

# > O Uso de Tecnologias Assistivas Potencializando a Aprendizagem de Crianças e Jovens com Necessidades Educacionais Específicas



2018 | Volume 1 | Nº 1

**Josi Cristina Schwarz<sup>1</sup>**  
**Vera Regina Froz<sup>2</sup>**  
**Vivian Sardá Thomassin<sup>3</sup>**  
**Pedro Chaves da Rocha<sup>4</sup>**  
**Gisele Fraga do Nascimento<sup>5</sup>**  
**Carine Ivone Popiolek<sup>6</sup>**

## RESUMO

O projeto visa desenvolver recursos tecnológicos/pedagógicos para estudantes com necessidades educacionais específicas de duas escolas. Através de diálogos com as professoras envolvidas, para identificar que alunos necessitam estes recursos, é feita uma pesquisa para saber qual material será confeccionado. Um protótipo deste recurso é construído e testes são realizados. Após esta verificação, alterações são realizadas conforme a necessidade, testadas novamente até contemplar o objetivo esperado. Como exemplo, foi criado um site com jogos educativos, além de materiais adaptados especificamente para cada necessidade. Com essas iniciativas, percebe-se que os estudantes podem ter o mesmo acesso ao ensino que outros alunos, em função do atendimento de características específicas no processo ensino-aprendizagem. Assim, observa-se uma evolução no desenvolvimento cognitivo-pedagógico, como por exemplo a locomoção com ônibus e a inserção no mundo de trabalho.

**Palavras-chave:** *necessidade educacional específica, aprendizagem, tecnologia assistiva.*

## 1 INTRODUÇÃO

Tecnologia Assistiva (TA) é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão. [1] (BERSCH & TONOLLI, 2006).

No transcorrer de nossa pesquisa observamos que a definição de TA, é conceituada como “uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas funcionais encontrados pelos indivíduos com deficiências”. [2] (COOK & HUSSEY, 1995).

## 2 PROBLEMA

A escola EMEEF Tristão Sucupira Vianna localizada no bairro de nosso campus é uma escola de educação especial que atende crianças e jovens com todos os tipos de necessidades educacionais específicas (NEEs) e síndromes com implicações no processo de aprendizagem. Em nosso campus possuímos também jovens com NEEs, três alunos surdos e 1 um aluno cego. Se os avanços tecnológicos

<sup>1</sup> Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Restinga - Autor

<sup>2</sup> Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Restinga - Autor

<sup>3</sup> Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Restinga - Autor

<sup>4</sup> Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Restinga - Orientador

<sup>5</sup> Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Restinga - Coorientador

<sup>6</sup> Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Restinga - Coorientador

# > O Uso de Tecnologias Assistivas Potencializando a Aprendizagem de Crianças e Jovens com Necessidades Educacionais Específicas



2018 | Volume 1 | Nº 1

se ampliam também no campo pedagógico oportunizando melhores aprendizagens, fica o questionamento: por que estas crianças, adolescentes e jovens não podem ter uma educação igual ou melhor que outras ditas “normais”, se hoje em dia existem tecnologias que visam a sua aprendizagem, possibilitando a estas crianças, adolescentes e jovens condições de serem alfabetizadas?

O fato de possuírem NEEs não é determinante, pressupondo insucesso diante de outras crianças e jovens. Se for reconhecido que necessitam de um tempo maior de aprendizagem com os materiais apropriados, estas conseguem aprender como qualquer um. Então, porque privá-las disso?

### 3 JUSTIFICATIVA

Nossa motivação é fazer com que estas crianças e jovens sejam incluídos e atendidos conforme seus direitos. A inclusão escolar tem sido mal compreendida, principalmente no seu apelo a mudanças nas escolas comuns e especiais. Sabemos, contudo, que essa iniciativa não garante uma melhor condição para que as escolas recebam indistintamente, a todos os alunos, oferecendo-lhes condições de prosseguir em seus estudos, segundo a capacidade de cada um, sem discriminações nem espaços segregados de educação.

Nossa intenção com a escola Tristão é inserir os estudantes quanto às suas especificidades, para que possam dar prosseguimento aos estudos em outros níveis e espaços escolares. Além disso, torná-los pessoas capazes de conseguir um emprego e promover uma condição de vida melhor, e que a comunidade os veja com igualdade de direitos. Em nosso campus também aplicamos os recursos e materiais pedagógicos para que nossos alunos saiam formados.

