

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM  
EDUCAÇÃO**

**ANNELIZE DAMASCENO SILVA RIMOLO**

**INTERVENÇÃO SOCIAL**

**VITÓRIA  
2020**

## **INTERVENÇÃO SOCIAL**

Esse capítulo propõe-se a descrever a intervenção social fruto da pesquisa bem como descrever como chegamos a defini-la. Pretendemos também narrar a evolução dos recursos utilizados pelos deficientes visuais a fim de facilitar o seu processo de escolarização e inclusão social.

A relação entre a teoria e a prática sempre é algo que nos remete a um pensamento no intuito de tentar entender essa distância imposta, algumas vezes, pela rotina profissional. É sabido que todo professor tem uma rotina diária muito assoberbada de trabalho, o que acaba por não permitir que busque por cursos de aperfeiçoamento para a melhoria de sua prática pedagógica dentro da sala de aula. Sendo assim, o mestrado profissional vem com o intuito de permitir que o professor tenha acesso ao aprimoramento de sua prática pedagógica apesar dessa rotina e, como retorno à sociedade, é preciso elaborar/construir uma forma de intervenção social relacionando teoria e prática.

Muitas foram as angústias, como professora da educação básica, em busca de melhor aperfeiçoamento da prática, pois dentro das escolas existem questões que só compreende quem está ali. Assim, podemos considerar que a Intervenção Social está diretamente ligada a essa questão e que não tem o intuito de realizar uma crítica negativa das práticas pedagógicas nem dos profissionais envolvidos no ambiente de pesquisa. Além disso, buscam-se novas alternativas que possibilitem uma proposta de intervenção dentro do ambiente escolar que vise sempre favorecer o processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Sempre baseando e relacionando a teoria dos estudos na Universidade com a prática da pesquisa em ação.

Quando falamos da produção de material didático para alunos com deficiência visual/baixa visão, estamos nos referindo às estratégias criadas pelos profissionais envolvidos neste contexto para favorecer o processo de escolarização. Isso também, indiretamente, favorece a turma em que este indivíduo está matriculado como um todo. É com este objetivo que propomos um formato de material didático em 3D. Esse material pretende favorecer o processo de ensino-aprendizagem dos alunos bem como facilitar o processo de construção por parte dos professores especializados nessa área.

Assim, destacamos Vigotski (1997) “[...] o desenvolvimento cultural é a principal esfera em que é possível compensar a deficiência. Onde não é possível avançar no desenvolvimento orgânico, abre-se um caminho sem limites para o desenvolvimento cultural [...]”. A produção de material didático objetiva proporcionar ao indivíduo com deficiência visual um entendimento real do conteúdo que está sendo ministrado em sala de aula pelos professores responsáveis pela turma, bem como o entendimento da sociedade de forma prática.

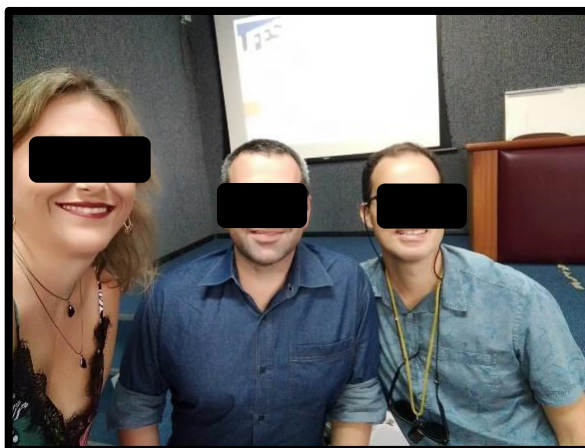
Dessa forma, para que pudéssemos entender claramente o que é a construção de material didático para alunos com deficiência visual e como acontece a aplicação desses recursos nas escolas comuns, foram desenvolvidas, inicialmente, duas ações durante a construção da dissertação. Podemos citar como início: uma palestra sobre produção de material didático pedagógico utilizando a impressora 3D, ministrada pelo professor Ms. Renato Frosch<sup>1</sup>, realizada no dia 30 de novembro de 2018. (ANEXO A e B). A palestra aconteceu no auditório do IC4, no Centro de Educação da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). Para essa palestra, foram disponibilizadas 120 vagas sendo, 10 para cada prefeitura da Grande Vitória, 50 vagas para o colegiado. A palestra foi organizada em conjunto pelo Programa do Mestrado Profissional, na pessoa do coordenador professor Doutor Alexandro Braga Vieira, pelo Grupo de Pesquisa em Deficiência Visual e Cão-Guia e o Núcleo de Acessibilidade na pessoa do professor Doutor Douglas Christian Ferrari de Melo. A palestra aconteceu das 8h30 às 10h30 e foi transmitida, ao vivo, pela rede social Facebook da autora da pesquisa. Os participantes receberam certificado de 4 horas para comprovação de presença. Ao todo, estiveram presentes 42 professores, sendo 10 da Prefeitura Municipal de Vitória, 12 da Prefeitura Municipal de Serra, 5 da Prefeitura Municipal de Cariacica, 9 da Prefeitura Municipal de Vila Velha, 1 da Secretaria de Estado da Educação, 1 Cap, 3 da Universidade Federal do Espírito Santo.

