UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

PAULO EDUARDO ZOREL

Análise bibliográfica dos anais dos congressos brasileiros de educação especial: eixo temático deficiência visual/ material didático adaptado.

São Carlos-SP
2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

PAULO EDUARDO ZOREL

Análise bibliográfica dos anais dos congressos brasileiros de educação especial: eixo temático deficiência visual/ material didático adaptado.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Psicologia da Universidade Federal de São Carlos, para obtenção do título de licenciado em Educação Especial.

Orientação: Profª. Drª. Carolina Severino Lopes da Costa
Co-orientação: Carla Ariela Rios Vilaronga

São Carlos-SP
2015

RESUMO

Dada a importância da utilização dos materiais didáticos adaptados, do sistema braille e da tecnologia assistiva no ensino de pessoas com deficiência visual, este trabalho buscou analisar a produção no Congresso Brasileiro de Educação Especial sobre material didático. Foram utilizados como base de dados os anais digitais de quatro edições do Congresso Brasileiro de Educação Especial, entre os anos de 2008 e 2014. Sendo selecionados para análise quantitativa todos os trabalhos encontrados no eixo temático "deficiência visual" destes anais e para análise qualitativa foram selecionados os trabalhos que apresentassem em seus títulos, palavras-chave e/ou resumos indícios de que se relacionavam com a elaboração ou adaptação de materiais pedagógicos, o uso de tecnologia assitiva e o sistema braille. Os resultados quantitativos nos possibilitaram observar a distribuição dos trabalhos analisados por região (sendo analisados trabalhos de todas regiões do país), estados (19 estados participantes) e palavras-chave (172 palavraas-chave) no total de todas as edições como ano a ano. Os dados qualitativos apresentaram de forma mais próxima os objetivos de cada trabalho, materiais e métodos que os autores utilizaram para a confecção e/ou adaptação do material desenvolvido, assim como seu uso ou sugestões de uso e de aperfeiçoamentos, como a possibilidade de reprodução dos materiais adaptados.

Palavras-chave: Deficiência visual. Material didático. Braille. Tecnologia Assistiva.

Sumário

1- INTRODUÇÃO 4
1.1 Deficiência Visual 4
1.2 Aspectos históricos e educacionais da deficiência visual 7
1.3 Aprendizagem da pessoa com deficiência visual 11
1.4 Sistema braille 13
1.5. Tecnologia Assistiva 14
1.6 Recursos didáticos adaptados 15
2- MÉTODO 18
2.1 Delineamento 18
2.2 Coleta de dados 18
2.3 Análise de dados 18
2.3.1 Etapa um- quantitativa 18
2.3.2 Etapa 2- qualitativa 19
3- RESULTADOS E DISCUSSÕES 21
3.1 Trajetória das pesquisas sobre o tema no evento 21
3.2 O que analisam, apresentam e discutem as publicações do CBEE sobre o tema 29
3.2.1 Publicações nos anais do III CBEE 29
3.2.2 Publicações nos anais do IV CBEE 33
3.2.3.Publicações nos anais do V CBEE 39
3.2.4 Publicações nos anais do VI CBEE 42
4- CONSIDERAÇÕES FINAIS 45
5- REFERÊNCIAS 49
6- APÊNDICES 56

1- INTRODUÇÃO

O Congresso Brasileiro de Educação Especial (CBEE) surgiu através da demanda de estimular e divulgar a produção científica na área da educação especial. Dez anos após a criação da Associação Brasileira de Educação Especial (ABPEE) em 1993[1], o Programa de Pós Graduação em Educação Especial (PPG-EES), da Universidade Federal de São Carlos, fez um convite à ABPEE para que eles organizassem um primeiro evento a nível nacional que abordasse o tema.

O I Congresso Brasileiro de Educação Especial e I Encontro da Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial foram realizados na Universidade Federal de São Carlos em 2003. "O sucesso obtido pelos Congressos Brasileiros de Educação Especial pode ser evidenciado pelos seus números. Em relação aos participantes, o I CBEE teve [...] no total 818 participantes" (AIELLO et al., 2008, s/n). Dentre os participantes, constatou-se que eles precediam de 19 estados brasileiros e de 51 universidades, sendo aproximadamente 60% dos participantes do estado de São Paulo. Já o II CBEE, realizado em 2005, contou com 823 participantes, vindos de 18 estados e 50 universidades brasileiras.

> Na primeira versão do evento foram submetidos cerca de 500 trabalhos para avaliação, na segunda cerca de 700 trabalhos e nesta terceira [...] foram submetidos mais de 900 trabalhos. Assim, no prazo de cinco anos praticamente sobrou o número de trabalhos submetidos para avaliação, o que mostra o vigor da produção científica na área. (AIELLO et al., 2008, s/n).

Os resultados obtidos nos Congressos Brasileiros de Educação Especial têm mostrado que o CBEE é um "importante fórum de intercâmbio entre profissionais que atuam em Educação Especial [...], que encontram no evento um espaço para debater questões que viabilizam formas de pensar e agir com maior eficiência nesta área". (AIELLO et al., 2008, s/n).

Dentre as áreas de pesquisa divulgadas e debatidas no evento, a deficiência visual é a que será analisada, especificamente o que tange a materiais adaptados para esse público.

1.1 Deficiência Visual

[1] A Associação Brasileira de Educação Especial (ABPEE) surgiu "como uma sociedade civil de direito provado, sem fins lucrativos, para congregar pesquisadores da área da Educação Especial, promover ou apoiar conclaves científicos, cursos de aperfeiçoamento e especialização, em parceria com universidades." (AIELLO et al., 2008)

A definição de deficiência visual foi modificada com o passar do tempo. Entretanto, atualmente utilizam-se diferentes definições para conceituar a pessoa cega e a pessoa com baixa visão, sendo uma delas médica e outra baseada em uma vertente educacional. A vertente médica foi definida pelo Conselho Internacional de Oftalmologia, em 20 de abril de 2002, Sidney (Austrália), a qual divide a deficiência visual em cegueira, baixa visão, visão diminuída, visão funcional e perda de visão. (REIS; EUFRÁSIO; BAZON, 2010). A atual legislação de nosso país, de acordo com o Decreto nº5.296, de 2 de Dezembro de 2004, Capitulo II, Art. 5º, do atendimento Prioritário, parágrafo 1º, define a cegueira como sendo "a acuidade visual igual ou menos que 0,05 no melhor olho, com melhor correção óptica" (BRASIL, 2004).

Tal definição, no entanto, se baseia na escala de acuidade visual, ou seja, a nitidez com que a pessoa enxerga determinado objeto a uma distância específica e no campo visual. Em outras palavras, essa definição aponta que uma pessoa é considerada cega se a mesma enxerga 5% ou menos, estando a mesma distância do que uma pessoa com visão considerada normal enxergaria. Já a baixa visão é definida no mesmo parágrafo como:

> ...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 60o; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores (BRASIL, 2004, s/n).

A cegueira pode ser de origem congênita ou adquirida. Congênita quando causada por enfermidades ou lesões que comprometem as funções do globo ocular, em tenra idade ou ao nascimento, destacando-se entre as principais causas a retinopatia da prematuridade, a catarata, o glaucoma e a atrofia do nervo ótico. Enquanto a cegueira adquirida pode ser entendida como aquela oriunda na infância, durante a fase adulta ou senil, tento como causas mais comuns as doenças infecciosas, enfermidades e traumas oculares. (BRASIL, 2001)

Em relação à baixa visão, é necessário destacar que: a baixa visão é (1) conceituada levando-se em consideração a melhor correção óptica necessária; (2) que envolve a questão da diminuição do campo visual; (3) que podem ser causadas por alterações corticais e alterações no ambiente.

Estas definições legais, relacionadas ao aferimento de campo ou acuidade visual, geram discussões, por exemplo, ao tangenciarem a área educacional. Autores como Smith (2008) definem, educacionalmente, as pessoas cegas como aquelas que, não possuindo uso funcional da visão, deverão utilizar o tato ou outros canais sensoriais para o aprendizado; pessoas com baixa visão podem fazer uso da visão em diversas atividades escolares como para a leitura e escrita. Educacionalmente estas pessoas poderão ter acesso a grande parte dos conteúdos por meio da visão, para isso utilize-se de recursos ópticos (BRASIL, 2001).

A mesma discussão percorre outros pontos da deficiência, por exemplo, se existem influências educacionais no que diz respeito a deficiência ser adquirida ou possuir origem congênita; se adquirida, a idade com que foi adquirida pode ou não interferir no processo educacional da pessoa com deficiência. Para melhor organização deste trabalho, indagações como estas serão discutidas em uma seção especifica, a tratar da educação das pessoas com deficiência visual.

De acordo com os dados do último censo, 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)[2], 23,9% da população brasileira declarara possuir pelo menos uma das deficiências investigadas pelo instituto, sendo elas: (1) deficiência visual; (2) auditiva; (3) motora (4) deficiência mental ou intelectual, pelos graus de dificuldade (A) "tem dificuldade em realizar", (B) "tem grande dificuldade em realizar", (C) não consegue realizar de modo algum. A deficiência que apresentou maior prevalência foi a deficiência visual, afetando 18,6% da população brasileira, sucedida respectivamente pela deficiência motora (7%), auditiva (5,1%) e, por fim a deficiência mental ou intelectual (1,4%).

Analisando pelo grau de dificuldade, o IBGE considera possuidores de uma deficiência severa pessoas que declararam ter grande dificuldade em realizar ou que não conseguem realizar, de modo algum, atividades de forma autônoma. Nesse levantamento, a deficiência que teve maior ocorrência foi novamente a deficiência visual. A deficiência visual severa corresponde a 3,46% da população brasileira, seguida pela a deficiência motora severa 2,33%, deficiência intelectual ou mental severa 1,4% e deficiência auditiva severa 1,12%. O censo nos indica também que há maior ocorrência da deficiência visual em mulheres como há progressão em relação a idade, ou seja, quanto mais avançada a idade maior a ocorrência de alguma deficiência.

Segundo Martín e Ramirez (2003), as afecções que afetam o funcionamento visual são em maioria congênitas ou adquiridas em idade precoce. Os autores consideram de grande valia educacional conhecer as especificidades, assim como os auxílios e programas de tratamento recomendados para cada uma destas afecções. Os autores destacam como algumas das principais afecções oculares as anomalias que afetam a córnea, a úvea, o cristalino, a retina, o nervo óptico, a pressão intraocular, mobilidade e refração ocular, como podemos observar, no quadro 1, abaixo.

Quadro 1 – Afecções Oculares

[2] Fonte: http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/cartilha-censo-2010-pessoas-com-deficienciareduzido.pdf

Afecções Oculares	
Anomalias que afetam a córnea	Ceratite
	Distrofias Corneanas
	Ceratocone
Anomalias que afetam a úvea	Albinismo
	Aniridia
	Coloboma
Anomalias que afetam o cristalino	Catarata Congênita
	Afacia Cirrúrgica por Catarata Congênita
	Subluxação do Cristalino
Anomalias que afetam a retina	Coriorretinite
	Acromatopsia
	Degeneração Macular
	Desprendimento de Retina
	Fibroplasia Retrolental
	Retinopatia Diabética
	Retinose Pigmentar
Anomalias que afetam o nervo óptico	Atrofia Óptica
Anomalias que afetam a pressão intraocular	Glaucoma
Anomalias que afetam a mobilidade ocular	Nistagmo
	Estrabismo
Anomalias de refração ocular	Hipermetropia
	Miopia
	Astigmatismo

Fonte: Elaboração própria com base em Martín e Ramirez (2003).

1.2 Aspectos históricos e educacionais da deficiência visual

Não diferente da história das demais deficiências, a deficiência visual foi conceituada sob a ótica dos valores culturais e crenças de cada época. Desse modo, na antiguidade estas pessoas foram consideradas como "[...] aleijadas, mal constituídas, débeis, anormais ou deformadas" (BRASIL, 2001, p.25), por consequência abandonadas ou eliminadas pela sociedade.

Enquanto na Idade Média, "os deficientes mentais, os loucos e criminosos eram considerados, muitas vezes, possuídos pelo demônio, por isso eram excluídos da sociedade" (BRASIL, 2006, p. 9), cabia aos deficientes visuais e auditivos a crença de que estes possuíam poderes sobrenaturais.

Com a ascensão do cristianismo, a deficiência visual passa a ser entendida pela dualidade, ora eram uma forma pela qual pecados alheios seriam expiados, ora eleitas por deus. E sob a ótica da caridade originavam-se as primeiras instituições destinadas às pessoas cegas, os quais com o intuito de proteger viriam segregar as mesmas (PESSOTI, 1984).

> Essas contradições geravam ambivalência de sentimentos e atitudes que iam da rejeição extrema, passando por piedade e comiseração e até a superproteção, fazendo com que surgissem assim as ações de cunho social, religioso e caritativo de proteção e cuidados como: hospitais, prisões e abrigos (BRASIL, 2006, p.9).

Já, na Idade Moderna, são encontrados os primeiros registros de tentativas educacionais voltadas às pessoas com deficiência, ainda pleiteadas em diagnósticos patológicos. Somente na Idade Contemporânea, junto aos ideais da Revolução Francesa, expande-se a consciência social para que, então, fossem assegurados os primeiros direitos às minorias, como o exercício da cidadania (BRASIL, 2001). Mesmo com garantia de direitos, é interessante ressaltar que todo esse percurso histórico da pessoa com deficiência visual, cheio de mitos e prejulgamentos, deixou marcas na atualidade, sendo necessário um trabalho social e educacional de quebra de preconceitos.

Os primeiros relatos de tentativas de leitura por meio do tato são do século Séc. XVI, com o médico italiano, Girolínia Cardono. Sendo de Peter Pontamus, Fleming e de Lara Terzi os "primeiros livros sobre a educação das pessoas cegas" (BRASIL, 2001, p.27). No Séc. XVII, em 1185, Segundo Bruno Liesen (2002), Valentin Haüy (1745-1822), funda a primeira escola ocidental para cegos abertas a todos, sem distinções de classes e gratuita. Nesta escola, Haüy utiliza de caracteres que representavam letras, números e notações musicais convencionais, mas em relevo. Estas peças eram confeccionadas, em formato de "T", em peças em madeira para que pudessem ser dispostas em uma prancha com ranhuras. Este material foi utilizado de duas formas, pelos alunos que podiam escrever palavras sobre a prancha, organizar, efetuar cálculos e também para a impressão de livros em relevo. As impressões eram feitas em folhas especiais, com gramatura especifica, para que as estampas não perdessem seu propósito (LIESEN, 2002).

> As folhas de papel são suficientemente grossas para a gravação em relevo, se imprime em um só lado e se colam em pares. É grande a originalidade Haüy em relação ao seu modelo: quer que os cegos tenham seus próprios livros, sua própria biblioteca, que possam consultar sem precisar de um leitor, privilegio reservado aos mais sortudos. (LIESEN, 2002, p.14).[3]

O sistema desenvolvido por Haüy apresentava algumas dificuldades, apontadas por Martins (2014), como o alto custo da impressão, o reduzido número de publicações, o tamanho destas, a lentidão da leitura e a impossibilidade das impressões serem realizadas pelos próprios usuários.

[3] Tradução nossa, texto original: Las hojas, de papel suficientemente espeso para la estampación en relieve, se imprimen por un solo lado y se pegan de dos en dos. Es la gran originalidad de con respecto a sus modelos: quiere que los ciegos tengan sus propios libros, su propia biblioteca, que la puedan consultar sin recurrir a un lector, privilegio éste reser-vado a los más afortunados." (p.14)

Em quatro de janeiro de 1809 nasce, em Coupvray, Louis Braille. Aos três anos, Braille, se fere acidentalmente na oficina do pai, este acidente causa uma infecção que o leva a ficar cego. Com dez anos, Louis Braille, se muda para Paris e ingressa no instituto criado por Valentin Haüy. Com 12 anos, Braille já no instituto, tem contato com um sistema de leitura noturna criado pelo capitão do exército, Charles Barbier, com o objetivo de possibilitar a comunicação entres militares na ausência de luz (MARTINS, 2014).

Quatro anos depois, em 1825, o código adaptado por Louis Braille é finalizado. Sendo composto por celas, nas quais se dispõem 63 combinações de pontos, e pela qual são escritas todas as letras do alfabeto entre outros caracteres. Tal invento pode ser considerado um marco na história da educação de pessoas com deficiência visual, pois o sistema braile foi aceito e defendido pelos próprios usuários, mesmo após Braille ser excluído do instituto pelo sucessor de Haüy (MARTINS, 2014).

Mazzotta (2005) relata que 50 anos após criado o instituo por Haüy, começaram a ser fundados os primeiros internatos para crianças cegas nos Estados Unidos. É o caso do New England Asylum For The Blind, fundado em 1829, Massachussets, que viria funcionar três anos depois com número inicial de seis alunos e também a Ohio School For The Blind em 1837, primeira escola totalmente subsidiada pelo estado. Fato que o autor destaca como sendo de grande importância para a história "pois despertou a sociedade a obrigação do Estado para com a educação dos portadores de deficiência" (MAZZOTTA, 2005, p.28).

Já a primeira escola brasileira para cegos foi fundada por D. Pedro II, em 12 de Setembro de 1854, sendo, nessa ocasião, intitulada o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, que possuía um número limitado de atendimentos, sendo alguns deles pagos, e que passou a ser chamado de Instituto Benjamin Constant (IBC), em 24 de Janeiro de 1891. Em sequência, o governo federal organizou Campanhas visando as pessoas com deficiência. Sendo criada em 1958 a Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes da Visão, vindo a se tornar a Campanha Nacional de Educação de Cegos e sendo extinta em três de julho de 1973.

