem intercâmbios em países que possuam experiências de escolarização inclusiva.
- estabeleçam mecanismos participatórios e descentralizados para planejamento, revisão e avaliação de provisão educacional para crianças e adultos com necessidades educacionais especiais.
- encorajem e facilitem a participação de pais, comunidades e organizações de pessoas portadoras de deficiências nos processos de planejamento e tomada de decisão concernentes à provisão de serviços para necessidades educacionais especiais.
- invistam maiores esforços em estratégias de identificação e intervenção precoces, bem como nos aspectos vocacionais da educação inclusiva.

- garantam que, no contexto de uma mudança sistêmica, programas de treinamento de professores, tanto em serviço como durante a formação, incluam a provisão de educação especial dentro das escolas inclusivas.

4. Nós também congregamos a comunidade internacional; em particular, nós congregamos: - governos com programas de cooperação internacional, agências financiadoras internacionais, especialmente as responsáveis pela Conferência Mundial em Educação para Todos, UNESCO, UNICEF, UNDP e o Banco Mundial:

- a endossar a perspectiva de escolarização inclusiva e apoiar o desenvolvimento da educação especial como parte integrante de todos os programas educacionais;
- As Nações Unidas e suas agências especializadas, em particular a ILO, WHO, UNESCO e UNICEF:
- a reforçar seus estímulos de cooperação técnica, bem como reforçar suas cooperações e redes de trabalho para um apoio mais eficaz à já expandida e integrada provisão em educação especial;
- organizações não-governamentais envolvidas na programação e entrega de serviço nos países;
- a reforçar sua colaboração com as entidades oficiais nacionais e intensificar o envolvimento crescente delas no planejamento, implementação e avaliação de provisão em educação especial que seja inclusiva;
- UNESCO, enquanto a agência educacional das Nações Unidas;
- a assegurar que educação especial faça parte de toda discussão que lide com educação para todos em vários foros;
- a mobilizar o apoio de organizações dos profissionais de ensino em questões relativas ao aprimoramento do treinamento de professores no que diz respeito a necessidade educacionais especiais.
- a estimular a comunidade acadêmica no sentido de fortalecer pesquisa, redes de trabalho e o estabelecimento de centros regionais de informação e documentação e da mesma forma, a servir de exemplo em tais atividades e na disseminação dos resultados específicos e dos progressos alcançados em cada país no sentido de realizar o que almeja a presente Declaração.
- a mobilizar FUNDOS através da criação (dentro de seu próximo Planejamento a Médio Prazo. 1996-2000) de um programa extensivo de escolas inclusivas e programas de apoio comunitário, que permitiriam o lançamento de projetos-piloto que demonstrassem novas formas de disseminação e o desenvolvimento de indicadores de necessidade e de provisão de educação especial.

5. Por último, expressamos nosso caloroso reconhecimento ao governo da Espanha e à UNESCO pela organização da Conferência e demandamo-lhes realizarem todos os esforços no sentido de trazer esta Declaração e sua relativa Estrutura de Ação da comunidade mundial, especialmente em eventos importantes tais como o Tratado Mundial de Desenvolvimento Social (em Copenhagen, em 1995) e a Conferência Mundial sobre a Mulher (em Beijing, e, 1995). Adotada por aclamação na cidade de Salamanca, Espanha, neste décimo dia de junho de 1994.

ESTRUTURA DE AÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

Introdução

• 1. Esta Estrutura de Ação em Educação Especial foi adotada pela conferência Mundial em Educação Especial organizada pelo governo da Espanha em cooperação com a UNESCO, realizada em Salamanca entre 7 e 10 de junho de 1994. Seu objetivo é informar sobre políticas e guias ações governamentais, de organizações internacionais ou agências nacionais de auxílio, organizações não-governamentais e outras instituições na implementação da Declaração de Salamanca sobre princípios, Política e prática em Educação Especial. A Estrutura de Ação baseia-se fortemente na experiência dos países participantes e também nas resoluções, recomendações e publicações do sistema das Nações Unidas e outras organizações inter-governamentais, especialmente o documento

"Procedimentos-Padrões na Equalização de Oportunidades para pessoas Portadoras de Deficiência . Tal Estrutura de Ação também leva em consideração as propostas, direções e recomendações originadas dos cinco seminários regionais preparatórios da Conferência Mundial.

• 2.O direito de cada criança a educação é proclamado na Declaração Universal de Direitos Humanos e foi fortemente reconfirmado pela Declaração Mundial sobre Educação para Todos. Qualquer pessoa portadora de deficiência tem o direito de expressar seus desejos com relação à sua educação, tanto quanto estes possam ser realizados. Pais possuem o direito inerente de

serem consultados sobre a forma de educação mais apropriadas às necessidades, circunstâncias e aspirações de suas crianças.

• **3.** O princípio que orienta esta Estrutura é o de que escolas deveriam acomodar todas as crianças independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, lingüísticas ou outras. Aquelas deveriam incluir crianças deficientes e super-dotadas, crianças de rua e que trabalham, crianças de origem remota ou de população nômade, crianças pertencentes a minorias lingüísticas, étnicas ou culturais, e crianças de outros grupos desvantajados ou marginalizados. Tais condições geram uma variedade de diferentes desafios aos sistemas escolares. No contexto desta Estrutura, o termo "necessidades educacionais especiais" refere-se a todas aquelas crianças ou jovens cujas

necessidades educacionais especiais se originam em função de deficiências ou dificuldades de aprendizagem. Muitas crianças experimentam dificuldades de aprendizagem e portanto possuem necessidades educacionais especiais em algum ponto durante a sua escolarização. Escolas devem buscar formas de educar tais crianças bem-sucedidamente, incluindo aquelas que possuam desvantagens severas. Existe um consenso emergente de que crianças e jovens com necessidades educacionais especiais devam ser incluídas em arranjos educacionais feitos para a maioria das crianças. Isto levou ao conceito de escola inclusiva. O desafio que confronta a escola inclusiva é no que diz respeito ao desenvolvimento de uma pedagogia centrada na criança e capaz de bem-sucedidamente educar todas as crianças, incluindo aquelas que possuam desvantagens severa. O mérito de tais escolas não reside somente no fato de que elas sejam capazes de prover uma educação de alta qualidade a todas as crianças: o estabelecimento de tais escolas é um passo crucial no sentido de modificar atitudes discriminatórias, de criar comunidades acolhedoras e de desenvolver uma sociedade inclusiva.

• **4.** Educação Especial incorpora os mais do que comprovados princípios de uma forte pedagogia da qual todas as crianças possam se beneficiar. Ela assume que as diferenças humanas são normais e que, em consonância com a aprendizagem de ser adaptada às necessidades da criança, ao invés de se adaptar a criança às assunções pré-concebidas a respeito do ritmo e da natureza do processo de aprendizagem. Uma pedagogia centrada na criança é benéfica a todos os estudantes e, conseqüentemente, à sociedade como um todo. A experiência tem demonstrado que tal pedagogia pode consideravelmente reduzir a taxa de desistência e repetência escolar (que são tão características de tantos sistemas educacionais) e ao mesmo tempo garantir índices médios mais altos de rendimento escolar. Uma pedagogia centrada na criança pode impedir o desperdício de recursos e o enfraquecimento de esperanças, tão freqüentemente conseqüências de uma instrução de baixa qualidade e de uma mentalidade educacional baseada na idéia de que "um tamanho serve a todos". Escolas centradas na criança são além do mais a base de treino para uma sociedade baseada no povo, que respeita tanto as diferenças quanto a dignidade de todos os seres humanos. Uma mudança de perspectiva social é imperativa. Por um tempo demasiadamente longo os problemas das pessoas portadoras de deficiências têm sido compostos por uma sociedade que inabilita, que tem prestado mais atenção aos impedimentos do que aos potenciais de tais pessoas.

• **5.** Esta Estrutura de Ação compõe-se das seguintes seções:

I. Novo pensar em educação especial

II. Orientações para a ação em nível nacional:

- A. Política e Organização
- B. Fatores Relativos à Escola
- C. Recrutamento e Treinamento de Educadores
- D. Serviços Externos de Apoio
- E. Áreas Prioritárias
- F. Perspectivas Comunitárias
- G. Requerimentos Relativos a Recursos

III. Orientações para ações em níveis regionais e internacionais

• **6.** A tendência em política social durante as duas últimas décadas tem sido a de promover integração e participação e de combater a exclusão. Inclusão e participação são essenciais à dignidade humana e ao desfrute e exercício dos direitos humanos. Dentro do campo da educação, isto se reflete no desenvolvimento de estratégias que procuram promover a genuína equalização de oportunidades. Experiências em vários países demonstram que a integração de crianças e jovens com necessidades educacionais especiais é melhor alcançada dentro de escolas inclusivas, que servem a todas as crianças dentro da comunidade. É dentro deste contexto que aqueles com necessidades educacionais especiais podem atingir o máximo

progresso educacional e integração social. Ao mesmo tempo em que escolas inclusivas provêem um ambiente favorável à aquisição de igualdade de oportunidades e participação total, o sucesso delas requer um esforço claro, não somente por parte dos professores e dos profissionais na escola, mas também por parte dos colegas, pais, famílias e voluntários. A reforma das instituições sociais não constitui somente uma tarefa técnica, ela depende, acima de tudo, de convicções, compromisso e disposição dos indivíduos que compõem a sociedade.

