

## PRODUÇÃO DE MATERIAL ARTESANAL ASSISTIVO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: INCLUSÃO DE UMA ALUNA CEGA\*

Lilian Pereira da Silva Teixeira <sup>1</sup>  
Dayvid Fernando Carvalho de Queiroz <sup>2</sup>  
Marcela Alves Magalhães <sup>3</sup>

### RESUMO

Neste estudo objetivou-se avaliar a efetiva funcionalidade de recursos táteis artesanais e seu desempenho didático e pedagógico no ensino de alunos com cegueira. A pesquisa centra-se na análise da proposta do uso de materiais didáticos artesanais como recursos potenciais para a compreensão e assimilação dos conteúdos por parte de uma aluna cega do curso técnico subsequente em informática de um *campus* do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano. Os conceitos teóricos que nortearam este estudo estão voltados à argumentação em favor do fortalecimento de práticas que favoreçam a educação inclusiva de pessoas cegas através de recursos assistivos. A abordagem metodológica qualitativa foi a principal perspectiva procedimental para o desenvolvimento da pesquisa, porém fez-se uso também de instrumento da pesquisa quantitativa. Conclui-se que, conforme os relatos e índices apresentados na coleta dos dados, os materiais táteis artesanais utilizados com a aluna cega, atingem seu objetivo didático, pedagógico e social, facilitando a assimilação de conteúdos e contribuindo para a inclusão e interação social não somente da aluna com deficiência, mas também de todos os demais discentes envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Recursos táteis, Cegueira, Informática, Educação Inclusiva.

### INTRODUÇÃO

A inclusão de alunos com necessidades específicas em sala regular é o melhor caminho para reduzir atitudes discriminatórias, construir uma sociedade inclusiva e acolhedora, alcançando educação para todos não só do ponto de vista didático, mas também afetivo, melhorando a eficácia de todo sistema educacional, conforme o que indica a Declaração de Salamanca (ESPANHA, 1994). Esse princípio também foi observado nos estudos de Miranda (2008) que entrevistou alunos incluídos, professoras do ensino especial e do ensino regular e os

---

<sup>1</sup> Docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano) - Doutora em Educação e Contemporaneidade PPGEDUC – UNEB. E-mail: [lilian.teixeira@ifbaiano.edu.br](mailto:lilian.teixeira@ifbaiano.edu.br). (Prof<sup>ta</sup> Orientadora)

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias e Revisor de Texto Braille do Instituto Federal Baiano – IF Baiano, [dayvid.queiroz@ifbaiano.edu.br](mailto:dayvid.queiroz@ifbaiano.edu.br);

<sup>3</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias do Instituto Federal Baiano – IF Baiano, [marcela.alves.magalhaes@gmail.com](mailto:marcela.alves.magalhaes@gmail.com);



As falas dos alunos pesquisados indicam que há entrosamento, amizade, trocas e interações entre os colegas de turma. Eles [alunos cegos] não sentem rejeição por parte dos amigos que sabem mais ou que não são deficientes (MIRANDA, 2008, p. 7).

Assim, observamos que a inclusão de alunos com necessidades específicas em sala regular é positiva. No entanto, esses estudantes devem ter acesso ao Atendimento Educacional Especializado em turno oposto às suas aulas regulares, sendo que essas aulas devem ocorrer de duas a três vezes por semana. “O objetivo desse atendimento visa o acompanhamento escolar do deficiente visual, como, também, a complementação curricular nas matérias específicas, ou seja, Braille, Sorobã, Orientação e Mobilidade ou adequação do material em tinta” (MIRANDA, 2008, p. 7).

No entanto, pela falta de investimentos financeiros, nem toda escola pública tem sua sala de recursos devidamente equipada e com todos os materiais necessários, isso força os profissionais da área a confeccionarem e fazerem adaptações de materiais diversos visando a substituição dos recursos apropriados. Essa produção de materiais é basicamente artesanal e se vale de materiais de baixo custo, material plástico descartado, sucata e materiais baratos de papelaria e armarinho muitas vezes adquiridos com recursos dos próprios profissionais.

Essa produção artesanal de material didático conduz-nos ao seguinte questionamento: Em que medida esses recursos estão cumprindo seu papel pedagógico e apresentam efetiva eficácia no aprendizado desses alunos?

No intuito de desvelar tal questão, foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa no curso técnico subsequente em Informática de um *Campus* do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano (IF Baiano) com o objetivo de avaliar a efetiva funcionalidade de recursos artesanais como recursos potenciais para a compreensão e assimilação dos conteúdos por parte de uma aluna cega que é discente no referido curso técnico profissionalizante.

O curso técnico subsequente em Informática do IF Baiano, é um curso que tem como objetivo maior formar profissionais:

[...] proativos e empreendedores com competências e habilidades para atuar crítica e reflexivamente na sociedade, no mundo do trabalho e nas diversas áreas de computação, capazes de implementar sistemas computacionais e

Observa-se que, a Educação profissional como qualquer outro espaço de educação formal, deve apresentar todas as condições para atendimento da pessoa com deficiência, e mais especificamente da pessoa cega, pois os princípios da educação inclusiva e a própria legislação educacional brasileira regimentam que é um direito de qualquer pessoa deficiente ter acesso à educação em todos os seus segmentos e modalidades.