---

<sup>1</sup> Professor universitário, graduado em Tecnologia em Construção Civil – Pavimentação pela faculdade de Tecnologia de São Paulo, mestre em construção civil pela Universidade de São Carlos, doutorando em Educação pela Unisantos. Docente dos cursos de pedagogia, arquitetura e urbanismo, engenharia civil do petróleo e gás, produção, e comércio exterior. Pesquisador de assuntos relacionados à Cultura Maker, tecnociência e pedagogia crítica. Promotor do projeto “materiais pedagógicos elaborados com impressão 3D para aprendizagem científica” no laboratório de inovação cidadã, financiado pela secretaria geral Iberoamericana com sede em Madri.

Após a palestra, a autora dessa pesquisa, juntamente o professor Douglas Ferrari e o palestrante, foram conhecer alguns laboratórios da Universidade Federal do Espírito Santo que já possuem e utilizam a impressora 3D com finalidades pedagógicas.

Fotografia 1 - Palestra sobre a utilização da impressora 3D



Fonte: Acervo pessoal

Descrição da Imagem: Essa foto retrata o início da palestra sobre a impressora 3D realizada pelo Professor Renato Fischer. Da esquerda para a direita, está posicionada a pesquisadora, ao centro Professor Renato e, do lado direito, o professor orientador dessa pesquisa.

Fotografia 2 - Palestra sobre a utilização da impressora 3D – 1



Fonte: Acervo pessoal

Descrição da Imagem: Foto retrata a palestra sobre a utilização da impressora 3D. A palestra aconteceu no auditório da Universidade Federal do Espírito Santo. Existem várias pessoas sentadas de costas para a fotografia e, ao fundo, está o professor Renato Frosch que ministrou a palestra.

Fotografia 3 - Palestra sobre a utilização da impressora 3D – 2



Fonte: Acervo pessoal

Descrição da Imagem: Essa foto retrata a palestra sobre a utilização da impressora 3D. Ela aconteceu no auditório da Universidade Federal do Espírito Santo. Existem várias pessoas sentadas de costas para a fotografia e, ao fundo, está o professor Renato Frosch que ministrou a palestra.

E, com o intuito de realmente compreender o processo de utilização dessa impressora na prática, no dia 19 de dezembro de 2018, houve um encontro, via Skype<sup>2</sup>, com o professor Renato Frosch, a professora mestre em educação Laís Perovano e três professoras argentinas que, atualmente, trabalham com a produção de material usando impressora 3D na Argentina. O objetivo foi mantermos contato para melhor desenvolvermos essa pesquisa. Ficou nítido que essas professoras já realizam um trabalho com produção de material didático em impressora 3D e que este tipo de material é de suma relevância para o aprimoramento do processo de escolarização dos alunos com deficiência visual na rede comum de ensino já que tem demonstrado bons resultados na validação como recurso didático.

Após a realização dessas duas ações, ficou claro que a produção de material didático em 3D tem muito a contribuir para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos com deficiência visual/baixa visão. Então, através de contatos, chegamos a um projeto de extensão da área da saúde que é desenvolvido pela Universidade Federal do Espírito Santo, no Laboratório de impressão em 3D do HUCAM e o LAFATec-

---

<sup>2</sup> Software livre que permite que pessoas se comuniquem com todo o mundo de forma simples.

