



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



BIBLIOTECA DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS DO IFTM

Área temática: Tecnologia e Produção

Nome dos Autores: Rutiléia Maria de Lima Portes¹; Daniela Resende Silva Orbolato²; Rícael Spirandeli Rocha³.

Instituição: Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM) – Câmpus Uberaba Parque Tecnológico (UPT).

¹ Mestre em educação, pedagoga, presidente do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas NAPNE - câmpus Uberaba; Coordenadora do projeto de extensão – Biblioteca de Tecnologias Assistivas.

² Mestre em ciência da computação, professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT), coordenadora do curso de Engenharia de Computação; Coordenadora do projeto de extensão – Biblioteca de Tecnologias Assistivas.

³ Graduando em Licenciatura em Computação; aluno do projeto de extensão – Biblioteca de Tecnologias Assistivas.

Resumo: O presente trabalho tem por objetivo a catalogação e composição de um acervo constituído por tecnologias assistivas disponíveis às pessoas com deficiência nos dias atuais. A pesquisa teve por foco principal as novas tecnologias, ou seja, aquelas que envolvem a informática com o intuito de possibilitar ou facilitar o acesso à informação da pessoa com deficiência ao conhecimento, bem como à interação nos meios/ambientes sociais comuns a todos. Ao fim, vários tutoriais de tecnologias assistivas foram construídos e já postados numa plataforma virtual, onde deseja-se aperfeiçoá-la e disponibilizar no ano seguinte a partir da continuidade deste projeto em sua segunda versão.

Palavras chave: tecnologias assistivas; educação; pessoas com deficiência

1. Introdução

Desde a criação da LDB em 1997, as orientações dos órgãos públicos apontaram para a inclusão de alunos com deficiências na rede regular de ensino, mas, ainda hoje, tal rede não está totalmente preparada para esse tipo de atendimento. Entretanto, preparadas

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

ou não, as escolas, públicas e privadas, não podem impedir a matrícula de quaisquer alunos com deficiência, estando sujeitas à penalização de acordo com a legislação atual.

O avanço exponencial da tecnologia assistiva (TA) nos últimos anos tornou-se um grande aliado desses processos inclusivos, facilitando as intervenções dos especialistas, professores, pais, e sobretudo a vida cotidiana e escolar dos alunos com deficiência. Pela via de uma TA vemos hoje um aluno com deficiência visual desempenhar com total autonomia suas atividades escolares valendo-se de um computador com leitor de tela, ou um aluno surdo se comunicando com alguém que nem sabe libras. Infelizmente ainda são poucos os alunos com deficiência que tem acesso a tais ferramentas, por inúmeros fatores, dentre eles a desinformação ou a dificuldade de acessá-las de modo fácil e sem muitos custos financeiros.

As tecnologias assistivas, compõem o conjunto das TICS (Tecnologias de informação e comunicação). De acordo com a Lei Brasileira da Inclusão – LBI 13146 – aprovada recentemente em julho de 2015, tecnologia assistiva é:

- tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão educacional (art. 3, inciso iii).

Ressalta-se que apesar do termo “tecnologia” - amplamente citado nas políticas públicas atuais, se refira muitas vezes ao termo mais genérico da palavra, nós a utilizaremos para nos referirmos principalmente às novas tecnologias, ou seja, aquelas que envolvem a informática e as redes digitais. Enfatizaremos a função comunicacional dessas tecnologias, pois o nosso objetivo é compreender como elas contribuem para os processos educacionais de pessoas com deficiências, analisando suas potencialidades interacionais e comunicacionais tão importantes desde os anos iniciais da educação.

De acordo com Raíça (2008) o próprio conceito de tecnologia nos possibilita inferir sua aplicabilidade e contribuição para os processos inclusivos de pessoas com deficiência. A autora explica que a palavra possui etimologia grega, que significa a ciência da técnica,

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



proveniente da junção entre *téchne*, que significa arte e destreza, e *logos*, que quer dizer estudo e ciência. Nessa perspectiva, pode-se pensar que tecnologia envolve a aplicação dos conhecimentos científicos na solução de problemas, ou seja, é o estudo das técnicas que auxiliam a humanidade a viver com melhor qualidade (RAIÇA, 2008). Então se a função da tecnologia assistiva é de auxiliar uma vida melhor para as pessoas com algum tipo de limitação, o seu conceito está atrelado ao conceito genérico de tecnologia, ambos se adequando perfeitamente para a melhoria da vida de todas as pessoas.

