

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**

DARCI GONÇALVES

**ETM – SOFTWARE ASSISTIVO PARA PORTADORES DE
NECESSIDADES ESPECIAIS**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA
2019

DARCI GONÇALVES

ETM – SOFTWARE ASSISTIVO PARA PORTADORES DE
NECESSIDADES ESPECIAIS

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Inovação e Tecnologias na Educação da Universidade tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista.

Orientador: Prof. Dr. Tarliz Liao

CURITIBA
2019



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Curitiba
Diretoria de Pesquisa e Pós Graduação
Coordenação de Tecnologia na Educação
Especialização em Inovação e Tecnologias na Educação



TERMO DE APROVAÇÃO

ETM – SOFTWARE ASSISTIVO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS

por

DARCI GONÇALVES

Esta Monografia de Conclusão de Curso foi apresentada em 24 de Setembro de 2019 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Inovação e Tecnologias na Educação. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo listados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Tarliz Liao
Prof. Orientador

Prof^a. Ma. Andrea Thees Messer
Membro titular

Prof^a. Ma. Marcia de Medeiros Aguiar
Membro titular

RESUMO

GONÇALVES, Darci. **ETM – Software Assistivo para Portadores de Necessidades Especiais**. 2019. 39f. Monografia (Especialização em Inovação e Tecnologias na Educação). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2019.

Na atualidade percebe-se o crescente aumento quanto a preocupação da inclusão das Pessoas com Deficiência (PCD) nos diversos setores da sociedade. Esta pesquisa se deterá nas pessoas com deficiência motora. Esta é uma disfunção física ou motora, a qual poderá ser de caráter congênito ou adquirido, que afeta as pessoas no que diz respeito à mobilidade a coordenação motora ou à fala. A utilização de computadores, principalmente com acesso à internet que conecta as pessoas em todo mundo tornou-se uma ferramenta importante para dar suporte e auxílio necessário para pessoas portadoras de algum tipo de deficiência. Esse trabalho de conclusão de curso tem como objetivo mostrar aplicativos que são capazes de ajudar pessoas com deficiência motora causada por paralisia cerebral e avaliar a utilização do ETM – Software Assistivo para Portadores de Necessidades Especiais. O ETM, Emulador de Teclado e Mouse, permite a pessoa com deficiência causada por paralisia cerebral ter acesso a qualquer outro software em Windows servindo-se apenas um contato elétrico ajustado a seu corpo ou a sua cadeira de rodas.

Palavras-chave: ETM. Paralisia cerebral. Tecnologia assistiva. Emulador de teclado. Comunicação alternativa

ABSTRACT

GONÇALVES, Darci. **ETM - Assistive Software for Handicapped People**.2019. 39f. Monografia (Especialização em Inovação e Tecnologias na Educação) - Federal Technology University - Paraná. Curitiba, 2019.

Nowadays, there is a growing increase in the concern of the inclusion of people with disabilities (PCD) in the various sectors of society. This research will be stopped in people with motor disabilities. This is a physical or motor dysfunction, which may be of a congenital or acquired nature, which affects people in terms of mobility, motor coordination or speech. The use of computers, mainly with Internet access that connects people around the world and has become an important tool to provide support and assistance needed for people with disabilities. This course completion work aims to show applications that are able to help people with motor disabilities caused by cerebral palsy and to evaluate the use of the ETM – assistive Software for patients with special needs. The ETM, keyboard and Mouse emulator, allows the disabled person caused by cerebral palsy to have access to any other software in Windows serving only an electrical contact adjusted to your body or your wheelchair.

Keywords: ETM. Cerebral palsy. Assistive technology. Keyboard emulator. Alternative communication

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
1 A INCLUSÃO	7
2 METODOLOGIA	9
2.1 CONTEXTO DO TRABALHO	9
2.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA	10
2.3 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	10
2.4 PROCEDIMENTOS DE CONSTRUÇÃO DE DADOS	10
2.5 ANÁLISE DO SOFTWARE ETM.....	11
3 A PARALISIA CEREBRAL E A TECNOLOGIA	12
3.1 TECNOLOGIAS E ACESSIBILIDADE AS PESSOAS COM PC	12
3.1.1Tecnologia Assistiva para o Uso do Computador e da Internet.....	13
3.1.2 Produtos de Tecnologia Assistiva para Facilitar o Uso do Computador.....	14
3.1.3Software Semelhantes ao ETM.....	15
4 ETM – SOFTWARE EMULADOR DE TECLADO	16
4.1 AVALIAÇÃO DO USO DO ETM.....	17
4.2 VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DO ETM	22
CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24
ANEXO A– MANUAL DO ETM	26

INTRODUÇÃO

O número de pessoas com deficiência (PCD) no mundo é grande. Segundo o IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2000) somente no Brasil há cerca de vinte e quatro milhões e seiscentas mil pessoas portadoras de pelo menos uma dentre as deficiências tabuladas para cerca de cento e setenta milhões de pessoas.

Muitas dessas deficiências são pequenas como, por exemplo, deficiência visual. Pode também ser motora, que muitas vezes faz com que as pessoas não consigam digitar utilizando um teclado normal de computador, nem tampouco utilizar um mouse (IBGE, 2000).

Um dos motivos dessa deficiência motora pode ser a paralisia cerebral. Quando esta ocasiona apenas deficiência motora, tem-se o quadro de uma pessoa que apresenta capacidade intelectual a falta de expressão ocorre por conta de coordenação motora. A paralisia cerebral além de afetar a coordenação motora quase sempre atinge a voz.

A inclusão das Pessoas com Deficiências na educação é um dos grandes desafios atualmente, pois, precisam superar vários obstáculos que se opõe às características da pessoa, acabam por prejudicar a participação dela em iguais condições com os outros indivíduos. A inclusão no ensino é, em primeiro momento, a adaptação destas às circunstâncias para reduzir as barreiras ou seus efeitos prejudiciais. Além de buscar a mudança do meio, é preciso olhar os impedimentos de natureza física, mental, intelectual ou sensorial para buscar mecanismos que assegurem o acesso igualitário a direitos, como o acesso à educação, lazer, viver a infância, ambiente social e familiar saudável, entre outros (BLOG UNYLEYA, 2018).

Segundo o referido Blog Unyleya (2018) a tecnologia é uma das principais formas de adaptação externa do mundo de hoje aos PCD's. Através da sua utilização, os seres humanos modificam o ambiente onde estão inseridos para atender às suas demandas. É algo que deve ser pensado e estimulado no processo de inclusão na educação. Entre as principais funções das inovações tecnológicas para este campo, podemos ressaltar: eliminar barreiras de comunicação; estimular os alunos; dar maior autonomia para o estudante; contribuir com o desenvolvimento cognitivo. Isso ocorre porque os softwares e hardwares trabalham as diferenças, ou seja, ajudam no desenvolvimento a partir das características específicas do sujeito.

A título de exemplo, um aplicativo para deficientes visuais potencializa outros sentidos, de modo que a PCD supere barreiras informacionais e comunicativas.

1 A INCLUSÃO

A inclusão da pessoa com deficiência nos processos educativos está assegurada na lei nº 13.146/2015. O chamado Estatuto da Pessoa com Deficiência traz a seguinte norma sobre educação em seu artigo 27:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistemas educacionais inclusivos em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem (BRASIL, 2015).

Assim, para Mrech (2019) o processo de inclusão: “visa estender ao máximo a capacidade da criança com deficiência na escola e na classe regular. Trata-se de um processo constante que precisa ser continuamente revisado”.

Segundo Viver Consciente (2008) a educação inclusiva passa pela busca de soluções para a presença de tão diferentes alunos nas classes, como também de fazer de tudo para que nenhum aluno seja excluído com base em alguma necessidade educacional muito especial.

Com base nesta lei e com o objetivo de inclusão das pessoas com deficiência motora existem alguns aplicativos que ajudam muito uma pessoa a se comunicar e a exercer plenamente sua cidadania.

A tecnologia de computação faz parte do processo inclusão quando proporciona as pessoas com deficiência, acesso a recursos que o computador pode oferecer como desenvolver a escrita e leitura através de softwares específicos, contribuição nas tarefas do dia a dia e interação com o mundo através da internet.

Ao se falar no computador como ferramenta de inclusão é preciso diferenciar as duas partes que envolvem a tecnologia informática, o hardware e o software que irão facilitar a interação da PCD com o computador que devem estar de acordo com a capacidade e limitação física e cognitiva dos usuários.

O ETM – Software Assistivo para Portadores de Necessidades Especiais foi desenvolvido para atender esta parcela de pessoas com deficiência, propiciando sua inclusão e acesso à educação.