UFES, desde 11 de novembro de 2016, intitulado: Uso da impressora 3D como recurso para produção de dispositivos de tecnologia assistiva\_ próteses, órteses e adaptações\_ na atuação da terapia ocupacional. Esse projeto tem como objetivo capacitar os estudantes do curso de Terapia Ocupacional para uso das impressoras 3D e confeccionar órteses, adaptações e próteses para membros superiores (MMSS) aos pacientes que necessitam. Ele é coordenado pela professora Mariana Midori Sime<sup>3</sup> e tem como subcoordenadoras as professoras Fabiana Drumond Marinho<sup>4</sup> e Gilma Correa Coutinho<sup>5</sup>.

Fotografia 4 - Visita ao laboratório: LAFATec-UFES



Fonte: Acervo pessoal

Descrição da Imagem: Essa foto retrata a visita feita ao laboratório de material 3D da Universidade Federal do Espírito Santo. Estão posicionados, da esquerda para a direita, um estagiário, a pesquisadora, uma professora especializada em deficiência visual, o orientador dessa pesquisa, um professor que já trabalhou com esse tipo de material e dois professores da universidade que trabalham no local.

<sup>3</sup> Professora Doutora da Universidade Federal do Espírito Santo. Docente do curso de graduação em Terapia Ocupacional. Membro dos Grupos CNPq: “Estudos em Terapia Ocupacional e Reabilitação Física, Tecnologia Assistiva e Funcionalidade, do laboratório de Análise Funcional e Ajudas Técnicas – LAFATec-UFES e “Robótica e Automação Industrial”, do Núcleo de Tecnologia – NTA-UFES.

<sup>4</sup> Professora da Universidade Federal do Espírito Santo. Docente do curso de graduação em Terapia Ocupacional. Membro da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa em Terapia Ocupacional RENETO e voluntária do MORHAB – Movimento de Reintegração das pessoas atingidas pela hanseníase. Pesquisadora dos seguintes temas: terapia da mão, hanseníase, funcionalidade e tecnologia assistiva (órteses e adaptações).

<sup>5</sup> Professora Doutora da Universidade Federal do Espírito Santo. Membro dos Grupos CNPq: “Estudos em Terapia Ocupacional e Reabilitação Física, Tecnologia Assistiva e Funcionalidade, do laboratório de Análise Funcional e Ajudas Técnicas – LAFATec-UFES.

Assim, com o objetivo de dar retorno social à unidade escolar que nos recebeu prontamente para o desenvolvimento dessa pesquisa, fizemos a impressão de dois tipos recursos didáticos em 3D. São eles: o primeiro contém duas peças representando o sistema reprodutor feminino<sup>6</sup> que é um conteúdo a ser ministrado pelo professor de ciências para os alunos do sexto ano e a reprodução da parte frontal da cabeça<sup>7</sup> de dois animais sendo um herbívoro e um carnívoro que é um conteúdo a ser ministrado pelos professores do primeiro ao quinto ano. Enfatizamos que esses materiais podem ser utilizados de diversas formas e para a explicação de vários conteúdos curriculares. Isso será definido em acordo com o objetivo proposto pelo professor regente. Destacamos que esse tipo de material pode ser trabalhado não somente com os alunos com deficiência visual, mas com todos os alunos envolvidos no respectivo ano de estudo.

Assim, com o objetivo de propiciar melhor entendimento dessa intervenção social, a seguir, descreveremos o processo de impressão e o resultado.

Fotografia 5 - Primeira parte do sistema reprodutor feminino



Fonte: Acervo pessoal

---

<sup>6</sup> Crédito ao produtor do modelo by rrosch retirado do link: <https://www.thingiverse.com/thing:3185492>

<sup>7</sup> Crédito ao produtor do modelo by @skyblue retirado do link: <https://www.thingiverse.com/thing:2598451>

Descrição da Imagem: Essa foto retrata uma parte do sistema reprodutor feminino. Essa foto contém um fundo preto para melhor visualização do material que foi impresso em PLA 1.75 mm na cor branca. Esse material representa o formato de uma lâmpada virada para baixo que vai afunilando na parte inferior. Na parte superior, em ambos os lados, duas alças que não se fecham em suas pontas. Nas pontas dessas alças, há uma esfera cortada ao meio. A parte central desse objeto representa o útero. As alças representam as tubas interinas e as esferas representam os ovários. A parte inferior mais afunilada representa a parte interna da vagina.