Neste contexto surgem alguns questionamentos:

*Quais são e onde estão os problemas de interatividade das crianças e jovens em relação às Tecnologias Assistivas?*

Que soluções tecnológicas e/ou pedagógicas devem ser aperfeiçoadas para o uso de aplicativos informáticos e de Tecnologias Assistivas com as crianças e jovens?

Tais indagações remetem a seguinte reflexão:

É possível, através da tecnologia assistiva explorando a ludicidade, desde que bem implementada e utilizada, auxiliar de forma significativa no processo de ensino aprendizagem dos sujeitos com características especiais e conseqüentemente integrá-los no convívio social?

### 4 OBJETIVO

Proporcionar às crianças e jovens da escola Tristão e para os nossos alunos uma maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação da comunicação, mobilidade, controle do seu ambiente, habilidades de seu aprendizado, trabalho e integração com a família, amigos



e sociedade, utilizando meios digitais e tecnologias assistivas agregadas às atividades pedagógicas desenvolvidas em sala de aula.

Este projeto tem como intuito apresentar um estado da arte sobre a produção científico-acadêmica do uso de tecnologia assistiva com ênfase no desenvolvimento cognitivo das pessoas com necessidades educacionais específicas.

## 5 TRABALHOS RELACIONADOS

### *Estado da arte*

O presente projeto busca fazer através do “estado da arte” uma análise de algumas teses e dissertações defendidas na pós-graduação do país de 2000 a 2017.

Após uma consulta na base de testes da BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações) foram identificados 120 trabalhos:

- 92 dissertações que abordam o tema tecnologia assistiva.
- 28 teses que abordam o tema tecnologia assistiva.

### **Quadro 01. Das Dissertações e Teses pesquisadas.**

**Título:** A tecnologia Assistiva como recurso à inclusão escolar de com paralisia cerebral.

**Autor:** Ana Cristina de Jesus Alves.

**Instituição:** Universidade Federal de São Carlos.

**Ano:** 2009

**Tipo de documento:** Dissertação.

**Palavras-chave:** Tecnologia assistiva, paralisia cerebral, inclusão escolar, educação especial

**Título:** Tecnologia assistiva, identificação dos requisitos do produto de órteses para membros inferiores uma visão a partir das percepções dos usuários.

**Autor:** Tiago Raijche

**Instituição:** Universidade Federal de Santa Catarina

**Tipo de documento:** Dissertação.

**Palavras-chave:** Tecnologia assistiva, design de produtos, órteses, membros inferiores, requisitos

# > O Uso de Tecnologias Assistivas Potencializando a Aprendizagem de Crianças e Jovens com Necessidades Educacionais Específicas



2018 | Volume 1 | Nº 1

**Título:** Tecnologia assistiva como apoio a ação docente.

**Autor:** Gilda Pereira da Silva

**Instituição:** Universidade do oeste paulista

**Ano:** 2012

**Tipo de documento:** Dissertação.

**Palavras-chave:** Inclusão, Tecnologia assistiva, necessidades educacionais especiais.

**Título:** Sistematização de implementação de tecnologia assistiva para o contexto educacional

**Autor:** Gitirana Gomes Ferreira

**Instituição:** Florianópolis

**Ano:** 2012

**Tipo de documento:** Tese.

**Palavras-chave:** Gestão, sistematização, Tecnologia assistiva, educação.

**Título:** Identificação de padrões de utilização de web mediada por tecnologia assistiva

**Autor:** Vagner Figueiredo de Santana

**Instituição:** Universidade estadual de campinas

**Ano:** 2009

**Tipo de documento:** Tese.

**Palavras-chave:** Interação-humano-computador, desenho industrial, acessibilidade, sites web, desenvolvimento

# > O Uso de Tecnologias Assistivas Potencializando a Aprendizagem de Crianças e Jovens com Necessidades Educacionais Específicas



2018 | Volume 1 | Nº 1

**Título:** Avaliação de um programa de formação sobre recursos de alta tecnologia assistiva e escolarização

**Autor:** Gerusa Ferreira Lourenço

**Instituição:** Universidade Federal de São Carlos

**Ano:** 2012

**Tipo de documento:** Tese.

**Palavras-chave:** Educação especial, formação professores, paralisia cerebral, tecnologia assistiva

## ***Análise e discussões***

Um aspecto primordial presente em todos os estudos revisitados falam sobre o quão importante é a Tecnologia Assistiva na educação.