Saltando para a década de 1990, marco importante para educação especial e para educação geral do país, foram implantadas diversas políticas públicas voltadas à educação especial. Dentre essas, cabe citar a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9.394/96) que prevê a inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais ou com distúrbios de aprendizagem na rede regular de ensino e em todos os níveis de ensino (BRASIL, 1996).

Atualmente, é defendido o espaço de escolas regulares para a educação dos alunos público alvo da educação especial (PAEE), nas salas de recursos multifuncionais, através

do Atendimento Educacional Especializado (AEE) (BRASIL, 2007). De acordo com a lei de diretrizes e bases da educação nacional nº9.394/96 (BRASIL, 1996), artigo 4, parágrafo III, redigido pela lei nº 12.796, de 2013, o atendimento aos alunos público alvo da educação especial deve ocorrer preferencialmente na rede regular de ensino, definindo a obrigatoriedade e gratuidade do ensino básico divido em ensino pré-escola, ensino fundamental e ensino médio (BRASIL, 2013). Já as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial Básica destacam que os alunos público alvo da educação especial deveriam ser educados preferencialmente nas salas regulares de ensino (BRASIL, 2001).

> Art. 7º O atendimento aos alunos com necessidades educacionais especiais deve ser realizado em classes comuns do ensino regular, em qualquer etapa ou modalidade da Educação Básica (BRASIL, 2001).

As diretrizes nacionais para a educação especial básica discorrem sobre a necessária capacitação dos professores envolvidos no atendimento educacional especializado, sobre possíveis flexibilizações, adaptações ou suplementações curriculares e flexibilizações temporais. Como também dizem respeito ao atendimento dos alunos público alvo em educação especial em salas regulares, que pode ser entendido como ensino colaborativo e em salas de recursos onde "[...] o professor especializado em educação especial realize a complementação ou suplementação curricular, utilizando procedimentos, equipamentos e materiais específicos" (BRASIL, 2001, s/n).

O atendimento realizado nas salas de recursos, segundo o Ministério da educação na resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009, não é substitutivo ao do regular de ensino, deve-se ocorrer em turno oposto ao ensino regular e preferencialmente em escolas regulares, podendo ser realizado em também em centros de "atendimento educacionais especializados da rede pública, instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas a secretaria da educação ou órgão equivalente dos estados, distrito federal ou dos municípios" (BRASIL, 2009, s/n).

Enquanto o atendimento educacional especializado em sala de recursos ocorre em turno oposto ao ensino regular, o ensino colaborativo acontece como estratégia didática realizada entre professores das salas comuns e professores das salas de recursos. O ensino colaborativo:

> [...] ou coensino é um modelo de prestação de serviço de educação especial no qual um educador comum e um educador especial dividem a responsabilidade de planejar, instruir e avaliar a instrução de um grupo heterogêneo de estudantes. Ele emergiu

> como uma alternativa aos modelos de sala de recursos, classes especiais ou escolas especiais, como um modo de apoiar a escolarização de estudantes com necessidades educacionais especiais em classes comuns. Assim, a invés dos alunos com necessidades educacionais especiais irem para classes especiais ou de recursos, é o professor especializado que vai até a classe comum na qual o aluno está inserido colaborar com o professor de ensino regular (MENDES; ALMEIDA; TOYODA, 2011, p.85).

Desse modo, tanto o AEE tem por objetivo complementar ou suplementar a formação, disponibilizando para isso estratégias e recursos que eliminem barreiras e possibilitem a participação plena do indivíduo na sociedade (BRASIL, 2009).

No desenvolvimento de estratégias para o ensino colaborativo para o ensino de pessoas com deficiência visual, a adaptação de ambiente e materiais podem entendidas como um desses recursos citados anteriormente.

1.3 Aprendizagem da pessoa com deficiência visual

Partindo da concepção de que o desenvolvimento e a aprendizagem se dão nos relacionamentos entre o indivíduo e o meio em diversas situações de interação entre pessoas e objetos, Cobo, Rodrígues e Bueno (2003) fazem algumas considerações em relação ao desenvolvimento e aprendizagem de crianças com deficiência visual e de crianças cegas. Os autores chamam a atenção de que a deficiência visual, em si, não impossibilita uma criança de participar das interações que caracterizam o desenvolvimento e a aprendizagem. Uma criança cega pode ater-se a recursos que estão ao seu alcance para participar das mesmas atividades educacionais.

Desse modo para esses autores, é importante que a criança com deficiência visual seja diagnostica e estimulada corretamente desde tenra idade, para que possa iniciar a estimulação precoce e participar o quanto antes de forma ativa do processo de aprendizagem.

Para melhor discutir aspectos da aprendizagem, Cobo, Rodrígues e Bueno (2003) apresentam e caracterizam o desenvolvimento típico em alguns esquemas com o intuito de que, os conhecendo, se possa atentar à quais pontos podem ser afetados e quais aspectos deve-se dar atenção devido a deficiência visual.

Para os autores, o princípio de todo desenvolvimento e os canais pelos quais a criança pode primeiro discriminar, reconhecer e por fim dar significado são os sentidos. Por meio deles é que a criança poderá perceber e significar o que toca, o que vê, o que ouve e o que sente (COBO; RODRIGUES; BUENO, 2003).

> No sistema cognitivo do ser humano, a informação acerca do mundo que a rodeia é captada exclusivamente por meio dos sentidos. Essa entrada de informação não é mais que a primeira parte do complicado emaranhado de processos mentais que possibilitam a interação do indivíduo com o meio. O que uma criança experiência por meio dos sentidos é armazenado e assimilado, constituindo-se em modelos e esquemas cognitivos que se ajustam ao meio. Esses esquemas são o reflexo que o indivíduo conhece acerca do meio e de si mesmo com relação a esse mesmo mundo exterior. (COBO; RODRIGUES; BUENO, 2003, p.131).

Segundo Cobo, Rodrígues e Bueno (2003) a "Recepção e interpretação da informação", é subdivido em: (1) aprendizagem visual; (2) aprendizagem auditiva; (3) aprendizagem tátil sinestésica; (4) aprendizagem olfativa e gustativa.

O desenvolvimento da "aprendizagem visual" acontece, quando não constam limitações, praticamente junto ao nascimento. E é por meio desta que a criança percebe, muitas vezes acidentalmente, grande quantidade de informações. Logo, quando diagnosticados déficits visuais, deve-se buscar o quanto antes programas de estimulação adequados que propiciem ao indivíduo o melhor uso de qualquer resíduo visual (COBO; RODRIGUES; BUENO, 2003).

Quanto à "aprendizagem auditiva", os autores destacam que, a mera presença de sons pode não trazer significados ao desenvolvimento do sentido auditivo. Tem-se a ideia de que as pessoas com deficiência visual possuem maior capacidade auditiva, no entanto o que ocorre é que devido ao frequente uso este sentido se desenvolve rapidamente (COBO; RODRIGUES; BUENO, 2003). Ainda assim, este uso da audição deve ser mediado para que através de exercícios haja percepção seletiva. Pois embora os estímulos auditivos possam ser o primeiro contato com o meio, o excesso dos mesmos, quando sem significado, podem acarretar em ecolalias. Atitudes repetitivas e podem "inibir o uso da entrada auditiva como meio de aprendizagem" (COBO; RODRIGUES; BUENO, 2003, p.132).

Dada a importância da aprendizagem pela audição Cobo, Rodrigues e Bueno (2003) a apresentam em diferentes níveis. O primeiro nívl "atenção e consciência dos sons no ambiente", o segundo nível a "percepção a sons concretos", o terceiro nível "diferenciação e discriminação de sons familiares, vozes e tons", o quarto nível "reconhecimento de sons relacionados a palavras específicas e conectadas à linguagem" e o quinto nível Quando a criança reconhece a comunicação verbal (COBO, RODRIGUES, BUENO, 2003)

Os autores ressaltam a importância da correta estimulação do processo de aprendizagem auditiva em seus diferentes níveis, devido à grande quantidade de informações que a criança receberá por meio deste sentido no período escolar (COBO; RODRIGUES; BUENO, 2003).

Cobo, Rodrígues e Bueno (2003) indicam que a aprendizagem tátil deve ser estimulada em crianças com deficiência visual, e esta estimulação deve ser pensada conforme os resíduos visuais, a idade que perdeu a visão e o modo como esta perda ocorreu, se foi repentino ou progressivo. Muitas informações podem ser recebidas também pelo sentido do tato, é por meio delas que a criança poderá compreender diferentes conceitos como formas, texturas, temperaturas, pesos, entre outros.

A "aprendizagem tátil sinestésica" é apresentada pelos autores, de forma semelhante à aprendizagem auditiva, em níveis que progressivamente se sucedem. No primeiro nível a criança explorará os objetos, aprendendo a receber as primeiras informações por meio do tato. Em um segundo momento, aprenderá a reconhecer e descriminar contornos, irá pega-los e segura-los. Conforme aprende a nomear estes objetos transita para o terceiro nível, no qual apreenderá, preferencialmente utilizando de objetos tridimensionais cotidianos, a agrupar conforme texturas ou tamanhos, buscar encaixes ou se engajar em atividades de relação (ex.: chaves – fechadura) (COBO; RODRIGUES; BUENO, 2003).

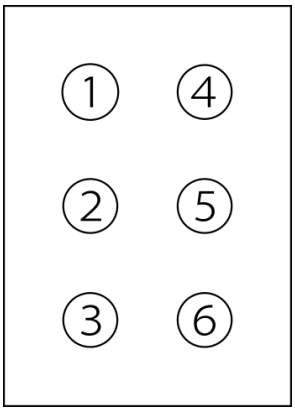
Cobo, Rodrigues e Bueno (2003) descrevem o quarto nível da "aprendizagem tátil sinestésica" como a fase em que a criança começa a compreender, quando devidamente estimulada, as representações de objetos em duas dimensões (ex.: bola/circulo). Nesse momento, o uso de punções e diferentes tipos de papéis que possibilitem a percepção tátil é interessante para que a criança possa participar ativamente desse processo. Após compreender as relações entre representações gráficas e objetos, a criança tem a possibilidade de iniciar a "discriminar e reconhecer símbolos", habilidade de extrema importância para a leitura do braile, por exemplo, passando para o último nível da "aprendizagem tátil sinestésica".

Por fim, a aprendizagem olfativa gustativa, poderá "proporcionar informações relevantes para alertar as pessoas sobre possíveis perigos ou ajudá-las a orientar-se no espaço", pois por meio do olfato e do paladar recebemos informações sobre "qualidades químicas dos objetos e do ambiente" (COBO; RODRIGUES; BUENO, 2003, p. 138).

1.4 Sistema braille

Como vimos, o sistema braille foi desenvolvido na França em 1825, a partir de um sistema de leitura tátil idealizado pelo militar francês Charles Barbier. O sistema braille permite, por meio de combinações de pontos, a representação de 63 caracteres diferentes. Cada um desses caracteres é composto por seis pontos dispostos em duas colunas e três linhas, como demonstra a imagem a seguir.

Figura 1 – Célula braile



Fonte: Elaboração própria.

Esses pontos são numerados a partir do ponto superior esquerdo (ponto número um), em seguida numera-se o segundo ponto da primeira coluna à esquerda (ponto número dois), o terceiro ponto encontra-se na terceira linha da primeira coluna, o ponto número quatro localiza-se no ponto superior à direita, e assim por diante.

O processo da leitura e escrita pelo sistema braile, utilizado desde o século XIX, não se diferencia em essência do processo de leitura e escrita em tinta. Em ambos o indivíduo deve necessariamente relacionar símbolos a letras, no entanto deve ser dada especial atenção à metodologia de ensino quando pensada para pessoa com deficiência visual. Considerando que a criança, por exemplo, sendo cega congênita possivelmente não terá acesso a representações gráficas com a mesma frequência que uma criança vidente e que esta aprenderá a relacionar símbolos a letras por meio do tato, que deve ser devidamente estimulado (BRASIL, 2001).

1.5. Tecnologia Assistiva

Segundo Brasil (2009, p. 11) a Tecnologia Assistiva "[...] aborda pesquisa, fabricação, uso de equipamentos, recursos ou estratégias utilizadas para potencializar as habilidades funcionais das pessoas com deficiência" e "[...] é uma disciplina de domínio de profissionais de várias áreas do conhecimento, que interagem para restaurar a função humana" (BRASIL, 2009, p.11).

Bersch (2013) apresenta categorias que compõem a Tecnologia Assistiva como área multidisciplinar do conhecimento, as categorias são: (1) Auxílios para a vida diária e vida prática; (2) Comunicação Aumentativa e Alternativa; (3) Recursos de acessibilidade ao computador; (4) Sistemas de controle de ambiente (5) Projetos arquitetônicos para

acessibilidade; (6) Órteses e próteses; (7) Adequação Postural; (8) Auxílios de mobilidade (9)Auxílios para qualificação da habilidade visual e recursos que ampliam a informação a pessoas com baixa visão ou cegas; (10) Auxílios para pessoas com surdez ou com déficit auditivo; (11) Mobilidade em veículos, e (12) Esporte e Lazer.

> Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social." (BRASIL, 2007, s;n).

Segunda a autora, a tecnologia assistiva deve ser entendida como "recursos do usuário". O que a diferencia de recursos e tecnologias utilizadas por profissionais em terapias, tratamentos de doenças, reabilitações, entre outras consideradas tecnologias médicas ou da saúde. Também deve ser diferenciada de tecnologias educacionais, a autora cita o exemplo de um aluno com deficiência física nos membros inferiores ao utilizar um computar faz dele o mesmo uso que seus colegas não deficientes e não utilizando a o computador e seus recursos como tecnologia assistiva (BERSCH, 2013).

Para Bersch (2013), tecnologia assistiva é considerada no âmbito educacional quando:

> [...] é utilizada por um aluno com deficiência e tem por objetivo romper barreiras sensoriais, motoras ou cognitivas que limitam/impedem seu acesso às informações ou limitam/impedem o registro e expressão sobre os conhecimentos adquiridos por ele; quando favorecem seu acesso e participação ativa e autônoma em projetos pedagógicos; quando possibilitam a manipulação de objetos de estudos; quando percebemos que sem este recurso tecnológico a participação ativa do aluno no desafio de aprendizagem seria restrito ou inexistente (BERSCH, 2013, p.12).

Com base nessas definições, pode-se considerar como tecnologia assistiva para as pessoas com deficiência visual, tecnologias que vão desde uma bengala para locomoção à um software de leitura de textos ou tela. Assim podem ser consideradas também como recursos da tecnologia assitiva a adaptação de muitos materiais didáticos, como mapas ou globos em relevo.

1.6 Recursos didáticos adaptados

Material didático é todo material, recurso, equipamento ou tecnologia utilizados em situações de ensino-aprendizagem que objetive estimular o aluno e aproximá-lo do conteúdo a ser desenvolvido. Pode-se considerar como material didático diversos tipos de recursos, como

mapas e globos; sementes e algodão; palitos de sorvete ou filmes, desde que quando utilizados no processo de aprendizagem, sejam "uma estratégia de ensino, cujo objetivo é favorecer o processo de significação daquilo que está sendo exposto" (BRASIL, 2007, p.21).

Para Silva (2008), atualmente no Brasil há necessidade de existir diversas adaptações para que seja possível incluir as pessoas com deficiência no sistema de ensino, sendo a escassez de recursos didáticos adaptados uma das dificuldades para esse processo de ensino-aprendizagem. No que diz respeito às pessoas com deficiência visual, Silva (2008, p. 2) diz que "[...] existem necessidades educacionais especiais, que devem ser supridas pela utilização de métodos e recursos didáticos apropriados durante o processo de ensino-aprendizagem...", a autora também defende "[...] a importância da utilização de recursos didáticos direcionados para o ensino de deficientes visuais" (SILVA, 2008, p. 2).

Cerqueira e Ferreira (2000), por sua vez, defendem que a confecção de materiais para pessoas com deficiência visual seja provavelmente mais importante do que todas as outras formas de educação especial para tal público, pois nessa área encontramos o seguinte:

a) A dificuldade que a pessoa com deficiência visual, principal o cego, possui de contato com o ambiente físico;
b) A escassez do material adequado para aprendizagem do aluno com deficiência visual;
c) A importância do contato da criança com a realidade para a formação de conceitos;
d) A necessidade de haver motivação para aprender;
e) A possibilidade de certos recursos suprir a ausência do canal visual;
f) O treinamento da percepção tátil através do manuseio de diferentes materiais.

A partir da compreensão da importância dos recursos didáticos para a criança com deficiência visual, chega-se à temática da produção de material didático. Para que tal produção se torne efetiva é preciso seguir alguns parâmetros, prezando a eficácia na utilização do material. Sendo esses, segundo Cerqueira e Ferreira (2000):

Quadro 2: Características de Materiais didáticos adaptados

Tamanho	Confeccionar o material no tamanho adequado para as necessidades do aluno alvo. Se estes forem muito pequenos acabam por não ressaltar os detalhes ou então podem ser perdidos com facilidade. Em contraponto, se forem muito grandes, corremos o risco de prejudicar a compreensão da totalidade do objeto.

Significação Tátil	Possuir relevo perceptível e diferentes texturas, recomenda-se a utilização de contrastes de texturas.
Aceitação	Atentar a aceitação do material, tomando cuidado para não utilizar material que possa provocar rejeição quando manuseado, este fato costuma ocorrer quando o material fere ou irrita a pele.
Estimulação Visual	Utilizar cores fortes e de contraste, para atingir alunos com baixa visão.
Fidelidade	Reproduzir da maneira mais exata possível o modelo original.
Facilidade de Manuseio	Confeccionar materiais o mais simples possível de se manusear, possibilitando utilização prática do mesmo.
Resistência	Utilizar materiais que não estrague com facilidade, considerando que ele será manuseado com frequência.
Segurança	Atentar para que os materiais não ofereçam perigo aos educandos.