A ideia de trabalhar com os portadores de paralisia cerebral surgiu quando a escola Vivian Marçal contatou o CEFET-PR, hoje UTFPR-CT com o objetivo de obter soluções para que seus alunos pudessem utilizar um computador. Dentre as soluções existentes no mercado, nenhuma delas atendia perfeitamente aos

portadores de paralisia cerebral. A maior parte das soluções existentes era voltada à pessoa que possuía algum membro funcionando perfeitamente.

Neste sentido foi desenvolvido o ETM - SOFTWARE ASSISTIVO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS para atender as necessidades da escola Vivian Marçal.

O ETM é um software que, em conjunto com sensores, permite aos portadores de paralisia cerebral com dificuldade motora, utilizar todas as funções de teclado e mouse de um microcomputador, permitindo assim um meio de comunicação alternativa. Embora tenha sido desenvolvido em 2001 ainda não houve, formalmente, uma avaliação da forma como os professores o estão utilizando, das potencialidades e vantagens do uso do mesmo.

O objetivo geral deste trabalho de conclusão de curso (TCC) é avaliar o ETM–Software Assistivo para portadores de Necessidades Especiais, tendo em vista que a Inclusão tem respaldo legal e oportuniza ao sujeito exercer seu direito à cidadania. Nesse sentido, enquanto objetivos específicos, este TCC buscará: Descrever as partes e o funcionamento do aplicativo; apresentar os aplicativos semelhantes mais utilizados existentes; avaliar o uso aplicativo na escola Vivian Marçal e elaborar um manual de utilização do aplicativo.

2 METODOLOGIA

O para avaliar a utilização do software ETM desenvolvido pela UTFPR no ano de 2001 e será realizado em cinco etapas, a saber. No momento, por meio de entrevista realizada com o atual diretor-geral do Campus Curitiba, foi informado que o atendimento institucional aos alunos da escola encontra-se temporariamente suspenso, pelos motivos que serão apresentados no item 3.2, que trata da Avaliação do Uso do ETM.

Na primeira será feita uma pesquisa dos softwares semelhantes mais utilizados no que diz respeito a sua utilização.

Na segunda etapa será realizado o estudo do ETM e uma comparação com os softwares mais utilizados.

Na terceira etapa será feita uma coleta de dados na Escola Vivian Marçal para avaliar a utilização do ETM.

Na quarta etapa serão feitas as considerações finais sobre o software ETM revisada montagem dos painéis e instalação de todos os dispositivos de segurança na estrutura da bancada.

A quinta etapa apresentará a conclusão do trabalho proposto.

Para o desenvolvimento deste estudo, optou-se por uma abordagem exploratória, com o objetivo de colher dados para avaliar os aspectos que envolvem o processo de apropriação da Tecnologia Assistiva ETM pela escola Vivian Marçal.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica de softwares utilizados pelas pessoas com paralisia cerebral e pesquisa de campo no intuito de atingir os objetivos delimitados para o presente estudo.

2.1 Contexto do Trabalho

Caracterização da Escola

A escola Vivian Marçal é uma escola privada de natureza filantrópica oferece atendimento interdisciplinar especializado nas áreas de educação, saúde e assistência social para pessoas com deficiência física neuromotora associada às

múltiplas deficiências. Tem como objetivo o desenvolvimento da linguagem expressiva e compreensiva, como inclusão do aluno em seu meio social.

Temem seu corpo de professores, divididos em professores de atividades e de área específica distribuídos nos vários atendimentos da escola. A maioria dos profissionais tem formação superior, possuindo, em sua grande maioria, o curso de pedagogia.

2.2 Participantes da Pesquisa

Participaram desta pesquisa 20 professores da escola em questão, sendo que somente 10 participaram efetivamente da coleta de dados através da entrega dos questionários.

2.3 Instrumentos de Avaliação

O instrumento principal de coleta de dados desta pesquisa foi o questionário. Como o objetivo principal da pesquisa é avaliar se o software ETM utilizados pela escola especializada em ensino especial está vivenciando o processo de apropriação da Tecnologia Assistiva necessária para a inclusão de seus alunos com deficiência em suas aulas, com relação aos alunos com paralisia cerebral. Os questionários foram aplicados para os principais professores que fazem uso do software, na escola e para esse processo, foi utilizado um questionário contendo 11 perguntas, sendo todas fechadas, sendo 20 questionários entregues e 10 recebidos.

2.4 Procedimentos de Construção de Dados

Para a seleção do professor que seria entrevistado o critério utilizado foi, a condição de que fosse um professor que tivesse alunos com paralisia cerebral e que fizesse uso do software, além disto, foi solicitado a coordenadora pedagógico da escola, que indicasse, professores que pudessem fornecer informações mais detalhadas sobre a utilização do software ETM.

Os professores que retornaram as respostas do questionário, tinham uma boa experiência com alunos com paralisia cerebral nas séries iniciais do ensino fundamental e ensino especial.

2.5 Análise do Software ETM

A partir dos dados recebidos, foi possível fazer uma avaliação da utilização do software no que diz respeito:

- a) Apropriação de uma Tecnologia Assistiva pelos professores da escola.
 - b) Facilidade da utilização do software.
 - c) Atendimento das necessidades da escola quanto ao uso do software
 - d) Desenvolvimento dos alunos que fazem o uso do software.
- b) Necessidade do uso da TA pelos alunos com paralisia cerebral para seu desenvolvimento.

3 A PARALISIA CEREBRAL E A TECNOLOGIA

A paralisia cerebral (PC) é uma disfunção predominantemente sensório-motora que envolve os distúrbios do tônus muscular, postura e movimentos voluntários, ocasionada por lesões cerebrais, geralmente associadas com hipóxia e/ou anóxia ocorrentes no período de maturação estrutural e funcional do cérebro (Pereira et al., 2011).

Segundo Pereira et al (2011) as consequências clínicas e funcionais dependem da extensão da área topográfica acometida no cérebro, do grau da lesão e dos fatores ambientais e de tarefas que envolvem o desenvolvimento do indivíduo.

As pessoas com PC geralmente não possuem o controle completo dos movimentos, o que as leva a ter dificuldades motoras e desordem na coordenação, que podem afetar desde seu desenvolvimento físico até sua fonação. Muitas vezes criam-se mitos em relação às pessoas com paralisia cerebral, que geram imagens distorcidas e preconceituosas sobre sua capacidade cognitiva e potencialidades para uma vida independente e autônoma (Pereira et al., 2011).

Devido a estes fatores segundo Pereira et al (2011) a acessibilidade se torna relevante por mostrar à sociedade que é de fundamental importância na vida dessas pessoas com PC, como na de todos os seres humanos, o direito de interagir com o meio e construir seus valores na sociedade.

3.1 TECNOLOGIAS E ACESSIBILIDADE AS PESSOAS COM PC

Atualmente as tecnologias têm contribuído para facilitar o ser humano em diversos setores de sua vida. Em função das limitações de coordenação motoras e/ou de comunicação oral, as pessoas com Paralisia Cerebral são muitas vezes excluídas do convívio social. No propósito de melhorar a qualidade de vida destas pessoas, tornando-as mais participativas na sociedade, estão sendo criadas e aperfeiçoadas as Tecnologias Assistivas, que se constituem como ferramenta ou recurso que visam uma maior independência e autonomia à estas pessoa.

Galvão Filho et al define tecnologia assistiva como:

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 (GALVÃO FILHO et al., 2009, p. 26).

Ainda para estes (2009) “são considerados recursos de Tecnologia Assistiva, qualquer artefato simples, até sofisticados sistemas computadorizados, utilizados com a finalidade de proporcionar uma maior independência e autonomia à pessoa com deficiência”.