- **7.** Princípio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter. Escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade à todos através de um currículo apropriado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recurso e parceria com as comunidades. Na verdade, deveria existir uma continuidade de serviços e apoio proporcional ao contínuo de necessidades especiais encontradas dentro da escola.

- **8.** Dentro das escolas inclusivas, crianças com necessidades educacionais especiais deveriam receber qualquer suporte extra requerido para assegurar uma educação efetiva. Educação inclusiva é o modo mais eficaz para construção de solidariedade entre crianças com necessidades educacionais especiais e seus colegas. O encaminhamento de crianças a escolas especiais ou a classes especiais ou a sessões especiais dentro da escola em caráter permanente deveriam constituir exceções, a ser recomendado somente naqueles casos infrequentes onde fique claramente demonstrado que a educação na classe regular seja incapaz de atender às necessidades educacionais ou sociais da criança ou quando sejam requisitados em nome do bem-estar da criança ou de outras crianças.

- **9.** A situação com respeito à educação especial varia enormemente de um país a outro. Existem por exemplo, países que possuem sistemas de escolas especiais fortemente estabelecidos para aqueles que possuam impedimentos específicos.

Tais escolas especiais podem representar um valioso recurso para o desenvolvimento de escolas inclusivas. Os profissionais destas instituições especiais possuem nível de conhecimento necessário à identificação precoce de crianças portadoras de deficiências. Escolas especiais podem servir como centro de treinamento e de recurso para os profissionais das escolas regulares.

Finalmente, escolas especiais ou unidades dentro das escolas inclusivas podem continuar a prover a educação mais adequada a um número relativamente pequeno de crianças portadoras de deficiências que não possam ser adequadamente atendidas em classes ou escolas regulares. Investimentos em escolas especiais existentes deveriam ser canalizados a este novo e amplificado papel de prover apoio profissional às escolas regulares no sentido de atender às necessidades educacionais especiais. Uma importante contribuição às escolas regulares que os profissionais das escolas especiais podem fazer refere-se à provisão de métodos e conteúdos curriculares às necessidades individuais dos alunos.

- **10.** Países que possuam poucas ou nenhuma escolas especial seriam em geral, fortemente aconselhados a concentrar seus esforços no desenvolvimento de escolas inclusivas e serviços especializados - em especial, provisão de treinamento de professores em educação especial e estabelecimento de recursos adequadamente equipados e assessorados, para os quais as escolas pudessem se voltar quando precisassem de apoio - deveriam tornar as escolas aptas a servir à vasta maioria de crianças e jovens. A experiência, principalmente em países em desenvolvimento, indica que o alto custo de escolas especiais significa na prática, que apenas uma pequena minoria de alunos, em geral uma elite urbana, se beneficia delas. A vasta maioria de alunos com necessidades especiais, especialmente nas áreas rurais, é consequentemente, desprovida de serviços. De fato, em muitos países em desenvolvimento, estima-se que menos de um por cento das crianças com necessidades educacionais especiais são incluídas na provisão existente. Além disso, a experiência sugere que escolas inclusivas, servindo a todas as crianças numa comunidade são mais bem sucedidas em atrair apoio da comunidade e em achar modos imaginativos e inovadores de uso dos limitados recursos que sejam disponíveis. Planejamento educacional da parte dos governos, portanto, deveria ser concentrado em educação para todas as pessoas, em todas as regiões do país e em todas as condições econômicas, através de escolas públicas e privadas.

- **11.** Existem milhões de adultos com deficiências e sem acesso sequer aos rudimentos de uma educação básica, principalmente nas regiões em desenvolvimento no mundo, justamente porque

no passado uma quantidade relativamente pequena de crianças com deficiências obteve acesso à educação.

Portanto, um esforço concentrado é requerido no sentido de se promover a alfabetização e o aprendizado da matemática e de habilidades básicas às pessoas portadoras de deficiências através de programas de educação de adultos.

Também é importante que se reconheça que mulheres têm freqüentemente sido duplamente desvantajadas, com preconceitos sexuais compondo as dificuldades causadas pelas suas deficiências. Mulheres e homens deveriam possuir a mesma influência no delineamento de programas educacionais e as mesmas oportunidades de se beneficiarem de tais. Esforços especiais deveriam ser feitos no sentido de se encorajar a participação de meninas e mulheres com deficiências em programas educacionais.

- **12.** Esta estrutura pretende ser um guia geral ao planejamento de ação em educação especial. Tal estrutura, evidentemente, não tem meios de dar conta da enorme variedade de situações encontradas nas diferentes regiões e países do mundo e deve desta maneira, ser adaptada no sentido ao requerimento e circunstâncias locais. Para que seja efetiva, ela deve ser complementada por ações nacionais, regionais e locais inspirados pelo desejo político e popular de alcançar educação para todos.

II. LINHAS DE AÇÃO EM NÍVEL NACIONAL A. POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO

- **13.** Educação integrada e reabilitação comunitária representam abordagens complementares àqueles com necessidades especiais. Ambas se baseiam nos princípios de inclusão, integração e participação e representam abordagens bem testadas e financeiramente efetivas para promoção de igualdade de acesso para aqueles com necessidades educacionais especiais como parte de uma estratégia nacional que objetive o alcance de educação para todos. Países são convidados a considerar as seguintes ações concernentes a política e organização de seus sistemas educacionais.

- **14.** Legislação deveria reconhecer o princípio de igualdade de oportunidade para crianças, jovens e adultos com deficiências na educação primária, secundária e terciária, sempre que possível em ambientes integrados.

- **15.** Medidas Legislativas paralelas e complementares deveriam ser adotadas nos campos da saúde, bem-estar social, treinamento vocacional e trabalho no sentido de promover apoio e gerar total eficácia à legislação educacional.

- **16.** Políticas educacionais em todos os níveis, do nacional ao local, deveriam estipular que a criança portadora de deficiência deveria freqüentar a escola de sua vizinhança: ou seja, a escola que seria freqüentada caso a criança não portasse nenhuma deficiência. Exceções à esta regra deveriam ser consideradas individualmente, caso-por-caso, em casos em que a educação em instituição especial seja requerida.

- **17.** A prática de desmarginalização de crianças portadoras de deficiência deveria ser parte integrante de planos nacionais que objetivem atingir educação para todos. Mesmo naqueles casos excepcionais em que crianças sejam colocadas em escolas especiais, a educação dela não precisa ser inteiramente segregada.

Freqüência em regime não-integral nas escolas regulares deveria ser encorajada.

Provisões necessárias deveriam também ser feitas no sentido de assegurar inclusão de jovens e adultos com necessidade especiais em educação secundária e superior bem como em programa de treinamento. Atenção especial deveria ser dada à garantia da igualdade de acesso e oportunidade para meninas e mulheres portadoras de deficiências.

- **18.** Atenção especial deveria ser prestada às necessidades das crianças e jovens com deficiências múltiplas ou severas. Eles possuem os mesmos direitos que outros na comunidade, à obtenção de máxima independência na vida adulta e deveriam ser educados neste sentido, ao máximo de seus potenciais.

- **19.** Políticas educacionais deveriam levar em total consideração as diferenças e situações individuais. A importância da linguagem de signos como meio de comunicação entre os surdos, por exemplo, deveria ser reconhecida e provisão deveria ser feita no sentido de garantir que todas as pessoas surdas tenham acesso a educação em sua língua nacional de signos. Devido às necessidades particulares de comunicação dos surdos e das pessoas surdas/cegas, a educação deles pode ser mais adequadamente provida em escolas especiais ou classes especiais e unidades em escolas regulares.

- **20.** Reabilitação comunitária deveria ser desenvolvida como parte de uma estratégia global de apoio a uma educação financeiramente efetiva e treinamento para pessoas com necessidade educacionais especiais. Reabilitação comunitária deveria ser vista como uma abordagem

específica dentro do desenvolvimento da comunidade objetivando a reabilitação, equalização de oportunidades e integração social de todas as pessoas portadoras de deficiências; deveria ser implementada através de esforços combinados entre as pessoas portadoras de deficiências, suas famílias e comunidades e os serviços apropriados de educação, saúde, bem estar e vocacional.

- **21.** Ambos os arranjos políticos e de financiamento deveriam encorajar e facilitar o desenvolvimento de escolas inclusivas. Barreiras que impeçam o fluxo de movimento da escola especial para a regular deveriam ser removidas e uma estrutura administrativa comum deveria ser organizada. Progresso em direção à inclusão deveria ser cuidadosamente monitorado através do agrupamento de estatísticas capazes de revelar o número de estudantes portadores de deficiências que se beneficiam dos recursos, know-how e equipamentos direcionados à educação especial bem como o número de estudantes com necessidades educacionais especiais matriculados nas escolas regulares.