Fonte: Elaboração própria com base em Cerqueira e Ferreira (2000)

Diante do contexto das adaptações para o ensino da pessoa com deficiência visual, iniciaram-se os questionamentos dessa pesquisa: Experiências e pesquisas sobre material didático para as pessoas com deficiência visual estavam presentes no congresso Brasileiro de Educação Especial? Quais instituições, estados e regiões tem realizado pesquisa sobre o tema? Quais foram as adaptações e produções de materiais desses estudantes e pesquisadores?

Essas questões iniciais foram a base para os objetivos da referente pesquisa, que consistiu em analisar a produção no Congresso Brasileiro de Educação Especial sobre material didático para pessoas com deficiência visual. Tendo como Objetivos Específicos: (1) Verificar a quantidade das publicações que abordam a temática nos diferentes anos em que ocorreram o congresso; (2) Verificar a origem dessas publicações, quanto ao estado, região e instituição onde elas foram produzidas; (3) Verificar quais as palavras-chave utilizadas na publicação desses trabalhos; (4) Analisar as adaptações/produções de materiais descritas nas publicações; (5) a utilização do sistema braille, e (6) a utilização da tecnologia assistiva .

2- MÉTODO

2.1 Delineamento

A presente pesquisa abrangeu dados qualitativos e quantitativos. Sendo a primeira etapa desta pesquisa uma análise quantitativa, na qual foram selecionados todos os artigos encontrados no eixo temático "deficiência visual', nos congressos de 2008, 2010, 2012 e 2014, possibilitando a observação em números de trabalhos, número e repetições de palavras-chave e a identificação de origem dos trabalhos por instituição, estado e região. A fase segunda etapa, qualitativa, da pesquisa buscou apresentar a discussão traçada pelos autores quanto a confecção de materiais didáticos adaptados, o uso da tecnologia assistiva e do sistema braille.

Devido a combinação entre o modelo qualitativo e quantitativo caracterizamos a pesquisa como modelo misto (SAMPIERE, COLLADO E LUCIO, 2006). A maneira como cada etapa da pesquisa foi realizada será descrita a seguir.

2.2 Coleta de dados

Neste trabalho foi realizado um levantamento das pesquisas que apresentam como foco a elaboração ou adaptação de materiais pedagógicos. Também foram considerados os trabalhos que abordavam o uso de tecnologia assistiva e o braille com foco de intervenção de grande importância no processo de inclusão de pessoas com deficiência visual. Para isto, como fonte de dados, foram utilizados o eixo temático "deficiência visual" dos anais do Congresso Brasileiro de Educação Especial (CBEE) publicados durante o período de 2008 a 2014, em um total de quatro edições do evento. Os dois primeiros eventos não foram analisados, pois seus anais são disponíveis em versão impressa e apresentam apenas os resumos dos trabalhados publicados.

2.3 Análise de dados

2.3.1 Etapa um- quantitativa:

Desta busca foram classificados e analisados quantitativamente os resultados quanto: (1) descritores em títulos; (2) palavras-chaves; (3) data de publicação; (4) instituição e/ou local onde se realizaram os estudos; (5) regiões e estados de publicação. A análise foi apresentada em amostras visuais (tabelas e gráficos) de sua categorização.

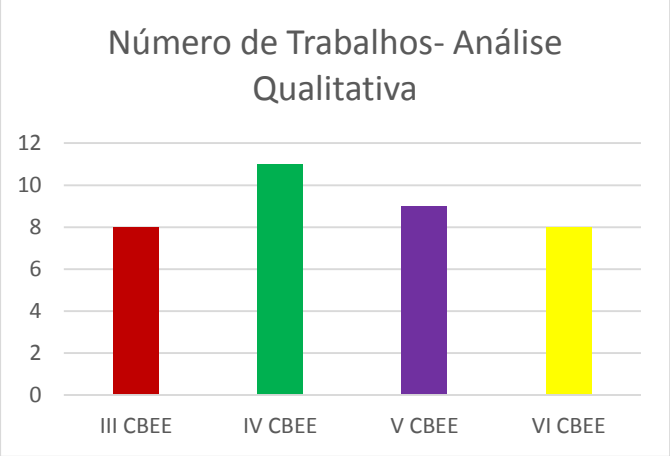
Nos critérios (4) instituição e/ou local onde se realizaram os estudos e (5) regiões e estados de publicação, foram considerados apenas as informações declaradas pelos autores, sendo utilizadas apenas informações do primeiro autor de cada trabalho.

2.3.2 Etapa 2- qualitativa:

Nesta etapa qualitativa da pesquisa, foram apresentados apenas os trabalhos que: (1) foram encontrados no eixo temático "deficiência visual" e (2) estavam disponíveis em texto integral. Após esta classificação foram selecionados os artigos que possuíam em seus títulos palavras-chave e/ou resumos indicações que o estudo estava relacionado a temática especifica desta pesquisa, ou seja, adaptação de material didático e material pedagógico adaptado para o ensino de pessoas com cegueira e baixa visão, o sistema braille e a tecnologia assistiva. Por fim os trabalhos selecionados foram analisados em seu texto integral, sendo excluídos da análise qualitativa estudos que divergiam da temática.

Como demonstrado no gráfico "Número de Trabalhos – Análise Qualitativa", a seguir, oito trabalhos foram selecionados para esta fase do trabalho no ano III CBEE, 11 no IV CBEE, nove no V CBEE e oito na sexta edição do evento.

Gráfico 1 – Número de trabalhos selecionados



Fonte: Elaboração própria.

Os trabalhos foram analisados nesta etapa buscando descrições do uso de materiais didáticos que favoreçam a inclusão de alunos com deficiência visual, descrições do processo de confecção ou adaptação dos materiais, seus objetivos e sua utilização, seguindo os parâmetros elencados por Cerqueira e Ferreira (2000). Assim foram analisadas a adequação dos materiais quanto: (1) ao tamanho; (2) a significação tátil; (3) a aceitação; (4) a estimulação visual; (5) a fidelidade; (6) a facilidade de manuseio e (7) a resistência, a característica "segurança" não foi avaliada neste trabalho.

Além desses parâmetros, foram avaliados materiais que traziam adaptações relacionadas ao braille e aos demais recursos de tecnologia assistiva não analisados com base em Cerqueira e Ferreira (2000), como, por exemplo, áudio descrição, leitores de tela e bengalas.

Foram considerados características dos materiais e de seu uso que possam contribuir com o desenvolvimento da aprendizagem por meio dos sentidos descritos por Cobo, Rodrígues e Bueno (2003), além da possibilidade de replicar o material, por meio da descrição de cada artigo.

3- RESULTADOS E DISCUSSÕES

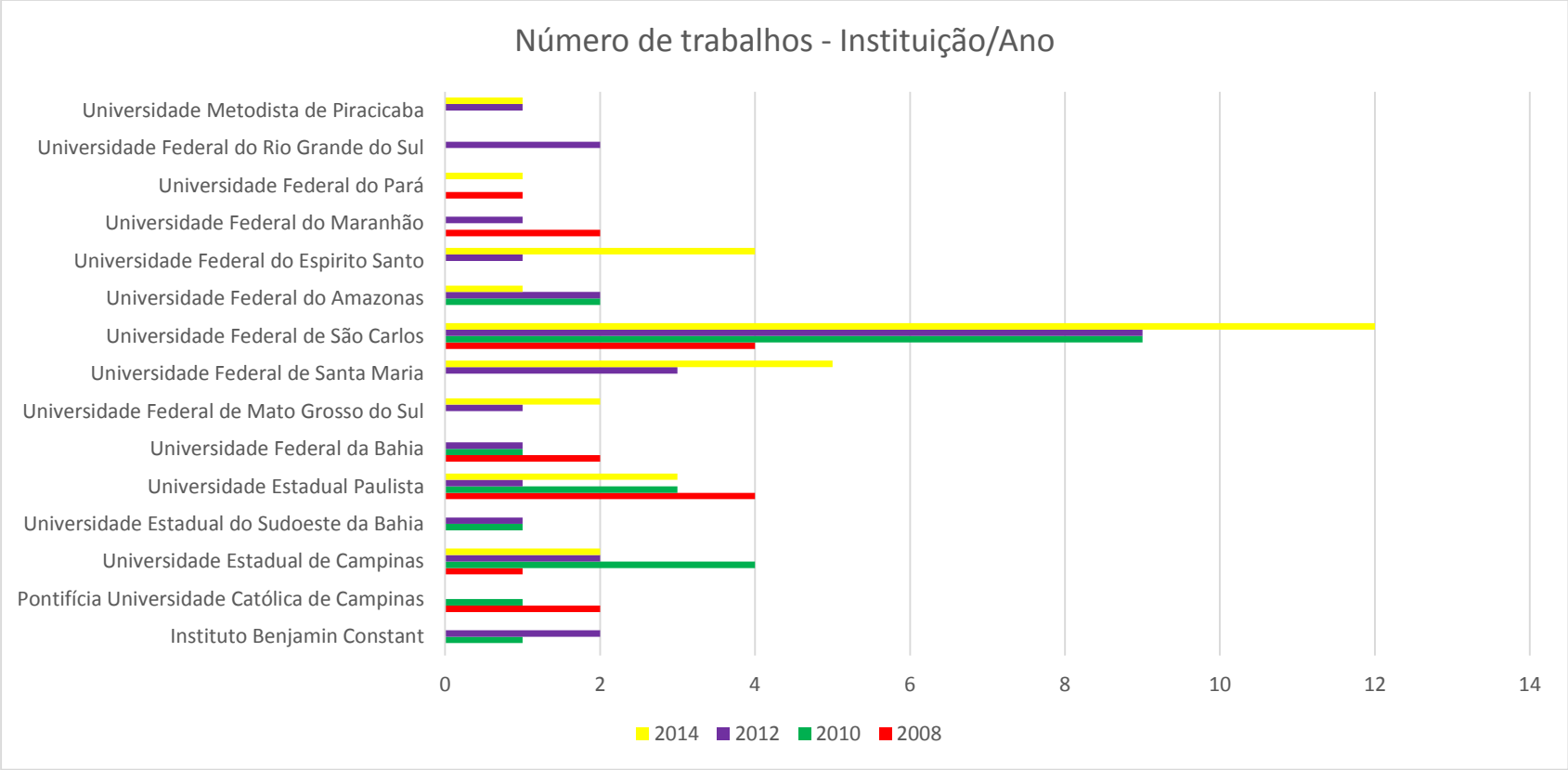
3.1 Trajetória das pesquisas sobre o tema no evento

Nos quatro anos de edições do Congresso Brasileiro de Educação Especial analisados, foram localizados 37 trabalhos nos anais da terceira edição do evento (2008), 33 nos anais da quarta edição (2010), 38 nos anais da quinta edição (2012) e 44 nos anais da sexta edição (2014), totalizando 152 trabalhos pertencentes ao eixo temático "deficiência visual".

Os pesquisadores principais destas edições do evento se identificaram como associados a 53 instituições, prefeituras, institutos, secretarias, grupos e universidades de 19 estados, envolvendo todos as regiões do país. Sendo: (a) na terceira edição do evento 17 diferentes instituições; (b) 17 na quarta edição; (c) 21 no ano de 2012 e (d) 20 na sexta edição do congresso.

Apresentados no gráfico "Número de trabalhos - Instituição/Ano" 15 instituições, entre outros, que constavam mais de uma vez no levantamento de dados, a listagem completa das mesmas se encontra no APÊNDICE D.

Gráfico 2 – número de trabalhos por instituição e ano

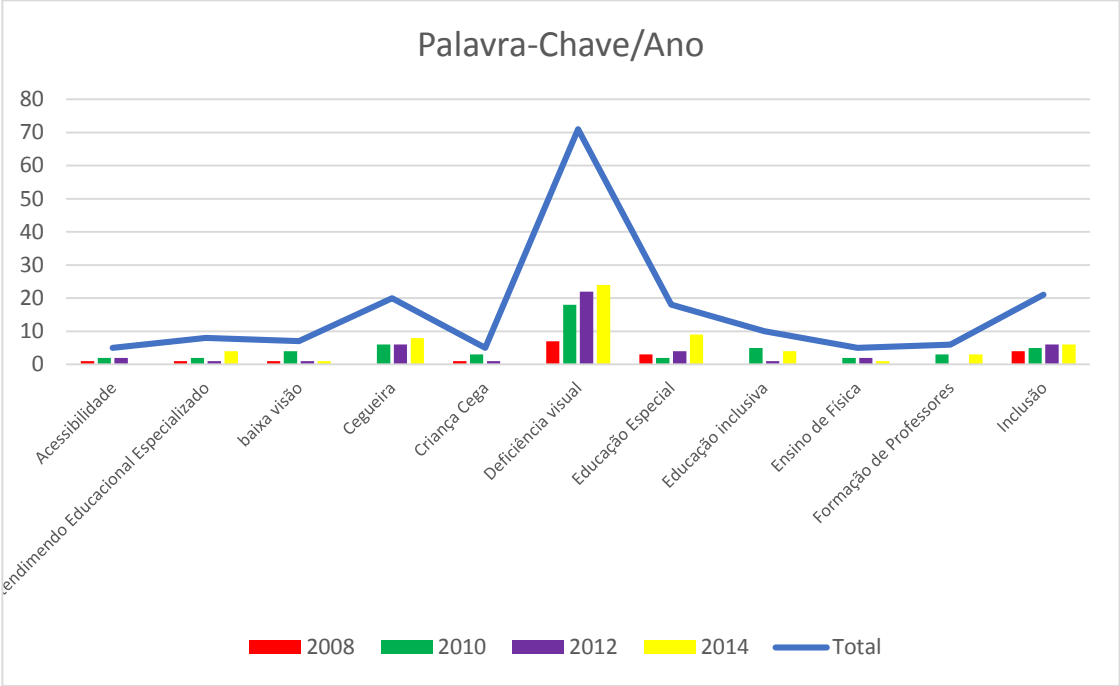


Fonte: Elaboração própria.

Pode-se visualizar melhor a distribuição dessas instituições, entre outros, identificados pelos autores no eixo temático “deficiência visual” dos trabalhos das quatro edições do evento apresentados no gráfico “Número de trabalhos – Instituição/Ano”.

Os autores dos trabalhos utilizaram um total de 177 palavras-chave distintas, sendo as 5 mais utilizadas em sua somatória de todas as edições: cegueira (20 vezes), Deficiência Visual (71 vezes), Educação Especial (18 vezes), Educação Inclusiva (10 vezes), Inclusão (21 vezes), como demonstra o gráfico a seguir, “Palavra-Chave/Ano”.

Gráfico 3 - Relação das palavras-chave utilizadas com os anos de trabalhos selecionados

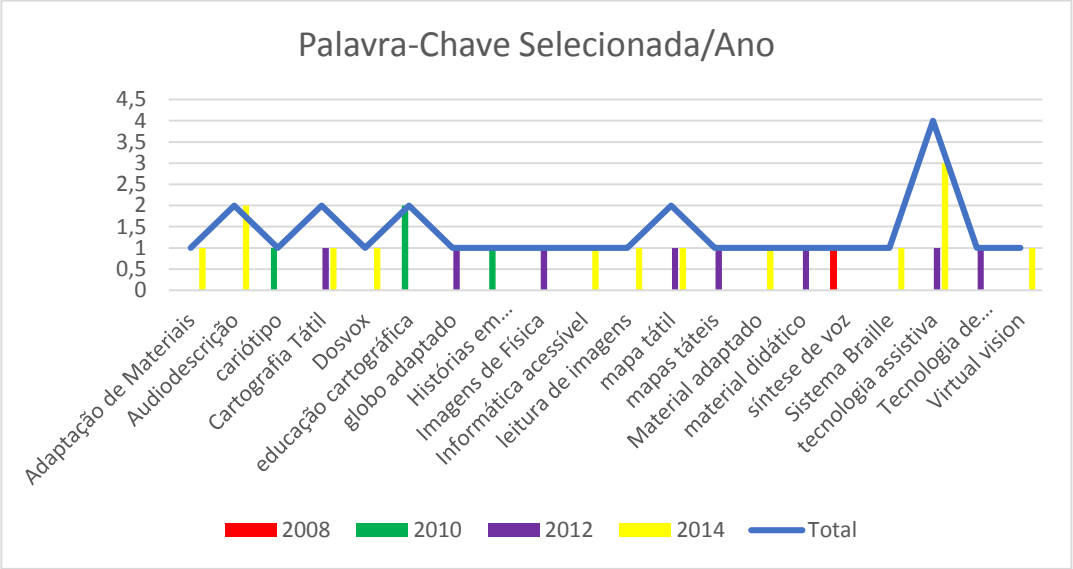


Fonte: Elaboração própria.

No gráfico “Palavra-Chave/Ano”, pode-se observar que 11 palavras-chave que foram utilizadas cinco ou mais vezes no total das publicações dos quatro últimos CBEEs, também pode-se observar a distribuição dessas palavras-chave por ano de cada edição do congresso. A listagem completa, contendo todas as palavras-chave, pode ser analisada no APÊNDICE B.

Nenhuma das 20 palavras-chave dos trabalhos selecionados para análise qualitativa foi localizada cinco ou mais vezes, dentre essas a “tecnologia assistiva” foi a mais utilizada, em quatro trabalhos, como podemos observar no gráfico “Palavra-Chave Selecionada/Ano”, a seguir. Lembramos que as palavras-chave eram um dos critérios de seleção para primeira fase da análise qualitativa, não determinando a escolha do trabalho para a análise qualitativa.