Corroborando com Galvão Filho, Damasceno (2008) indica que as Tecnologias da Comunicação e Informação (TIC) podem ser classificadas em:

a) As TIC como sistemas auxiliares ou prótese para a comunicação: Talvez esta seja a área onde as TIC tenham possibilitado avanços mais significativos. Em muitos casos o uso dessas tecnologias tem se constituído na única maneira pela qual diversas pessoas podem se comunicar com o mundo exterior, podendo explicitar seus desejos e pensamentos. Essas tecnologias têm possibilitado a otimização na utilização de Sistemas Alternativos e Aumentativos de Comunicação (SAAC), com a informatização dos métodos tradicionais de comunicação alternativa, como os sistemas Bliss (sistema simbólico internacional criado por Charles K. Bliss baseado na escrita pictográfica chinesa e nas ideias do filósofo Leibniz), PCS(sistema gráfico visual que contém desenhos simples, desenvolvido em 1981 por Roxana Mayer Johnson), PIC(sistema desenvolvido em 1980 por Maharaj para indivíduos com dificuldades de discriminação figura-fundo), entre outros.

b) As TIC utilizadas para controle do ambiente: As TIC, como Tecnologia Assistiva, também são utilizadas para controle do ambiente, possibilitando que a pessoa com comprometimento motor possa comandar remotamente aparelhos eletrodomésticos, acender e apagar luzes, abrir e fechar portas, enfim, ter um maior controle e independência nas atividades da vida diária.

c) As TIC como recurso de acessibilidade na educação: As dificuldades de muitas pessoas com necessidades educacionais especiais no seu processo de aprendizado e desenvolvimento têm encontrado uma ajuda eficaz na utilização das TIC como recurso de acessibilidade na educação. Diferentes pesquisas têm demonstrado a importância dessas tecnologias no processo de construção dos conhecimentos desses alunos.

Com certa frequência essas quatro áreas se relacionam entre si, podendo determinada pessoa estar utilizando as TIC com finalidades presentes em duas ou mais dessas áreas. É o caso, por exemplo, de uma pessoa com problemas de comunicação e linguagem que utiliza o computador como prótese de comunicação e, ao mesmo tempo, como caderno eletrônico ou em outras atividades de ensino e aprendizagem (GALVÃO FILHO e DAMASCENO, 2008).

As TIC`s vem exercendo um papel de fundamental importância no que diz respeito a inserção das pessoas com deficiências no mercado de trabalho, tornando-as mais produtivas e proporcionando seu desenvolvimento pessoal e profissional.

3.1.1 Tecnologia Assistiva para o Uso do Computador e da Internet

“A utilização de tecnologias assistivas através do uso do computador e internet, vem sendo destacada como a parte da educação que mais está e estará sendo afetada pelos avanços e aplicações que vêm ocorrendo nessa área para

atender necessidades específicas, face às limitações de pessoas no âmbito mental, físico-sensorial e motoras com repercussão nas dimensões sócio afetivas” (SANTAROSA, 1997).

Utiliza-se o computador por meio de Tecnologia Assistiva. Essas tecnologias consistem em adaptações que podem ser de diferentes ordens, como, por exemplo: [...] adaptações especiais, como tela sensível ao toque, ou ao sopro, detector de ruídos, mouse alavancado a parte do corpo que possui movimento voluntário e varredura automática de itens em velocidade ajustável, permitem seu uso por virtualmente todo portador de paralisia cerebral qualquer que seja o grau de seu comprometimento motor (CAPOVILLA, 1994 apud MAGALHÃES, LEILA N. A. P. et al 2019).

Algumas classificações utilizadas por Galvão Filho e Damasceno (2002), são:

- a) Adaptações físicas ou órteses. São todos os aparelhos ou adaptações fixadas e utilizadas no corpo do aluno e que facilitam a interação do mesmo com o computador.
- b) Adaptações de hardware. São todos os aparelhos ou adaptações presentes nos componentes físicos do computador, nos periféricos, ou mesmo, quando os próprios periféricos, em suas concepções e construção, são especiais e adaptados.
- c) Softwares especiais de acessibilidade. São os componentes lógicos das TIC quando construídos como Tecnologia Assistiva. Ou seja, são os programas especiais de computador que possibilitam ou facilitam a interação do aluno com deficiência com a máquina (GALVÃO FILHO; DAMASCENO. 2002).

3.1.2 Produtos de Tecnologia Assistiva para Facilitar o Uso do Computador

No mercado existem produtos de tecnologia assistiva destinados a facilitar o uso do computador para PCD. O Quadro 1 relaciona alguns produtos:

Quadro 1- Produtos de Tecnologia Assistiva

PRODUTO	DESCRIÇÃO	FABRICANTE
MY TOBII P10	Comunicação portátil que promove a comunicação por meio do movimento ocular.	Tobii Technology
TIX	Dispositivo que permite a digitação e o uso do computador por pessoas com deficiências físicas e/ou motoras que tenham dificuldades em utilizar teclados convencionais de computador.	Geraes Tecnologias Assistivas Ltda.
INTEGRAMOUSE PLUS	Mouse de uso bucal, sem fio (wireless) que permite ao usuário operar completamente o computador por meio dos movimentos da boca. Pequenos movimentos labiais permitem movimentar o cursor na tela do computador.	Clik Tecnologia Assistiva
TRACKER PRO	Controle total do computador apenas com o movimento da cabeça que utiliza um pequeno ponto adesivo aplicado na testa ou óculos do usuário.	Clik Tecnologia Assistiva.
INTEGRASWITCH	Acionador de sopro ou sucção. Acionador projetado para ser usado com a boca, por meio do sopro e sucção.	Clik Tecnologia Assistiva.

	Possui bocal intercambiável para facilitar a higiene diária.	
--	--	--

Fonte: autoria própria

3.1.3 Software Semelhantes ao ETM

Neste item serão pontuados alguns softwares semelhantes ao ETM e suas funcionalidades. Entre estes: Motrix, Plugga e Teclado Amigo.

MOTRIX

O MOTRIX é um software desenvolvido pela Universidade Federal do Rio de Janeiro que permite que pessoas com deficiências motoras graves, em especial tetraplegia e distrofia muscular, possam ter acesso a microcomputadores, permitindo assim, em especial com a intermediação da Internet, um acesso amplo à escrita, leitura e comunicação.

O acionamento do sistema é feito através de comandos que são falados num microfone. O uso do MOTRIX torna viável a execução pelo tetraplégico de quase todas as operações que são realizadas por pessoas não portadoras de deficiência, mesmo as que possuem acionamento físico complexo, tais como jogos, através de um mecanismo inteligente, em que o computador realiza a parte motora mais difícil destas tarefas. O sistema pode ser acoplado a dispositivos externos de *home automation* para facilitar em especial a interação do tetraplégico com o ambiente de sua própria casa (MOTRIX, 2019).

PLUGGA

O PLUGGA é um projeto destinado a pessoas tetraplégicas desenvolvido pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. O sistema é composto de um mouse acionado pela língua e de um teclado virtual. Para o projeto do mouse foram feitos vários estudos de arcadas dentárias a fim de obter um arco comum visando atender aos usuários de uma forma geral.

TECLADO AMIGO

O Teclado Amigo é um conjunto de programas criado em 2000, no NCE, Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ que permite que pessoas com deficiência motora possam utilizar o computador sem precisar do teclado.

Para que uma pessoa possa fazer uso do Teclado Amigo, é necessário que ela tenha um domínio consciente de pelo menos uma parte do corpo como mover um dedo, fechar os olhos ou soprar.

A ideia principal dos programas é desenhar as letras do alfabeto na tela do computador e um cursor ficará passando sobre as letras na tela. Com um acionador conectado a alguma parte do corpo que ele domine bem, o usuário escolhe a tecla a ser pressionada. Em seguida o programa executa alguma ação que poderá ser desde a digitação da letra selecionada como a fala de uma letra ou frase (TECLADO AMIGO, 2019).

4 ETM – SOFTWARE EMULADOR DE TECLADO

Segundo o Manual do ETM (2019), as pessoas que podem utilizar as mãos, mas possuem muita dificuldade motora, podem utilizar teclados alternativos. São teclados disponíveis em diferentes tamanhos, arranjos de teclas e ângulos. Teclados assim ajudam alguns tipos de deficientes motores. Sua vantagem é de não precisar de nenhuma adaptação especial, pois são ligados diretamente no lugar do teclado convencional. Quem não pode utilizar a voz nem as mãos pode utilizar um Teclado Virtual.

O ETM, teclado virtual é um software que fornece a imagem de um teclado na tela do computador. O usuário seleciona a tecla desejada com o uso de uma chave, *joystick*, *TrackBall*, *touchscreen*, ou um dispositivo apontador eletrônico.

O Teclado Virtual geralmente possui mecanismo de varredura automática das letras. Neste caso, o indivíduo acompanha a letra destacada até chegar à letra desejada e pressiona o sensor.

O ETM é um software para que a pessoa com paralisia cerebral/motora possa, através de sensores, acessar o teclado e o mouse do computador, permitindo, em princípio, o uso de todos os recursos do Windows e de qualquer outro programa. O software desenvolvido pode ser baixado gratuitamente na *homepage*: <www.projetoetm.com.br>. O único hardware adicional necessário é um interruptor (O SENSOR). É possível transformar um *joystick* em sensor simples ou

triplo. O microfone pode ser usado como sensor. A entrada do microfone também pode ser ligada a um interruptor que funcionará como sensor.