- **22.** Coordenação entre autoridades educacionais e as responsáveis pela saúde, trabalho e assistência social deveria ser fortalecida em todos os níveis no sentido de promover convergência e complementariedade, Planejamento e coordenação também deveriam levar em conta o papel real e o potencial que agências semi-públicas e organizações não-governamentais podem ter. Um esforço especial necessita ser feito no sentido de se atrair apoio comunitário à provisão de serviços educacionais especiais.

- **23.** Autoridades nacionais têm a responsabilidade de monitorar financiamento externo à educação especial e trabalhando em cooperação com seus parceiros internacionais, assegurar que tal financiamento corresponda às prioridades nacionais e políticas que objetivem atingir educação para todos. Agências bilaterais e multilaterais de auxílio , por sua parte, deveriam considerar cuidadosamente as políticas nacionais com respeito à educação especial no planejamento e implementação de programas em educação e áreas relacionadas.

B. FATORES RELATIVOS À ESCOLA

- **24.** o desenvolvimento de escolas inclusivas que ofereçam serviços a uma grande variedade de alunos em ambas as áreas rurais e urbanas requer a articulação de uma política clara e forte de inclusão junto com provisão financeira adequada – um esforço eficaz de informação pública para combater o preconceito e criar atitudes informadas e positivas - um programa extensivo de orientação e treinamento profissional - e a provisão de serviços de apoio necessários. Mudanças em todos os seguintes aspectos da escolarização, assim como em muitos outros, são necessárias para a contribuição de escolas inclusivas bem-sucedidas: currículo, prédios, organização escolar, pedagogia, avaliação, pessoal, filosofia da escola e atividades extra-curriculares.

- **25.** Muitas das mudanças requeridas não se relacionam exclusivamente à inclusão de crianças com necessidades educacionais especiais. Elas fazem parte de um reforma mais ampla da educação, necessária para o aprimoramento da qualidade e relevância da educação, e para a promoção de níveis de rendimento escolar superiores por parte de todos os estudantes. A Declaração Mundial sobre Educação para Todos enfatizou a necessidade de uma abordagem centrada na criança objetivando a garantia de uma escolarização bem-sucedida para todas as crianças. A adoção de sistemas mais flexíveis e adaptativos, capazes de mais largamente levar em consideração as diferentes necessidades das crianças irá contribuir tanto para o sucesso educacional quanto para a inclusão. As seguintes orientações enfocam pontos a ser considerados na integração de crianças com necessidades educacionais especiais em escolas inclusivas. Flexibilidade Curricular.

- **26.** O currículo deveria ser adaptado às necessidades das crianças, e não vice-versa. Escolas deveriam, portanto, prover oportunidades curriculares que sejam apropriadas a criança com habilidades e interesses diferentes.

- **27.** Crianças com necessidades especiais deveriam receber apoio instrucional adicional no contexto do currículo regular, e não de um currículo diferente. O princípio regulador deveria ser o de providenciar a mesma educação a todas as crianças, e também prover assistência adicional e apoio às crianças que assim o requeiram.

- **28.** A aquisição de conhecimento não é somente uma questão de instrução formal e teórica. O conteúdo da educação deveria ser voltado a padrões superiores e às necessidades dos indivíduos com o objetivo de torná-los aptos a participar totalmente no desenvolvimento. O ensino deveria ser relacionado às experiências dos alunos e a preocupações práticas no sentido de melhor motivá-los.

- **29.** Para que o progresso da criança seja acompanhado, formas de avaliação deveriam ser revistas. Avaliação formativa deveria ser incorporada no processo educacional regular no sentido de manter alunos e professores informados do controle da aprendizagem adquirida, bem como no sentido de identificar dificuldades e auxiliar os alunos a superá-las.
- **30.** Para crianças com necessidades educacionais especiais uma rede contínua de apoio deveria ser providenciada, com variação desde a ajuda mínima na classe regular até programas adicionais de apoio à aprendizagem dentro da escola e expandindo, conforme necessário, à provisão de assistência dada por professores especializados e pessoal de apoio externo.
- **31.** Tecnologia apropriada e viável deveria ser usada quando necessário para aprimorar a taxa de sucesso no currículo da escola e para ajudar na comunicação, mobilidade e aprendizagem. Auxílios técnicos podem ser oferecidos de modo mais econômico e efetivo se eles forem providos a partir de uma associação central em cada localidade, aonde haja know-how que possibilite a conjugação de necessidades individuais e assegure a manutenção.
- **32.** Capacitação deveria ser originada e pesquisa deveria ser levada a cabo em níveis nacional e regional no sentido de desenvolver sistemas tecnológicos de apoio apropriados à educação especial. Estados que tenham ratificado o Acordo de Florença deveriam ser encorajados a usar tal instrumento no sentido de facilitar a livre circulação de materiais e equipamentos às necessidades das pessoas com deficiências. Da mesma forma, Estados que ainda não tenham aderido ao Acordo ficam convidados a assim fazê-lo para que se facilite a livre circulação de serviços e bens de natureza educacional e cultural.

Administração da Escola

- **33.** Administradores locais e diretores de escolas podem ter um papel significativo quanto a fazer com que as escolas respondam mais às crianças com necessidades educacionais especiais desde de que a eles sejam fornecidos a devida autonomia e adequado treinamento para que o possam fazê-lo. Eles (administradores e diretores) deveriam ser convidados a desenvolver uma administração com procedimentos mais flexíveis, a reaplicar recursos instrucionais, a diversificar opções de aprendizagem, a mobilizar auxílio individual, a oferecer apoio aos alunos experimentando dificuldades e a desenvolver relações com pais e comunidades. Uma administração escolar bem sucedida depende de um envolvimento ativo e reativo de professores e do pessoal e do desenvolvimento de cooperação efetiva e de trabalho em grupo no sentido de atender as necessidades dos estudantes.
- **34.** Diretores de escola têm a responsabilidade especial de promover atitudes positivas através da comunidade escolar e via arranjando uma cooperação efetiva entre professores de classe e pessoal de apoio. Arranjos apropriados para o apoio e o exato papel a ser assumido pelos vários parceiros no processo educacional deveria ser decidido através de consultoria e negociação.
- **35.** Cada escola deveria ser uma comunidade coletivamente responsável pelo sucesso ou fracasso de cada estudante. O grupo de educadores, ao invés de professores individualmente, deveria dividir a responsabilidade pela educação de crianças com necessidades especiais. Pais e voluntários deveriam ser convidados assumir participação ativa no trabalho da escola. Professores, no entanto, possuem um papel fundamental enquanto administradores do processo educacional, apoiando as crianças através do uso de recursos disponíveis, tanto dentro como fora da sala de aula.

Informação e Pesquisa

- **36.** A disseminação de exemplos de boa prática ajudaria o aprimoramento do ensino e aprendizagem. Informação sobre resultados de estudos que sejam relevantes também seria valiosa. A demonstração de experiência e o desenvolvimento de centros de informação deveriam receber apoio a nível nacional, e o acesso a fontes de informação deveria ser ampliado.
- **37.** A educação especial deveria ser integrada dentro de programas de instituições de pesquisa e desenvolvimento e de centros de desenvolvimento curricular. Atenção especial deveria ser prestada nesta área, a pesquisa-ação locando em estratégias inovadoras de ensino-aprendizagem. Professores deveriam participar ativamente tanto na ação quanto na reflexão envolvidas em tais investigações. Estudos-piloto e estudos de profundidade deveriam ser lançados para auxiliar tomadas de decisões e para prover orientação futura. Tais experimentos e estudos deveriam ser levados a cabo numa base de cooperação entre vários países.

C. RECRUTAMENTO E TREINAMENTO DE EDUCADORES

- **38.** Preparação apropriada de todos os educadores constitui-se um fator chave na promoção de progresso no sentido do estabelecimento de escolas inclusivas. As seguintes ações poderiam ser tomadas. Além disso, a importância do recrutamento de professores que

possam servir como modelo para crianças portadoras de deficiências torna-se cada vez mais reconhecida.