Fotografia 6 - Segunda parte do sistema reprodutor feminino



Fonte: Acervo pessoal

Descrição da Imagem: Essa foto retrata uma parte do sistema reprodutor feminino. Essa foto contém um fundo preto para melhor visualização do material foi impresso em PLA 1.75 mm na cor branca. Esse material representa o formato de uma lâmpada virada para baixo que vai afunilando na parte inferior. Na parte superior, em ambos os lados, estão duas alças que não se fecham nas pontas. Nas pontas dessas alças, existe uma esfera cortada ao meio. A parte central desse objeto representa o útero, as alças representam as tubas interinas e a esfera representa os ovários. A parte inferior mais afunilada representa a parte interna da vagina. Nessa segunda imagem, podemos observar a parte interna do sistema reprodutor feminino o qual apresenta cavas para representar a passagem do óvulo e o local da fecundação.



Fotografia 7 - Parte frontal da cabeça de um urso



Fonte: Acervo pessoal

Descrição da Imagem: Essa foto retrata a parte frontal da cara de um urso. Essa foto contém um fundo preto para melhor visualização do material que foi impresso em PLA 1.75 mm, na cor branca. Esse animal possui a cara ligeiramente arredondada, com o nariz e a boca afunilados para cima. Duas orelhas pequenas.

Fotografia 8 - Parte frontal da cabeça de um cavalo



Fonte: Acervo pessoal

Descrição da Imagem: Essa foto retrata a parte frontal da cara de um cavalo. Essa foto contém um fundo preto para melhor visualização do material que foi impressa em PLA 1.75 mm, na cor branca. Esse animal possui a cara ligeiramente oval, nariz e boca afunilados para frente. O nariz possui dois orifícios pequenos. Suas orelhas são grandes.

Destacamos que essa proposição foi feita a partir de diálogos com as professoras especializadas durante a pesquisa. Nossa pretensão é que esses materiais oportunizem aos alunos com deficiência visual que estão matriculados ou que realizem o AEE, nessa unidade escolar, possam ter uma aprendizagem mais detalhada do conteúdo proposto pelos professores responsáveis pelas diversas disciplinas, como um instrumento que realmente faça sentido para esse público no momento da aprendizagem. Isso possibilita maior independência e autonomia nesse processo dentro e fora da sala de aula, promovendo a aquisição de conhecimentos de forma mais criativa e significativa. Dessa forma, os professores especializados poderão dispor de mais tempo na confecção de outros recursos e, até mesmo, na execução de suas funções pedagógicas. Esse tipo de recurso didático não requer altos custos para sua aquisição, visto que, aliada à cultura da impressão 3D, existe a cultura Maker que tem como maior objetivo oportunizar o acesso ao conhecimento de forma criativa, interativa e gratuita. Reiteramos que outro fator de relevância desse tipo de produção de material se dá pela praticidade bem como durabilidade.

Por entender que esse material é de fundamental importância no processo de escolarização não só dos alunos com deficiência visual/baixa visão, mas de todos os alunos, recomendamos que a prefeitura pesquisada faça a aquisição desse material que viabilizará a construção de diversos recursos didáticos os quais favorecerão o processo de ensino-aprendizagem dos alunos matriculados em sua rede de ensino.

De acordo com os dados do IBGE<sup>8</sup> 2010 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), existem no Brasil mais de 35.770.000 pessoas que possuem algum tipo de deficiência visual. Desde os primórdios, esses indivíduos vêm superando obstáculos com o intuito de se incluírem forma plena em nossa sociedade que é tão excludente. Muitas têm sido as pesquisas e evoluções que tem acompanhado a rotina desses indivíduos a fim de criar e encontrar alternativas mais acessíveis que favoreçam o bem estar dessas pessoas.