Para efeito de teste é possível definir o TECLADO e o MOUSE como sensores (não recomendado).

O ETM é um teclado virtual disponível na internet e que pode ser usado tanto como um meio de comunicação quanto como um editor de textos. O ETM Web traz a possibilidade de personalização do teclado, isto é, o usuário pode organizar as letras, símbolos e números da maneira que quiser, para que o utilize mais facilmente e como se sentir mais confortável. No manual se ensina como utilizá-lo; desde o acesso até as configurações dos itens que o compõe.

O teclado funciona da seguinte forma: o ETM automaticamente muda de linha para que usuário só precise selecioná-la usando o acionador da sua preferência (joystick, microfone...) for acionado. Para saber em que linha o ETM está, basta observar o destaque em amarelo que muda de lugar a cada poucos segundos. Caso essa mudança esteja muito rápida ou devagar, o usuário pode mudar a velocidade conforme a CONFIGURAÇÕES, descrito na página 11. Quando chegar na linha desejada, o usuário deve usar seu acionador, e então as letras começarão a ser destacadas em vermelho da esquerda para a direita.

Para que o ETM fale a frase escrita o usuário deve acionar o botão com alto-falante do mesmo modo que seleciona as letras. Sendo assim, a sequência para acionar a letra.

4.1 AVALIAÇÃO DO USO DO ETM

Tomando como ponto de partida o objetivo deste trabalho é avaliar o uso do software ETM como tecnologia assistiva para que PCD's possam fazer uso de um computador, decidiu-se adotar o método de pesquisa de caráter exploratório, que foi considerado o mais apropriado.

Primeiramente este estudo, foi realizado através do levantamento de alguns softwares mais utilizados similares ao ETM para efeito de comparação.

Quanto a esses softwares foi descrito a sua forma de utilização, bem como os meios que podem ser utilizados para que as PCD's possam fazer uso dos mesmos. Através destes dados descritivos foi possível comparar a utilização do software ETM com estes.

Na prática o software ETM foi avaliado com base nas entrevistas realizadas em campo com os profissionais da Escola Vivian Marçal que no seu dia-a-dia fazem uso do mesmo e ajudaram fornecendo características necessárias para o desenvolvimento do ETM.

As entrevistas, compostas por perguntas exploratórias, foram feitas com 10 profissionais que já tinham feito uso do software em seus alunos.

Para fins de avaliação do ETM, este trabalho buscou obter informações sobre a funcionalidade do mesmo na escola Vivian Marçal em Curitiba-PR.

A escolha desta instituição se deu pelo fato da escola Vivian Marçal ter tido uma necessidade e procurado o CEFET-PR hoje UTFPR para desenvolver um aplicativo para seus alunos. A escolha da UTFPR por parte da Escola Vivian Marçal se deu devido a UTFPR ter um Programa de Tecnologia Assistiva- PROMRAMA PROTA que alia o conceito de Tecnologia Assistiva integrada à prática do Empreendedorismo Social.

Nesse sentido, durante o desenvolvimento do software foram pesquisados documentos oficiais que revelem o perfil da instituição, algumas perguntas para a equipe pedagógica e ainda voluntários que lá trabalham, na busca do entendimento sobre o entorno da questão dessa pesquisa: Quem é a Escola Vivian Marçal?; Qual a missão da Escola Vivian Marçal?; Qual visão da Escola Vivian Marçal?; Quantos alunos usam o ETM?; Tem outras tecnologias que são utilizadas para auxiliar o Aluno?; Qual o aproveitamento cognitivo educacional do aluno?; Qual o aproveitamento cognitivo educacional do aluno?; Como os professores estão utilizando o ETM em relação a adaptação do aluno máquina e professor?; Qual o resultado obtido com o uso do ETM?; O software apresenta muito problemas?; Qual o aproveitamento do aluno com o uso do ETM?

A pergunta 1 “Quem é a Escola Vivian Marçal? “intenciona desvelar o perfil dela. A Escola Vivian Marçal existe desde 1977 e tem como mantenedora a Associação do Deficiente Motor (ADM), entidade filantrópica sem fins lucrativos, fundada e administrada por pais de crianças e adolescentes com deficiência física neuromotora associada a deficiências múltiplas. A ADM atende 214 alunos distribuídos em duas escolas em Curitiba, ambas contando com o programa de Educação Infantil de 0 a 5 anos (estimulação essencial e pré-escolaridade), Ensino Fundamental (1º ciclo) e EJA.

A pergunta 2 “Qual a missão da Escola Vivian Marçal? “tem por objetivo entender propósito fundamental da organização, o motivo pela qual foi criada para a verificação se o ETM atende às suas necessidades. A escola Vivian Marçal presta serviços nas áreas de assistência social, educação e saúde, objetivando o desenvolvimento humano a partir da inclusão da pessoa com deficiência neuromotora associada a múltiplas deficiências. O ETM contribuirá para a melhoria do processo ensino aprendizagem de seus alunos.

A pergunta 3 “Qual visão da Escola Vivian Marçal? “foi elaborada para saber o futuro para o negócio da escola, onde ela deseja chegar, o que quer alcançar.

A Escola quer ser reconhecida e respeitada como instituição que presta serviços com excelência e qualidade em assistência social, educação e saúde à pessoa com deficiência neuromotora associada a múltiplas deficiências. Para que isto ocorra será necessário a escola a utilização de novas tecnologias para o tipo de aluno que ela trabalha.

A pergunta 4 “Quantos alunos usam o ETM? ”visa saber quantas alunos do total de alunos fazem o uso do software para a relevância da análise. Na escola Vivian Marçal em torno de 10 a 15 alunos fazem o uso do software o que corresponde em torno de 8% dos alunos.

A pergunta 5 “Tem outras tecnologias que são utilizadas para auxiliar o Aluno? “tem por objetivo saber se dos softwares existentes para esta área são utilizados e se atendem as necessidades da escola para posterior comparação com o ETM. Na Escola Vivian Marçal só se utiliza a comunicação alternativa além do ETM.

A pergunta 6 “Qual o aproveitamento cognitivo educacional do aluno? “foi formulada para saber como a utilização do software contribui para o desenvolvimento e comunicação dos alunos que o utilizam. Segundo a Escola Vivian Marçal o software se configura em uma forma de comunicação com o aluno e a resposta é concreta, possibilitando o desenvolvimento cognitivo deles.

A pergunta 7 “Como os professores estão utilizando o ETM em relação a adaptação do Aluno máquina e professor?” visa saber se o software é de fácil utilização e se está adaptado às necessidades dos alunos da escola Vivian Marçal e se os professore estão capacitados a utilização do software. A escola Vivian Marçal foi quem deu suporte para que este aplicativo chegasse ao estágio atual. Através do uso dos alunos, e do empenho das professoras e dos responsáveis, pode-se fazer

as melhorias nos aplicativo para que chegasse onde está. Hoje a dificuldade em encontrar um sensor que suprisse a dificuldade de coordenação motora foi o principal motivo na demora.

A pergunta 8 “Qual o resultado obtido com o uso do ETM?” intenciona saber se o software presta ao fim a que se destina, se atende as necessidades e expectativas da escola. Segundo a Escola diz que é excelente, pois, afirma que é o carro chefe da comunicação entre aluno, máquina e professor. A pedagoga comenta que o ETM além de imprimir suas tarefas e fazer uma avaliação do aluno, ajuda a socialização em redes sociais, comunicação e estimula o aluno a progressão de novos desafios.

A pergunta 9 “O software da muito problemas?” visa saber se o software é de fácil utilização e se requer procedimentos preparatórios para sua utilização; muitas vezes ao levar uma nova versão do software, o autor e o orientador se depararam com diversos problemas. Ora o sensor estava quebrado, ora o computador não estava funcionando, ou até por problema no ETM. Contudo, muitas dificuldades ainda são encontradas ao utilizar o equipamento. Às vezes o sensor quebra, às vezes as pessoas não têm tempo para preparar o equipamento para que ele possa utilizar e assim por diante.

A pergunta 10 “Qual o aproveitamento do aluno com o uso do ETM?” identifica os benefícios ou melhorias que a utilização do software traz aos alunos bem como para os professores. A resposta diz que aproveitamento é de cem por cento em comunicação, com a professora e nas tarefas realizado com sucesso, além de ter estímulos para a realização de outras tarefas.