Como podemos ver claramente na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência):

Art. 28. Incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar:

I - sistema educacional inclusivo em todos os níveis e modalidades, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida;

II - aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena; (BRASIL, 2015, *on-line*)

Assim, ao longo desta produção estaremos abordando questões referentes ao uso de materiais didáticos artesanais como recursos potenciais para a compreensão e assimilação dos conteúdos por parte de uma aluna cega do curso técnico subsequente em Informática do IF Baiano. Desse modo, torna-se relevante a abordagem de alguns conceitos como: deficiência visual e cegueira; educação inclusiva; e, produção de material educacional especializado para uma melhor contextualização da análise que foi desenvolvida na pesquisa realizada.

É importante estabelecer a diferença entre cegueira e deficiência visual: Para Sá, Campos e Silva (2007) a cegueira é uma alteração grave ou total das funções visuais afetando de modo irremediável a capacidade de perceber cor, tamanho, distância, forma, posição ou movimento em um campo mais ou menos abrangente. Quando ocorre desde o nascimento é classificada como congênita e é definida como adquirida ou adventícia é decorrente de patologias ou acidentes, podendo também associar-se a outras deficiências.

Segundo Moreira (2014) é considerado legalmente cego o indivíduo que mesmo com a melhor correção óptica, possui acuidade visual no melhor olho inferior a 20/400 ou campo visual menor que 10 graus no melhor olho.

“Geralmente, refere-se acuidade visual (AV) como a função visual que exprime a capacidade de reconhecer detalhes” (MOREIRA, 2014, p. 73).

[...] o termo cegueira não é absoluto, pois reúne indivíduos com vários graus de visão residual. Ela não significa, necessariamente, total incapacidade para ver, mas, um prejuízo dessa aptidão em níveis incapacitantes para o exercício de tarefas rotineiras. Essa definição inclui tanto a cegueira parcial dita legal como a cegueira total – amaurose, em que a visão é nula (MOREIRA, 2014, pp. 74-75).

Ainda segundo Moreira (2014) o termo deficiência visual abrange tanto a cegueira como a baixa visão, também chamada de visão subnormal e a visão de apenas um dos olhos como nos relata Sá, Campos e Silva (2007, p. 15): “Se a falta da visão afetar apenas um dos olhos (visão monocular), o outro assumirá as funções visuais sem causar transtornos significativos no que diz respeito ao uso satisfatório e eficiente da visão”.

Para Sá, Campos e Silva (2007) a definição de baixa visão é complexa devido à quantidade, variedade e intensidade de comprometimentos das funções visuais abordados por esse termo. Essas funções variam desde simples percepções de luz até redução de acuidade e campo visual que interferem ou limitam o cumprimento de tarefas cotidianas e de desempenho geral, como por exemplo o nistagmo (movimento rápido e involuntário dos olhos, que causa uma redução da acuidade visual e fadiga durante a leitura) ou o albinismo (falta de pigmentação congênita que afeta os olhos e limita a capacidade visual). A baixa visão reduz significativamente a quantidade e a qualidade das informações que um indivíduo pode captar do ambiente, informações estas, muito valiosas para sua construção de conhecimento e de mundo exterior, ou seja, a pessoa pode ter uma captação muito restrita do que lhe cerca (SÁ, CAMPOS, SILVA, 2007).

Até mesmo o estado emocional pode contribuir para alterações na condição visual da pessoa com baixa visão como nos relata Sá, Campos e Silva (2007, p. 16):

Uma pessoa com baixa visão apresenta grande oscilação de sua condição visual de acordo com o seu estado emocional, as circunstâncias e a posição em que se encontra, dependendo das condições de iluminação natural ou artificial. Trata-se de uma situação angustiante para o indivíduo e para quem lida com ele [...].

Essa particularidade do aluno de baixa visão pode ocasionar conflitos emocionais, sociais e psicológicos que agem diretamente em sua capacidade visual e interferem na sua

conduta, desempenho escolar e aprendizagem. Assim os professores, tanto das salas regulares como do Atendimento Educacional Especializado (AEE), devem estar atentos, procurando melhores locais de acomodação na sala e locais de iluminação mais adequada aos discentes com tais especificidades.

A Educação inclusiva tem como marco principal a Declaração de Salamanca, produzida como resultado da Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais: acesso e qualidade, promovida em 1994 pelo governo da Espanha e pela UNESCO. Essa conferência teve enorme difusão da filosofia inclusão educativa e ganhou muito espaço em diversos países, entre eles o Brasil (MENDES, 2006).

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva tem como objetivo o acesso, a participação e a aprendizagem dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas escolas regulares, orientando os sistemas de ensino para promover respostas às necessidades educacionais especiais, garantindo:

- Transversalidade da educação especial desde a educação infantil até a educação superior;
- Atendimento educacional especializado;
- Continuidade da escolarização nos níveis mais elevados do ensino;
- Formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação para a inclusão escolar;
- Participação da família e da comunidade;
- Acessibilidade urbanística, arquitetônica, nos mobiliários e equipamentos, nos transportes, na comunicação e informação; e
- Articulação intersetorial na implementação das políticas públicas (BRASIL, 2008).