Assim, podemos caracterizar essa acessibilidade em dois segmentos, sendo eles: o físico e os virtuais para, assim, assegurar o desenvolvimento de atividades cotidianas

---

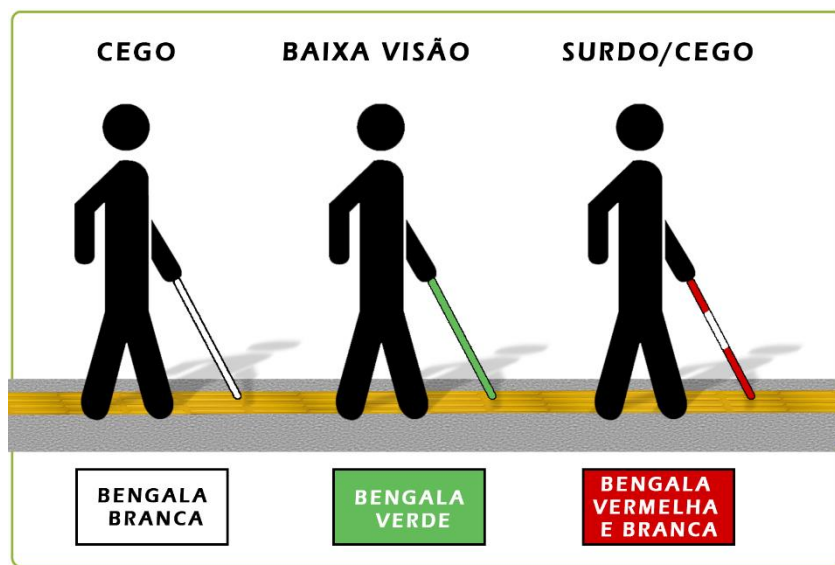
<sup>8</sup> Para maior aprofundamento sobre os dados, a pesquisa poderá ser realizada no endereço eletrônico: <https://www.ibge.gov.br/>.

profissionais, acadêmicas, sociais, domésticas e de lazer garantindo a autonomia e independência desses indivíduos.

Dessa forma, entendemos que a utilização da impressora 3D na produção de materiais didáticos que favoreçam e facilitem o processo de escolarização dos alunos com deficiência visual/baixa visão faz parte de um processo de evolução educacional nessa área.

No intuito de realizar alguns destaques dessa evolução, selecionamos quatro evoluções que favoreceram as pessoas com deficiência visual. A primeira é a bengala, instrumento utilizado para facilitar e favorecer o direito de ir e vir, a preservação da privacidade, a autonomia e independência, o cumprimento de atividades profissionais e pessoais, a segurança ao caminhar e, não menos importante, a garantia da preservação na integridade física. Esses recursos surgem desde a antiguidade, quando já se têm registros do uso de vara ou bastão na locomoção de pessoas com deficiência visual. Porém, na metade do século XX, surgiram registros de tentativas concretas para se idealizar uma forma segura e eficiente na locomoção de pessoas com deficiência visual. Em 1930, no Estados Unidos da América (EUA), aprovou-se uma lei com intuito de garantir o uso da bengala a esses indivíduos. Essa lei foi denominada Lei da Bengala Branca. Com o passar do tempo e o entendimento de que a deficiência visual possui ramificações, em 1996, foi criada a bengala verde pela professora argentina Perla Mayo para a identificação de pessoas com deficiência visual/baixa visão e, em Janeiro de 2001, na República Tcheca, instituiu-se um decreto para a criação da Bengala Branca e Vermelha para pessoa com surdocegueira. Apresentamos a seguir uma foto com esses três tipos de bengalas:

Figura 1 - Tipos de bengalas



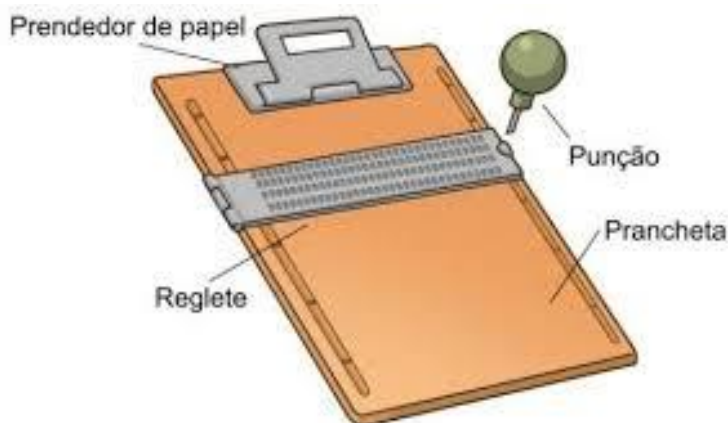
Fonte: <https://directborrachas.wordpress.com/2019/03/14/cor-da-bengala-ajuda-a-identificar-o-grau-de-deficiencia-visual/>