Considerando-se a necessidade cada vez mais atual de permanente atualização de conhecimentos e informações para ingresso e permanência no mercado de trabalho, as tecnologias assistivas podem ser determinantes para o livre acesso ao conhecimento, comunicação e interação social das pessoas com deficiência. Tais tecnologias estão disponíveis em diversos sites na internet, mas buscá-las e utilizá-las nem sempre é simples e imediato. Não há um catálogo unificado das mesmas e nem todas possuem um roteiro claro de instalação e de utilização. Logo, a catalogação e a documentação desses recursos demandam algum conhecimento em informática. Já que o IFTM possui vários cursos voltados à informática, foi propício realizar essa atividade através dos alunos desses cursos para que, posteriormente, possamos divulgá-las ao público interno e externo.

Desse modo o objetivo principal do projeto foi disponibilizar ao público interno e externo do IFTM, um site com ferramentas para tecnologias assistivas com possível aplicação em educação juntamente com roteiros de instalação e utilização das mesmas. Dentre os demais objetivos, tencionou-se oferecer aos alunos da área de informática do IFTM (câmpus Uberaba Parque Tecnológico - UPT) oportunidade para conhecer os recursos tecnológicos que possibilitam às pessoas com deficiência terem o mesmo acesso à informação, ao conhecimento, comunicação e interação social comum a todos; constituir grupos de estudo e discussão acerca da importância das tecnologias para o processo educacional das pessoas com deficiência e sua inclusão social como um todo; catalogar as tecnologias assistivas disponíveis às pessoas com deficiência nos dias atuais.

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



Nos câmpus de Uberaba do IFTM, embora haja um certo preparo para acolher os alunos com deficiências, ainda há espaço para a melhoria no que se refere ao uso de tecnologias assistivas. A eficiência das propostas inclusivas que as Tecnologias Assistivas oferecem está diretamente relacionada com os fatores contextuais presentes no universo habitual dentro do campo de atuação dos agentes sociais como: o dia a dia, rotinas educacionais, rotinas de trabalho e entretenimento. Portanto esforços na direção do horizonte – progressão de todos com aprendizagem estão direcionados para a construção coletiva do ambiente favorável à vivência de uma inclusão social com ênfase na aprendizagem, significativa, contextualizada e interdisciplinar.

2. Material e Metodologia

O procedimento metodológico deste projeto foi realizado inicialmente na pesquisa-ação, onde as tecnologias assistivas provem da ciência, modernização, engenharia e inovações tecnológicas. A partir desse entendimento, abarca-se o empenho da coordenadora do curso de engenharia da computação do campus Uberaba Parque Tecnológico (UPT/IFTM), assim determinante para a organização das atividades e para os resultados obtidos, e por isso em vários momentos deste projeto falamos em coordenadoras ou orientadoras.

Ainda que a proposta do projeto não abrangesse uma discussão conceitual acerca da inclusão educacional das pessoas com deficiência, acredita-se que qualquer projeto que se empreenda nesse sentido exige sensibilidade e percepção de seus participantes. Isso porque qualquer intervenção ou ajuda técnica que busque minimizar as limitações de uma pessoa com deficiência possui um significado para além de suas aplicações práticas e objetivas na vida diária. Tendo em vista essa concepção, a premissa metodologia foi ouvir o relato da coordenadora do projeto onde destaca suas próprias experiências enquanto pessoa com deficiência visual, falando de sua trajetória educacional, suas frustrações e dificuldades enfrentadas sem qualquer apoio de especialistas ou de tecnologias assistivas. Demonstrou como hoje o computador com leitor de tela é até mesmo determinante para o desempenho de suas atividades profissionais e pessoais. Após a premissa descrita os alunos foram

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



orientados a realizarem uma pesquisa acerca dos conceitos principais em torno do tema. Para o próximo encontro do grupo todos tiveram que pesquisar acerca dos seguintes tópicos: conceito de tecnologia assistiva ou ajudas técnicas, tipos de TA, classificações, público alvo, abrangência social e educacional, TICs assistivas, suas relações com o ambiente computacional e por fim os tipos de deficiências para as quais tais tecnologias são arquitetadas.