- **39.** Treinamento pré-profissional deveria fornecer a todos os estudantes de pedagogia de ensino primário ou secundário, orientação positiva frente à deficiência, desta forma desenvolvendo um entendimento daquilo que pode ser alcançado nas escolas através dos serviços de apoio disponíveis na localidade. O conhecimento e habilidades requeridas dizem respeito principalmente à boa prática de ensino e incluem a avaliação de necessidades especiais, adaptação do conteúdo curricular, utilização de tecnologia de assistência, individualização de procedimentos de ensino no sentido de abarcar uma variedade maior de habilidades, etc. Nas escolas práticas de treinamento de professores, atenção especial deveria ser dada à preparação de todos os professores para que exercitem sua autonomia e apliquem suas habilidades na adaptação do currículo e da instrução no sentido de atender as necessidades especiais dos alunos, bem como no sentido de colaborar com os especialistas e cooperar com os pais.
- **40.** Um problema recorrente em sistemas educacionais, mesmo naqueles que provêem excelentes serviços para estudantes portadores de deficiências refere-se a falta de modelos para tais estudantes. Alunos de educação especial requerem oportunidades de interagir com adultos portadores de deficiências que tenham obtido sucesso de forma que eles possam ter um padrão para seus próprios estilos de vida e aspirações com base em expectativas realistas. Além disso, alunos portadores de deficiências deveriam ser treinados e providos de exemplos de atribuição de poderes e liderança à deficiência de forma que eles possam auxiliar no modelamento de políticas que irão afetá-los futuramente. Sistemas educacionais deveriam, portanto, basear o recrutamento de professores e outros educadores que podem e deveriam buscar, para a educação de crianças especiais, o envolvimento de indivíduos portadores de deficiências que sejam bem sucedidos e que provenham da mesma região.
- **41.** As habilidades requeridas para responder as necessidades educacionais especiais deveriam ser levadas em consideração durante a avaliação dos estudos e da graduação de professores.
- **42.** Como formar prioritária, materiais escritos deveriam ser preparados e seminários organizados para administradores locais, supervisores, diretores e professores, no sentido de desenvolver suas capacidades de prover liderança nesta área e de apostar e treinar pessoal menos experiente.
- **43.** O menor desafio reside na provisão de treinamento em serviço a todos os professores, levando-se em consideração as variadas e freqüentemente difíceis condições sob as quais eles trabalham. Treinamento em serviço deveria sempre que possível, ser desenvolvido ao nível da escola e por meio de interação com treinadores e apoiado por técnicas de educação à distância e outras técnicas autodidáticas.
- **44.** Treinamento especializado em educação especial que leve às qualificações profissionais deveria normalmente ser integrado com ou precedido de treinamento e experiência como uma forma regular de educação de professores para que a complementariedade e a mobilidade sejam asseguradas.
- **45.** O Treinamento de professores especiais necessita ser reconsiderado com a intenção de se lhes habilitar a trabalhar em ambientes diferentes e de assumir um papel-chave em programas de educação especial. Uma abordagem não categorizante que embarque todos os tipos de deficiências deveria ser desenvolvida como núcleo comum e anterior à especialização em uma ou mais áreas específicas de deficiência.
- **46.** Universidades possuem um papel majoritário no sentido de aconselhamento no processo de desenvolvimento da educação especial, especialmente no que diz respeito à pesquisa, avaliação, preparação de formadores de professores e desenvolvimento de programas e materiais de treinamento. Redes de trabalho entre universidades e instituições de aprendizagem superior em países desenvolvidos e em desenvolvimento deveriam ser promovidas. A ligação entre pesquisa e treinamento neste sentido é de grande significado. Também é muito importante o envolvimento ativo de pessoas portadoras de deficiência em pesquisa e em treinamento para que se assegure que suas perspectivas sejam completamente levadas em consideração.

D. SERVIÇOS EXTERNOS DE APOIO

- **47.** A provisão de serviços de apoio é de fundamental importância para o sucesso de políticas educacionais inclusivas. Para que se assegure que, em todos os níveis, serviços externos sejam colocados à disposição de crianças com necessidades especiais, autoridades educacionais deveriam considerar o seguinte:

- **48.** Apoio às escolas regulares deveria ser providenciado tanto pelas instituições de treinamento de professores quanto pelo trabalho de campo dos profissionais das escolas especiais. Os últimos deveriam ser utilizados cada vez mais como centros de recursos para as escolas regulares, oferecendo apoio direto aquelas crianças com necessidades educacionais especiais.

Tanto as instituições de treinamento como as escolas especiais podem prover o acesso a materiais e equipamentos, bem como o treinamento em estratégias de instrução que não sejam oferecidas nas escolas regulares.

- **49.** O apoio externo do pessoal de recurso de várias agências, departamentos e instituições, tais como professor-consultor, psicólogos escolares, fonoaudiólogos e terapeutas ocupacionais, etc..., deveria ser coordenado em nível local. O agrupamento de escolas tem comprovadamente se constituído numa estratégia útil na mobilização de recursos educacionais bem como no envolvimento da comunidade. Grupos de escolas poderiam ser coletivamente responsáveis pela provisão de serviços a alunos com necessidades educacionais especiais em suas áreas e (a tais grupos de escolas) poderia ser dado o espaço necessário para alocarem os recursos conforme o requerido. Tais arranjos também deveriam envolver serviços não educacionais. De fato, a experiência sugere que serviços educacionais se beneficiariam significativamente caso maiores esforços fossem feitos para assegurar o ótimo uso de todo o conhecimento e recursos disponíveis.

E. ÁREAS PRIORITÁRIAS

- **50.** A integração de crianças e jovens com necessidades educacionais especiais seria mais efetiva e bem-sucedida se consideração especial fosse dada a planos de desenvolvimento educacional nas seguintes áreas: educação infantil, para garantir a educabilidade de todas as crianças; transição da educação para a vida adulta do trabalho e educação de meninas.

Educação Infantil

- **51.** O sucesso de escolas inclusivas depende em muito da identificação precoce, avaliação e estimulação de crianças pré-escolares com necessidades educacionais especiais. Assistência infantil e programas educacionais para crianças até a idade de 6 anos deveriam ser desenvolvidos e/ou reorientados no sentido de promover o desenvolvimento físico, intelectual e social e a prontidão para a escolarização. Tais programas possuem um grande valor econômico para o indivíduo, a família e a sociedade na prevenção do agravamento de condições que inabilitam a criança. Programas neste nível deveriam reconhecer o princípio da inclusão e ser desenvolvidos de uma maneira abrangente, através da combinação de atividades pré-escolares e saúde infantil.

- **52.** Vários países têm adotado políticas em favor da educação infantil, tanto através do apoio no desenvolvimento de jardins de infância e pré-escolas, como pela organização de informação às famílias e de atividades de conscientização em colaboração com serviços comunitários (saúde, cuidados maternos e infantis) com escolas e com associações locais de famílias ou de mulheres.

Preparação para a Vida Adulta

- **53.** Jovens com necessidades educacionais especiais deveriam ser auxiliados no sentido de realizarem uma transição efetiva da escola para o trabalho. Escolas deveriam auxiliá-los a se tornarem economicamente ativos e provê-los com as habilidades necessárias ao cotidiano da vida, oferecendo treinamento em habilidades que correspondam às demandas sociais e de comunicação e às expectativas da vida adulta. Isto implica em tecnologias adequadas de treinamento, incluindo experiências diretas em situações da vida real, fora da escola. O currículo para estudantes mais maduros e com necessidades educacionais especiais deveria incluir programas específicos de transição, apoio de entrada para a educação superior sempre que possível e conseqüente treinamento vocacional que os prepare a funcionar independentemente enquanto membros contribuintes em suas comunidades e após o término da escolarização.

Tais atividades deveriam ser levadas a cabo com o envolvimento ativo de aconselhadores vocacionais, oficinas de trabalho, associações de profissionais, autoridades locais e seus respectivos serviços e agências.

Educação de Meninas

- **54.** Meninas portadoras de deficiências encontram-se em dupla desvantagem. Um esforço especial se requer no sentido de se prover treinamento e educação para meninas com necessidades educacionais especiais. Além de ganhar acesso a escola, meninas portadoras de deficiências deveriam ter acesso à informação, orientação e modelos que as auxiliem a fazer

escolhas realistas e as preparem para desempenharem seus futuros papéis enquanto mulheres adultas.

Educação de Adultos e Estudos Posteriores

- **55.** Pessoas portadoras de deficiências deveriam receber atenção especial quanto ao desenvolvimento e implementação de programas de educação de adultos e de estudos posteriores. Pessoas portadoras de deficiências deveriam receber prioridade de acesso à tais programas. Cursos especiais também poderiam ser desenvolvidos no sentido de atenderem às necessidades e condições de diferentes grupos de adultos portadores de deficiência.

F. PERSPECTIVAS COMUNITÁRIAS

- **56.** A realização do objetivo de uma educação bem-sucedida de crianças com necessidades educacionais especiais não constitui tarefa somente dos Ministérios de Educação e das escolas. Ela requer a cooperação das famílias e a mobilização das comunidades e de organizações voluntárias, assim como o apoio do público em geral. A experiência provida por países ou áreas que têm testemunhado progresso na equalização de oportunidades educacionais para crianças portadoras de deficiência sugere uma série de lições úteis.

Parceria com os Pais

- **57.** A educação de crianças com necessidades educacionais especiais é uma tarefa a ser dividida entre pais e profissionais. Uma atitude positiva da parte dos pais favorece a integração escolar e social. Pais necessitam de apoio para que possam assumir seus papéis de pais de uma criança com necessidades especiais.

O papel das famílias e dos pais deveria ser aprimorado através da provisão de informação necessária em linguagem clara e simples; ou enfoque na urgência de informação e de treinamento em habilidades paternas constitui uma tarefa importante em culturas aonde a tradição de escolarização seja pouca.