A pergunta 11 “Considerações sobre o uso do ETM” mostra um panorama geral quanto a importância do ETM para escola e para uma avaliação qualitativa. A escola Vivian Marçal foi quem deu suporte para que este trabalho chegasse ao estágio atual. Através do uso dos alunos, e do empenho das professoras e dos responsáveis, pode-se fazer as melhorias no software para que chegasse onde está hoje. Muitas vezes ao levar uma nova versão do software, o autor e o orientador se deparavam com diversos problemas. O ETM para ser utilizado pelo deficiente físico, deve ser adaptado um dispositivo em partes do corpo onde o aluno consiga acionar. Muitas das vezes a doença progride, e o dispositivo adaptado em certa parte do corpo já não resolve mais, por isso, tem que se estudar onde o portador de necessidade tem controle motor, para desenvolver outro dispositivo em que o aluno

possa acionar o sensor. Temos um aluno que tem a oralidade, porém tem a dificuldade da escrita, então foi adaptado um dispositivo tipo lápis para o aluno digitar. Temos casos em que o deficiente físico só movimenta a cabeça, os olhos e o sopro. Nestes casos a adaptação tem de ser estudado novamente pelo técnico para o desenvolvimento de um novo acionador. O Campus Curitiba da UTFPR fornece serviços de Tecnologia Assistiva por meio do NUTTEP, Núcleo de Trabalho, Tecnologia e Produção, ligado ao Departamento de Extensão da Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias (DIREC). Segundo o diretor-geral do campus, em entrevista realizada, até o presente ano, alguns desses serviços eram realizados diretamente pelo PROTA – Programa de Tecnologia Assistiva, vinculado ao NUTTEP. O PROTA foi instituído por portaria da direção-geral e está sendo reestruturado junto a outras atividades institucionais relacionadas à Tecnologia Assistiva. Por exemplo, a atividade de produção de bengalas para cegos passou a ser realizada junto ao Departamento Acadêmico de Mecânica. O atendimento às necessidades de escolas como a Vivian Marçal, no tocante a, por exemplo, a manutenção e utilização do ETM, estão temporariamente suspensas para revisão de procedimentos e readequação à nova política da DIREC, devendo ser retomadas em breve. Por causa desta interrupção, a pedagoga da escola comentou que está sendo esquecido o ETM por falta de manutenção, e está levando as mães a procurar outros recursos no mercado, e as professoras alternativas para a comunicação. Não obstante, o diretor-geral relatou que este problema será solucionado em breve. Quanto ao aproveitamento do aplicativo e o aluno nas tarefas realizadas, a pedagoga diz que é excelente, pois, afirma que é o carro-chefe da comunicação entre aluno, máquina e professor.

A pedagoga comenta que algumas vezes o computador é invadido por vírus, e o ETM trava. E comenta que quanto mais velhos os computadores melhores o aplicativo roda. Diz a pedagoga que os alunos podem usar o ETM partir das (6) anos de idade. Comenta que tem um aluno que a visão é muito comprometida e só tem estimulação com cores, então é usado o ETM para fazer varredura com cores e a resposta de comunicação é rápida e a programação do ETM é programado no tempo do aluno. Para finalizar a pedagoga comenta que o ETM além de imprimir suas tarefas e fazer uma avaliação do aluno ajuda a socialização em redes sociais, comunicação e estimula o aluno a progressão de novos desafios.

4.2 VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DO ETM

O teclado virtual foi desenvolvido para melhorar o acesso a seus usuários. Além de não precisar de instalação, pode ser acessado através de computador ou dispositivo mobile.

O ETM possui uma configuração que permite criar modelos personalizados de teclado, utilizando imagens, vídeos e ícones, além de ser possível compartilhamento dos seus e baixar os modelos de outros usuários o sistema.

Quanto aos sensores eles podem ser personalizados para cada tipo de necessidade, não sendo necessário nenhum conhecimento adicional.

O ETM é um software gratuito leve que pode ser instalado a partir do Windows XP utilizando poucos recursos de hardware.

A utilização de ferramentas simples e alternativas pode sim colaborar para um melhor desempenho do processo de ensino dos alunos com paralisia cerebral.

Os alunos que apresentam alguma deficiência têm necessidade de um suporte educacional, sendo este importante para que a aprendizagem ocorra.

A escola ainda apresenta dificuldade em adaptar-se às tecnologias assistivas necessidades de cada aluno.

Os professores entrevistados consideram importante o uso de uma TA como suporte pedagógico e auxílio no processo de construção da aprendizagem de seus alunos, mesmo que este aluno apresente paralisia cerebral.

A Escola acredita que as tecnologias assistivas tentam minimizar as dificuldades de acesso de pessoas com deficiências, com o uso de recursos das tecnologias.

No campo educacional tanto a escola como seus profissionais necessitam buscar novos conhecimentos que possa viabilizar um melhor processo de ensino e dessa forma chegar a efetiva inclusão de seus alunos.

A Escola Vivian Marçal acredita que para se tornar inclusiva necessita de que toda comunidade escolar, sociedade e órgãos públicos estejam organizados continuamente, oferecendo este suporte a seus alunos, fato este que fez com que procurasse o CEFET-PR hoje UTFPR para desenvolver o software.

CONCLUSÃO

Considerando que as inúmeras barreiras que a pessoa com deficiência enfrenta vem diminuindo, as TICs - Tecnologias de Informação e Comunicação, usadas como Tecnologia Assistiva, vem para mudar esse cenário e a vidas dessas pessoas, quando promove a acessibilidade, tornando-as independentes.

O ETM software emulador de teclados pode ser visto como alternativa ao acesso ao computador e a comunicação alternativa, fazendo com que as pessoas que o utilizam tenham maior facilidade na realização de suas atividades, proporcionando assim, uma melhor qualidade de vida.

No contexto da Escola Vivian Marçal o ETM é uma ferramenta utilizada no processo de inclusão escolar de alunos com necessidades especiais de forma que possam favorecer os processos de ensino-aprendizagem e poder garantir às pessoas com deficiências a terem acesso ao seu direito.

O objetivo de fazer com que os alunos da Escola Vivian Marçal utilizassem um computador foi alcançado, pois, também outras escolas, como no Instituto Helena Antipov no Rio de Janeiro, estão utilizando.

O ETM possibilita o desenvolvimento das limitações imposta pela condição fisiológica da pessoa com deficiência minimizando diferenças e criando possibilidades de participação na vida social.

Conclui-se que através dos estudos das soluções existentes e do software ETM é possível criar equipamentos apropriados para cada caso de deficiência, com baixo custo que possibilite o acesso da Pessoa com Deficiência ao computador.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei 13146 de 06 julho de 2015.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em 29 mai. 2015.

BLOG UNYLEYA. **Inclusão na educação: como garantir o direito para PCD.** 2018. Disponível em: <<https://blog.unyleya.edu.br/insights-confiaveis/inclusao-na-educacao-como-garantir-o-direito-para-pcd/>>. Acesso em: 29 mai. 2019.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves; DAMASCENO, Luciana Lopes. **As Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs e as Tecnologias Assistivas.** 2002. Anais do III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial, Fortaleza, MEC, 2002. Disponível em: <<http://acervo.plannetaeducacao.com.br/portal/artigo.asp?artigo=622>>. Acesso em: **29 mai. 2019.**

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves; DAMASCENO, Luciana Lopes. **Tecnologia Assistiva em Ambiente Computacional: recurso para autonomia e inclusão socio-digital para pessoa com deficiência.2008.** Disponível em: <http://www.galvaofilho.net/Programa_InfoEsp_2009.pdf>. Acesso em: 29 mai.2019.

IBGE- Instituto Brasileiro de Estatística. **Censo demográfico 2000.** Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/20122002censo.shtm>>. Acesso em: 29 mai. 2019

MANUAL DE ACESSO AO TECLADO VIRTUAL ETM. 2019. Disponível em: <http://docs.wixstatic.com/ugd/c94a42_5daaa9af6cff448092580a7af47c38d4.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2019

MRECH, Leny Magalhães. **O QUE É EDUCAÇÃO INCLUSIVA?** Disponível em: <http://www.inclusao.com.br/projeto_textos_23.htm>. Acesso em: 04 abr. 2019.