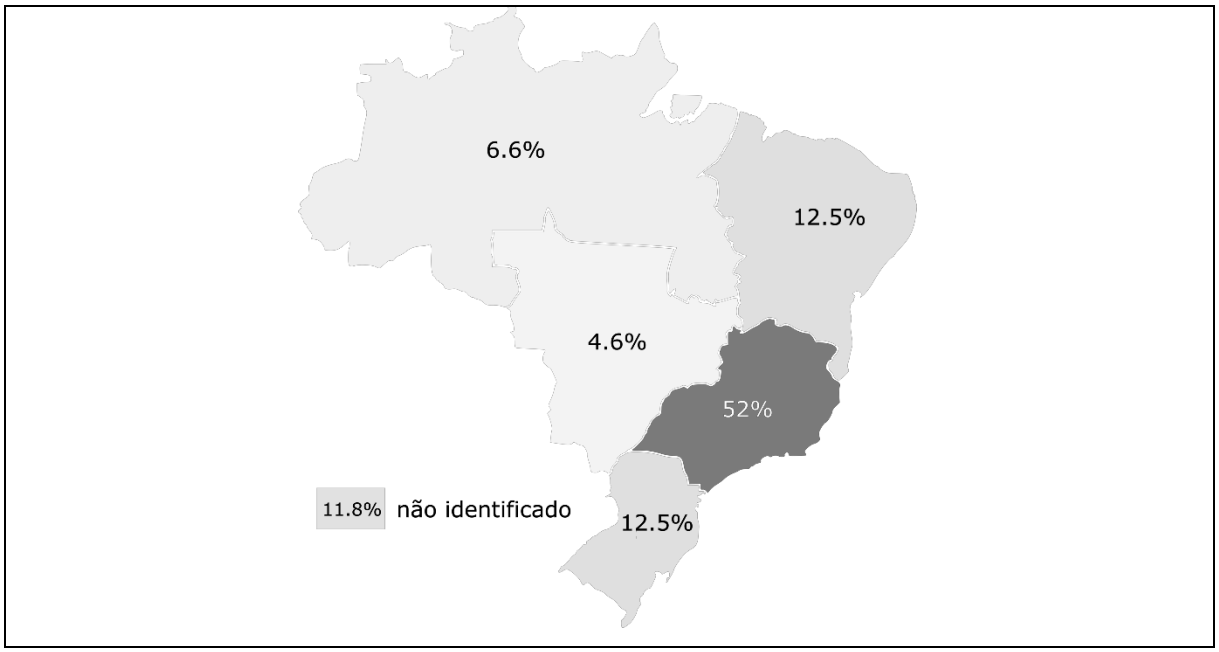
Gráfico 4 - Relação da palavra-chave selecionada por ano



Fonte: Elaboração própria.

Na figura 2, distribuição dos estudos selecionados por região do país, podemos observar a distribuição da origem dos trabalhos pertencentes ao eixo temático “deficiência visual” em todas as edições do evento entre as 5 cinco regiões do país, a figura 3 apresenta a distribuição destes trabalhos no ano de 2008, a figura 4 faz a mesma distribuição para o ano de 2010, a figura 5 corresponde ao V CBEE (2012) e a figura 6 apresenta estes dados relacionados ao ano de 2012, a seguir.

Figura 2 – distribuição dos estudos selecionados por região do país



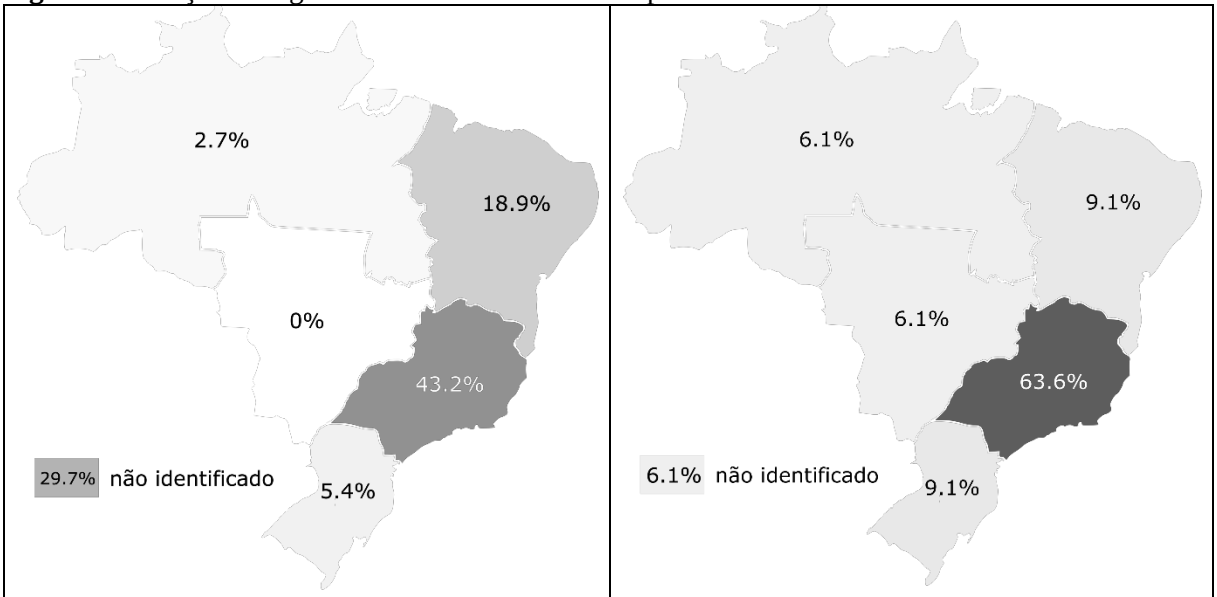
Fonte: Elaboração própria.

Pode-se observar que em relação a somatória das publicações identificáveis de todos as edições do evento a região sudeste foi a que mais teve aceites entre os trabalhos enviados com 52% dos registros dos anais no eixo temático "deficiência visual", seguida pelas regiões sul e nordeste com cada uma com 12,5% dos trabalhos encontrados.

A região sudeste foi também a que teve maior representatividade nos congressos de 2008 e 2010. Em 2008 a região nordeste apareceu em seguida à região sudeste com 18,9%, sua maior porcentagem de trabalhos apresentados com relação aos outros anos do evento nos trabalhos encontrados no eixo temático. A região sul participou com 5,4% e a região norte com 2,7% dos trabalhos, 29,7% identificados.

Em 2010 a região centro oeste que não havia sido encontrada nos trabalhos de 2008 apareceu com 6,1% das publicações, a região nordeste e sul representaram 9,1% cada, 6,1% dos trabalhos pertenciam a região norte e 6,1 não foram identificados.

Figura 2 – relação da região dos estudos selecionados por ano

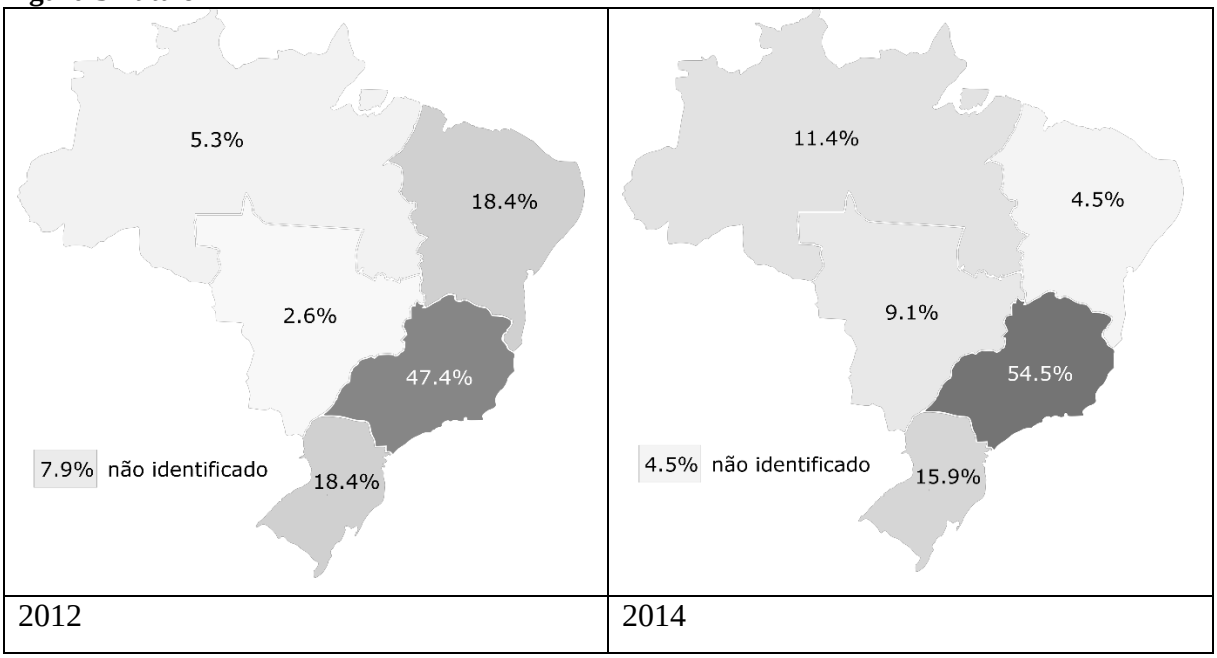


2008	2010

Fonte: Elaboração própria.

Nos V e VI CBEEs, a região sudeste pode ser observada com 47,4% e 54,5% dos trabalhos, respectivamente. O ano de 2014 foi o que apresentou menor porcentagem de trabalhos que não puderam ser identificados por região com 4,5% dos trabalhos não identificados e foi também o congresso que possuiu maior participação pelas regiões norte em relação as publicações das mesmas regiões nos outros anos com 11,4% e 9,1% respectivamente. Do mesmo modo em 2012 a região sul teve sua maior porcentagem de publicações com 18,4% dos trabalhos apresentados no eixo temático “deficiência visual”.

Figura 3 - título

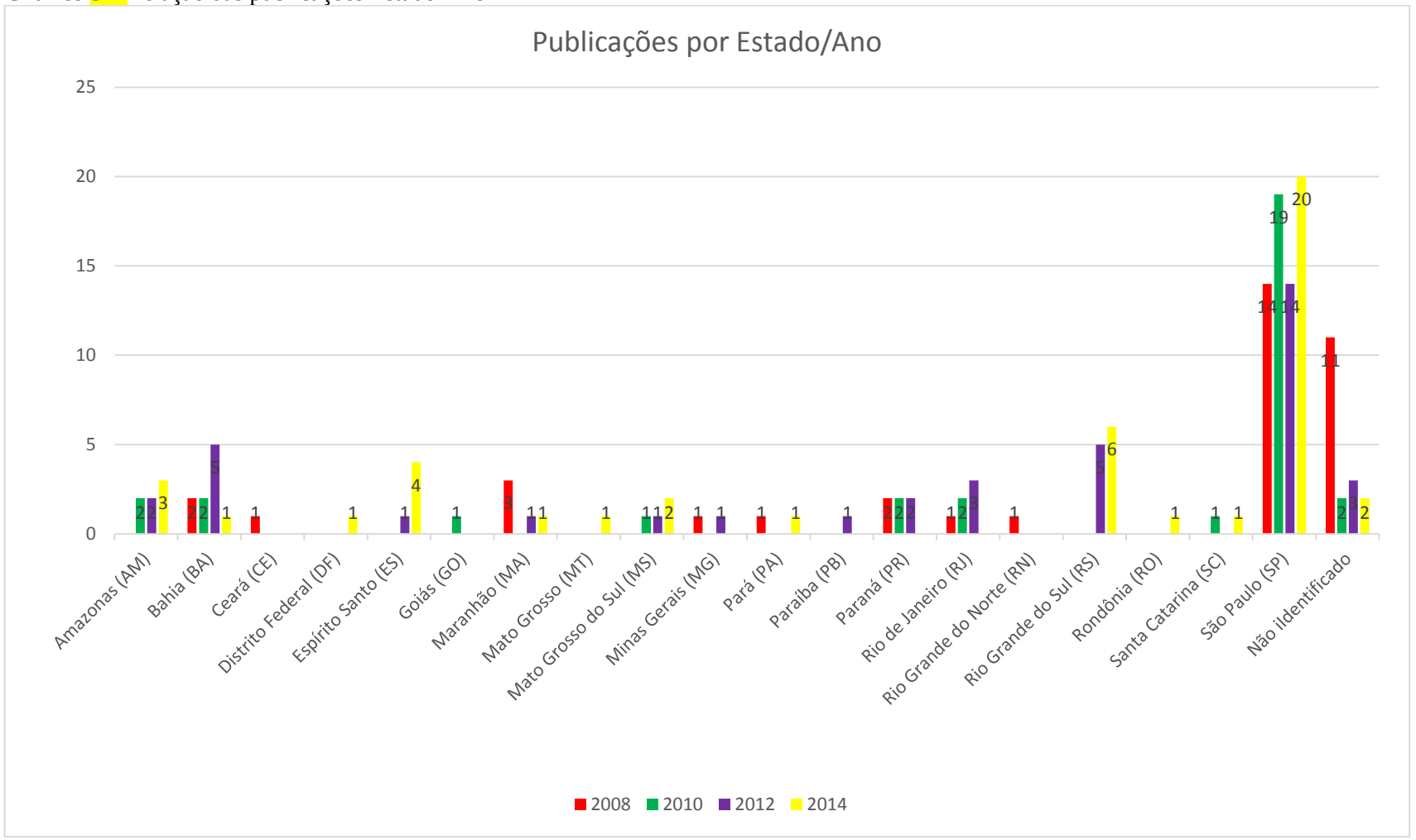


2012	2014

Fonte: Elaboração própria.

O gráfico “Publicações por Estado/ano”, a seguir, apresenta a relação de publicações de cada estado identificados pelos autores em seus trabalhos por ano de realização de cada congresso.

Gráfico 5 – Relação das publicações Estado-Ano



Fonte: Elaboração própria.

3.2 O que analisam, apresentam e discutem as publicações do CBEE sobre o tema

3.2.1 Publicações nos anais do III CBEE

Como já apresentado anteriormente, foram encontrados no eixo temático dos anais do III CBEE (2008) 37 trabalhos. Dez trabalhos foram selecionados para leitura do texto integral por conterem indicações, em seus títulos, resumos e/ou palavras-chave, que se relacionariam com a temática deste estudo. No entanto, após a leitura de todo o texto dos artigos, apenas oito foram selecionados para a análise qualitativa.

Dentre os oito trabalhos selecionados: (a) apenas um abordava, não prioritariamente, o uso de materiais didáticos adaptados; (b) outro tangia esta temática ao apresentar o uso de objetos táteis, não necessariamente adaptados, em situações de ensino, como também o uso de textos em braille e em áudio; (c) dois trabalhos se aproximavam da temática desse estudo, pois apresentavam propostas e demandas relacionadas a transcrição de textos impressos em tinta para braille: o primeiro abordava especificamente a temática dos livros infantis adaptados, e o segundo apresentava demandas encontradas na transcrição de atividades e avaliações matemáticas; (d) 4 deles explanavam sobre o uso de tecnologias da informação e comunicação e tecnologia assistiva no processo de inclusão escolar e social de pessoas com deficiência visual.

O trabalho 06[4], "Esquema corporal em escolares com deficiência visual: uma proposta lúdica de intervenção inclusiva" (OLIVEIRA; MUNSTER, 2008), apresentou como objetivo a elaboração de planos de aula que visassem o desenvolvimento do esquema corporal em turmas da educação infantil, nas quais houvessem alunos com deficiência visual, tendo como foco atividades lúdicas. Para isso, os autores realizaram um estudo bibliográfico apresentando e relacionando conceituações sobre desenvolvimento, esquema corporal, atividades lúdicas, educação física e adaptações. Segundo os autores, cada plano de aula continha "[...] objetivos, espaço físico, materiais, parte inicial, parte principal, volta à calma, e possíveis adaptações das atividades" (s/n), sendo que a confecção dos de materiais é apresentada com a finalidade de "enriquecer os planos de aula" (OLIVEIRA; MUNSTER, 2008).

Devido o objetivo principal do trabalho, os critérios para confecção, para seleção do material ou o processo de elaboração, não foram descritos, sendo apresentado por meio de fotografias o material final: jogos de encaixe do corpo humano (menino e menina), quebra

[4] Os trabalhos identificados aqui por números podem ser conferidos no apêndice desse trabalho.

cabeças de figuras humanas, jogo de encaixe com formas geométricas que reproduzem a figura humana e um palhaço articulado. Isso nos permite concluir que houve intenção de que os materiais possuíssem significação tátil ao aluno, porém não foi possível constatar outras características apresentas por Cerqueira e Ferreira (2000).

O trabalho 04, "Construção de museus acessíveis no contexto da cidade de Fortaleza-CE: aspectos da inclusão da pessoa com deficiência na sociedade" (MATOS; MAGALHÃES; MORENO, 2008), também apresentou a característica "significação tátil", ainda que não abordasse especificamente o material didático adaptado apresentava propostas a acessibilidade de pessoas com deficiência visual em museus. Os autores justificam que, devido à observação realizada pelo grupo de pesquisa, identificou-se que grande parte do acervo do museu era exposta em uma linguagem visual "composta de objetos acondicionados em vitrines, vídeos, fotografia" s/n). Partindo desta identificação, foi elaborada uma exposição acessível temporária na qual foram divulgados objetos de trabalho de ambulantes, pinturas, imagens fotográficas, sons que reproduziam canções que se relacionavam à exposição "através de um terminal de computador com sistema DOSVOX", além de folhetos impressos em braille (MATOS; MAGALHÃES; MORENO, 2008). Identificou-se no trabalho 04 o enfoque na importância do uso do tato como via de aprendizagem, quando o visitante podia tocar objetos expostos, o uso do braille nos folhetos, os recursos de áudio e outros recursos de tecnologia assistiva.