A educação especial é uma modalidade de educação escolar que transcorre todos os níveis, etapas e modalidades do ensino. Consumada por meio do Atendimento Educacional Especializado – AEE, tem como função a identificação, elaboração e organização de recursos pedagógicos e de acessibilidade para superação de barreiras de alunos com necessidades educacionais específicas, permitindo sua plena participação na vida discente (BRASIL, 2008).

As atividades realizadas no AEE são diferentes das realizadas em sala regular possuindo assim caráter complementar e/ou suplementar e nunca de substituição à escolarização. Esse atendimento visa complementar a educação dos alunos, trabalhando sua independência na vida acadêmica e fora dela (BRASIL, 2008).

#### O Atendimento Educacional Especializado:

Deve ser realizado no turno inverso ao da classe comum, na própria escola ou centro especializado que realize esse serviço educacional. Desse modo, na modalidade de educação de jovens e adultos e educação profissional, as ações da educação especial possibilitam a ampliação de oportunidades de

Recursos tecnológicos e equipamentos como jogos melhoram a aprendizagem pois fazem com que esse momento seja mais agradável e motivador. Com bom senso e criatividade é possível produzir muitos recursos abrangentes ou de uso específico (SÁ, CAMPOS, SILVA, 2007).

Os alunos cegos atuam com dois tipos principais de conceitos: aqueles que tem significação real para eles, construídos de suas experiências e, aqueles que fazem referência às memórias ou vivências visuais e que, apesar de serem importantes do ponto de vista comunicativo, podem trazer compreensões inadequadas ou desprovidas de sentido. Desse modo, esses alunos podem fazer uso de expressões sem contexto ou sem nexos e significado real pois não foram construídas de experiências concretas e diretas. Essas crianças apresentam o fenômeno conhecido como verbalismo e seu predomínio pode ter resultados negativos na sua aprendizagem e evolução (SÁ, CAMPOS, SILVA, 2007).

Dessa maneira é importante sempre proporcionar experiências da aprendizagem ao aluno cego de forma mais palpável possível a fim de que sejam inseridos em situações de vivência cotidiana estimulando a exploração e o desenvolvimento pleno dos outros sentidos.

Ainda segundo as autoras Sá, Campos e Silva (2007) é possível construir uma infinidade de recursos didáticos com material de baixo custo ou descartáveis como garrafas pets, embalagens, frascos, tampas, retalhos de papel ou tecido ou, qualquer material de texturas diferentes como barbantes, cordões, botões, palitos crachás e grãos diversos.

Na produção de material para alunos cegos, também é importante atentar-se à dimensão estética desse material. Os recursos produzidos devem ter cores bonitas e chamativas, ter estímulos visuais e táteis. Essas características servirão tanto para estimular alunos com baixa visão, como também, para despertar a curiosidade de alunos videntes gerando um bom entrosamento entre todos (SÁ, CAMPOS, SILVA, 2007).

A confecção de recursos didáticos para alunos cegos deve se basear em alguns critérios muito importantes para a eficiência de sua utilização. Entre eles, destacamos a fidelidade da representação que deve ser tão exata quanto possível em relação ao modelo original. Além disso, deve ser atraente para a visão e agradável ao tato. A adequação é outro critério a ser respeitado, considerando-se a pertinência em relação ao conteúdo e à faixa etária. As dimensões e o tamanho devem ser observados. Objetos ou desenhos em relevo pequenos demais não ressaltam detalhes de suas partes componentes ou se perdem com facilidade. O exagero no tamanho pode prejudicar a apresentação

Compreende-se, portanto, que as diferenças de textura e relevo devem ser facilmente percebidas ao toque. Nesse sentido, deve-se sempre que possível modificar as texturas das partes do objeto para facilitar o entendimento de como cada uma delas formam o todo.

O material não pode ser repulsivo ao toque, assim como precisa ter boa qualidade e resistência, para suportar a constante exploração tátil e manuseio. Não deve oferecer risco aos alunos e sua manipulação deve ser simples e fácil proporcionando praticidade em sua utilização (SÁ, CAMPOS, SILVA, 2007).

Levando-se em consideração as dimensões e distâncias do mundo físico, a construção de modelos de maquetes e mapas táteis são de grande importância para que os alunos deficientes visuais possam se apropriar dos conceitos geográficos e até mesmo das dependências da escola e dos ambientes em que circulam. Devido ao tamanho, distância e localização, nem tudo que está ao alcance dos olhos pode ser tocado, desta forma, a utilização de maquetes e modelos é uma ótima maneira de trabalharmos noções e conceitos de acidentes geográficos, sistema solar, modelos atômicos e fenômenos naturais (SÁ, CAMPOS, SILVA, 2007).

Devemos sempre lembrar que a cegueira ou deficiência visual não afeta o cognitivo dos alunos, estes, possuem a mesma capacidade de assimilação de conhecimento e de expressão dos demais (salvo em caso de múltiplas deficiências), assim os alunos DVs (Deficientes Visuais), devem e podem ser cobrados como os demais, desde que, as metodologias de ensino e avaliação tenham sido adaptadas para eles (CASTRO, 2014; SÁ, CAMPOS, SILVA, 2007).

## **METODOLOGIA**

A principal abordagem metodológica que conduziu o desenvolvimento da pesquisa que originou esta produção pautou-se na abordagem qualitativa, pois trata-se de uma pesquisa na área de educação e que valorizou o posicionamento dos sujeitos, porém foi necessário o uso de um instrumento que é próprio da pesquisa qualitativa, o questionário.