Outro aspecto de confluência nas pesquisas analisadas é o crescimento do uso de TA's nas salas de aula, para auxiliar pessoas com NEEs em seu aprendizado.

O comum entre as pesquisas, é que todas identificam e analisam as possibilidades e materiais que podem ajudar essas pessoas a terem uma educação de maior qualidade, através da criação de uma prótese, um software, um jogo ou um dispositivo.

As pesquisas revelaram que crianças, professores e cuidadores reconhecem que os recursos de tecnologia assistiva auxiliam o processo de escolarização de tais alunos. Não obstante, os dados colhidos revelaram algumas limitações trazidas pelos recursos e contextos em que a prática da inclusão escolar era realizada.

Segundo nossas investigações, o tema "Tecnologia Assistiva" é tido por uma maioria dos pesquisadores como uma promissora área de pesquisa, visto que, de modo geral, a sociedade tem dedicado maior atenção para a inclusão social das pessoas com necessidades específicas. Além disso, mesmo que ainda incipiente, é perceptível um crescimento de pesquisas e publicações acadêmicas acerca do assunto. Este aumento tem sido motivado pela criação de políticas públicas que visam à melhoria da acessibilidade e inclusão das pessoas com deficiência na participação social (educação, lazer, trabalho, etc.). As ações desenvolvidas por estas políticas públicas também têm contribuído para a mudança da mentalidade da população, criando uma cultura de respeito acerca da integração e participação ativa das pessoas com necessidades especiais na sociedade.

O que temos de diferencial em nosso projeto é a preocupação com a busca de materiais acessíveis. Um dos cuidados que temos é com a criação de materiais, brinquedos de baixo custo e/ou reciclados. Também nos preocupamos com a elaboração de softwares conforme a necessidade de cada



aluno. Diferente do processo padrão, onde os softwares são feitos para todos, ignorando individualidade, nos preocupamos com atender toda necessidade e síndrome, por vezes, pensando em um aluno específico. Este é o nosso objeto de pesquisa, buscar materiais com baixo custo, e softwares que sejam especiais para cada tipo de necessidade ou síndrome.

## 6 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo o site Brasil Escola [3] (2018) as tecnologias da informação e comunicação (TIC's) estão transformando a vida da sociedade, interferindo dentro e fora da escola. Estando elas cada vez mais presentes no dia a dia, é ilusório não imaginá-las também dentro da sala de aula.

Sendo assim, porque não utilizá-las em prol da aprendizagem do educando?

Ainda de acordo com o site, as Necessidades Educativas Especiais também estão cada vez mais presentes nas salas de aula. Sendo assim, torna-se um fator relevante procurar auxílio também com as TIC's para possibilitar a inclusão destes alunos não só na escola, mas na sociedade tecnológica que se apresenta nos dias atuais.

As TA's apresentam-se neste contexto, como promotoras desta possibilidade de inclusão, bem como facilitadoras da aprendizagem do aluno com NEE, sendo-lhe garantido seu direito à educação.

De acordo com a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência [4] (Lei 13.146/15), Tecnologia Assistiva ou ajuda técnica refere-se a 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 sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Observando a escola municipal onde realizamos o projeto, foi possível perceber a relevância deste assunto, bem como o real desenvolvimento e papel destas tecnologias nas escolas, oportunizando meios para aprendizagem dos alunos comprometidos devido a alguma doença, acidente ou formação congênita. É importante ressaltar que muitas vezes as TA's estão presentes nas escolas, mas não estão efetivamente desenvolvendo seu papel e objetivo na aprendizagem.

Para tal, as tecnologias assistivas também dão oportunidade de uma vida independente a estes alunos. Sanches [5] (1991, p. 121), diz que "[...] para a maioria das pessoas as tecnologias tornam a vida mais fácil, para uma pessoa com necessidades especiais, a tecnologia torna as coisas possíveis".

Jean Piaget (1896-1980), biólogo e psicólogo, foi o formulador da teoria do desenvolvimento da inteligência humana. Ele descobriu que o aprendizado é um processo gradual no qual a criança vai se capacitando a níveis cada vez mais complexos do conhecimento, seguindo uma sequência lógica de pensamento. Para explicar o desenvolvimento intelectual, partiu da ideia que os atos biológicos são atos de adaptação ao meio físico e organizações do meio ambiente, sempre procurando manter um equilíbrio. Assim, ele entende que o desenvolvimento intelectual age do mesmo modo que o desenvolvimento

# > O Uso de Tecnologias Assistivas Potencializando a Aprendizagem de Crianças e Jovens com Necessidades Educacionais Específicas



2018 | Volume 1 | Nº 1

biológico. A atividade intelectual não pode ser separada do funcionamento "total" do organismo [6] (PIAGET, 1978, p.12).