No segundo momento é proposto pesquisar sobre uma limitação, o que conduziu os alunos na sequência à pesquisa por tecnologias assistivas relacionadas à deficiência já estudada. Por fim ficou claro que jamais conseguiríamos abranger todos os tipos de tecnologias assistivas num só projeto e definimos que o nosso foco seria àquelas que contribuíssem diretamente para o sucesso educacional do aluno com deficiência.

Na sequência os alunos passaram a elaborar os tutoriais, nos quais deveriam constar: como fazer o download (caso fosse um software), como instalar, como usar, e quaisquer outras informações pertinentes. E assim a cada semana um aluno se responsabilizou por apresentar seus tutoriais, contando com as dicas de aprimoramento das coordenadoras. Nas apresentações eram utilizados materiais como: computador, Datashow, caixas de som e celular para a demonstração de aplicativos.

3. Resultados e Discussões

O projeto mostra o quanto os tutoriais construídos contribuem para o entendimento das tecnologias assistivas, essas quando usadas evidenciam e favorecem o raciocínio lógico, a função psicomotora, a concentração, o seguimento de regras, o levantamento de hipóteses, a curiosidade, os interesses, a noção temporal e o reforço dos acertos por possibilitar um feedback rápido do próprio desempenho, estimulando a memória, a capacidade perceptiva, a motivação, a solução de problemas, o seguimento do ritmo próprio na execução da atividade, o reconhecimento e o treino da intencionalidade, a consciência da ação e etc. Dentre os tutoriais criados mostra-se os seguintes: meaVox, um software feito para autistas se comunicarem com mais facilidade; I can have conversation,

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



um software utilizado para auxiliar na vida diária de pessoas autistas; MyHomework criado para ajudar na organização da vida escolar de qualquer estudante; o TalkBack e o NVDA, para deficientes visuais; o HandTalk e o ProDeaf, para deficientes auditivos; o HeadDev para os deficientes físicos. Para favorecer aos estudantes com deficiência intelectual em sala de aula, foram analisados aqueles que facilitam a interação com os conteúdos e com o ambiente escolar, como o Evernote, o Wunderlist e o Any do. Também os jogos, como o Peak e o Fit Brains Trainer.

Considera-se, entretanto que a concretização dos resultados deste projeto significa apenas uma pequena parcela de um objetivo maior e mais abrangente. Trata-se da utilização dessas tecnologias digitais assistivas no dia a dia da escola, entre educadores e alunos com deficiências. Esse é um desafio que perpassa não somente a educação inclusiva, pois a utilização de tecnologias digitais em ambiente escolar tem produzido inúmeros debates entre estudiosos. Mas independente dos defensores e críticos, o fato é que essas tecnologias integram o dia a dia dos alunos e não é mais possível pensar em políticas públicas educacionais, didática e metodologia docente sem a contemplação dessas tecnologias.

A análise em torno das políticas públicas tanto referentes à educação geral como à educação especial e inclusiva, demonstra que no âmbito prescritivo, estão acompanhando as tendências sociais e culturais da era digital. São claras quanto à necessidade de inserção das TICs nos currículos escolares e nos planos docentes, dando abertura para a adequação da escola aos tempos do mundo virtual e informatizado. Fala-se da necessidade de adequação curricular e pedagógica, da formação dos professores e provimento de recursos tecnológicos na escola. Contudo não há uma orientação específica de como os professores devem inserir essas tecnologias no cotidiano da sala de aula e quais as estratégias que realmente causariam estas mudanças.

Por meio do Decreto nº 6.571/2008, o MEC amplia o apoio aos sistemas de ensino para a disponibilização de recursos de tecnologia assistiva nas escolas, alcançando

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



significativos avanços na efetivação do direito de todos à educação (INTERVOX site, 2015).