Portanto, pode-se afirmar que houve a junção de instrumentos que são utilizados tanto na pesquisa qualitativa, quanto na quantitativa. A escolha metodológica se justifica por se entender que o misto de métodos em uma investigação possibilita ao autor ter um leque maior de informações sobre o objeto de pesquisa.

De acordo com Creswell (2010), um dos maiores propagadores do método misto na atualidade, o conceito de método misto, poderia ser apresentado da seguinte forma:

É uma abordagem de investigação que combina ou associa as formas qualitativa e quantitativa. Envolve suposições filosóficas, o uso de abordagens qualitativas e quantitativas e a mistura das duas abordagens em um estudo. Por isso, é mais do que uma simples coleta e análise dos dois tipos de dados; envolve também o uso das duas abordagens em conjunto, de modo que a força geral de um estudo [*de método misto*] seja maior do que a da pesquisa qualitativa ou quantitativa isolada. (CRESWELL, 2010, p. 27)

De acordo com Paschoarell (2015, p. 70):

A utilização dos modelos em conjunto procura adotar vários métodos para análise do objeto de estudo, através da comparação dos dados obtidos por meio das abordagens quantitativas e qualitativas. Essa combinação pode apresentar-se de forma alternada ou simultânea a fim de responder a questão de pesquisa. Dessa forma, as abordagens quantitativas e qualitativas utilizadas em uma mesma pesquisa são adequadas para que a subjetividade seja minimizada e, ao mesmo tempo, aproximam o pesquisador do objeto estudado, proporcionando maior credibilidade aos dados.

No levantamento dos dados foram utilizados dois instrumentos de pesquisa: entrevista e o questionário.

A entrevista aberta consiste em um instrumento que suporta principalmente finalidades exploratórias (BONI, QUARESMA, 2005, p. 74), no caso da pesquisa em questão, possibilitou explorar a eficiência dos materiais pedagógicos produzidos artesanalmente e que são utilizados no curso profissionalizante com uma aluna cega. A entrevista é um mecanismo muito utilizado pelos pesquisadores da área de ciências humanas, pois valoriza a “voz” do sujeito, suas impressões e compreensões no intuito de trazer à lume a subjetividade do sujeito mediante uma perspectiva de análise reconhecida no espaço acadêmico.

Segundo Gerhardt e Silveira (2009, p. 69) o questionário é um:

instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante, sem a presença do pesquisador. Objetiva levantar opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas. A linguagem utilizada no questionário deve ser simples e direta, para que quem vá responder compreenda com clareza o que está sendo perguntado.



Nessa perspectiva, os dois instrumentos foram utilizados. Por meio de entrevista, a aluna explanou suas dificuldades e opiniões sobre o atendimento, pontuando em que termos os materiais didáticos artesanais atendem suas necessidades. Participaram também da pesquisa professores de sala de aula comum do curso Técnico Profissionalizante e professores do atendimento educacional especializado que foram inquiridos através do preenchimento de formulário de questionário constituído de 9 questões fechadas e 1 questão aberta.

Os sujeitos da pesquisa foram: aluna do curso Técnico em Informática (cega); professores que atuam com componentes curriculares do curso Técnico Profissionalizante em Informática do IF Baiano e professoras do atendimento educacional especializado (AEE) da mesma instituição.

A coleta de dados ocorreu em um dos *Campus* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano) no período entre 09/12/2019 e 11/12/2019. Na análise de dados não foram apresentados os nomes reais dos sujeitos, mas sim pseudônimos. Optou-se por não identificar os sujeitos para garantir que seus direitos não sejam violados.

Foram entrevistados 7 (sete) docentes do curso Técnico Profissionalizante em Informática identificados nessa pesquisa por Doc 1, Doc 2, Doc 3 e assim sucessivamente seguindo a ordem de aplicação do questionário. Destes sete professores, cinco atuam diretamente em sala de aula convencional com disciplinas específicas da área técnica de informática e dois atuam no atendimento educacional especializado. Começaremos por traçar o perfil destes profissionais e, na sequência, descreveremos suas perspectivas extraídas dos dados da parte fechada dos questionários culminando com a análise dos seus relatos de experiências extraídos da parte aberta do questionário.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A fim de traçar o perfil dos sujeitos participantes da pesquisa chama atenção uma característica identificada no corpo docente do curso Técnico Profissionalizante em Informática do *campus* estudado. Trata-se de um grupo de professores consideravelmente jovem com um percentual de 28,6% situados na faixa etária entre 20 a 30 anos, enquanto 71,4% está situado na faixa etária entre 31 a 40 anos.

Os dados quando ao sexo apresentam uma coincidência interessante quanto a idade: 28,6% dos docentes entrevistados são do sexo feminino e 71,4 são do sexo masculino. Todos os docentes do sexo masculino atuam lecionando disciplinas da área técnica de informática, enquanto as docentes do sexo feminino atuam na área do atendimento especializado. Observa-

se que a área de informática ainda é um espaço de atuação profissional predominantemente masculino, porém a área de atendimento educacional especializado é composta na maioria das vezes por profissionais da área da pedagogia, que apresenta uma predominância do sexo feminino.