Outras duas pesquisas abordavam a transcrição de textos para o braille. A primeira (trabalho 01), "Procedimentos para adequações de livros da literatura infantil" (PRETO; DELIBERATO, 2008), realizada com um grupo de mães, crianças e professoras, apontou a necessidade de reflexão sobre a produção gráfica voltada não só ao público de pessoas com deficiência visual, mas às mães de crianças com deficiência visual. Os autores sugerem a impressão dos livros em braille e em tinta simultaneamente, e que estes livros apresentassem ilustrações táteis e a possibilidade de aplicação de odores, sugerindo, para isso, o sistema serigráfico. O trabalho 01 se adequa as características que buscam-se nesta pesquisa bibliográfica ao abordar a impressão em braille e sugerir o uso do olfato como via de aprendizagem, além de atentar a importância da relação família-escola no processo de aprendizagem.

O trabalho 07, segunda pesquisa com foco na transcrição de atividades para o braille, "Escrita matemática em braille para alunos do Ensino Médio" (TATO; BARBOSA-LIMA, 2008), apresentou demandas em transcrições de atividades e avaliações matemáticas em

uma escola de ensino médio. Algumas destas demandas são a arbitrariedade na escrita, o desconhecimento de muitos professores sobre o braille, a necessidade de adaptações didáticas e a escassez de material em braille disponibilizado para o aluno, principalmente em atividades relacionadas às ciências exatas. A arbitrariedade na escrita, segundo os autores, faz com que professores e alunos "falem línguas diferentes":

> Todo e qualquer sistema de escrita deve-se fazer claro para a leitura, permitindo a transmissão de informação sem a necessidade da presença de ambos os interlocutores. Para compreensão mútua, devem-se seguir padrões linguísticos estabelecidos, já que, mesmo em caso de mudanças, o sistema em si permanece estável ao longo dos anos (TATO; BARBOSA-LIMA, 2008, s/n).

Tal arbitrariedade não se apresenta apenas na escrita do aluno, mas também nas transcrições realizadas de forma errônea, não intencionalmente, pelos professores:

> Ainda mais grave é a correção equivocada por distorções na transcrição da prova escrita para o Braille. Quando isso ocorre, o aluno faz uma prova, e o professor corrige outra, acreditando estar corrigindo exatamente a prova enviada (TATO; BARBOSA-LIMA, 2008, s/n).

Os autores ressaltam que sem intencionalidade de prejudicar os alunos esses erros eram cometidos por professores que, para transcrever a prova para o braille, utilizavam um programa para transcrição e impressão especifico. Este muitas vezes não compreendia automaticamente a escrita matemática, interpretando o texto como a escrita em português (TATO; BARBOSA-LIMA, 2008).

O trabalho 08, "Uma nova abordagem para o trabalho com aprendizes cegos ou com baixa visão: o papel da percepção sonora na atribuição de significados matemáticos para números racionais" (MARTINS; HEALY, 2008), também aborda o ensino de matemática, porém seu objetivo é "indicar o papel da percepção sonora no processo cognitivo de aprendizes cegos ou com baixa visão, durante suas interações com um software matemático". Os autores, Martins e Healy (2008), descrevem o funcionamento de uma calculadora digital que atribui uma cor e um som para cada número (de 1 a 10), possibilitando a criação de diferentes combinações de cores e sons de acordo com a operação realizada. Na época que o trabalho foi apresentado a pesquisa ainda estava em andamento, mas os autores nos apresentaram conclusões parciais do estudo indicando que as "percepções, tanto visual como sonora, contribuem para as interpretações dos alunos para a matemática"

Também abordaram a tecnologia assistiva os trabalhos 05, 03 e 01, "Sistema ACC de auxilio à alfabetização do deficiente visual" (CESTARI; LAURIANO, 2008), "O

ensino de informática com estratégias educacionais a crianças cegas" (BOCARDO; TEZANI, 2008) e "A confecção de bengalas articuladas na Universidade Tecnológica Federal do Paraná" (MATUICHUIK; SILVA, 2008) respectivamente.

Os autores Cestari e Lauriano (2008) relatam, no trabalho citado acima, a necessidade de adaptação de muitos *softwares* educacionais para que estes se tornem acessíveis à usuários com deficiência visual. Os autores apresentam também jogos como bingo de letras e forca, entre outros softwares educacionais que possuem boa qualidade de interação quando associados aos leitores de tela. Neste trabalho podemos identificar o uso de softwares e jogos educacionais como materiais pedagógicos associados a tecnologia assistiva que buscam aproximar os conteúdos desenvolvidos em atividades de informática aos conteúdos trabalhados em sala regular.

No trabalho 03 Bocardo e Tezani (2008) apresentam uma pesquisa sobre a aceitação de dois leitores de tela por alunos dois alunos do primeiro ano de uma escola pública de ensino fundamental. Durante o desenvolvimento da pesquisa os pesquisadores apresentaram não somente os leitores de tela aos alunos, mas sim iniciam o ensino de informática ensinando para os alunos desde os componentes físicos do computador aos softwares de leitura de tela e suas funções. Na conclusão os autores descrevem que houve maior aceitação por parte dos alunos que participaram da pesquisa pelo uso do leitor Dosvox.

O último trabalho, trabalho 02, analisado nas publicações dos anais do ano de 2008 intitulado "A confecção de bengalas articuladas na universidade Tecnológica Federal do Paraná" (MATUICHUIK; SILVA, 2008), apresentou um breve histórico de um trabalho desenvolvido em uma universidade no estado do Paraná, no qual são produzidas bengalas articuladas para a locomoção de pessoas com deficiência visual.

A tabela 1 (a seguir) nos apresenta quais materiais ou características foram identificados nos trabalhos selecionados para esta pesquisa.

Tabela 1 – Itens identificados nos trabalhos do III CBEE

Características									
Textos	TAM.	S.T.	AC.	E.V.	FID.	F.M.	RES.	BR.	T.A.
1		X						X	
2									X
3									X
4		X						X	X
5									X
6		X							
7								X	

8									X
(TAM) tamanho; (ST) significação tátil; (AC) aceitação; (EV) estimulação visual; (FID) fidelidade; (FM) facilidade de manuseio; (RES) resistência; (BR) braille; (TA) Tecnologia Assistiva									

Fonte: Elaboração própria.

Pode-se observar na tabela 1 e na exposição, que entre os trabalhos apresentados nos anais do III CBEE nenhum apresentou discussões especificas sobre a confecção de materiais didáticos adaptados. No entanto três trabalhos apresentaram características da significação tátil descrita por Cerqueira e Ferreira (2000) como a necessidade de os materiais adaptados possuírem relevos e diferentes texturas, sejam elas na elaboração de jogos que trabalhem esquemas corporais, em objetos do cotidiano utilizados em uma exposição com fins educacionais ou na adaptação de figuras em livros infantis.

Outros dois objetos de estudo encontrados nos trabalhos analisados nos anais de 2008 foram: as transcrições de textos para o braille, sendo que três dos trabalhos apresentavam esta discussão e uso da tecnologia assistiva no processo de inclusão escolar e social da pessoa com deficiência.

3.2.2 Publicações nos anais do IV CBEE

Foram selecionados, para primeira leitura, no eixo temático "deficiência visual" dos anais do IV CBEE 13 trabalhos. Dentre estes selecionados para leitura integral de seus textos 12 apresentavam objetivos relacionados à materiais didáticos, materiais didáticos adaptados, tecnologia assistiva ou leitura e escrita braille.

Iniciando a análise por trabalhos que abordam o ensino de biologia, o primeiro trabalho analisado, dos autores Oliveira e Munster (2010) intitulado "Proposta de elaboração de um conjunto de provas para avaliação do esquema corporal em crianças com cegueira", trabalho 13, apresentou como objetivo a descrição da elaboração de um conjunto de provas para avaliação do esquema corporal em crianças com cegueira. Segundo os autores, a pesquisa se justifica na observação de que os instrumentos para avaliação de esquemas corporais já existentes são muitas vezes pautados em recursos visuais.

Essa justificativa foi justifica pelos autores em pesquisa bibliográfica introdutória do trabalho. Foi também por esse recurso que os autores se pautaram para a elaboração da metodologia e para os objetivos dessas avaliações adaptadas. Os autores buscaram identificar nessas avaliações "onde estão localizadas as dificuldades de cada criança, de forma a permitir uma intervenção adequada". Para isso Oliveira e Munster (2010), propõem

quatro atividades: a primeira utiliza de uma pequena bola; a segunda de roupas e acessórios; a terceira utiliza um boneco articulado e a última um quebra-cabeças do corpo humano.

Cada atividade é descrita para que outro profissional possa aplicar em outro contexto. Embora a pequena bola, as roupas e acessórios possam ser compreendidos como materiais pedagógicos, devido a seus objetivos, destaca-se para esta pesquisa a utilização do boneco articulado, adaptação para as imagens indicadas nas avaliações e o quebra cabeça representando um esquema do corpo humano, pois estes dois últimos materiais são descritos quanto seus tamanhos, texturas e materiais.

O segundo trabalho dos anais do CBEE de 2010 analisado, apresentava como objetivo avaliar metodologias e "materiais alternativos" para o ensino de ecologia para pessoas com deficiência visual, trabalho 17, "Materiais didáticos inclusivos para o ensino de biologia para o ensino de biologia no ensino médio", Bernard, Lupetti e Moura (2010). Para isso, os autores selecionaram quatro participantes e avaliadores de duas aulas que envolviam conceitos da ecologia. As aulas foram intituladas: "cadeias e redes alimentares e o fluxo de energia" e "relações harmônicas e desarmônicas inter e intra especificas".

Para ambas as aulas Bernard, Lupetti e Moura (2010) descreveram metodologias expositivas, sendo que para a primeira foi utilizada de forma metafórica uma assadeira contendo uma massa a base de farinha e água para que os alunos entendessem o tema "fluxo de energia", e para segunda aula os atores utilizaram de pequenos blocos de madeira para representar diferentes relações existentes entre os seres vivos. O trabalho 17, se encaixa na temática desta pesquisa quando utiliza de materiais alternativos para aproximar os alunos de conteúdos abstratos das aulas de biologia, como o fluxo de energia. Os autores se preocuparam também com a aceitação do material utilizado e o fácil manuseio do mesmo.

Também envolvendo a temática do ensino de biologia o trabalho 15 de Reis, Bazon e Orlando (2010) apresentaram em "Modelo de cariótipo humano adaptado: possibilidades de inclusão de alunos com deficiência visual" uma proposta de elaboração e avaliação de material didático adaptado. Para avaliação do material, a pesquisa contou com três professores da área de genética, três professores especializados na área de deficiência visual, três professores do ensino de biologia e um estudante com deficiência visual. Todos avaliaram e fizeram sugestões quanto a fidelidade do material em relação aos conceitos a serem estudados, sua funcionalidade, aceitação, tamanho, contrastes, texturas e facilidade de manuseio (REIS; BAZON; ORLANDO, 2010).

Os autores descrevem as características desde o processo de escolha do material, confecção e finalização do material adaptado. Também se atentam ao custo de cada material selecionado, pois a pesquisa possui também como objetivo sugerir à professores e outros profissionais a reprodução da adaptação. Como resultado das avaliações, os autores relatam que houve sugestão de alteração das cores escolhidas, a priori laranja e preto, para elaboração do modelo cariótipo, sendo o material final confeccionado em contraste branco e preto, com base em E.V.A. revestido por feltro e na superfície costurado velcro áspero e que houveram avaliações positivas dos professores e aluno envolvidos. (REIS; BAZON; ORLANDO, 2010).

Também no eixo temático "deficiência visual" dos anais do IV CBEE, foram selecionados dois trabalhos que se adequavam a temática dessa pesquisa e que abordavam também o ensino de matemática. No primeiro deles trabalho 11, "Atividade integrada de ensino, pesquisa e extensão: uma experiência com o ensino de plano cartesiano para alunos com cegueira total simulada" Costa, et al. (2010), objetivou "trabalhar o conceito de localização no plano cartesiano, junto a estudantes com cegueira total induzida por uma venda". A opção por vendar os participantes do trabalho ocorreu, segundo os autores, devido ao fato deste trabalho ter sido desenvolvido durante as aulas de uma disciplina oferecida pela Universidade Federal de São Carlos, uma Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão com os participantes desta disciplina e embora a opção por vendar os participantes da pesquisa possa ser entendido como fator para que o trabalho não fosse selecionado, a pesquisa apresenta descrições da confecção do recurso e tornando-o possível de ser replicado em diferente situação.

Os critérios para confecção do material adaptado, um jogo de batalha naval, tiveram como base Cerqueira e Ferreira (2000). Foram utilizados isopor, E.V.A., alfinetes, barbantes, bolinhas de gude entre outros materiais. Costa, Gonçalves, Angelotti e Cozendey (2010) detalham sobre a confecção dos jogos adaptados e concluem com apontamentos de melhorias sugeridas para futuras reproduções como, por exemplo, melhorias nas cores selecionadas pensando em aperfeiçoar o contraste e a profundidade dos pontos de encontros das coordenadas, facilitando a exploração tátil do material.

O segundo trabalho sobre material didático adaptados e o ensino de matemática foi o trabalho 10, "As histórias em quadrinhos adaptadas como recurso de ensino de conteúdos matemáticos para alunos com deficiência visual e normo-visual" (SILVA, 2008). Neste trabalho, segundo o autor, foram "enquadrinhadas" pesquisas já existentes na área do ensino de matemática inclusivo envolvendo a geometria, apresentando como objetivo de seu trabalho a

descrição e discussão do "processo de elaboração e adaptação de estórias em quadrinhos como recurso para o ensino da matemática para alunos cegos e normo-visuais"(s/n).(SILVA, 2008).

Silva (2008) descreve algumas características comuns em histórias em quadrinhos (HQ), como balões de diálogos, personagens e onomatopeias, ressaltando somente algumas dessas características estão presentes nas adaptações das HQs. A autora justifica dizendo que nem todas as figuras puderam receber alto relevo, pois o excesso de informação poderia dificultar o entendimento do aluno pelo tato e que para minimizar obstáculos como esse é necessário que se diferenciem bem as características entre as personagens, se evite o excesso de figuras bidimensionais, que em um folha seja impresso apenas um quadro da história, que se construam linhas tracejadas de formas diferentes e que se tenha cuidado para a transcrição matemática do braille.

Nas Histórias em Quadrinhos Adaptadas (HQ-A) que a autora apresenta em seu trabalho, são impressos também em tinta a escrita braille. Para que, segundo a autora, os alunos videntes possam ser instigados a conhecer a escrita braille.

Foi encontrado também um trabalho foco no ensino de física, que relacionava o uso materiais adaptados ao ensino. O trabalho 14, "Percepções de alunos com deficiência visual acerca de um curso de física" (CAMARGO ET AL, 2010), apresentou analises de aulas de um curso de física, que descreviam diferentes atividades como aulas expositivas, trabalhos em grupo, experimentos, peças teatrais, discussões em grupo, materiais experimentais e maquetes táteis. Estas analises foram feitas a partir dos planejamentos de aula, observações dos autores e respostas de dois alunos com deficiência visual que participavam do curso.

Os autores relatam características da metodologia utilizada nas aulas apontadas como dificultáveis ou viáveis aos alunos com deficiência visual. Como por exemplo, o relato de um dos alunos com deficiência visual participantes, que diz sobre a dificuldade em relação à escrita em braille de conceitos que envolvem as disciplinas de física e química. Em congruência com o objetivo deste trabalho os autores descrevem a elaboração como a seleção de materiais didáticos para a confecção do que chamam de "maquete tátil" de uma câmara escura.

O trabalho 19, "Elaboração de conceitos geográficos em estudantes com deficiência visual" (NUEMBERG et al, 2010), abre os estudos que envolvem material didático e conceitos geográficos. Buscando, por meio de uma pesquisa qualitativa com pessoas com deficiência visual, compreender o processo de elaboração de conceitos geográficos em

estudantes com deficiência visual como subsidio para produção de material cartográfico, avaliando uma possível padronização dos materiais utilizados para esse fim.

O trabalho 16, "Levantamento Bibliográfico de alternativas para a educação cartográfica de pessoas com deficiência visual" (HARLOS; HARLOS, 2010), apresenta uma pesquisa bibliográfica sobre quais tipos de materiais seriam mais viáveis para a confecção e adaptação de materiais didáticos que favoreçam a inclusão de alunos com deficiência visual. Os autores apontam muitas sugestões de materiais que podem ser utilizados nas adaptações de material cartográfico. Demonstram com fotografias as confecções de legendas táteis com diferentes texturas, sugerindo como conclusão que os materiais apresentados podem ser utilizados para a confecção de materiais didáticos adaptados por professores e profissionais de outras áreas, como gráficos e figuras geométricas para uma aula de matemática ou a representação de uma célula em uma aula de biologia (HARLOS; HARLOS, 2010).

O trabalho 12, "Uso da tecnologia assistiva com escolares deficientes visuais: percepções e condutas para uma política de inclusão" (AZEVEDO; et al, 2010), também apresenta uma alta gama de materiais didáticos, enquadrando-os nos conceitos da tecnologia assistiva como uma área do conhecimento. Estes materiais são apresentados pelos autores como recursos ópticos e não ópticos que podem ser utilizados no desenvolvimento de atividades escolares e sociais de pessoas com deficiência visual. O estudo teve como objetivo verificar o conhecimento de alunos com deficiência visual e de seus cuidadores sobre a tecnologia assistiva, sobre sua necessidade no âmbito escolar, posteriormente propondo a orientação de alunos e cuidadores sobre a importância destes equipamentos e adaptações (AZEVEDO; et al, 2010). Para isso os autores confeccionaram "recursos de adaptação" com materiais de baixo custo, como papelão, papel cartão e canetas hidrográficas para produção de um tiposcópio, um plano inclinado, uma régua adaptada e pautas reforçadas. Como conclusão os atores relatam a falta de conhecimento tanto das escolas como dos alunos sobre o uso da tecnologia assistiva.