Emer (2011), ao investigar a percepção dos professores da rede municipal de ensino das cidades de Caxias do Sul e Farroupilha, referente ao processo de inclusão escolar de alunos com deficiência concluiu que uma das questões mais evidenciadas na pesquisa foi concernente à falta de formação do professor, ou seja, a grande maioria dos professores precisa conhecer as potencialidades das tecnologias assistivas e se informarem acerca do seu baixo e alto custo para mediar o processo de desenvolvimento do aluno com deficiência. (Seguem outras conclusões de sua) pesquisa: Falta formação de professores para o uso de TICs seja de baixa ou de alta tecnologia; Não existe tempo de planejamento entre os professores da sala de recurso multifuncional e da sala comum; Não existe tempo de estudo referente aos recursos de tecnologia assistiva; Muitas falas relataram a falta de conhecimento do que é tecnologia assistiva; A atividade mais desenvolvida na sala de recurso são os jogos pedagógicos; A maioria dos professores não percebe uma relação entre a sala de recurso multifuncional, a tecnologia assistiva e a sala de aula comum (EMER, 2011). E por fim concluiu a autora, que as tecnologias assistivas não estão inseridas no contexto escolar.

Assim, após aprovação pela equipe executora, as tecnologias pesquisadas foram incluídas em um site (design e criação pelos alunos), disponível provisoriamente em <http://kelwin-hike.wix.com/test1>, com informações pertinentes à tecnologia, como e onde obtê-la, os requisitos para sua instalação, o descritivo das funcionalidades, da forma de instalação e de uso. O formato de disponibilização dessas informações na web foi constantemente analisado pela equipe executora e extencionistas tendo em vista proporcionar o acesso mais adequado e inclusivo aos dados. Esse processo de construção incremental, permitiu avaliações, por parte da equipe executora, do formato e dos dados disponibilizados, retroalimentado a construção do site para as tecnologias já listadas e para as próximas.

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



4. Conclusão

Existem muitos projetos de inclusão digital nas escolas, tanto no âmbito da educação inclusiva como no ensino convencional, mas se tratam de iniciativas isoladas que não abrangem todo o corpo escolar, fazendo que se desenvolvam apenas através de interesses de alguns gestores ou professores cientes da importância da inclusão digital. Para uma maior abrangência o ministério da educação precisa traçar diretrizes específicas sobre como inserir as tecnologias no currículo escolar e na didática geral dos professores, independente de seus interesses particulares com as novas tecnologias. O professor só será capaz de atuar na perspectiva da inclusão digital, seja com pessoas com deficiências, seja com os demais alunos, se tiver orientações claras sobre como trabalhar seus conteúdos disciplinares usando as novas tecnologias, assim como domina a utilização do livro didático em suas aulas.

A conclusão do presente projeto e a divulgação de seus resultados é de grande importância para a disseminação de ideias, concepções e práticas em torno do uso das tecnologias assistivas em ambiente educacional. Tendo em vista a continuidade deste projeto para o ano de 2016, pretende-se como objetivo final ministrar um curso para educadores, pais, especialistas e pessoas com deficiências ensinando-as como utilizá-las

Enfrentamos assim de modo consciente, o desafio de oferecer nossa contribuição à garantia dos direitos de todos à vida social e educacional plenas, independente de suas condições físicas, sensoriais e intelectuais.

Vimos que qualquer projeto empreendido nesse sentido passa pelo conhecimento do perfil dos usuários, aliado à suas expectativas de sucesso. São na sua grande maioria indivíduos oriundos de núcleo familiar com pouca instrução acerca das possibilidades de melhoria para suas vidas como um todo. Nesse contexto, acreditamos que as Tecnologias Assistivas favorecem grandemente ampliando as possibilidades de inclusão social e educacional pela via digital

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



5. Referências

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 1996.

_____. **Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015.** Estabelece o estatuto da pessoa com deficiência. Brasília, 2015.

EMER, Simone de Oliveira. **Inclusão escolar:** Formação docente para o uso das TICS aplicada como tecnologia assistiva na sala de recurso multifuncional e sala de aula. 2011. 149 p. Dissertação (Mestrado) programa de pós-Graduação da Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

INTERVOX. **O MECDAISY.** Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/mecdaisy/daisy.htm>> acesso em maio de 2012

RAIÇA, Darcy (org.). **Tecnologia para Educação Inclusiva.** São Paulo: Avercamp, 2008.

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