- **58.** Pais constituem parceiros privilegiados no que concerne as necessidades especiais de suas crianças, e desta maneira eles deveriam, o máximo possível, ter a chance de poder escolher o tipo de provisão educacional que eles desejam para suas crianças.
- **59.** Uma parceria cooperativa e de apoio entre administradores escolares, professores e pais deveria ser desenvolvida e pais deveriam ser considerados enquanto parceiros ativos nos processos de tomada de decisão. Pais deveriam ser encorajados a participar em atividades educacionais em casa e na escola (aonde eles poderiam observar técnicas efetivas e aprender como organizar atividades extra-curriculares), bem como na supervisão e apoio à aprendizagem de suas crianças.
- **60.** Governos deveriam tomar a liderança na promoção de parceria com os pais, através tanto de declarações políticas quanto legais no que concerne aos direitos paternos. O desenvolvimento de associações de pais deveria ser promovida e seus representante envolvidos no delineamento e implementação de programas que visem o aprimoramento da educação de seus filhos. Organizações de pessoas portadoras de deficiências também deveriam ser consultadas no que diz respeito ao delineamento e implementação de programas.

Envolvimento da Comunidade

- **61.** A descentralização e o planejamento local favorecem um maior envolvimento de comunidades na educação e treinamento de pessoas com necessidades educacionais especiais. Administradores locais deveriam encorajar a participação da comunidade através da garantia de apoio às associações representativas e convidando-as a tomarem parte no processo de tomada de decisões. Com este objetivo em vista, mobilizando e monitorando mecanismos formados pela administração civil local, pelas autoridades de desenvolvimento educacional e de saúde, líderes comunitários e organizações voluntárias deveriam estar estabelecidos em áreas geográficas suficientemente pequenas para assegurar uma participação comunitária significativa.
- **62.** O envolvimento comunitário deveria ser buscado no sentido de suplementar atividades na escola, de prover auxílio na concretização de deveres de casa e de compensar a falta de apoio familiar. Neste sentido, o papel das associações de bairro deveria ser mencionado no sentido de que tais forneçam espaços disponíveis, como também o papel das associações de famílias, de clubes e movimentos de jovens, e o papel potencial das pessoas idosas e outros voluntários incluindo pessoas portadoras de deficiências em programas tanto dentro como fora da escola.
- **63.** Sempre que ação de reabilitação comunitária seja provida por iniciativa externa, cabe à comunidade decidir se o programa se tornará parte das atividades de desenvolvimento da comunidade. Aos vários parceiros na comunidade, incluindo organizações de pessoas portadoras de deficiência e outras organizações não-governamentais deveria ser dada a devida

autonomia para se tornarem responsáveis pelo programa. Sempre que apropriado, agências governamentais em níveis nacional e local também deveriam prestar apoio.

O Papel das Organizações Voluntárias

- **64.** Uma vez que organizações voluntárias e não-governamentais possuem maior liberdade para agir e podem responder mais prontamente às necessidades expressas, elas deveriam ser apoiadas no desenvolvimento de novas idéias e no trabalho pioneiro de inovação de métodos de entrega de serviços. Tais organizações podem desempenhar o papel fundamental de inovadores e catalizadores e expandir a variedade de programas disponíveis à comunidade.
- **65.** Organizações de pessoas portadoras de deficiências - ou seja, aquelas que possuam influência decisiva deveriam ser convidadas a tomar parte ativa na identificação de necessidades, expressando sua opinião a respeito de prioridades, administrando serviços, avaliando desempenho e defendendo mudanças.

Conscientização Pública

- **66.** Políticos em todos os níveis, incluindo o nível da escola, deveriam regularmente reafirmar seu compromisso para com a inclusão e promover atitudes positivas entre as crianças, professores e público em geral, no que diz respeito aos que possuem necessidades educacionais especiais.
- **67.** A mídia possui um papel fundamental na promoção de atitudes positivas frente a integração de pessoas portadoras de deficiência na sociedade. Superando preconceitos e má informação, e difundindo um maior otimismo e imaginação sobre as capacidades das pessoas portadoras de deficiência. A mídia também pode promover atitudes positivas em empregadores com relação ao emprego de pessoas portadoras de deficiência. A mídia deveria acostumar-se a informar o público a respeito de novas abordagens em educação, particularmente no que diz respeito à provisão em educação especial nas escolas regulares, através da popularização de exemplos de boa prática e experiências bem-sucedidas.

G. REQUERIMENTOS RELATIVOS A RECURSOS

- **68.** O desenvolvimento de escolas inclusivas como o modo mais efetivo de atingir a educação para todos deve ser reconhecido como uma política governamental chave e dado o devido privilégio na pauta de desenvolvimento da nação. É somente desta maneira que os recursos adequados podem ser obtidos. Mudanças nas políticas e prioridades podem acabar sendo inefetivas a menos que um mínimo de recursos requeridos seja providenciado. O compromisso político é necessário, tanto a nível nacional como comunitário. Para que se obtenha recursos adicionais e para que se re-empregue os recursos já existentes. Ao mesmo tempo em que as comunidades devem desempenhar o papel-chave de desenvolver escolas inclusivas, apoio e encorajamento aos governos também são essenciais ao desenvolvimento efetivo de soluções viáveis.
- **69.** A distribuição de recursos às escolas deveria realisticamente levar em consideração as diferenças em gastos no sentido de se prover educação apropriada para todas as crianças que possuem habilidades diferentes. Um começo realista poderia ser o de apoiar aquelas escolas que desejam promover uma educação inclusiva e o lançamento de projetos-piloto em algumas áreas com vistas a adquirir o conhecimento necessário para a expansão e generalização progressivas. No processo de generalização da educação inclusiva, o nível de suporte e de especialização deverá corresponder à natureza da demanda.
- **70.** Recursos também devem ser alocados no sentido de apoiar serviços de treinamento de professores regulares de provisão de centros de recursos, de professores especiais ou professores-recursos. Ajuda técnica apropriada para assegurar a operação bem-sucedida de um sistema educacional integrador, também deve ser providenciada. Abordagens integradoras deveriam, portanto, estar ligadas ao desenvolvimento de serviços de apoio em níveis nacional e local.
- **71.** Um modo efetivo de maximizar o impacto refere-se a união de recursos humanos institucionais, logísticos, materiais e financeiros dos vários departamentos ministeriais (Educação, Saúde, Bem-Estar-Social, Trabalho, Juventude, etc.), das autoridades locais e territoriais e de outras instituições especializadas. A combinação de uma abordagem tanto social quanto educacional no que se refere à educação especial requererá estruturas de gerenciamento efetivas que capacitem os vários serviços a cooperar tanto em nível local quanto em nível nacional e que permitam que autoridades públicas e corporações juntem esforços.

III. ORIENTAÇÕES PARA AÇÕES EM NÍVEIS REGIONAIS E INTERNACIONAIS

- **72.** Cooperação internacional entre organizações governamentais e não governamentais,

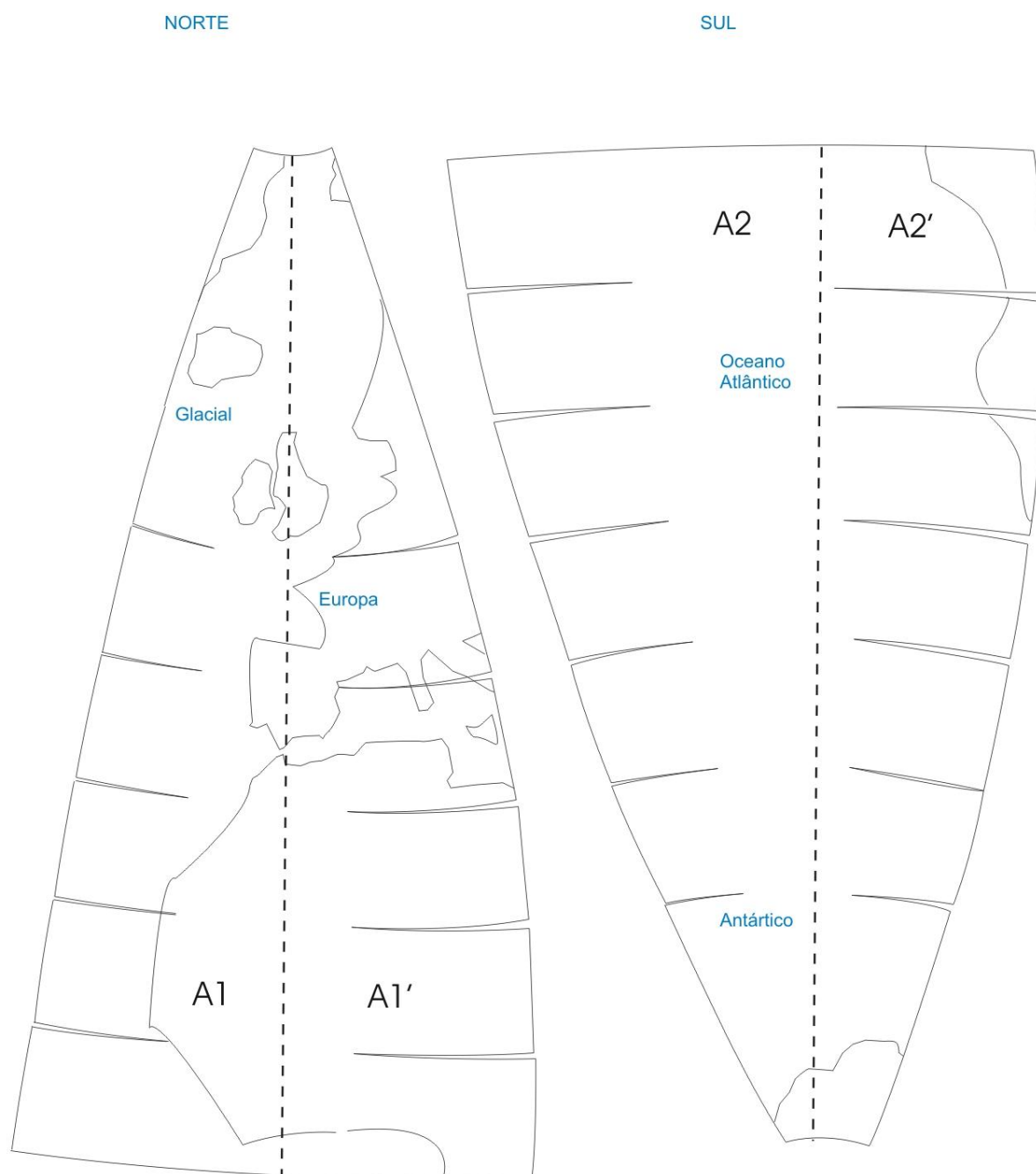
regionais e inter-regionais, podem ter um papel muito importante no apoio ao movimento frente a escolas inclusivas. Com base em experiências anteriores nesta área, organizações internacionais, inter-governamentais e não governamentais, bem como agências doadoras bilaterais, poderiam considerar a união de seus esforços na implementação das seguintes abordagens estratégicas.