Os trabalhos 09 e 18 abordavam aspectos da alfabetização e o ensino da ortografia envolvendo pessoas com deficiência visual. O primeiro, "A inclusão da criança cega: acessibilidade na alfabetização" (BELÉM; NASCIMENTO, 2010), por meio de uma pesquisa bibliográfica, teve por objetivo apresentar recursos didáticos importantes para o professor da alfabetização e diz sobre a importância do conhecimento desses professores quanto ao sistema braille, os programas de leitura de tela como o dosvox entre outros materiais e equipamentos que poderiam auxiliar na alfabetização de todos os alunos e não somente dos alunos com deficiência visual. O segundo, Ensino de Ortografia e sistema braille: um estudo de caso

(MARTINEZ, 2010), uma pesquisa qualitativa que envolveu a observação de atividades realizadas por dois alunos em fase de alfabetização, atentando sobre a importância do conhecimento do sistema braille e sobre modificações metodológicas necessárias para o desenvolvimento das atividades de alfabetização de crianças com deficiência visual.

A tabela 2 apresenta quais foram as características apontadas por Cerqueira e Ferreira (2000), a tecnologia assistiva ou o uso do braille identificados nos trabalhos selecionados dos anais do IV CBEE.

Tabela 2 - Itens identificados nos trabalhos do IV CBEE

	Características								
Textos	TAM.	S.T.	AC.	E.V.	FID.	F.M.	RES.	BR.	T.A.
9								X	X
10	X	X	X	X	X	X			
11	X	X	X	X	X	X			
12									X
13	X	X		X	X				
14	X	X	X		X				
15	X	X	X	X	X	X			
16	X	X			X				
17	X	X	X						
18								X	
19		X			X				
(TAM) tamanho; (ST) significação tátil; (AC) aceitação; (EV) estimulação visual; (FID) fidelidade; (FM) facilidade de manuseio; (RES) resistência; (BR) braille; (TA) Tecnologia Assistiva									

Fonte: Elaboração própria.

Podem-se observar na tabela 2 e na análise anteriormente apresentada que no ano de 2010 dois trabalhos abordavam a temática da tecnologia assistiva e dois trabalhos diziam respeito ao uso do sistema braille. Pode-se notar também que houveram trabalhos que apresentaram especificamente a discussão em torno da confecção de materiais didáticos adaptados. E ainda foram analisados trabalhos que não apresentaram especificamente a temática da confecção ou adaptação de materiais didáticos como foco de seus objetivos, mas ainda assim, apresentaram como os materiais foram utilizados para que os objetivos da pesquisa fossem alcançados haviam sido elaborados.

3.2.3.Publicações nos anais do V CBEE

Dos 38 trabalhos encontrados no eixo temático "deficiência visual" nos anais do V CBEE (2012) 18 foram selecionados para leitura de seu texto integral, sendo nove selecionados para esta análise.

Nestes anais, quatro artigos discutiam confecções de materiais, o ensino de cartografia e conceitos geográficos. Um deles, o trabalho 21, "Práticas de alfabetização cartográfica no Instituto Benjamin Constant" (RODRIGUES et al., 2012), descrevia o uso de palitos de sorvete, bolinhas feitas a partir de massa de modelar e a confecção de maquetes para o ensino de lateralidade e outros conceitos introdutórios à cartografia. Destaca-se a descrição do material utilizado, em sua grande maioria materiais recicláveis, e a participação ativa dos alunos na confecção das maquetes.

Outro trabalho apresentava atividades a materiais objetivando o ensino da lateralidade e de conceitos geográficos como globo terrestre, oceanos e continentes foi o trabalho 23. Nele o autor Rossi (2012), "Deficiência visual: desafios para o ensino de geografia em sala de aula", descreve uma atividade na qual o professor simula um banho a seco, utilizando como sabonete uma caixa de sabonete vazia, para orientar os alunos quanto o posicionamento de cada parte do seu corpo e trabalhar conceitos como direita, esquerda, cima e baixo. O trabalho descreve os materiais utilizados para confecção de um globo terrestre, que pode ser aberto ao meio, para visualização da formação terrestres até seu núcleo, e os materiais para elaboração de um mapa gigante no qual os alunos podem tatear caminhando por cima do material.

Em "(RE) Significando o ensino da geografia através da construção de mapas táteis para deficientes visuais" (ROSSI; REGO, 2012), encontra-se uma proposta metodológica que busca facilitar a construção do raciocínio geográfico de alunos videntes e alunos com deficiência visual. Novamente podemos notar a atenção a percepção tátil e o uso do braille, pois como metodologia foi proposta aos alunos a confecção de um mapa no qual deveriam transcrever seus conhecimentos sobre o país em que vivem. Para isso os alunos com deficiência visual receberam, durante o processo de confecção, um mapa com contorno do país em relevo. Posteriormente os mapas receberam legendas em braille que foram transcritas em tinta para que os alunos videntes também tivessem acesso ao trabalho desenvolvido pelos alunos com deficiência visual (ROSSI; REGO, 2012).

O artigo 24, "Recursos didáticos adaptados para estudantes com deficiência visual: aplicações na Geografia" (ORDÃO; SENA; CATELLI, 2012), traz uma detalhada

descrição das etapas de confecção de um globo terrestre adaptado. Descrevendo desde a seleção de seus materiais (fitas de cetim, cola quente, velcro, E.V.A, entre outros), materiais de manuseio agradável e fáceis de serem encontrados, aos estágios para a confecção do globo. Segundo Ordão, Sena e Catelli (2012) o material foi avaliado por 30 pessoas com diferentes tipos de deficiência visual nos estados do Paraná e Rio de Janeiro, que sugeriram alterações como mudança das cores que o material havia sido desenvolvido.

A priori, a representação dos mares e oceanos eram realizadas por velcro cinza, sendo substituído por azul, cor na qual pode-se, por exemplo, contrastar a representação dos continentes. Os autores destacam que o uso do velcro se revelou como um fator coringa para o globo terrestre adaptado, pois o material permite que outros conceitos sejam confeccionados para se agarrarem ao globo, possibilitando a representação de outros conceitos geográficos (ORDÃO; SENA; CATELLI, 2012).

Três trabalhos no eixo temático analisado dos anais do V CBEE, diziam respeito ao ensino de física e o uso ou confecção de materiais adaptados ou tecnologia assistiva. O primeiro deles (NETO; MILTÃO, 2012), trabalho 25, A problemática do ensino de física para alunos cegos. Questões de ordem didática e experimental, apresentava uma atividade que possibilitava o cálculo da velocidade média de uma bolinha de gude em relação ao tempo que esta levou para percorrer um determinado espaço. Para isso, os autores confeccionaram o material a partir de tubos de PVC e utilizaram um metrônomo programado para emitir som a cada segundo em substituição ao cronometro.

A atividade foi realizada por dois grupos, entre alunos com deficiência visual e alunos videntes, em 10 diferentes medidas por alunos videntes e três por alunos com deficiência visual e alunos videntes. Ao final os dados dos grupos foram comparados demonstrando uma diferença mínima de resultados, evidenciando a possibilidade de adaptações em experiências práticas no ensino de física (NETO; MILTÃO, 2012).

O segundo trabalho envolvendo o ensino de física e a adaptação de materiais e metodologias analisado, o trabalho “O ensino de Física no contexto da deficiência visual: a condução de atividades de eletrostática junto a uma aluna cega” (SILVA; PIERSON, 2012), também apresentava possibilidades de experiências para o ensino de conceitos físicos por meio de sentidos como a audição, o tato e o olfato. Como, por exemplo, fazendo “uma analogia com um pano embebido em perfume, onde este é apresentado como análogo à fonte e o cheiro do perfume ao campo” (SILVA; PIERSON, 201, p. 8674).

Em seu trabalho Silva e Pierson (2012) descrevem os materiais utilizados na confecção dos materiais adaptados e, embora não apresente o processo de confecção destes, descrevem por meio de fotografias o resultado final do material. Tendo como um de seus objetivos, os autores, apresentam uma metodologia pautada na descrição e no diálogo, que junto ao trabalho desenvolvido com os materiais didáticos adaptados, apresenta resultados positivos quando a compreensão da aluna envolvida no estudo (SILVA; PIERSON, 2012). Podemos notar a atenção dos autores à fidelidade do material, quanto a aproximação dos materiais elaborados aos conceitos que exigem habilidade de abstração, a significação tátil, ao tamanho e a aceitação do material pelo aluno.

O trabalho 27 (TORRES; MENDES, 2012), apresentava como objetivos analisar "qualitativamente o grau de iconicidade e abstração de imagens de um livro didático de Física do ensino médio" e "verificar quantitativamente a possibilidade de reprodução de forma tátil das imagens", logo não constavam em seus objetivos demonstrar como estes materiais deveriam ser confeccionados. No entanto Torres e Mendes (2012) discutem a importância dos materiais táteis no ensino de física para alunos com deficiência visual, apresentando quadros demonstrativos de níveis de iconicidade e abstração de imagens. Para os autores, quanto maior o nível de abstração das imagens maior a possibilidade de produção de material tátil.

Os autores do trabalho 28 (OLIVEIRA; LUCCA, 2012), "Escolarização de alunos com deficiência visual no município de araras: utilização de material didático adaptado", apresentam referencial teórico que justifica a elaboração de suas pesquisas bibliográficas e de campo, um levantamento quantitativo dos alunos público alvo da educação especial atendidos na rede educacional de um município do interior do estado de São Paulo. Também foi explorada no trabalho a confecção de materiais didáticos adaptados para o ensino de Biologia e a avaliação destes materiais realizados por professores de nível superior, professores da educação especial e alunos com deficiência visual, baixa visão ou cegueira.

Os materiais confeccionados foram avaliados positivamente por todos os avaliadores, sendo possível observar nos recursos adaptados características apontadas por Cerqueira e Ferreira (2000) como: significação tátil, tamanho, resistência, facilidade de manuseio, aceitação, estimulação visual e fidelidade. São descritos todos materiais utilizados na confecção dos modelos, assim como algumas características quanto sua confecção. Segundo os autores os materiais também são de baixo custo e podem ser facilmente encontrados.

Trabalhando com uma vertente diferenciada de acesso a arte e cultura, o trabalho 20, "O museu e os públicos especiais", segundo seu autor (RIBEIRO, 2012), teve o objetivo

de, por meio de pesquisa bibliográfica e visitações a museus e espaços culturais que já desenvolvem exposições acessíveis, pesquisar estratégias para divulgação da ciência, efetuar processo de formação, buscar por ocorrências de inclusão tátil já existentes e promover atividades voltadas à pessoa com deficiência visual no Museu Nacional. O autor apresenta em seu referencial teórico definições da deficiência visual, da missão de divulgação cultural de museus e da acessibilidade justificando sua pesquisa. Em busca de seus objetivos, cita exemplos de museus e centros culturais que desenvolvem projetos e visitações acessíveis desde identificações em braille, maquetes acessíveis, modelos tridimensionais, informações em áudio, pisos táteis e explorações olfativas.

Pode-se observar na tabela 3, a seguir, que as publicações analisadas no V CBEE apresentaram muitas das características apontadas por Cerqueira e Ferreira (2000).

Tabela 3 - Itens identificados nos trabalhos do V CBEE

	Características								
Textos	TAM.	S.T.	AC.	E.V.	FID.	F.M.	RES.	BR.	T.A.
20		X						X	X
21	X	X	X		X	X			
22	X	X	X			X			
23	X	X			X	X			
24	X	X	X	X	X	X		X	
25	X	X			X				X
26	X	X	X		X	X			
27		X			X				
28	X	X	X	X	X	X	X		

(TAM) tamanho; (ST) significação tátil; (AC) aceitação; (EV) estimulação visual; (FID) fidelidade; (FM) facilidade de manuseio; (RES) resistência; (BR) braille; (TA) Tecnologia Assistiva

Fonte: Elaboração própria.

Pode-se observar que todos os trabalhos apresentavam ou discutiam a importância da significação tátil em situações de ensino ou em favor da acessibilidade ao conhecimento e a espaços públicos. Dois trabalhos apresentavam discussões sobre tecnologia assistiva e dois trabalhos refletiam sobre o sistema braille.

3.2.4 Publicações nos anais do VI CBEE

Foram selecionados dois artigos que se relacionavam com a temática desta pesquisa e abordavam o ensino de cartografia à alunos com deficiência visual, os trabalhos 29, "Introdução à linguagem cartográfica tátil: primeiro passo para o ensino do mapa" (HARLOS;

CAMPOS, 2014), e o trabalho 30, “A Cartografia Tátil e o ensino de Geografia no Estado de São Paulo” (SENA; JORDÃO, 2014).

O primeiro deles (HARLOS; CAMPOS, 2014), apresentava propostas de atividade adaptadas para crianças matriculadas na pré-escola, baseadas em um repertório já estabelecido em um programa de introdução à linguagem gráfica para pessoas com deficiência visual. Embora apresentasse descrição dos recursos utilizados para confecção do material didático adaptado para as atividades proposta, se atentando ao fácil acesso e o baixo custo dos mesmos, não trazia descrições sobre a confecção dos materiais adaptados.

O segundo, trabalho 30 (SENA; JORDÃO, 2014), discutia sobre os cadernos adotados para o ensino de geografia do currículo paulista, adaptados para alunos com deficiência visual matriculados nas salas comuns de ensino. A pesquisa, ainda em andamento, apresentou resultados de entrevistas realizadas com cinco professores de geografia e três alunos que frequentavam escolas públicas e instituições especializadas. No trabalho, os autores apresentaram as adaptações em relevo presentes dos cadernos de geografia como constituídas por textos e representações gráficas impressas em braille e ampliadas. Apontando características necessárias às adaptações desses materiais como a significação tátil (diferentes texturas e relevos), a aceitabilidade do material pelos alunos e professores e a estimulação visual, possibilidade do material ser trabalhado juntamente à alunos com baixa visão.

> Entre as questões que envolvem a qualidade podemos citar que o desenho baseado em pontos quando avaliado por alunos com cegueira, em suas diversas modalidades, mesmo alfabetizados em braile, os acham enfadonhos e cansativos de tatear. Já a versão ampliada há casos em que a resolução ruim, com pixels estourados, dificulta a leitura. (SENA; JORDÃO, 2014, p.11).

Quanto a proposta de adaptação do material, os autores relatam que os professores aceitavam como sendo uma proposta acessível, principalmente pelo baixo custo de seu material. No entanto, devido a demanda de tempo necessária para a confecção desses materiais, a quantidade de alunos em sala e a qualidade necessária para que o material cumpra o seu objetivo educacional, fazer sem ajuda tornava a proposta inviável (SENA; JORDÃO, 2014).

Dos trabalhos selecionados para análise qualitativa no ano de 2014 apenas um discutia a escolha de materiais didáticos para o ensino de matemática. O trabalho 31, apresentava sugestões de materiais de encaixe (não adaptados), o uso de massa de modelar, bolas de gudes e entres outros uma adaptação de material confeccionado com papelão e revestido com diferentes polímeros para o ensino de frações (COSTA; GIL, 2014).

O trabalho 32, “Deficiência Visual: a experiência de um grupo de estudo/trabalho na educação de jovens e adultos”, apresentava atividades de um grupo de estudos de professores de diferentes áreas que estavam envolvidos no ensino de pessoas com deficiência visual em uma cidade do interior do estado de São Paulo. Embora não descrevesse especificamente o método ou os recursos utilizados para confecção do material desenvolvido, os autores, Alves e Castro (2014), apresentam atividades que puderam favorecer a formação dos participantes, como a visitação a espaços culturais acessíveis e a recomendações de literatura e filmes. Indicam o material escolhido para produção pelos participantes da maquete da escola, apresentava relevância quanto ao tamanho, forma e textura, fidedignidade e durabilidade.

Como já apresentado anteriormente, a tecnologia assistiva faz parte dos instrumentos pedagógicos que podem ser utilizados para favorecer o processo de ensino. Pensando nisso, Turci e Costa (2014) apresentam e avaliam em seu trabalho “Aquisição de conhecimentos sobre informática por alunos com cegueira”, trabalho 33, um programa de ensino do uso dos softwares leitores de tela dosvox e virtual vision. O programa de ensino, com um total de 30 horas, foi dividido em uma primeira etapa para estímulos táteis, localização dos componentes do computador e digitação, segunda e terceira etapa para o ensino do uso do dosvox e do virtual vision, quarta etapa para o ensino de ferramentas de escrita de texto e horas e por fim uma etapa para o uso de ferramentas disponíveis na internet como redes sociais. Os autores concluem o trabalho apresentando boa aceitação por parte dos participantes da pesquisa, dois alunos com deficiência visual matriculados na rede pública de ensino.

Foram selecionados três trabalhos que discutiam a necessidade, pesquisa e uso da áudio-descrição. O primeiro deles, trabalho 34, “As imagens na visão do cego: experiências de quem vê com o corpo” (KOEHLER; FOERSTE 2014), apresentava uma reflexão sobre a “relação de pessoas com deficiência visual e o contexto imagético que estão inseridas”, discutindo demandas sociais que favoreçam a acessibilidade de pessoas com deficiência em situações educacionais e do cotidiano sugere o uso de tecnologias que possam auxiliar no rompimento dessas barreiras, a áudio descrição e representações táteis.