O tempo de atuação na docência do grupo estudado varia entre três e seis anos de experiência, sendo apenas um docente com três anos de experiência (14,3%), dois docentes com 4 anos de experiência (28,6%), dois docentes com 5 anos de experiência (28,6%), e dois com seis anos de experiência (28,6%).

Com relação a formação acadêmica dos sujeitos observou-se um doutor (14,3% do quadro estudado), 3 mestres (42,9%) e 3 especialistas (42,9%).

Na perspectiva de obter-se a visão dos professores sobre a prática da inclusão e como eles conseguem relacioná-la a sua prática docente, aplicou-se quatro perguntas em questionário fechado obtendo os seguintes resultados:

**Questão 1:** No cotidiano escolar nos deparamos com a diversidade, seja ela de cunho pessoal e estrutural o que exige modos de trabalho diferenciado. Como você possibilita a aprendizagem aos seus alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem? Podem assinalar mais de uma opção.

**Tabela 1 – Adaptação das aulas às dificuldades de aprendizagem dos alunos**

FAZ ADAPTAÇÕES DE AVALIAÇÕES		FAZ ADAPTAÇÕES DE AULAS	
100%	00%	84,71%	14,29%
SIM	NÃO	SIM	NÃO

  

FAZ ADAPTAÇÕES DE MATERIAIS	
84,71%	14,29%
SIM	NÃO

Fonte: banco de dados do questionário aplicado pelos autores.

Através da tabela 1 observa-se que a maioria dos professores indica que fazem adaptações em suas aulas no que se refere ao atendimento dos alunos que apresentam dificuldades. Esse dado revela que os professores do referido curso demonstram uma postura coerente com os princípios da educação inclusiva, pois conforme Miranda (2008, p. 13) pôde observar:

embora se queixem da falta de conhecimento e preparo para lidar com esses alunos. Porém, nenhuma professora nega-se a recebê-los em suas salas de aula, mesmo sem o conhecimento necessário, alegado por elas, não deixam de atender aos alunos deficientes que lhes foram designados. De uma forma ou de outra o aluno é sempre atendido.

Ao serem questionados acerca de experiência em sala de aula com algum estudante com deficiência, 100% dos docentes entrevistados sinalizaram positivamente. Isto revela que a instituição pesquisada tem promovido a inserção de estudante com necessidades específicas em seus cursos, pois mesmo tratando-se de uma instituição pública, há ainda um índice relativamente baixo desse público em cursos de educação profissionalizante.

A questão 3 do questionário indagava aos professores se os mesmos eram favoráveis à proposta de inclusão de alunos deficientes na educação técnica profissionalizante, e 100% dos professores responderam positivamente. Acredita-se que estes profissionais apresentam um posicionamento favorável a essa questão em virtude das possíveis experiências exitosas que já tiveram com alunos deficientes em sua instituição.

Na questão de número 4, foi realizada a seguinte indagação aos docentes: Você acha que o instituto te oferece as condições para o desenvolvimento de atividades inclusivas para seus alunos?

Tabela 2 – Condições para o desenvolvimento de atividades inclusivas

<b>71,43%</b>	<b>00%</b>	<b>28,57%</b>
<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>PARCIALMENTE</b>

Fonte: banco de dados do questionário aplicado pelos autores.

Nesta questão não houve totalidade nas respostas. Alguns docentes indicam que sua instituição onde atuam apresenta parcialmente as condições de trabalho para o desenvolvimento de atividades inclusivas, porém o índice de pessoas que indicaram positivamente predomina entre a maioria. Esse índice chama atenção e coloca-se como um índice que difere do que ocorre na maioria das instituições de ensino do país. Conforme Glat e Pletsch (2011 apud BEZERRA, ARAUJO, 2011) há ainda uma precariedade de infraestrutura física e humana nas instituições de ensino do Brasil para o atendimento de pessoas deficientes, esse é um reflexo da graves limitações e fragilidades que a educação pública brasileira apresenta no contexto atual.

A segunda parte do questionário teve como objetivo perceber a compreensão dos docentes sobre o que são os recursos táteis e sua relevância para a absorção do conteúdo e o desenvolvimento cognitivo da aluna cega com a qual trabalham no curso Técnico Profissionalizante em Informática. Nessa parte o formulário apresentou cinco questões fechadas e uma questão aberta.

Assim, nas questões de número 5 e 6, os docentes foram indagados se já conheciam a produção de recursos táteis de baixo custo para o trabalho com educação inclusiva e se estes recursos podem ser facilitadores da aprendizagem de alunos videntes e não videntes na educação profissionalizante. Todos os professores afirmaram que sim para ambas questões.

Esse índice revela que há um acompanhamento pedagógico efetivo nesta instituição no que se refere à orientação do trabalho docente voltado para a educação inclusiva e que estes docentes já vivenciaram situações que os conduziram à convicção que os recursos táteis podem contribuir não somente com a aprendizagem do aluno deficiente (cego) mas também contribuem com a aprendizagem dos alunos sem aparentes deficiências conforme nos foi relatado por Sá, Campos e Silva (2007).

Na questão de número 7, foi apresentada a seguinte pergunta: você considera o uso deste recurso pedagógico como de fácil acesso ao docente? Nessa questão não houve unanimidade como pode-se observar na tabela 3.