Bomtempo (1998, p.58) explica que brincar "é o mais completo dos processos educativos, pois influencia o intelecto, a parte emocional e o corpo da criança". Partindo dessa hipótese, os softwares educacionais contribuem para a construção do conhecimento por parte da criança, pois desenvolve capacidades e habilidades cognitivas, permitindo uma interação da criança com o objeto através de uma linguagem lúdica.

De acordo com Baranauskas et. al. [7] (1999, p.165) a tecnologia permite que alunos e professores desenvolvam um trabalho cooperativo, propondo novas metodologias de ensino e novos significados para a educação. Os mesmos autores apontam que: As aplicações computacionais dirigidas à educação não estão mais simplesmente tentando ensinar habilidades tradicionais de modo mais rápido, eficiente e com um menor custo. Em vez disso, estão tentando participar de um processo de mudança dos métodos de ensino e aprendizagem e redefinindo os objetivos e resultados desejáveis desses processos. (BARANAUSKAS et. al., in VALENTE, 1999. p. 33).

A abrangência e importância desta área tornam-se relevantes para a efetivação da inclusão da pessoa com deficiência nos diferentes setores da sociedade. De acordo com o Comitê de Ajudas Técnicas da Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora com Deficiência (CORDE), a abrangência do conceito garante que TA não se restringe somente a recursos em sala de aula, mas estende-se a todos os ambientes da escola, propiciando o acesso e a participação efetiva de todos os alunos e durante todo o tempo. Assim, entendemos que o professor e toda equipe da escola têm responsabilidade com a construção de um ambiente acessível e inclusivo, eliminando as barreiras arquitetônicas e atitudinais.

Segundo Bersch [8] (2008, p.03), para elaborar um conceito de tecnologia assistiva que pudesse subsidiar as políticas públicas brasileiras os profissionais do Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), fizeram uma profunda revisão no referencial teórico internacional, pesquisando os termos Tecnologia Assistiva, Tecnologia de Apoio, Ajudas Técnicas, Ayudas Técnicas, Assistive Technology e Adaptive Technology.

A autora evidencia a grande abrangência do tema, destacando que "extrapola a concepção de produto, agrega outras atribuições ao conceito de ajudas técnicas como: estratégias, serviços e práticas que favorecem o desenvolvimento de habilidades de pessoas com deficiência" [8] (BERSCH, 2008, p.03).

Ainda de acordo com a autora [8], neste sentido, as novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) assumem, gradativamente, um papel relevante como instrumento cultural, possibilitando acessibilidade, autonomia, interação e aprendizagem aos estudantes com deficiência, constituindo, assim, um canal de comunicação com o mundo. Nos estudos feitos por Bersch (2008, p.08), se evidencia que o COMITÊ DE AJUDAS TÉCNICAS, (CAT, 2007 – ATA VI) aprovou, em 14 de dezembro de 2007, o seguinte conceito:

# > O Uso de Tecnologias Assistivas Potencializando a Aprendizagem de Crianças e Jovens com Necessidades Educacionais Específicas



2018 | Volume 1 | Nº 1

Ainda segundo Bersch [8] (2008, p.14), as terminologias são usadas diferentemente: tecnologia assistiva, ajudas técnicas, tecnologia de apoio. O uso da terminologia dependerá “das influências do referencial teórico de seus países de origem.” A autora destaca ainda que

Os conceitos aplicados a cada um destes termos ora se assemelham, ora mostram algumas diferenças, principalmente na abrangência, pois podem referir-se especificamente a um artefato ou podem ainda incluir serviços, práticas e metodologias aplicadas ao alcance da ampliação da funcionalidade. Para um mesmo termo encontraremos conceitos restritos ou abrangentes, de acordo com seus autores. [8] (2008, p.14).