MIRANDA, G. M. Disponível em: <[https://www.news-medical.net/health/What-is-Anoxia-\(Portuguese\).aspx](https://www.news-medical.net/health/What-is-Anoxia-(Portuguese).aspx)>. Acesso em: 06 set. 2019

PAMPLONA, Thais Christovam. **EDUCAÇÃO ON-LINE, TECNOLOGIA ASSISTIVA, TIX E SCATIR.** 2016. Dissertação Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias. Centro Universitário Internacional Uninter. Disponível em: <https://portal.uninter.com/wp-content/uploads/2017/mestrado/dissertacoes/THAIS-CHRISTOVAM-PAMPLONA.pdf>. Acesso em: 30mai. 2019

PROJETO MOTRIX. 2019. Disponível em: < <http://intervox.nce.ufrj.br/motrix/>>. Acesso e; 04 abr. 2019.

TECLADO AMIGO.

Disponível em: <<https://educacaoeinformatica.wordpress.com/2013/12/04/teclado-amigo/>>. Acesso em: 04 abr. 2019

VIVER CONSCIENTE. **As escolas inclusivas na opinião mundial**. 2008.

Disponível em:

<http://www.viverconsciente.com.br/exibe_artigo.asp?codigo=75&codigo_categoria=13#.XXWBXy5KjZ4>. Acesso em: 04 abr. 2019

ANEXO A- Manual do ETM

MANUAL DE ACESSO AO TECLADO VIRTUAL ETM



SUMÁRIO

O QUE É O ETM	1
QUEM PODE USAR?.....	1
COMO UTILIZAR?	2
PRIMEIRO ACESSO	3
JÁ TENHO CONTA	6
TECLADO	7
CONFIGURAÇÕES.....	11
ACIONADORES.....	13
NOVO TECLADO	16
LOJA	20
PERFIL.....	22
SAÍDA	24
VÍDEOS.....	25

QUE É O ETM

O ETM é um teclado virtual disponível na internet e que pode ser usado tanto como um meio de comunicação quanto como um editor de textos. O [ETMWeb](#) traz a possibilidade de personalização do teclado, isto é, o usuário pode organizar as letras, símbolos e números da maneira que quiser, para que o utilize mais facilmente e como se sentir mais confortável.

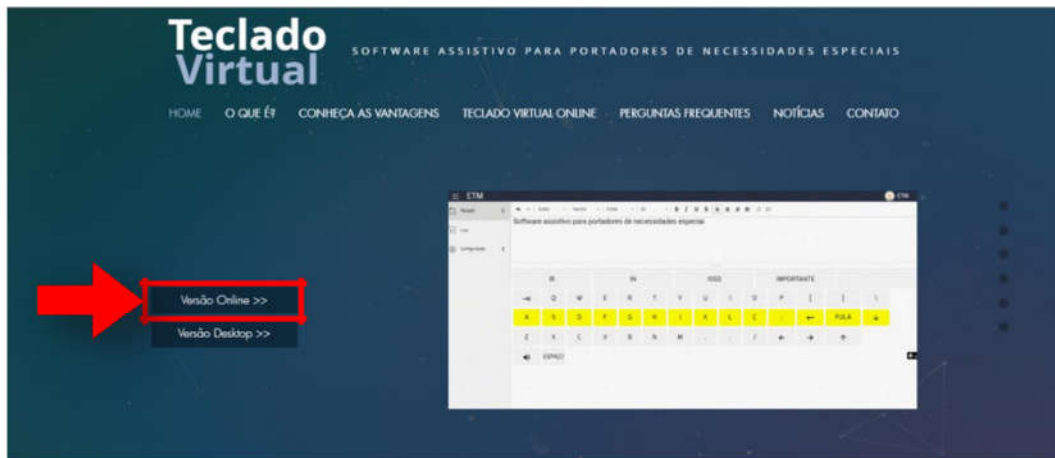
Neste manual ensinaremos como utilizá-lo – desde o acesso até as configurações dos itens que o compõe.

QUEM PODE USAR?

O ETMWeb pode ser utilizado por qualquer pessoa, não tendo restrições ao seu uso. Ele foi especialmente desenvolvido para que pessoas que possuem dificuldades de comunicação possam se comunicar e escrever textos que podem ser lidos diretamente na tela ou escutados ao acionar a voz automática do programa.

COMO UTILIZAR?

Para acessar o ETMWeb, entre no site <https://www.tecladovirtual.org> ETM irá funcionar melhor no *Google Chrome*. Na sequência, você deve ir em "Versão Online". E será redirecionado para uma nova página!



PRIMEIRO ACESSO

No site, você precisa criar uma conta nova para que possa acessar e salvar seus teclados. Para isso, clique em "Crie uma":



Na próxima tela, preencha com seus dados nos campos indicados, como mostra o exemplo:

Criar conta

 Aceito os [Termos de uso](#)

Já tem uma conta? [Entrar](#)

Clique em "REGISTRAR":


Criar conta

 Aceito os [Termos de uso](#)

Já tem uma conta? [Entrar](#)

Se tudo estiver certo, você verá essa tela informando que seu cadastro foi criado:

Entrar



Usuário cadastrado com sucesso!

Não tem uma conta? [Crie uma](#)

Clique em OK e você voltará para a tela inicial, onde então deve inserir os dados que acabou de cadastrar para entrar no site e clicar em "ENTRAR":

Entrar

Olá! Entre com seu e-mail

 Mantenha-me conectado [Esqueceu?](#)

ENTRAR



Não tem uma conta? [Crie uma](#)

TENHO CONTA

Caso você já tenha feito seu cadastro e já tenha conta no ETMWeb, entre no site <https://etm.korp.com.br>, digite seus dados na tela inicial e clique em "ENTRAR":

Entrar

Olá! Entre com seu e-mail

 Mantenha-me conectado [Esqueceu?](#)

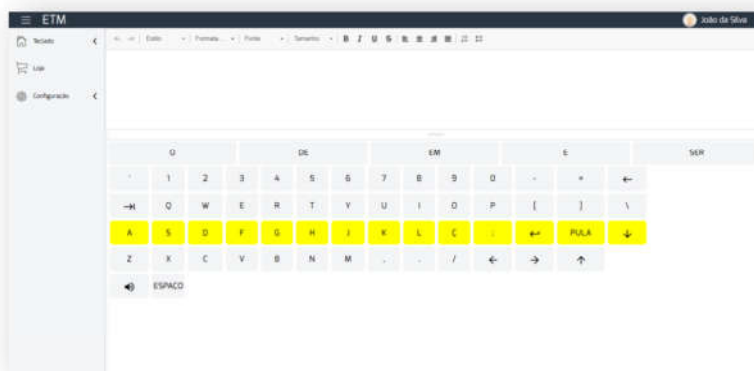
ENTRAR



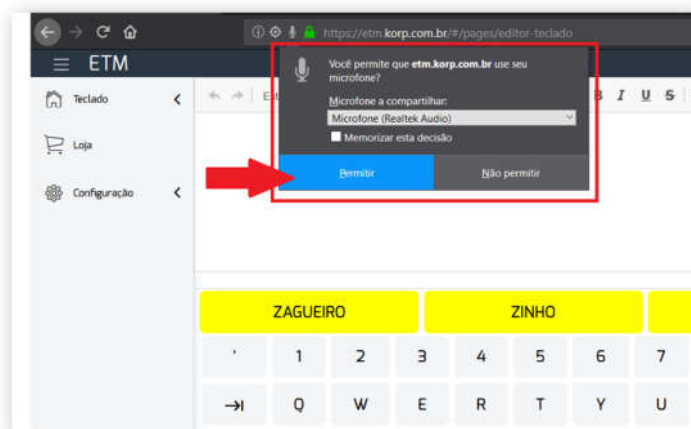
Não tem uma conta? [Crie uma](#)

TECLADO

Após entrar com o seu e-mail e senha, aparecerá o teclado tradicional na tela:



Uma solicitação de permissão para utilização do microfone irá surgir na tela. Você deve clicar em "Sim" para autorizar a utilização do microfone como método de entrada no teclado.

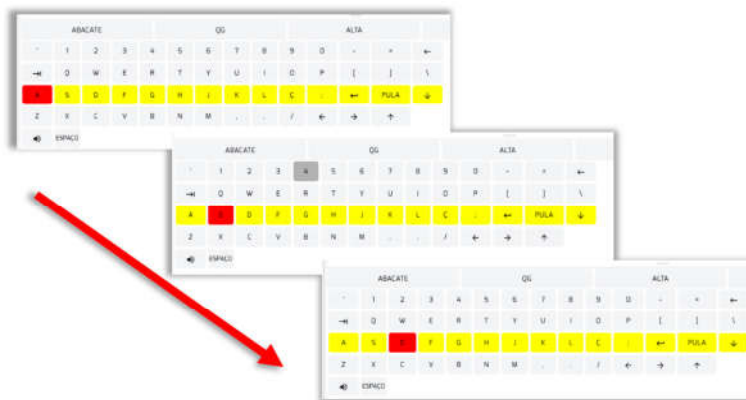


O uso do teclado funciona da seguinte forma: o ETM automaticamente muda de linha para que você só precise selecioná-la usando o acionador da sua preferência (joystick, microfone...).