Tabela 3 – Facilidade do acesso de docentes ao uso de recursos artesanais táteis

<b>85,71%</b>	<b>14,29%</b>
<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>

Fonte: banco de dados do questionário aplicado pelos autores.

Considerando o índice de 85,71 observa-se que tais docentes tem melhores condições de acesso aos recursos táteis pois em geral, principalmente para aqueles de área técnica profissional, pois comumente o acesso a tais recursos é muito difícil para esse segmento de ensino. Há poucos registros de trabalhos de inclusão com uso desses recursos na Educação Profissional.

Ao serem indagados nas questões abertas sobre a construção e aplicação de recursos táteis no curso técnico profissionalizante em Informática, apenas 01 docente relatou que não possuía nenhum tipo de experiência com o uso de materiais táteis.

Os demais professores apontaram que já produziram esses recursos para aplicação em sala de aula, e notaram uma boa resposta por parte da aluna cega. Perceberam também a possibilidade de utilizar os mesmos materiais com alunos videntes em turmas futuras, esperando que estes também apresentem bons resultados.

*Durante esse semestre, na disciplina de manutenção de computadores, construí alguns recursos táteis utilizando material reciclado. Com Papelão e componentes eletrônicos montei algumas peças de hardware para que a aluna pudesse melhor compreender as características e funcionamento.*

*A montagem desses itens tomou algumas horas de pesquisa e atividade manual, porém a resposta apresentada pela aluna foi muito boa.*

*Os recursos criados para facilitar o aprendizado desta aluna serão também utilizados com os alunos videntes das próximas turmas (DOC 2).*

O Doc 7 apontou que esses recursos são muito bons para o trabalho com conceitos concretos, mas sente dificuldade em trabalhar conceitos abstratos:

*Eu acredito que o uso de materiais táteis artesanais pode ajudar bastante os alunos cegos e os videntes. Eu já lecionei uma disciplina no curso subsequente em informática e fiz usos desses recursos. Percebi que a aluna cega compreendeu com facilidade o conteúdo de componentes internos de um computador básico.*

*Notei que o uso de materiais táteis é melhor aplicado quando os conceitos são físicos/concretos. Tive dificuldade em aplicar para conceitos mais abstratos. E hoje, já estou preocupado com a disciplina Desenvolvimento Web do próximo semestre. Busco alternativas de como ensinar uma aluna cega a desenvolver uma atividade que em sua maior parte é visual. Apesar das dificuldades, sei que é possível. Conheço um pouco da história de Lucas Radaelli, cego desde os 4 anos de idade, hoje com 28, tornou-se programador do site de busca da Google. É formado em Ciência da Computação.*

Os professores Doc 5 e Doc 6 são de acordo que os recursos táteis podem facilitar o aprendizado de alunos cegos e videntes, no entanto, o Doc 6 aponta para a falta de capacitação continuada pra que os professores possam aprender como construir e como aplicar esses recursos.

O Doc 5 chama atenção para a importância de se trabalhar a leitura para assim, melhorar a abstração tão necessária nesse curso técnico e já comentada pelo Doc 7:

*Acredito que o uso de recursos táteis pode facilitar o aprendizado de alunos videntes ou deficientes visuais. Entretanto, explorar a leitura, a interpretação de textos e a abstração são tão ou mais importantes (Doc 5).*

Os docentes 3 e 4 foram além, e nos apresentaram com reflexões profundas sobre o tema abordado, como por exemplo, a docente 3 que associou a pesquisa ao conceito de Desenho Universal para a aprendizagem:

*O paradigma educacional inclusivo sucinta a produção a criativa de alternativas didático-pedagógicas para atender a todos os estudantes independentes de suas diferenças. Os recursos materiais táteis representam uma das possibilidades para favorecer a aprendizagem dos discentes cegos, mas, não apenas eles se beneficiam desses recursos. Alunos surdos, com baixa visão, com deficiência intelectual e mesmo os ditos “normais” aprendem mais e melhor quando dispõem de uma gama ampliada de recursos que estimulem os seus sentidos.*

*Assim, ao buscar novos recursos para enriquecer sua aula na sala comum o professor está caminhando para o formato Desenho Universal para a aprendizagem – DVA.*

*O DVA desafia os professores a produzirem aulas inclusivas de fato. A favorecerem a criatividade, a diferença, a aprendizagem significativa (Doc 3).*

O Estatuto da Pessoa com Deficiência define o desenho universal como a “concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva” (BRASIL, 2015, on-line).

A docente 4 chama atenção para que a construção desses materiais pode oferecer inovações tanto didáticas e pedagógicas como sociais e educacionais:

*A utilização de recursos táteis no universo escolar, pode contribuir com o processo de ensino e aprendizagem de estudantes videntes e não videntes, possibilitando imersões significativas no ato de aprender e ensinar, e na dimensão participativa, colaborativa dessa dimensão.*

*A construção desses materiais pode ofertar inovações didáticas e pedagógicas no processo de aula, bem como, na construção cognitiva da práxis.*

*A construção e utilização de tecnologias sociais pode favorecer a interface desse processo, no cotidiano do espaço escolar ou não.*

*A aplicabilidade desse processo pode contribuir para construção de propostas inovadoras, de ensino inclusivo e participativo, possibilitando reflexões de problemas sociais e educacionais e de outros fatores da sociedade (Doc 4).*

A última etapa da pesquisa foi a realização de entrevista com a aluna cega do curso Técnico Profissionalizante em Informática que é a usuária dos materiais em questão.