No Brasil, o termo Tecnologia Assistiva (TA) “é utilizado para identificar todo o arsenal de Recursos e Serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover Vida Independente e Inclusão.” [8] (BERSCH, 2008, p.02). Discussões, sobre o termo à parte, compreenderam que o importante é entender que a Tecnologia Assistiva se compõe de Recursos e Serviços para promover a acessibilidade e o direito da pessoa com deficiência de exercer a cidadania. Assim,

[...] são considerados recursos de Tecnologia Assistiva - TA, portanto, desde artefatos simples, como uma colher adaptada, uma bengala ou um lápis com uma empunhadura mais grossa para facilitar a preensão, até sofisticados sistemas computadorizados, utilizados com a finalidade de proporcionar uma maior independência e autonomia à pessoa com deficiência [9] (GALVÃO FILHO; DAMASCENO, 2006, s.p).

Galvão Filho, [9] (2011 p.5) enfatiza também que a TA pode ser

[...] entendida como qualquer recurso, produto ou serviço que favoreça a autonomia, a comunicação, a atividade e a participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, tem possibilitado, na atualidade, que alunos, inclusive com graves comprometimentos, comecem a poder realizar atividades ou desempenhar tarefas que, até bem recentemente, lhes eram inalcançáveis.

Nessa mesma direção, Bersch [10] (2008, p.02) diz

[...] a TA deve ser então entendida como um auxílio que promoverá a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilitará a realização da função desejada e que se encontra impedida por circunstância de deficiência ou pelo envelhecimento.

Partindo da confirmação destas hipóteses em busca dos objetivos, foi possível identificar as dificuldades e possibilidades encontradas a favor da inclusão das TA's nas escolas, de forma realmente eficaz na aprendizagem dos alunos com NEE's. Procuramos com este trabalho achar soluções acessíveis e de baixo custo e muitas vezes com materiais reciclados, tendo em vista que em sua maioria as escolas





não possuem verba suficiente, sendo que estes materiais em sua totalidade têm um alto custo assim impossibilitando que as escolas os adquiram.

## 7 DESENVOLVIMENTO

### *Metodologia*

O trabalho é realizado com um grupo de crianças e jovens com necessidades educacionais específicas (NEEs) da escola EMEEF Tristão Sucupira Vianna. Este grupo é formado em sua maioria por alunos com deficiência intelectual média, mas na escola existem outros os tipos de necessidades e síndromes.

Segundo o site Inclusão Brasil [11] (2018), deficiência intelectual ou atraso cognitivo é um termo que se usa quando uma pessoa apresenta certas limitações no seu funcionamento mental e no desempenho de tarefas como as de comunicação, cuidado pessoal e de relacionamento social.

E em nosso campus possuímos 3 alunos surdos e 1 aluno com deficiência visual.

A partir do contato com as crianças e jovens da escola Tristão, começamos a utilizar o computador como instrumento de aprendizagem. A professora lista tarefas da sala de aula que os adolescentes refazem com o uso do computador. Percebemos que os adolescentes ao interagirem entre si com o auxílio do computador estão apresentando melhora no seu desempenho escolar e social. Também confeccionamos materiais adaptados para estes alunos, porque dependendo de sua deficiência ou síndrome, materiais como cadernos adaptados, jogos de madeira, quebra-cabeças são mais eficazes. Sabemos que o processo é demorado porque a aprendizagem é mais lenta. Por vezes de uma semana para outra eles esquecem algumas letras, mas retomamos tudo novamente com muita paciência.

Em nosso campus foi realizado a contratação de tradutoras intérpretes de libras para os alunos surdos, e para o aluno com deficiência visual foi lhe emprestado um notebook onde foi instalado os softwares para que ele possa assistir às aulas como os outros colegas, e também foi adquirido um fone de ouvido com Bluetooth, para que ele possa apresentar seus trabalhos em grupo com os seus colegas. Ele ainda conta com um monitor que fica todo o tempo de aula ao seu lado lhe auxiliando, fora isso estamos sempre em contato com eles para que em qualquer circunstância possamos ajudá-los.

No caso dos materiais adaptados, há uma conversa com a professora para vermos quais os alunos utilizarão estes materiais, e qual material será confeccionado para cada um.

É feito um protótipo deste material. Depois da confecção do protótipo, é feito um teste com o aluno, se o material não atendeu as necessidades voltamos e refazemos de outro modo, e é feito outro teste, material aprovado, é feita a confecção deste material e entregue para o aluno.