O segundo trabalho envolvendo a áudio-descrição, Trabalho 35, “A áudiodescrição como um recurso de ensino no ensino dos conceitos de trabalho e potência (COZENDEY; COSTA, 2014), abordava a elaboração da áudio-descrição de um vídeo para o ensino de conceitos de física, o trabalho apresentava a possibilidade de se pausar o vídeo por

alguns instantes para que a áudio descrição pudesse ser realizada de forma a melhor esclarecer os conceitos envolvidos durante a aula.

O terceiro, trabalho 36, "Audiodescrição: um recurso de acessibilidade para alunos com deficiência visual" (MACHADO; STELA; CASTRO, 2014), apresentava uma pesquisa realizada em escolas públicas, buscando verificar o conhecimento e o uso das escolas e professores da áudio-descrição. Como resultado é apresentado a existência de muitas dúvidas sobre o que é, e como se utilizar o recurso da áudio-descrição. Os autores sugerem para estudos futuros pesquisas que abordem ações de conscientização da importância deste recurso.

A tabela 4, a seguir, apresenta as características observadas nos 8 trabalhos selecionados para esta análise qualitativa.

Tabela 4 - Itens identificados nos trabalhos do VI CBEE

	Características								
Textos	TAM.	S.T.	AC.	E.V.	FID.	F.M.	RES.	BR.	T.A.
29		X							
30		X	X	X				X	
31	X	X	X	X	X	X			
32	X	X			X		X		
33									X
34		X							X
35									X
36									X
(TAM) tamanho; (ST) significação tátil; (AC) aceitação; (EV) estimulação visual; (FID) fidelidade; (FM) facilidade de manuseio; (RES) resistência; (BR) braille; (TA) Tecnologia Assistiva									

Fonte: Elaboração própria.

Dos trabalhos analisados, 4 discutiam sobre tecnologia assistiva, entre esses 1 apresentava também a importância da utilização de materiais que possuam significação tátil à pessoa com deficiência visual. Um deles abordava 6 das características apontadas por Cerqueira e Ferreira (2000).

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para responder o objetivo desse trabalho, que foi analisar a produção no Congresso Brasileiro de Educação Especial sobre material didático para pessoas com deficiência visual, foram analisados 152 trabalhos pertencentes ao eixo temático "deficiência visual" dos anais de quatro edições do Congresso Brasileiro de Educação Especial, 36 deles foram selecionados para etapa de análise qualitativa, que buscou apresentar os materiais

adaptados, tecnologia assitiva e o uso do sistema braille descritos pelos autores em seus trabalhos.

Os trabalhos selecionados representam 23,68% de todos os trabalhos apresentados, ou seja, os trabalhos que abordavam o uso da tecnologia assistiva ou do braille, adaptação e/ou confecção de materiais didáticos para pessoa com deficiência visual correspondiam a quase um quarto de todos os trabalhos localizados no eixo temático analisado.

Foi possível verificar o número de trabalhos apresentados entre 2008 até 2014 não teve um aumento significativo, variando entre oito e onze publicações. Porém, pode-se afirmar que experiências e pesquisas sobre material didático para as pessoas com deficiência visual estão presentes no Congresso Brasileiro de Educação Especial.

Essas publicações, como já relatado, são originarias de pesquisadores de distintas instituições, abrangendo o número total 53 entre prefeituras, institutos, secretarias, grupos e universidades de 19 estados. O que caracteriza, que o evento não é de cunho regional, mas sim de abrangência nacional, com interesse de distintos tipos de profissionais e não somente pesquisadores acadêmicos. Esse fato, pode auxiliar em questionamentos sobre a circulação desses conhecimentos em diferentes âmbitos e espaços. Porém, destaca-se que a região sudeste teve maior representatividade na discussão sobre "deficiência visual", 52% no total, fato que atribuído à localização do evento ser no estado de São Paulo.

Em continuidade das reflexões desse sobre os dados obtidos com a presente pesquisa bibliográfica, poder-se-ia indagar sobre o uso do braille como "recurso adaptado". Poderia ser o sistema braille entendido como uma adaptação, sendo que consiste em um sistema normatizado, não sendo arbitrário em relação a equações matemáticas, formulações ou a escrita de textos? Ou apesar dessas características, por ser a utilizado como forma de acesso à leitura por pessoas com deficiência visual, pode ser entendido como uma adaptação, ou parte de uma adaptação, de um material didático?

O presente trabalho não buscou responder essas perguntas, como não pretendeu subdividir materiais didáticos adaptados dos diferentes recursos da tecnologia assistiva. Do mesmo modo não subdividiu características como a "significação tátil" (CERQUEIRA E FERREIRA, 2000) em "relevo perceptível" e "diferentes texturas". Ainda que reflexões possam ser traçadas, as características foram organizadas com o intuito de melhor expor o conteúdo abordado nos trabalhos selecionados.

A característica "tamanho" foi identificada sete vezes em cada congresso nos IV e V CBEEs, nenhuma vez no III CBEE e duas vezes na sexta edição do evento. A "significação

tátil" foi encontrada duas vezes nos trabalhos do III CBEE, oito e nove vezes no IV e V respectivamente e cinco vezes no VI CBEE. A "estimulação visual" aparece em quatro trabalhos no IV CBEE e duas vezes em cada evento nas edições do evento em 2012 e 2014. A característica "aceitabilidade" foi identificada cinco vezes em trabalhos do IV CBEE, cinco vezes nos trabalhos do V CBEE e e duas vezes na edição do evento de 2014. "Fidelidade" foi encontrada em sete trabalhos em cada evento nas IV e V edições do congresso e duas vezes no VI CBEE. A "facilidade de manuseio" foi encontrada três, seis e uma vez no IV, V e VI CBEE, respectivamente. "Resistência" foi a característica que foi menos localizadas em todas as edições do evento uma vez no V e uma vez no VI CBEE. "Braille" foi identificado em três, um, dois e um trabalho nos III, IV, V e VI CBEE respectivamente. E "tecnologia assistiva" foi localizada cinco vezes no III CBEE, uma vez no IV CBEE, duas vezes no V CBEE e quatro vezes no VI CBEE. As características "aceitação", "estimulação visual", "aceitação", " fidelidade", "facilidade de manuseio" e "resistência" não foram localizadas nas publicações do terceiro evento.

Podemos destacar, por exemplo, que apenas duas características foram observadas nos trabalhos de todas as edições do evento a "significação tátil" e a "tecnologia assistiva", ainda que nos anos iniciais não fosse abordada com essa terminologia e que o ano no qual houveram mais observações das características buscadas neste trabalho foi 2012, V CBEE. Acreditamos que quanto maior número de características apresentadas pelos autores maior a possibilidade de reprodução dos materiais apresentados.

Em alguns trabalhos, como os apresentados pelos autores Preto, Deliberato (2008), Silva e Pierson (2012), foram encontrados o uso do olfato uma característica que não estava sendo analisada inicialmente. Mas, após a coleta de dados, defende-se como importante via de aprendizagem, como discutem Cobo, Rodrigues e Bueno (2003), citados em nosso referencial teórico, quanto a utilização também desse sentido como via de aprendizagem.

Outra característica observada foi a multidisciplinariedade na descrição dos trabalhos selecionados. A contribuição de autores e participantes que estudam áreas do conhecimento, como biologia, matemática, física, geografia, entre outras que buscaram em seus trabalhos descrever os materiais utilizados, o processo da confecção ou adaptação, o método e o objetivo dos materiais confeccionados, são um exemplo da possibilidade dessa multidisciplinariedade e de replicar esses recursos em outros contextos. Seria interessante que houvessem mais relatos de trabalhos entre professores de diversas áreas com professores da

educação especial nessa adaptação de recursos, favorecendo assim o trabalho colaborativo abordado por autores como Mendes, Almeida e Toyoda (2011).

Do mesmo modo diversos trabalhos abordavam a importância do conhecimento e preparo do professor quanto deficiência visual, a adaptação de materiais, o uso da tecnologia assistiva, metodologia e do sistema braille, demonstrações de que o material didático mesmo que adaptado requer planejamento, de método e objetivo para ser efetivo.

Pôde ser observado em alguns trabalhos, como, por exemplo, "As histórias em quadrinhos adaptadas como recurso de ensino de conteúdos matemáticos para alunos com deficiência visual e normo-visual" (SILVA, 2010), Escolarização de alunos com deficiência visual no município de Araras: utilização de material didático adaptado (OLIVEIRA e LUCCA, 2012), "Modelo de cariótipo humano adaptado: possibilidades de inclusão de alunos com deficiência visual" (REIS, BAZON e ORLANDO, 2010), entre outros, a possibilidade de o material adaptado ser utilizado por todos os alunos e não somente por alunos com deficiência visual, seja para aproximar o aluno do conteúdo abordado ou para despertar o interesse de pais e alunos sobre o sistema braille.

Por fim, em uma análise geral de todos os trabalhos, pode-se observar que houve maior concentração das características buscadas nos anos de 2010 e 2012, no entanto nos eventos de 2010 e 2014, temáticas como uso da tecnologia assistiva foram mais exploradas. Nesses dois últimos eventos, foi clara a atenção dos autores quanto a inclusão da pessoa com deficiência em escolas regulares de ensino, espaços públicos, espaços culturais, quanto a independência e o empoderamento e do preparo de alunos, família, comunidade e professores para que a inclusão seja real, além das discussões sobre a confecção de material didático. O que remete a proposta de inclusão e a necessidade de adaptação decorrente dela nas salas comuns.

Esse número significativo de trabalhos relacionados com o tema material didático para pessoas com deficiência visual, nos faz retomar as considerações que defendida nesse trabalho de Cerqueira e Ferreira (2000), que dizem ser a adaptação de material uma das maiores estratégias em relação a inclusão de pessoas com deficiência visual no sistema regular de ensino.

Esperamos que esta pesquisa possa auxiliar pesquisadores, famílias, alunos e profissionais em relação a confecção ou adaptação de materiais didáticos, sobre o uso da tecnologia assitiva e do sistema braille, trazendo reflexões para futuras pesquisas com a temática.

5- REFERÊNCIAS

ALVES, C.C.F.; CASTRO, M.M. Deficiência Visual: a experiência de um grupo de estudo/trabalho na educação de jovens e adultos. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 6., 2014, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2014.

AIELLO et al., Apresentação. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 3., 2008, São Carlos, **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2008.

AZEVEDO, T.L.; SPERQUE, J.; NOBRE, M.I.R.S.; MONTILHA, R.C.I. Uso da tecnologia assistiva com escolares deficientes visuais: percepções e condutas para uma política de inclusão. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 4., 2010, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2010. p. 2586-2601.

BELÉM, F.B.;NASCIMENTO, A.C.A. A inclusão da criança cega: acessibilidade na alfabetização. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 4., 2010, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2010. p. 1806-1815.

BERNARDI, A.R.; LUPETTI, K.O.; MOURA, A.F. Materiais didáticos inclusivos para o ensino de biologia no ensino médio. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 4., 2010, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2010. p. 6330-6344.

BERSCH, Rita. 2008. Introdução a Tecnologia Assistiva. Assistiva - Tecnologia E Educação Porto Alegre. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf> Acessado em nov. 2015.

BOCARDO, N.P.; TEZANI, T.C.R. O ensino de informática com estratégias educacionais a crianças cegas. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 3., 2008, São Carlos, **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2008.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Câmara de educação básica. **Resolução CNE/CEB 2/2001**. Diário oficial da união, Brasilia, 14 de setembro de 2001. Seção 1E, p.39-40

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Câmara de educação básica. **Resolução CNE/CEB 4/2009**. Diário oficial da união, Brasilia, 05 de Outubro de 2009. Seção 1, p.17

_____. Coordenadoria Nacional para Integraçao da Pessoa Portadora de Deficiência . Pessoa Portadora De Deficiência : Legislação Federal Básica . Brasília : CORDE, 2007.

BRASIL. **Decreto nº5.296,** de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as leis nº10.048, de oito de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e, 10.098, de 19 de dezembro de 2000 que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e da outras providências. Brásilia, 2004. Disponivel em:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm

_____. **Lei nº12.796**, de 4 de abril de 2013. Altera a lei nº9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e outras providências. Brasilia: 2013.

_____. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Especial. **Programa de capacitação de recursos humanos do esino fundamental: deficiência visual**. Brasilia: 2001. 196p.

_____. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Especial. **Educação infantil: saberes e práticas da inclusão**: introdução. Elaboração Marilda Moraes Garcia Bruno. Brasília: 2006. 45 p.

_____. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Especial. **Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasilia: 2007. 15p.
BRASIL. Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: LDBEN. Brasilia: 1996.

_____. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. Tecnologia Assistiva . – Brasília: CORDE, 2009. 138 p.
CAMARGO, E.P.; ALVES, F.S.; NARDI, R.; NISHISAKI, P. Percepções de alunos com deficiência visual acerca de um curso de física. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 4., 2010, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2010. p. 4799-4812.

CERQUEIRA, J.B.; FERREIRA, M.A. Os recursos didáticos na educação especial. **Revista Benjamin Constant**. Rio de Janeiro, 15ed., abril de 2000.
CESTARI, V.M.R.; LAURIANO, T. Sistema acc de auxílio à alfabetização do deficiente visual. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 3., 2008, São Carlos, **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2008.

COBO, A.D., RODRÍGUEZ, M.G., BUENO, S.T. Aprendizagem e Deficiência Visual. In: Martín, M.B., BUENO, S.T. **Deficiência Visual**: Aspectos Psicoevolutivos e Educativos. Tradução de Magali de Lourdes Pedro. LOCAL. Livraria Santos Editora Ltda, 2003. p129-144.

COSTA, A.B.; GIL, M.S.C.A. Adaptação e escolha de materiais para o ensino de Frações para Adolescentes com Deficiência Visual. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 6., 2014, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2014.

COSTA, A.B.; GONÇALVES, F.S.; ANGELOTTI, V.C.; COZENDEY, S.G. Atividade integrada de ensino, pesquisa e extensão: uma experiência com o ensino de plano cartesiano para alunos com cegueira total simulada. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 4., 2010, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2010. p. 968 - 983.

COZENDEY, S.G.; COSTA, M.P.R. A audiodescrição como um recurso de ensino no ensinodos conceitos de trabalho e potência. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 6., 2014, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2014.

enfoques quantitativo e qualitativo. In_____. Metodologia de pesquisa. São Paulo:

HARLOS, F.B.G.;HARLOS,F.E. Levantamento Bibliográfico de alternativas para a educação cartográfica de pessoas com deficiência visual. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 4., 2010, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2010.p. 1481-1491.

HARLOS, F.C.G.; CAMPOS, J.A.P.P. Introdução à linguagem cartográfica tátil: primeiro passo para o ensino do mapa. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 6., 2014, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2014.

JORDÃO, B.G.F.; SENA, C.C.R.G.; CATELLI, M.R. Recursos didáticos adaptados para estudantes com deficiência visual: aplicações na Geografia. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 5., 2012, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2012. pg 7103-7118.

KOEHLER, A.D.; FOERSTE, G.M.S. As imagens na visão do cego: experiências de quem vê com o corpo. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 6., 2014, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2014.

LIESEN, B. El braille: Origen, aceptación y difusión. In: **Entre dos mundos**: Revista de traducción sobre discapacidad visual. La Coruña, nº19, agosto de 2002. p.5-36. Disponivel em: http://www.once.es/appdocumentos/once/prod/SS-PUB-EDM-20.pdf

MACHADO, S.C.S.; STELA, J.; CASTRO, S.F. Audiodescrição: um recurso de acessibilidade para alunos com deficiência visual. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 6., 2014, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2014.

MARTIN, M.B., RAMÍREZ, F.R. Visão Subnormal. In: Martín, M.B., BUENO, S.T. **Deficiência Visual**: Aspectos Psicoevolutivos e Educativos. Tradução de Magali de Lourdes Pedro. LOCAL. Livraria Santos Editora Ltda, 2003. p27-44.

MARTINEZ, A.B.C. Ensino de Ortografia e sistema braille: um estudo de caso. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 4., 2010, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2010. p. 4217 - 4231.

MARTINS, B.S. A modernidade segundo Louis Braille. Rio de Janeiro: **Revista Benjamin Constant**, 15ed., abril de 2014. Disponível em: < http://www.ibc.gov.br/index.php?catid=4&itemid=10432> Acesso: nov. 2015.

MARTINS, E.G.;HEALY, L. Uma nova abordagem para o trabalho com aprendizes cegos ou com baixa visão: o papel da percepção sommora na atribuição de significados matemáticos para números racionais. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 3., 2008, São Carlos, **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2008.

MATOS, I.S.; MAGALHÃES, R. DE C.B.P; MORENO, M.R.B. A construção de museus acessíveis no contexto da cidade de Fortaleza-CE: aspectos da inclusão da pessoa com deficiência na sociedade. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 3., 2008, São Carlos, **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2008.

MATUICHUIK, M.; SILVA, M.C. A confecção de bengalas articuladas na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 3., 2008, São Carlos, **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2008.

MAZZOTTA, M. J. S.. **Educação Especial no Brasil**: História e políticas públicas. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2005. 208p. McGraw-Hill, 2006. 2-21.

MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A.; TOYODA, C. Y. Inclusão escolar pela via da colaboração entre educação especial e educação regular. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. 41, p. 81-93, jul./set. 2011.

NETO, A,S.S.; MILTÃO, M.S.R. A problemática do ensino de física para alunos cegos. Questões de ordem didática e experimental. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 5., 2012, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2012. pg 10302-10314.

NUEMBERG, A.H.; LOCHA, R.E.N.; VALE, A.N.; CUSTÓDIO, G.A. Elaboração de conceitos geográficos em estudantes com deficiência visual. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 4., 2010, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2010. p. 5630 - 5644.

OLIVEIRA, M.P.; LUCCA, J.G. Escolarização de alunos com deficiência visual no município de araras: UTILIZAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO ADAPTADO. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 5., 2012, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2012. pg 6936-6952.