A estudante cega entrevistada é a única aluna do curso com esse tipo de deficiência. Trata-se de uma jovem vivaz com 23 anos de idade, que se mostra comunicativa e espontânea. Observa-se também que a mesma tem facilidade para estabelecer vínculos de amizade com os colegas e mantém um bom convívio social com professores e colegas de curso. Por essas razões, foi uma surpresa observar que apesar de tão desenvolvida em outros momentos, a estudante se mostrou tímida e acanhada para ter sua voz gravada por um aparelho digital durante a realização da entrevista. A mesma não gosta de ser fotografada e/ou filmada, portanto, lhe foi garantido o direito de que apenas o áudio de sua voz seria gravada e lhe foi mostrado (ela pode manusear livremente) o aparelho gravador, mesmo assim, ainda ficou tímida e suas respostas foram curtas, quase que monossilábicas.

A aluna cega relatou que não há ninguém em sua família com algum tipo de deficiência. Declarou que sua cegueira ocorreu por volta de 1 ano e meio de idade em decorrência de um Glaucoma.

Ao ser indagada sobre o motivo para ter escolhido ingressar no curso Técnico Profissionalizante em Informática, a aluna relatou que sempre desejou estudar essa área e que gosta muito de informática. É interessante observar que esse é um campo que apresenta inúmeros recursos que podem favorecer o cotidiano de uma pessoa cega, como por exemplo leitores de telas para computadores e celulares e sistemas operacionais específicos como é o caso do DOSVOX, assim a aluna entrevistada possivelmente estabeleceu uma afinidade maior com essa área pelo motivo de já estar inserida no mundo virtual das tecnologias digitais e por perceber que há nessa área recursos que podem potencializar sua inserção no mundo físico e social.

Sobre a sua chegada na instituição de ensino onde faz o curso atualmente, a aluna apresenta um relato que demonstra um grande diferencial em sua vida formativa. Ela indica que a sua chegada ao IF Baiano na condição de aluna foi marcante e produtiva para sua vida escolar pois nesse espaço ela encontrou recursos adaptados para atender a sua deficiência.

*“Foi diferente a entrada, porque nas outras escolas eu não tinha nada, tipo, lá não tinha ninguém pra me ajudar e aqui eu tenho a Dani e a Tati [Professoras de AEE] então já facilita muito, e sem contar que lá não tinha ninguém que pudesse fazer algo em Braille e aqui eu tenho [Revisor de Texto Braille]” (Aluna entrevistada)*

Assim, mais uma vez argumenta-se a favor da necessidade de estruturação física e humana dos espaços educacionais em favor das pessoas com deficiência. De acordo com Luz (2014) é necessário “investimento, muito investimento, pois educação é coisa cara, exige, sim, recursos, pesquisa, tecnologia, profissionais qualificados, com autoestima e autoimagem elevadas” (p. 14) para que haja infraestrutura necessária para o atendimento educacional especializado nas instituições de ensino, somente poder-se-á afirmar políticas de inclusão educacional para pessoas deficientes quando houver consolidação de espaços adaptados, de profissionais capacitados para o atendimento efetivo da pessoa com deficiência na instituição de ensino.

Durante a entrevista a aluna declarou que possui uma boa relação com a turma e com os professores, e que sente-se incluída em todas as atividades do curso. Esse relato indica que o processo de inclusão perpassa por diversos aspectos, não somente pelos aspectos estruturais. O clima psicológico e afetivo são importantes para a inclusão dos alunos deficientes.

Ao ser indagada sobre os componentes curriculares do curso que sente mais dificuldades a aluna apresentou a seguinte resposta:

- *“Inglês e banco de dados”(...)* *“porque eu acho mais complicadas”* (Aluna entrevistada)

As disciplinas indicadas pela aluna revelam que ela apresenta as mesmas dificuldades que os demais alunos do curso, pois tratam-se de disciplinas com altos índices de fracasso escolar entre todos os alunos do curso.

Ao longo da entrevista a aluna foi provocada a falar sobre os materiais didáticos oferecidos pelo curso Técnico Profissionalizante em Informática e se os mesmos atendem às suas necessidades. A aluna foi incisiva em afirmar que os materiais atendem plenamente às suas necessidades. No início da entrevista a aluna chegou a relatar que em nenhuma outra instituição ele teve acesso à infraestrutura que ela teve na instituição na qual estará a cursar o curso profissionalizante, esse aspecto justifica seu relato de que os materiais didáticos tendem às suas necessidades.

Ao relacionar essa afirmação da aluna com as respostas dos professores do curso sobre a produção de materiais adaptados, materiais táteis e a importâncias deste trabalho para a aprendizagem dos alunos e para a inclusão da aluna cega, observa-se que os objetivos estão sendo alcançados, pois quando há recursos, equipe capacitada e orientação pedagógica adequada em uma instituição com princípios inclusivos em sua prática educativa, torna-se possível o sucesso escolar dos alunos independentemente das suas dificuldades de aprendizagem e/ou deficiências.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a análise das respostas dos docentes em formulário fechado e também nas suas opiniões e posições expostas em questão aberta, podemos observar que, em sua maioria, os professores apoiam o uso de materiais táteis artesanais, alguns até produzem seus próprios materiais por acreditarem que eles não apenas melhoram o desempenho dos alunos com deficiência visual, como também proporcionam suporte a alunos videntes ou com outro tipo de necessidade específica.