- **73.** Assistência técnica deveria ser direcionada a áreas estratégicas de intervenção com um efeito multiplicador, especialmente em países em desenvolvimento. Uma tarefa importante para a cooperação internacional reside no apoio no lançamento de projetos-piloto que objetivem testar abordagens e originar capacitação.
- **74.** A organização de parcerias regionais ou de parcerias entre países com abordagens semelhantes no tocante à educação especial poderia resultar no planejamento de atividades conjuntas sob os auspícios de mecanismos de cooperação regional ou sub-regional. Tais atividades deveriam ser delineadas com vistas a levar vantagens sobre as economias da escala, a basear-se na experiência de países participantes, e a aprimorar o desenvolvimento das capacidades nacionais.
- **75.** Uma missão prioritária das organizações internacionais e facilitação do intercâmbio de dados e a informação e resultados de programas-piloto em educação especial entre países e regiões. O colecionamento de indicadores de progresso que sejam comparáveis a respeito de educação inclusiva e de emprego deveria se tornar parte de um banco mundial de dados sobre educação. Pontos de enfoque podem ser estabelecidos em centros sub-regionais para que se facilite o intercâmbio de informações. As estruturas existentes em nível regional e internacional deveriam ser fortalecidas e suas atividades estendidas a campos tais como política, programação, treinamento de pessoal e avaliação.
- **76.** Uma alta percentagem de deficiência constitui resultado direto da falta de informação, pobreza e baixos padrões de saúde. À medida que o prevalemento de deficiências em termos do mundo em geral aumenta em número, particularmente nos países em desenvolvimento, deveria haver uma ação conjunta internacional em estreita colaboração com esforços nacionais, no sentido de se prevenir as causas de deficiências através da educação a qual, por, sua vez, reduziria a incidência e o prevalemento de deficiências, portanto, reduzindo ainda mais as demandas sobre os limitados recursos humanos e financeiros de dados países.
- **77.** Assistências técnica e internacional à educação especial derivam-se de variadas fontes. Portanto, torna-se essencial que se garanta coerência e complementaridade entre organizações do sistema das Nações Unidas e outras agências que prestam assistência nesta área.
- **78.** Cooperação internacional deveria fornecer apoio a seminários de treinamento avançado para administradores e outros especialistas em nível regional e reforçar a cooperação entre universidades e instituições de treinamento em países diferentes para a condução de estudos comparativos bem como para a publicação de referências documentárias e de materiais instrutivos.
- **79.** A Cooperação internacional deveria auxiliar no desenvolvimento de associações regionais e internacionais de profissionais envolvidos com o aperfeiçoamento da educação especial e deveria apoiar a criação e disseminação de folhetins e publicações, bem como a organização de conferências e encontros regionais.
- **80.** Encontros regionais e internacionais englobando questões relativas à educação deveriam garantir que necessidades educacionais especiais fossem incluídas como parte integrante do debate, e não somente como uma questão em separado. Como modo de exemplo concreto, a questão da educação especial deveria fazer parte da pauta de conferência ministeriais regionais organizadas pela UNESCO e por outras agências inter-governamentais.
- **81.** Cooperação internacional técnica e agências de financiamento envolvidas em iniciativas de apoio e desenvolvimento da Educação para Todos deveriam assegurar que a educação especial seja uma parte integrante de todos os projetos em desenvolvimento.
- **82.** Coordenação internacional deveria existir no sentido de apoiar especificações de acessibilidade universal da tecnologia da comunicação subjacente à estrutura emergente da informação.
- **83.** Esta Estrutura de Ação foi aprovada por aclamação após discussão e emenda na sessão Plenária da Conferência de 10 de junho de 1994. Ela tem o objetivo de guiar os Estados Membros e organizações governamentais e não-governamentais na implementação da Declaração de Salamanca sobre Princípios, Política e Prática em Educação Especial.

para Pessoas Portadoras de Deficiências, A/RES/48/96, Resolução das Nações Unidas adotada em Assembléia Geral.