OLIVEIRA, P.S.; MUNSTER, M.A. Esquema corporal em escolares com deficiência visual: uma proposta lúdica de intervenção inclusiva. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 3., 2008, São Carlos, **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2008.

OLIVEIRA, P.S.; MUNSTER, M.A.V. Proposta de elaboração de um conjunto de provas para avaliação do esquema corporal em crianças com cegueira. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 4., 2010, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2010. p. 3156 - 3175.

PESSOTTI, I. **Deficiência mental**: da superstição à ciência. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1984.

PRETO, V.O.; DELIBERATO,D. Procedimentos para adequações de livros da literatura infantil. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 3., 2008, São Carlos, **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2008.

REIS, M.X.; BAZON, F.V.M.; ORLANDO, T.C. Modelo de cariótipo humano adaptado: possibilidades de inclusão de alunos com deficiência visual. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 4., 2010, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2010. p. 2955-2970.

REIS, M.X.; EFRÁSIO, D.A.; BAZON,F.V.M. A formação do professor para o ensino superior: prática docente com alunos com deficiência visual. **Educação em revista**, 01.,v.26, Belo Horizonte, 2010. p.111-130.

RIBEIRO, G.G. O museu e os públicos especiais. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 5., 2012, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2012. pg 7289-7303.

RODRIGUES, E.S.; FREITAS, A.S.F.; SILVA, R.R.; BERBAT, M.C. Práticas de alfabetização cartográfica no Instituto Benjamin Constant. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 5., 2012, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2012. pg 11388-11411.

ROSSI, D.R. Deficiência visual: desafios para o ensino de geografia em sala de aula. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 5., 2012, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2012. pg 10733-10752.

ROSSI, D.R.; REGO, N. (RE) Significando o ensino da geografia através da construção de mapas táteis para deficientes visuais. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 5., 2012, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2012. pg 7032-7042.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. O processo de pesquisa e os enfoques quantitativo e qualitativo. In_____. Metodologia de pesquisa. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 2-21.

SENA, C.C.R.G.; JORDÃO, B.G.F. A Cartografia Tátil e o ensino de Geografia no Estado de São Paulo. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 6., 2014, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2014.

SILVA, L.M.S. As histórias em quadrinhos adaptadas como recurso de ensino de conteúdos matemáticos para alunos com deficiência visual e normo-visual. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 4., 2010, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2010. p. 6047 - 6060.

SILVA, M.R.; PIERSON, A.H.C. O ensino de Física no contexto da deficiência visual: a condução de atividades de eletrostática junto a uma aluna cega. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 5., 2012, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2012. pg 8667 - 8683.

SMITH, D. D.; TYLER, N. C. **Introduction to Special Education**: making a difference. 7 ed. New Jersey Columbus/Ohio: Merril, 2010

TATO, A.L.; BARBOSA-LIMA, M.C.A. Escrito matemática em Braille para alunos do ensino médio. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 3., 2008, São Carlos, **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2008.

TORRES, J.P.; MENDES, E.G. Análise da possibilidade de reprodução tátil de imagens em livros didáticos de Física, segundo o nível de iconicidade e abstração. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 5., 2012, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2012. pg.7710-7729.

TURCI, P.C.; COSTA, M.P.R.C. AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTOS SOBRE INFORMÁTICA POR ALUNOS COM CEGUEIRA. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 6., 2014, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2014.

APÊNDICES

6- APÊNDICES

APÊNDICES A - Quadro dos textos selecionados para análise qualitativa

Número	Título dos trabalhos	Ano de Publicação
1	Procedimentos para adequações de livros da literatura infantil	2008
2	A confecção de bengalas articuladas na universidade tecnológica federal do paraná	2008
3	O ensino de informática com estratégias educacionas a crianças cegas	2008
4	Construção de museus acessíveis no contexto da cidade de Fortaleza-CE: aspectos da inclusão da pessoa com deficiência na sociedade	2008
5	Sistema acc de auxilio à alfabetização do deficiente visual.	2008
6	Esquema corporal em escolares com deficiência visual: uma proposta lúdica de intervenção inclusiva	2008
7	Escrita matemática em braille para alunos do ensino médio	2008
8	Uma nova abordagem para o trabalho com aprendizes cegos ou com baixa visão: o papel da percepção sonora na atribuição de significados matemáticos para números racionais	2008
9	A inclusão da criança cega: Acessibilidade na Alfabetização	2010
10	As histórias em quadrinhos adaptadas como recurso de ensino de conteúdos matemáticos para alunos com deficiência visual e normo-visual	2010
11	Atividade integrada de ensino, pesquisa e extensão: uma experiência com o ensino de plano cartesiano para alunos com cegueira total simulada	2010
12	Uso da tecnologia assistiva com escolares deficientes visuais: percepções e condutas para uma política de inclusão.	2010
13	Proposta de elaboração de um conjunto de provas para avaliação do esquema corporal em crianças com cegueira	2010
14	Percepções de alunos com deficiência visual acerca de um curso de Física	2010
15	Modelo de cariótipo humano adaptado: possibilidades de inclusão de alunos com deficiência visual	2010
16	Levantamento bibliográfico de alternativas para a educação cartográfica de pessoas com deficiência visual	2010
17	Materiais Didáticos Inclusivos para o Ensino de Biologia no Ensino Médio	2010

18	Ensino de ortografia e sistema braille: um estudo de caso	2010
19	Elaboração de Conceitos Geográficos em Estudantes com Deficiência Visual	2010
20	O museu e os públicos especiais.	2012
21	Práticas de alfabetização cartográfica no instituto benjamin constant.	2012
22	(Re) significando o ensino da geografia através da construção de mapas táteis para deficientes visuais	2012
23	Deficiência visual: desafios para o ensino de geografia em sala de aula.	2012
24	Recursos didáticos adaptados para estudantes com deficiência visual: aplicações na Geografia.	2012
25	A problemática do ensino de física para alunos cegos. Questões de ordem didática e experimental.	2012
26	O ensino de Física no contexto da deficiência visual: a condução de atividades de eletrostática junto a uma aluna cega.	2012
27	Análise da possibilidade de reprodução tátil de imagens em livros didáticos de Física, segundo o nível de iconicidade e abstração.	2012
28	Escolarização de alunos com deficiência visual no município de araras: utilização de material didático adaptado	2012
29	Introdução à linguagem cartográfica tátil: primeiro passo para o ensino do mapa tátil	2014
30	A Cartografia Tátil e o ensino de Geografia no Estado de São Paulo	2014
31	Adaptação e escolha de materiais para o ensino de Frações para Adolescentes com Deficiência Visual	2014
32	Deficiência Visual: a experiência de um grupo de estudo/trabalho na educação de jovens e adultos	2014
33	Aquisição de conhecimentos sobre informática por alunos com cegueira	2014
34	As imagens na visão do cego: experiências de quem vê com o corpo	2014
35	A audiodescrição como um recurso de ensino no ensino dos conceitos de trabalho e potência	2014
36	Audiodescrição: um recurso de acessibilidade para alunos com deficiência visual	2014

APÊNDICE B - Quadro de Palavras-Chave

	Palavra-Chave	2008	2010	2012	2014	Total
1	Acessibilidade	1	2	2		5
2	Acesso	1				1
3	Acuidade visual			1		1

4	Adaptação de Materiais				1	1
5	AEE				1	1
6	Afetividade			1		1
7	Alfabetização			1		1
8	Alfabetização cartográfica			1		1
9	Aluno cego		1			1
10	Aprendizagem			1	1	2
11	Aprendizagem háptica				1	1
12	Apropriação			1		1
13	Aspectos emocionais e/ou afetivos			1		1
14	Associação				1	1
15	Atendimendo educacional especializado	1	2	1	4	8
16	Atividades de vida diária			1		1
17	Audiodescrição				2	2
18	Autoconceito				1	1
19	Autonomia	1				1
20	Avaliação				1	1
21	Baixa acuidade visual		2			2
22	Baixa visão	1	4	1	1	7
23	Bengalas articuladas	1				1
24	Braille			1		1
25	Brinca				1	1
26	Brincadeira				2	2
27	Brincadeira e deficiência visual		2			2
28	Brincar			1		1
29	Cão-guia				1	1
30	Cariótipo		1			1
31	Cartografia tátil			1	1	2
32	Cego		1		1	2
33	Cegueira		6	6	8	20
34	Cegueira congênita				1	1
35	Censo escolar				2	2
36	Centro de Apoio Pedagógico para Atendimento às Pessoas com Deficiência Visual			1		1
37	Conceito de fração			1		1
38	Conceitualização em ciências				1	1
39	Congresso brasileiro			1		1
40	Conhecimento		1			1
41	Conhecimento e aprendizagem				1	1
42	Contexto educacional				1	1
43	Contos de Fada	1				1
44	Corporeidade				1	1
45	Criança				1	1
46	Criança cega	1	3	1		5

47	Crianças			1		1
48	Crianças cegas		1			1
49	Cursos profissionalizantes			1		1
50	Dança	1			1	2
51	Deficiência visual	7	18	22	24	71
52	Deficiência visual adquirida				1	1
53	Deficiência visual/dv			1		1
54	Deficiente visual	1		1	1	3
55	Deficientes visuais	1	3			4
56	Desenvolvimento humano		1	1		2
57	Desenvolvimento infantil				1	1
58	Desenvolvimento psicomotor	1				1
59	Diferença			1		1
60	Diferenças		1			1
61	Discurso				1	1
62	Dosvox				1	1
63	Educação			3		3
64	Educação básica				1	1
65	Educação cartográfica		2			2
66	Educação de alunos com deficiência visual		2	1		3
67	Educação especial	3	2	4	9	18
68	Educação inclusiva		5	1	4	10
69	Educação infantil			1	1	2
70	Educacionais inclusivas			1		1
71	Elaboração conceitual		1			1
72	Eletrostática			1		1
73	Empoderamento				1	1
74	Ensino de Ciências		1			1
75	Ensino de Física		2	2	1	5
76	Ensino de geografia			1		1
77	Ensino de Matemática			1	1	2
78	Ensino e prendizagem			1		1
79	Ensino superior	1				1
80	Escola de tempo integral	1				1
81	Escolares		1			1
82	Estimulação			1		1
83	Estimulação sensorial	1				1
84	Estímulos táteis				1	1
85	Estudantes cegos			1		1
86	Exercício acadêmico			1		1
87	Expressão facial de emoções			1		1
88	Fenomenologia			1		1
89	Fenomenologia da Percepção				1	1
90	Formação continuada				2	2

91	Formação de Professores		3		3	6
92	Formação docente			1	1	2
93	Geografia			1		1
94	Globo adaptado			1		1
95	Habilidades sociais		1	1		2
96	História de Vida				1	1
97	Histórias em quadrinhos adaptadas		1			1
98	Iconicidade/abstração			1		1
99	Identidade afrodescendente			1		1
100	Identificação		1			1
101	Imagens de Física			1		1
102	Inclusão	4	5	6	6	21
103	Inclusão educacional		2			2
104	Inclusão escola		1			1
105	Inclusão escolar			1	1	2
106	Inclusão social		1			1
107	Inclusão social e escolar		1			1
108	Informática acessível				1	1
109	Inglês			1	1	2
110	Instituições de Educação Superior	1				1
111	Instituto benjamin constant/ibc			1		1
112	Instrumentos				1	1
113	Instrumentos de avaliação		2			2
114	Interação mãe-bebê				1	1
115	Intervenção precoce			1		1
116	Invisibilidade				1	1
117	Irmãos gêmeos		1			1
118	Jogo simbólico	1				1
119	Leitura			1		1
120	Leitura de imagens				1	1
121	Língua espanhola	1				1
122	Língua estrangeira		1			1
123	Linguem cartográfica				1	1
124	Literatura em áudio			1		1
125	Locomoção espacial	1				1
126	Lúdico			1		1
127	Mapa tátil			1	1	2
128	Mapas táteis			1		1
129	Matemática		1		1	2
130	Matemática inclusiva		2			2
131	Material adaptado				1	1
132	Material didático			1		1
133	Multifuncionais			1		1
134	Museu			1		1

135	Parcerias				1	1
136	Pedagogia			1		1
137	Percepção háptica				1	1
138	Percepção motora				1	1
139	Percepção social				1	1
140	Permanência	1				1
141	Pessoas com deficiência visua			1	1	2
142	Políticas				1	1
143	Políticas públicas				1	1
144	Prática pedagógica		1	1		2
145	Práticas educativas			1	1	2
146	Preconceito e cultura		1			1
147	Processo de ensino e aprendizagem				1	1
148	Processo de ensino-aprendizagem			1		1
149	Professores			1	1	2
150	Professores de deficientes visuais		1			1
151	Programa de ensino				1	1
152	Programa de Visita Institucional			1		1
153	Programa Nacional Biblioteca da Escola – PNBE				1	1
154	Psicologia histórico-cultural			1		1
155	Recontar de fábulas			1		1
156	Recursos didáticos adaptados			1		1
157	Recursos materiais		1			1
158	Reeducação psicomotora	1				1
159	Relação escola-família		1			1
160	Representação social		1			1
161	Representações sociais		2		1	3
162	Rota acessível			1		1
163	Sala comum				1	1
164	Sala de recursos			1		1
165	Sala de Recursos para a pessoa com Deficiência Visual				1	1
166	São paulo faz escola				1	1
167	Semiótica				1	1
168	Sinais comunicativos				1	1
169	Síntese de voz	1				1
170	Sistema braille				1	1
171	Tecnologia assistiva			1	3	4
172	Tecnologia de informação e comunicação			1		1
173	Treinamento				1	1
174	Vida escolar				1	1
175	Videntes			1		1
176	Virtual vision				1	1
177	Vivências			1		1

178	Não identificado	26				26

APÊNDICE C - Quadro de Trabalhos/Estados

	Estados	2008	2010	2012	2014	Total
1	Amazonas (AM)		2	2	3	7
2	Bahia (BA)	2	2	5	1	10
3	Ceará (CE)	1				1
4	Distrito Federal (DF)				1	1
5	Espírito Santo (ES)			1	4	5
6	Goiás (GO)		1			1
7	Maranhão (MA)	3		1	1	5
8	Mato Grosso (MT)				1	1
9	Mato Grosso do Sul (MS)		1	1	2	4
10	Minas Gerais (MG)	1		1		2
11	Pará (PA)	1			1	2
12	Paraíba (PB)			1		1
13	Paraná (PR)	2	2	2		6
14	Rio de Janeiro (RJ)	1	2	3		6
15	Rio Grande do Norte (RN)	1				1
16	Rio Grande do Sul (RS)			5	6	11
17	Rondônia (RO)				1	1
18	Santa Catarina (SC)		1		1	2
19	São Paulo (SP)	14	19	14	20	67
20	Não identificado	11	2	3	2	18

Apêndice D - Quadro Instituição/Ano

	Local/Ano	2008	2010	2012	2014	Total
1	Associação Cristiane da Costa	1				1
2	Associação de Cegos do Estado do Ceará	1				1
3	Centro Federal de Educação Tecnológica	1				1
4	Faculdade de Ensino Superior de São Miguel do Iguaçu		1			1
5	Faculdade Santa Fé	1				1
6	Grupo Voluntários Ledores Copistas para Cegos			1		1
7	Instituto Benjamin Constant		1	2		3
8	INSTITUTO DE CEGOS DA BAHIA				1	1
9	Instituto Federal Mato Grosso				1	1
10	Instituto Federal Rio Grande do Sul				1	1

11	Instituto Nacional de Educação de Surdos		1			1
12	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira				1	1
13	Pontifícia Universidade Católica de Campinas	2	1			3
14	Prefeitura Municipal de Campinas		1			1
15	Secretaria de Educação, Esporte Cultura e Lazer - Salvador			1		1
16	Secretaria de Estado da Educação PR			1		1
17	Secretaria Municipal de Educação de Campinas				1	1
18	Unievrsidade Federal de São Carlos				1	1
19	UNINORTE				1	1
20	Universidade Bandeirante de São Paulo	1				1
21	Universidade da Região de Joinville				1	1
22	Universidade de São Carlos	1				1
23	Universidade Estácio de Sá		1			1
24	Universidade Estadual de Campinas	1	4	2	2	9
25	Universidade Estadual de Feira de Santana			1		1
26	Universidade Estadual de Londrina			1		1
27	Universidade Estadual de Maringá	1				1
28	Universidade Estadual do Maranhão				1	1
29	Universidade Estadual do Norte do Paraná		1			1
30	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia		1	1		2
31	Universidade Estadual Paulista	4	3	1	3	11
32	Universidade Federal da Bahia	2	1	1		4
33	Universidade Federal da Grande Dourados		1			1
34	Universidade Federal da Paraíba			1		1
35	Universidade Federal de Alfenas		1			1
36	Universidade Federal de Goiás		1			1
37	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul			1	2	3
38	Universidade Federal de Rondônia				1	1
39	Universidade Federal de Santa Catarina		1			1
40	Universidade Federal de Santa Maria			3	5	8
41	Universidade Federal de São Carlos	4	9	9	12	34
42	Universidade Federal de São Paulo			1		1
43	Universidade Federal de Uberlândia	1				1
44	Universidade Federal do Amazonas		2	2	1	5
45	Universidade Federal do Espirito Santo			1	4	5
46	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro			1		1
47	Universidade Federal do Maranhão	2		1		3
48	Universidade Federal do Pará	1			1	2
49	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	1				1
50	Universidade Federal do Rio Grande do Sul			2		2
51	Universidade Federal Rural da Amazônia				1	1

52	Universidade Metodista de Piracicaba			1	1	2
53	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	1				1
54	Não Identificado	11	2	3	2	18