Descrição da Imagem: Figura com fundo branco. Nessa figura, existe o desenho de três pessoas seguindo para o lado direito. Sob seus pés, há a representação de uma calçada na cor cinza com uma faixa de piso contínuo própria para o deslocamento de pessoas com deficiência visual. Nessa figura, as três pessoas estão segurando uma bengala com a mão esquerda. No sentido da esquerda para a direita, a primeira pessoa segura uma bengala, sobre sua cabeça está escrita a palavra cego e, sob seus pés, dentro de um retângulo com bordas pretas e fundo branco, em letras pretas, está escrita a palavra bengala branca. No mesmo sentido, na posição do meio, a pessoa também segura uma bengala, sobre sua cabeça está escrito Baixa Visão e, sob seus pés, dentro de um retângulo com bordas pretas e fundo verde em letras brancas, está escrito, bengala verde. A última pessoa também segura uma bengala, sobre sua cabeça, está escrito Surdo / Cego e, sob seus pés, dentro de um retângulo com bordas pretas e fundo vermelho em letras brancas, está escrito bengala vermelha e branca.

A segunda evolução que selecionamos é o Sistema de Leitura e Escrita Braille que foi criado pelo jovem francês Louis Braille conforme foi descrito anteriormente. O Sistema Braille é composto por uma cela Braille com seis pontos e, através de uma combinação entre esses pontos, a pessoa cega é capaz de escrever. Inicialmente, para fazer uso do Sistema Braille para a leitura e escrita, o indivíduo utilizava um instrumento chamado reglete. A primeira reglete é a que, popularmente, chamamos

de Reglete negativa. Nela, o papel próprio para esse tipo de ação é preso e se escreve da direita para a esquerda para a direita e, no momento da leitura, a pessoa retira a folha do instrumento e a vira, conseguindo assim ler o que foi escrito com a mesma combinação de pontos.

Figura 2 - Reglete



Fonte:

[http://intervox.nce.ufrj.br/~tiagoborges/tecnoassist\\_braille/modulos/modulo2/4\\_TecnoAssist\\_Braille%20Equipamentos para escrita e Impressão Braille.pdf](http://intervox.nce.ufrj.br/~tiagoborges/tecnoassist_braille/modulos/modulo2/4_TecnoAssist_Braille%20Equipamentos%20para%20escrita%20e%20Impress%C3%A3o%20Braille.pdf)

Descrição da Imagem: Essa foto retrata uma reglete. Prancheta de madeira na cor marrom clara com um encaixe para o papel na posição superior centralizada. Possui sete orifícios nas laterais para o encaixe da régua na posição horizontal. No terceiro orifício de cada lado, está afixada a reglete que são duas pranchas de alumínio unidas por uma dobradiça do lado esquerdo. Na prancha superior, temos a representação vazada de 27 celas Braille. Local onde a pessoa que está manuseando vai inserir o punção para a escrita. Na prancha inferior, temos a mesma quantidade de celas Braille representadas, porém estas não são vazadas e possuem marcações elevadas para a marcação dos pontos em Braille durante a escrita.

Após isso, criou-se a máquina de escrever em Braille. Nela, o deficiente visual fixa a folha e escreve, normalmente, da esquerda para a direita. Para ler, retira a folha e dá seguimento a seu objetivo.

Figura 3 - Máquina Braille



Fonte: <https://www.medicalexpo.com/pt/prod/perkins/product-108387-716822.html>

Descrição da Imagem: Máquina de escrever em Braille. Máquina de ferro na cor ferrugem. Possui seis teclas para o registro dos pontos em Braille, são três de cada lado entre uma tecla de espaço. Logo acima, existe um botão que lembra o dedo indicador de nossas mãos que é utilizado para posicionar os registros dos pontos.

Com o intuito de aprimorar e facilitar a escrita na reglete, no ano de 2007, foi criada a reglete positiva cujo intuito é facilitar a escrita em Braille. Esse tipo de reglete otimiza o processo de escrita e leitura do Sistema Braille, visto que a escrita e a leitura se dão da mesma forma, ou seja, da esquerda para a direita. Assim, a pessoa que a estiver utilizando pode ao mesmo tempo escrever e corrigir sua escrita. Ressaltamos que, para que isso aconteça, as celas Braille de marcação dos pontos tem o seu arredondamento para cima, ao contrário da outra reglete mencionada anteriormente.