Esse resultado já era esperado, pois a literatura nos aponta que os alunos são facilmente envolvidos quando se aplica recursos palpáveis, e o uso desses recursos também ajuda na interação entre os discentes e torna a inclusão efetiva, conforme nos relata Sá, Campos e Silva (2007, p. 26):

Recursos tecnológicos, equipamentos e jogos pedagógicos contribuem para que as situações de aprendizagem sejam mais agradáveis e motivadoras em um ambiente de cooperação e reconhecimento das diferenças. Com bom senso e criatividade, é possível selecionar, confeccionar ou adaptar recursos abrangentes ou de uso específico.

Os relatos da aluna cega indicam que ela se sente acolhida e incluída nas atividades de sala, e que o uso destes recursos também ajuda nesse sentido. Desde que confeccionados de maneira adequada os recursos táteis despertam a curiosidade e interesse dos alunos videntes no processo cognitivo dos colegas deficientes visuais melhorando a interação e inclusão e melhor assimilação do conteúdo por todos.

Para promover a comunicação e o entrosamento entre todos os alunos, é indispensável que os recursos didáticos possuam estímulos visuais e táteis que atendam às diferentes condições visuais. Portanto, o material deve apresentar cores contrastantes, texturas e tamanhos adequados para que se torne útil e significativo (SÁ, CAMPOS, SILVA, 2007, p. 27).

Desta forma, concluímos que os materiais táteis artesanais atingem seu objetivo didático, pedagógico e social, facilitando a assimilação de conteúdos e ajudando na inclusão e interação social de todos os discentes nos aproximando do modelo de Desenho Universal para a Aprendizagem.

BEZERRA, G. F.; ARAUJO, D. A. D. C. Inclusão escolar e educação especial: interfaces necessárias para a formação docente. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 17, p. 535-536, Set.-Dez. 2011. Disponível em:  
<http://www.scielo.br/pdf/rbee/v17n3/v17n3a12.pdf>. Acesso em: 22 abril 2020.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC** Vol. 2 nº 1, janeiro-julho/2005, p. 68-80.

BRASIL. **LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015**: Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Planalto, 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm). Acesso em: 22 abril 2020.

BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. **Inclusão: Revista da Educação Especial**, Brasília, v. 4, n 1, p. 7-17, Janeiro/Junho 2008. ISSN 1808-8899.

CASTRO, M. E. F. D. A Deficiência Visual e a Aprendizagem. In: MOSQUERA, C. (Org.). **Deficiência Visual: Do currículo aos processos de reabilitação**. Curitiba: Chain, 2014. p. 143-166. ISBN 978-85-61874-22-3.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto.**/ Tradução Magda Lopes. – 3 ed. – Porto Alegre: Artmed, 2010.

ESPANHA. **Declaração de Salamanca**. Salamanca: Ministério da Educação e Ciência de Espanha - UNESCO, 1994.

GERHARDT, T. E. (Org); SILVEIRA, D. T. (Org). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

BRASIL, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico Subsequente em Informática**. Senhor do Bonfim: Ministério da Educação - MEC, 2016. Disponível em:  
<https://www.ifbaiano.edu.br/unidades/bonfim/files/2013/09/PPC-bonfim-Versão-Final2.pdf>. Acesso em: 30 abril 2020.

LUZ, G. O. F. A Educação especial e as Concepções Conflitantes de Curriculum. In: MOSQUERA, C. ( . ). **Deficiência Visual: Do currículo aos processos de reabilitação**. Curitiba: Chain, 2014. p. 13-66. ISBN 978-85-61874-22-3.

MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, São Carlos, v. 11, n 33, p. 387-559, set./dez. 2006.

MIRANDA, M. D. J. C. Inclusão escolar e deficiência visual: trajetória e processo. **Revista Ibero-Americana de estudos em educação**, Araraquara, v. 3, n.1 e 2, 2008. ISSN 1982-5587.



## IV CINTEDI

Congresso Internacional de  
**Educação Inclusiva**

V JORNADA CHILENA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA

MOREIRA, L. Cegueira sob a visão médica. In: MOSQUERA, C. (.). **Deficiência Visual: Do currículo aos processos de reabilitação.** Curitiba: Chain, 2014. p. 67-92. ISBN 978-85-61874-22-3.

PASCHOARELLI, L.C.; MEDOLA, F.O.; BONFIM, G.H.C. Características Qualitativas, Quantitativas e Quali-quantitativas de Abordagens Científicas: estudos de caso na subárea do Design Ergonômico. **Revista de Design, Tecnologia e Sociedade.** 2015. Disponível em: [file:///C:/Users/marce/Downloads/15699-Texto%20do%20artigo-26701-1-10-20180930%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/marce/Downloads/15699-Texto%20do%20artigo-26701-1-10-20180930%20(2).pdf). Acesso em: 24 novembro de 2019.

SÁ, E. D. D.; CAMPOS, I. M. D.; SILVA, M. B. C. **Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Visual.** Brasília: SEESP / SEED / MEC, 2007.