ANEXO II

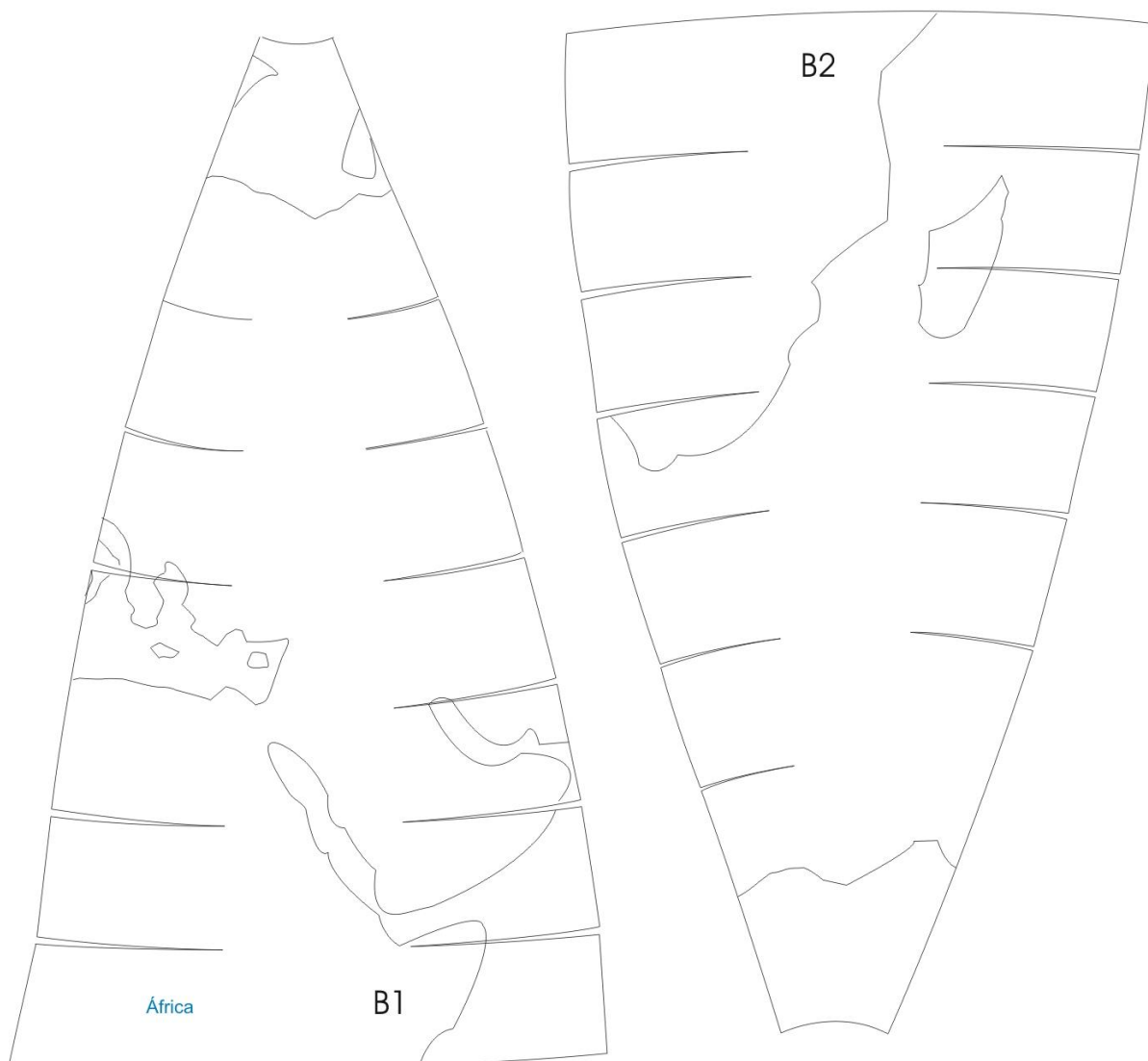
PARTE A1A2



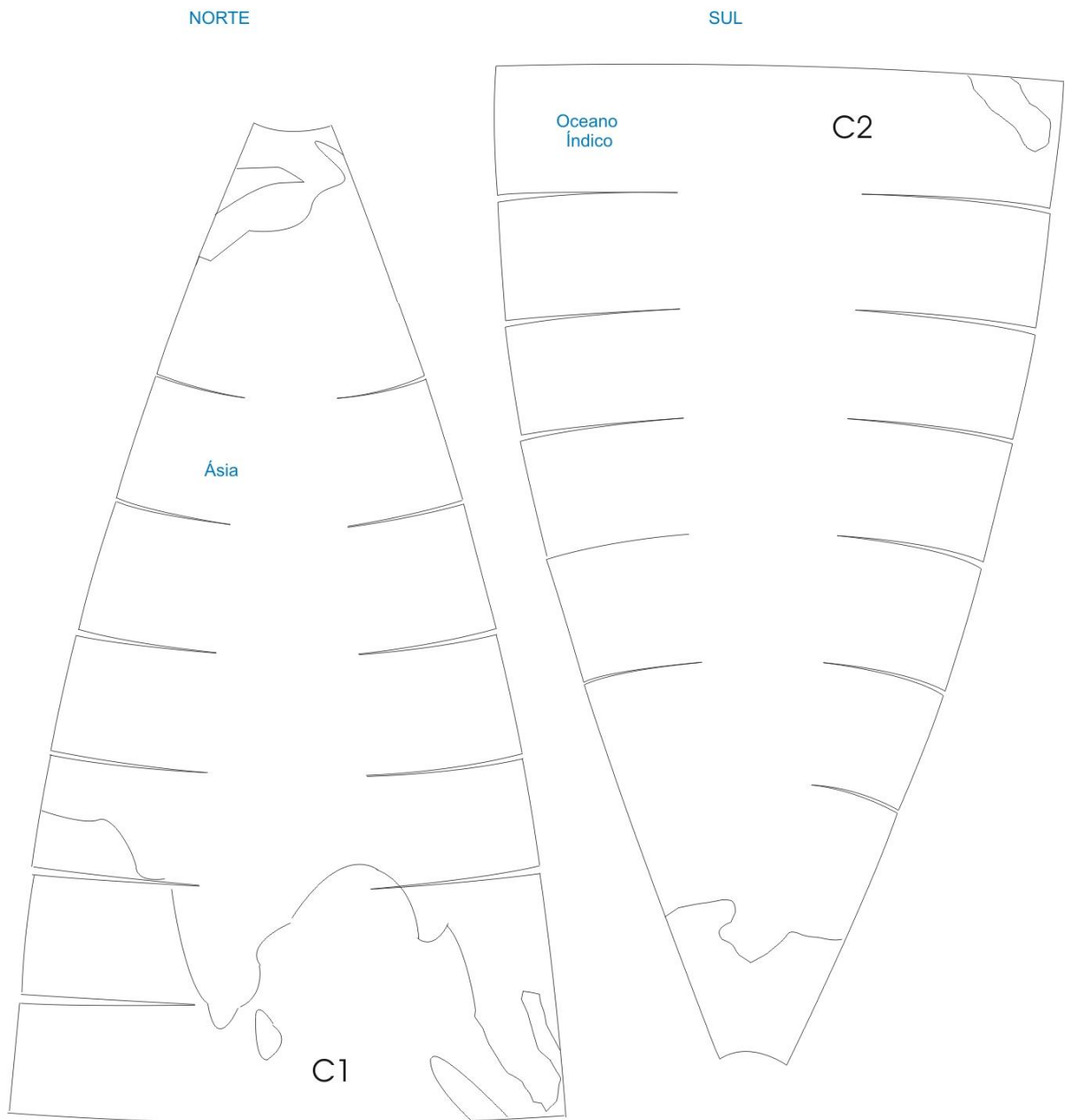
PARTE B1B2

NORTE

SUL



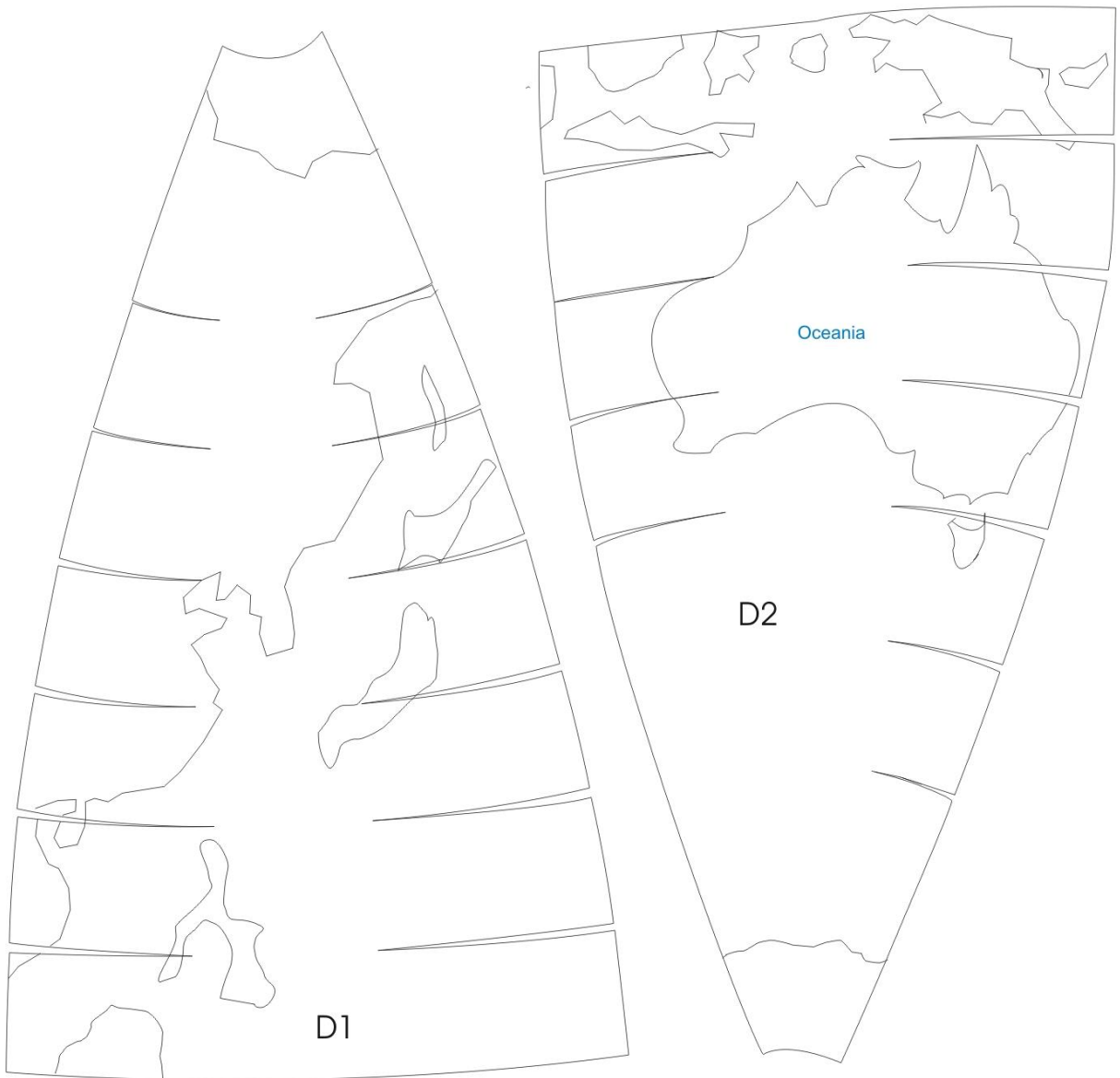
PARTE C1C2



PARTE D1D2

NORTE

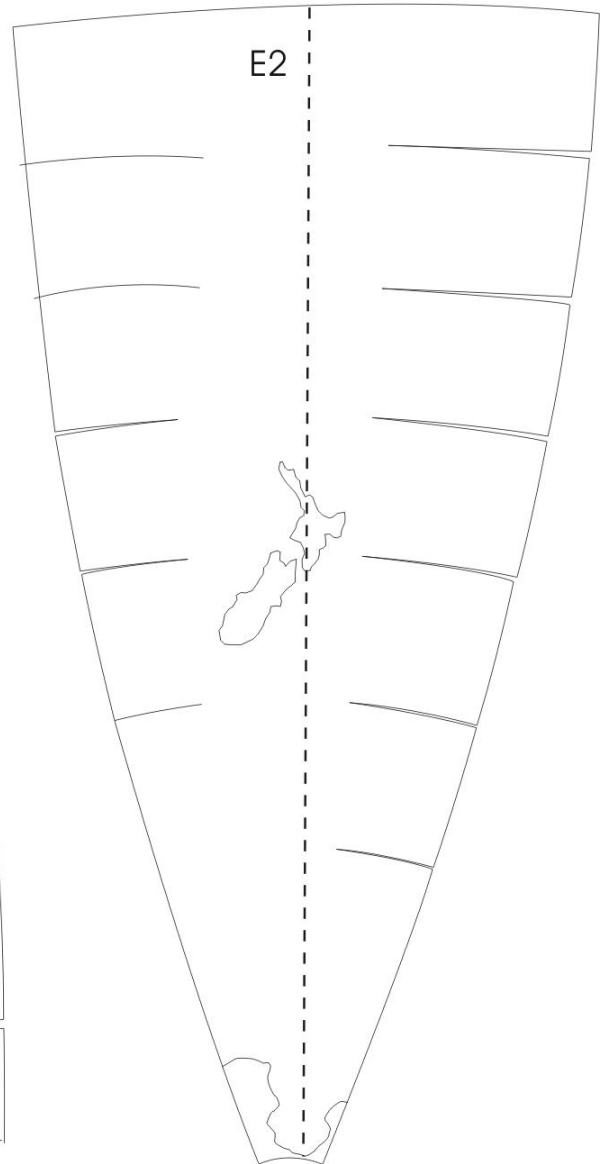