Figura 4 - Reglete positiva



Fonte: <https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-896191390-reglete-positiva-de-anotaco-azul-turquesa-com-punco- JM>

Descrição da Imagem: Essa foto retrata uma reglete positiva. Dois retângulos de plástico, na cor verde, unidos por uma dobradiça na extremidade esquerda. O retângulo de cima apresenta 48 representações de celas Braille vazadas onde a pessoa que está manuseando vai inserir a punção e, no retângulo inferior, existem as mesmas 48 celas só que de forma diferenciada, estas celas não são vazadas e possuem uma marcação redonda para cima.

O sistema de Leitura e Escrita Braille foi criado para oportunizar à pessoa que nasceu cega o direito de escrever e ler ou a pessoas que, por questões adversas, tenham perdido totalmente a visão possam continuar o hábito da escrita e leitura. Esse Sistema oportuniza às pessoas cegas o acesso à informação e a independência em seus estudos e trabalhos, fazendo com que elas deixem de ser dependentes das pessoas que dispõem da visão para ter acesso à informação e realizar seus registros.

Continuando a falar de evolução, enfatizamos a utilização do computador como um meio de acessibilidade que revolucionou a vida das pessoas com deficiência visual de uma forma geral. Após a criação de meios acessíveis para que esses indivíduos pudessem ter acesso a esse recurso, a vida dessas pessoas foi facilitada de forma extraordinária, pois passaram a ter acesso aos mesmos conteúdos que as pessoas que dispõem da visão. No ambiente escolar, os alunos passaram a ter acesso a livros digitais com ou sem programas acessíveis próprios para esse público.

Com a evolução dos computadores, desenvolveu-se uma série de softwares acessíveis cujo objetivo é oportunizar que a pessoa com deficiência visual tenha acesso a esse recurso. Dentre eles, destacamos: o Dos Vox, desenvolvido pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), é totalmente gratuito; Jaws, desenvolvido por uma empresa Norte Americana, é um leitor de telas para o Windows; Virtual Vision foi lançado pela Micro Power em 1998, empresa de Ribeirão Preto, é gratuito para correntistas de um banco privado; NVDA é o leitor de tela apenas para o Microsoft Windows, é totalmente gratuito; Mecdayse é

um software desenvolvido pela UFRJ que permite a leitura / audição de livros no formato Daisy<sup>9</sup>.

Há uma vasta tecnologia disponível. É necessário pontuar que nem todos os softwares diferenciam imagens de texto o que acaba por, de certa forma, ser um fator negativo. Os recursos tecnológicos oportunizaram a relação entre o deficiente visual e as pessoas que dispõem da visão, visto que, com esses recursos, esse segundo público não precisa saber o Sistema de Leitura Braille para ter acesso a documentos e livros. Acontece assim a quebra de muitas barreiras na construção de uma sociedade igualitária para todos os indivíduos.

O acesso a essa tecnologia foi de suma importância para facilitar e favorecer o acesso à informação desses indivíduos, porém é necessário ressaltar que, mesmo com toda essa tecnologia, muitas pessoas com deficiência visual, por diversas razões, ainda não têm condições de dispor desses recursos, por isso consideramos que a criação do Sistema de Leitura e Escrita Braille foi essencial para oportunizar o acesso à informação.

E, por fim, destacamos a quarta evolução que, em nosso entendimento, se deu com a criação da impressora 3D. ela vem revolucionando o processo de ensino-aprendizagem de todos os alunos, já que oportuniza a esses alunos acesso detalhado a imagens e entendimento preciso de conteúdos ministrados pelos professores regentes. Como já descrito anteriormente, através desse recurso, construiremos a Intervenção Social como proposta de retorno à sociedade pela oportunidade de realizar o Mestrado Profissional.

---

<sup>9</sup> O Site <http://www.sertec.pt/index.php/produtos/software/daisy> define Dayse como um formato internacional, normalizado, para produção de audiolivros acessíveis a pessoas com déficit visual ou dislexia