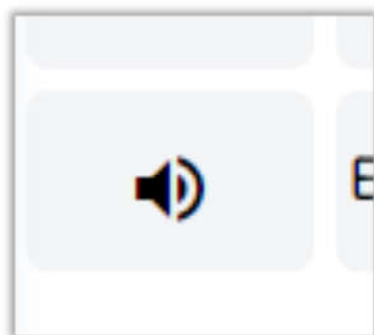
Para saber em que linha o ETM está, observe o destaque em amarelo que muda de lugar a cada poucos segundos. Caso essa mudança esteja muito rápida ou devagar para você, você pode mudar a velocidade conforme a CONFIGURAÇÕES, descrito na página 11. Observe nas figuras abaixo a sequência de como as linhas mudam no ETM:



Quando chegar na linha desejada, você deve usar seu acionador, e então as letras começarão a ser destacadas em vermelho da esquerda para adireita como na figura seguinte:



Para que o ETM fale a frase escrita acione o botão com autofalante (na próxima figura) do mesmo modo que seleciona as letras.

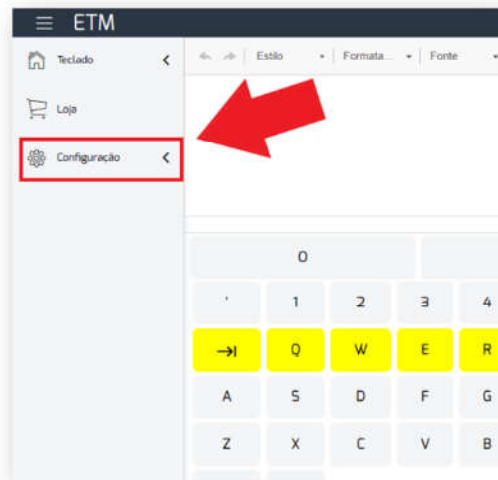


endo assim, a sequência para acionar a letra “S” será a seguinte:

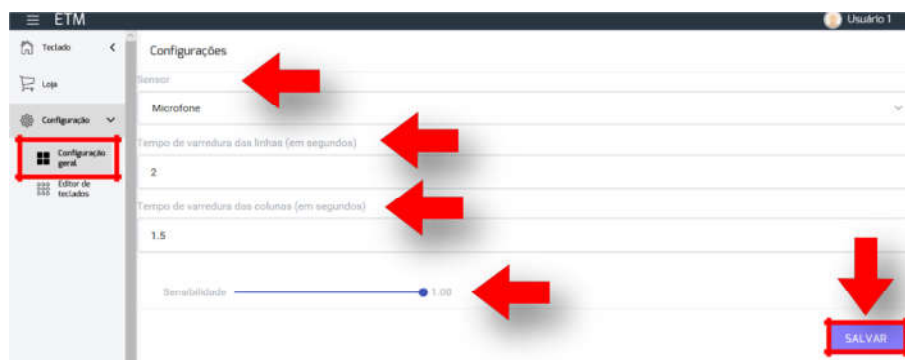


CONFIGURAÇÕES

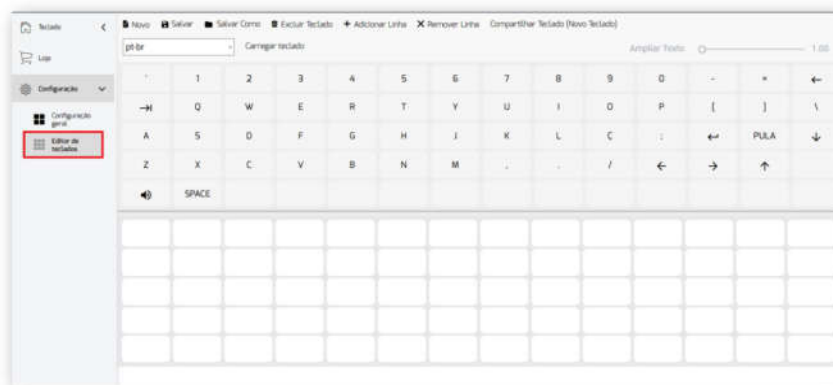
Para alterar o teclado, você deve ir na aba “Configuração”, localizada na esquerda da tela:



Em “Configuração geral” você pode alterar o tipo de sensor que utilizará (microfone, webcam, joystick, etc.):



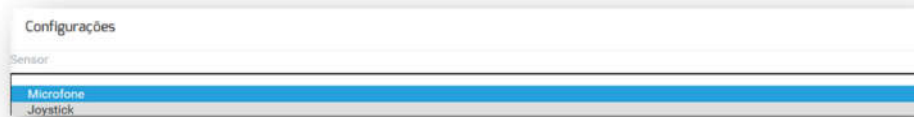
Em “Editor de teclado” você consegue criar seus próprios teclados, como será explicado nas próximas etapas:



ACIONADORES

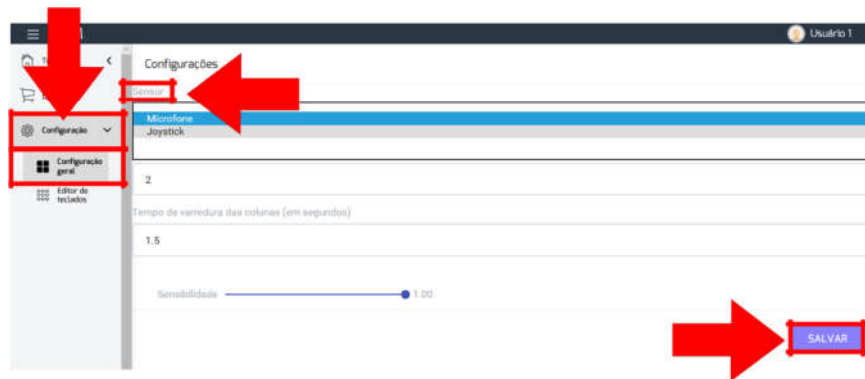
O ETM permite que você conecte três formas diferentes de acionadores para interagir com o teclado virtual, sendo eles:

- **Microfone:** tanto do próprio notebook quanto de fones e microfones externos;
- **Joystick:** que são controles para computadores (semelhantes aos de videogames)



Para modificar o tipo de acionador, você deve ir em "Configuração", e depois, na caixa chamada "Sensor". Nesse local você pode escolher o tipo de acionadores que você gostaria de utilizar para o teclado. **E não se esqueça**

de ir em "Salvar" para que suas alterações sejam aplicadas.

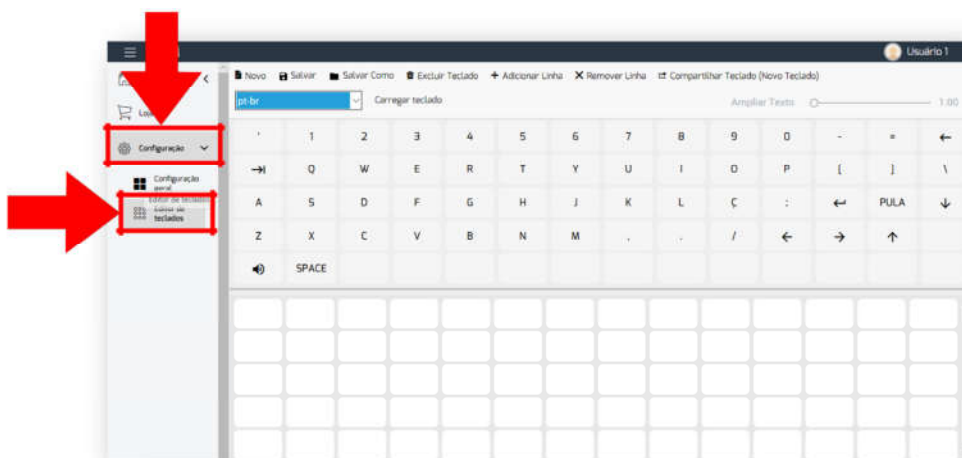


O Joystick é um acionador que permite o controle da varredura por meio da pressão em algum botão ou tecla conectada. Nessa forma de utilização do ETM não se tem o controle da sensibilidade.