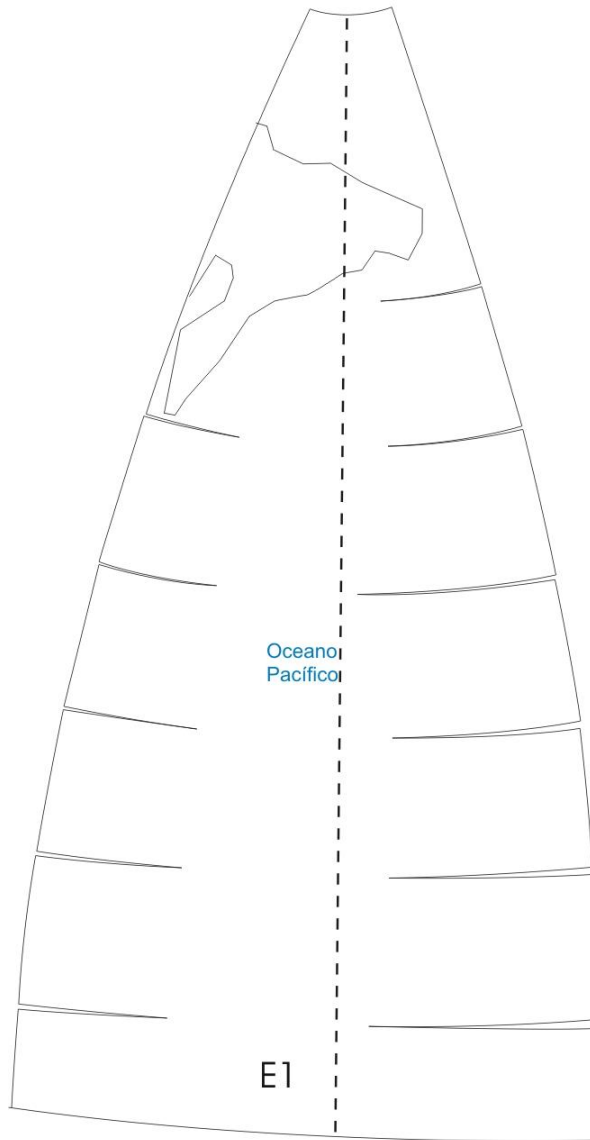
SUL



PARTE E1E2

NORTE

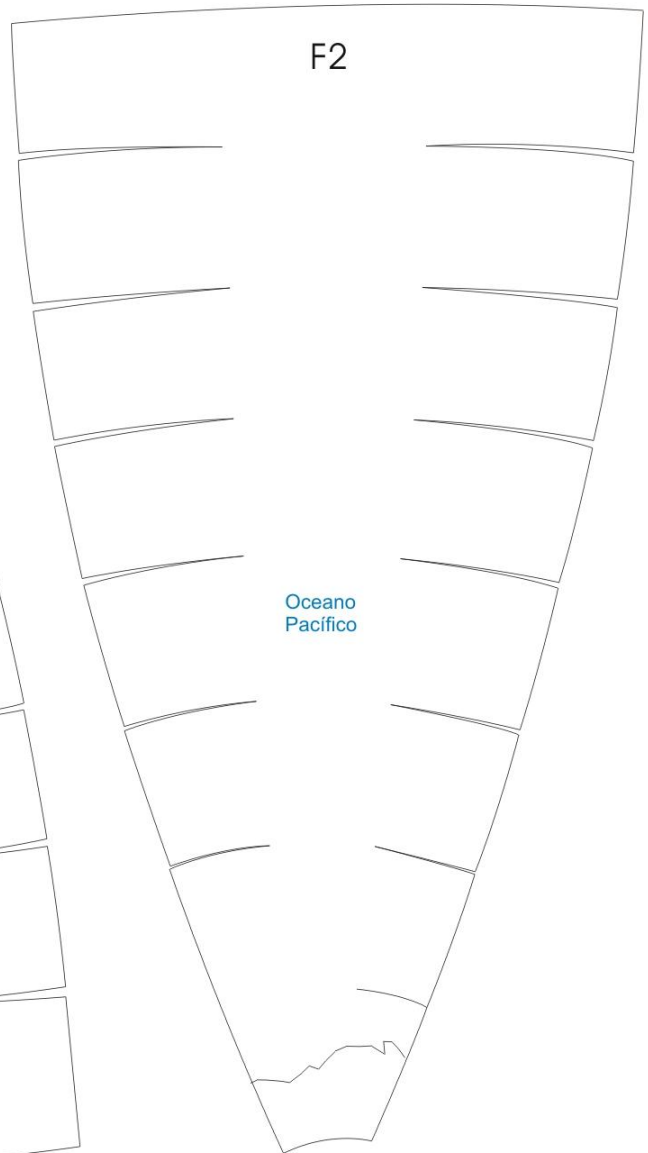
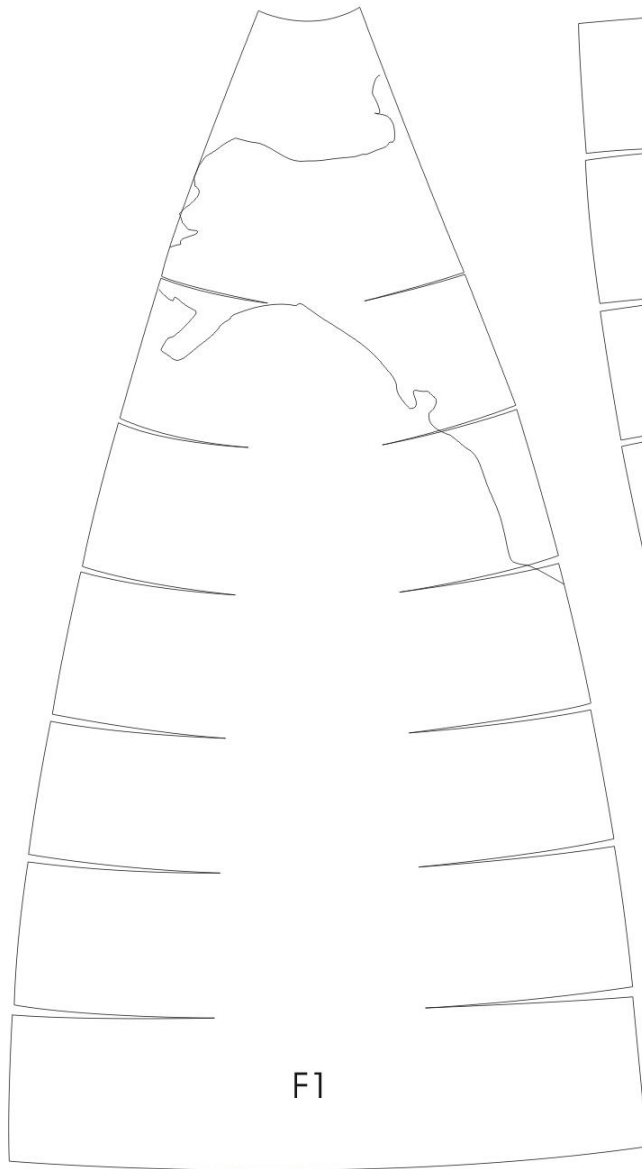
SUL



PARTE F1F2

NORTE

SUL



PARTE G1G2



PARTE H1H2

NORTE

SUL