O Microfone permite você controlar o ETM por meio de som. Quanto maior a sensibilidade selecionada, maior a interação do microfone com os barulhos do ambiente. O ideal é ter um microfone direcional próximo à fonte de emissão de som e deixar a sensibilidade baixa para que sons ambientes não interfiram e selecionem teclas indesejadas.

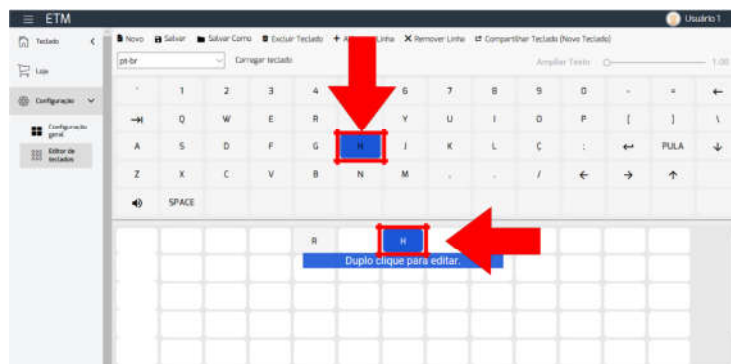
NOVO TECLADO

O ETM permite que você monte o seu próprio teclado virtual, para facilitar a sua comunicação e adaptá-la da sua forma preferida. Para isso, você deve ir em "Configuração", e depois clicar em "Editor de teclados" como mostrado na imagem abaixo.



Você pode arrastar as letras e sinais, uma por uma, na posição que desejar. Para arrastar dê um clique e segure o botão esquerdo do mouse em cima da letra que deseja mudar de local e, mantendo pressionado o botão, arraste a letra para um dos locais em branco.

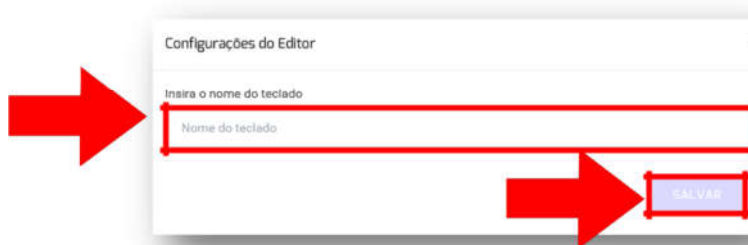
Com o duplo clique sobre uma das letras, você pode editar e inserir alguma letra ou caractere especial que não estejam no banco de letras apresentado.



No editor de teclado você pode adicionar ou remover linhas e compartilhar o teclado com outros usuários do ETM. Basta selecionar a opção desejada.



Na opção "Compartilhar Teclado (Novo Teclado)", aparecerá uma outra caixa, como identificada a seguir:



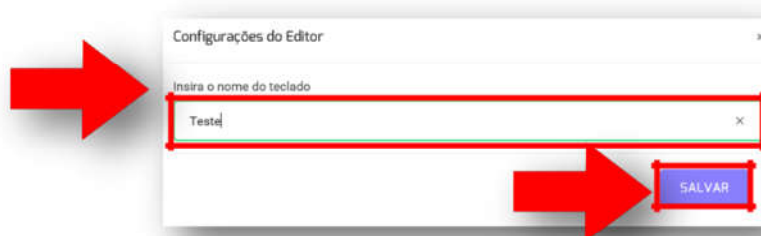
Após selecionar em "Salvar" aparecerá essa mensagem para você:



Depois de ter montado o teclado da forma que desejar e de ter compartilhado ele com outros usuários, não esqueça de salvar o seu novo teclado. Para isso, basta clicar em "Salvar Como" na parte superior do teclado.

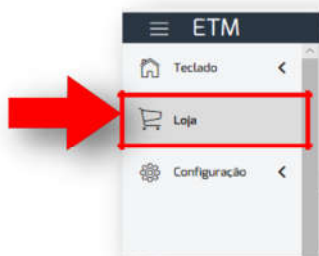


Após clicar em "Salvar Como", aparecerá essa caixa, nela você pode inserir um nome para o teclado e clicar em "Salvar".

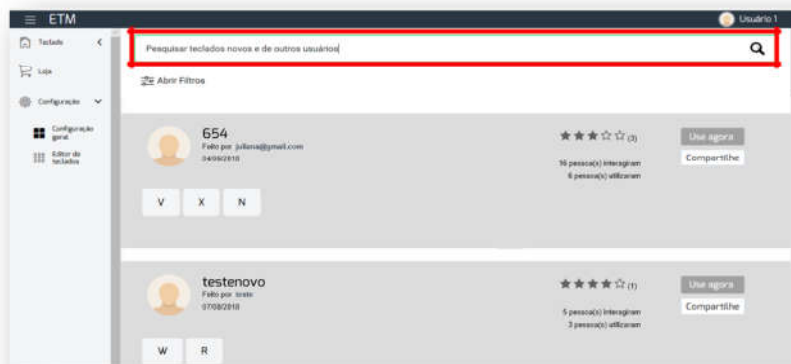


LOJA

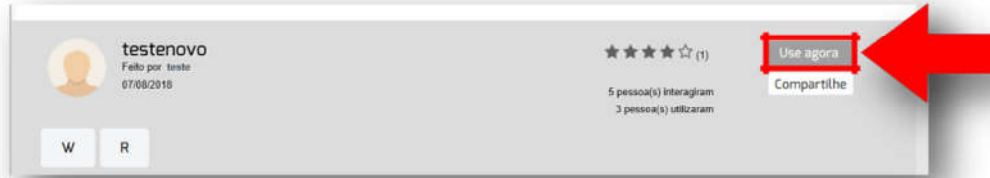
A loja é outra opção que você tem para ter teclados virtuais diferentes e prontos para o seu uso. Na loja temos teclados de outros usuários do ETM que foram compartilhados. Para acessá-la clique em "Loja", na parte do menu, como apresentada abaixo:



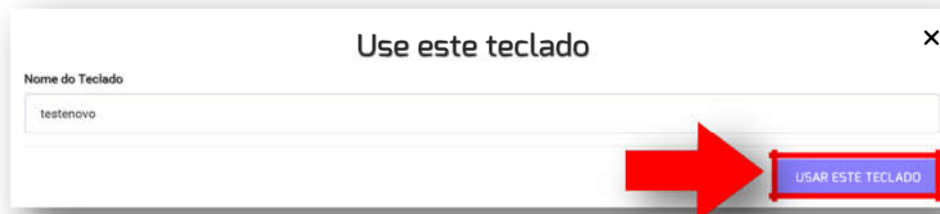
Nessa opção, você pode pesquisar teclados de outros usuários e encontrar diferentes formas de se comunicar com o ETM!



Quando gostar de um teclado e quiser utilizá-lo, clique em "Use agora".

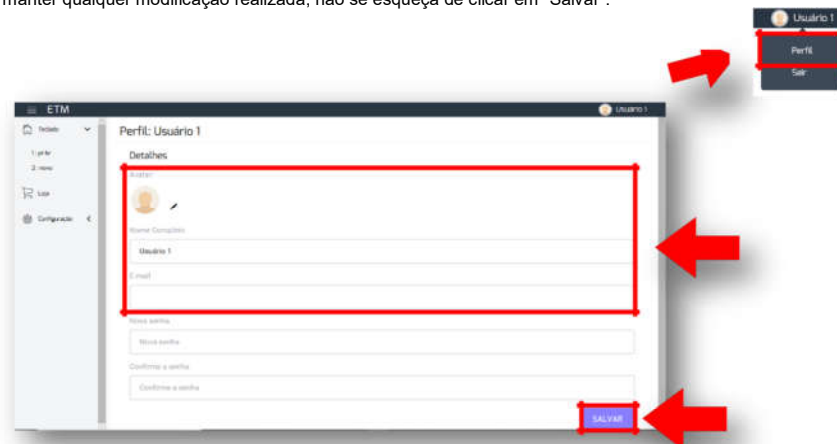


E depois em "Usar este teclado".



PERFIL

No canto superior direito temos o perfil do Usuário, no perfil do usuário você pode escolher um "Avatar", um "Nome Completo" e um "E-mail". Para manter qualquer modificação realizada, não se esqueça de clicar em "Salvar".



Para mudar de senha, utilize a página do perfil. Vá em "Nova Senha", digite uma senha e depois em "Confirme a senha" digite a mesma senha. Não esqueça de salvar.



SAÍDA

Para sair do ETM você deve ir até a opção do canto superior direito da tela. Nesse local está uma imagem e seu nome, no exemplo está "Usuário 1". Clique nesse local e depois aparecerá a opção "Sair". Clique em "Sair".