Para os alunos do Tristão elaboramos um site (edubrink.com.br), imagens do site nas figuras de número 07 e 08. O site está no ar e programamos com a ajuda das professoras do Tristão onde este site possui jogos semelhantes aos utilizados em sala de aula, os quais foram adaptados para o site,



também temos jogos para celular que aparecem nas figuras de números 9 e 10, que foram criados na disciplina de tecnologia assistiva que temos em nosso curso.

Também criamos muitos jogos de quebra-cabeças como vimos na figura de número 03 aluno jogando um de nossos jogos, dominós, jogos de números, cores e formas. Segundo mostra a figura de número 03 que mostra um aluno nos ajudando confeccionar um jogo. Tudo construído com material reciclado, tampinhas de garrafas, EVA, garrafas pet e CDs inutilizados.

Além disso adquirimos alguns materiais como: mouses adaptados, teclados colmeia, gotalks, como aparecem na figura de número 04, e também tablets como vemos na figura número 01.

Para os alunos surdos do campus ainda não nos foi pedido materiais, só as intérpretes, esses alunos aparecem na figura número 04 dando uma palestra com a ajuda de suas tradutoras.

Para o aluno com problema de visão, foi nos solicitado um notebook, com Office, um leitor de tela, e também um fone de ouvido para acompanhar algumas aulas.

## 8 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Não obstante o reconhecimento da importância dos dispositivos tecnológicos assistivos na melhoria da qualidade de vida de seus usuários verificou-se que, na realidade brasileira, ainda existe o desconhecimento do potencial destes, devido à “[...] falta de acesso e de organização de informações sobre o tema, de modo que se pudesse disseminar e estimular a produção e aplicação de conhecimento na área” [12] (LAUAND; MENDES, 2008, p. 126).

Ainda segundo Lauand a finalidade da TA na escola deve ser assegurada, pelas políticas educacionais, fazendo cumprir os princípios legais e os princípios da Educação Inclusiva, de modo que se constitua em possibilidades que resultem em acesso, autonomia e qualidade de vida por parte das pessoas que têm deficiência.

Os resultados de nossa averiguação do estado da arte e de nosso projeto nos apontam que estes recursos e serviços devem ser integrados nas ações educativas, devendo contemplar, também, a formação dos professores e demais profissionais que atuam com processos educativos na perspectiva da inclusão.

Durante o tempo de nosso projeto conseguimos colocar dois alunos no ensino regular, fizemos a transição das crianças para a nova escola e ainda auxiliamos a escola com os materiais que elas usavam para que ela pudesse adquiri-los e outros nós confeccionamos para eles.

Ainda conseguimos fazer com que três alunos se formassem como mostra a figura número 06, sabendo pegar ônibus, andar na rua sozinho, um deles já está até trabalhando de carteira assinada.

Este ano se forma mais um sabendo o mesmo que os citados anteriormente.

# > O Uso de Tecnologias Assistivas Potencializando a Aprendizagem de Crianças e Jovens com Necessidades Educacionais Específicas



2018 | Volume 1 | Nº 1

Porque não é só formar as crianças e jovens, temos que formar os professores para que seja difundidas para mais professores, e assim mais alunos possam utilizar as TAs para terem uma melhor aprendizagem.

## 9 CONCLUSÕES

As Tecnologias da Informação e Comunicação se dissipam rapidamente na comunidade e estão inseridas naturalmente na rotina diária das pessoas. Contudo, não é desta mesma forma que as Tecnologias Assistivas aparecem.

Muitas vezes, a sua introdução no dia a dia da sociedade passa despercebida por aqueles que não estão diretamente envolvidos. Porém, àqueles diretamente afetados por sua ausência, a cada nova conquista apresentam um grande passo para sua independência.

A conclusão que chegamos que a questão de nosso problema que era de que com o uso das Tecnologias Assistivas as crianças e jovens podem ter um acesso à educação igual as outras? Sim elas podem porque nesse tempo em que existe o projeto tivemos três alunos que com nossa ajuda se formaram, sabendo pegar um ônibus sozinho, escrevendo seu próprio nome, um deles até está trabalhando de carteira assinada.

E colaboramos para que dois alunos fossem para uma escola regular, onde fornecemos suporte para a escola que eles ingressaram os materiais que usávamos com eles e que deu certo para que usassem com eles a sala de aula.

No questionamento que fala sobre onde estão e quais são os problemas de interatividade, podemos notar que muitas vezes é a falta de recursos para a aquisição de produtos que possam interagir com os alunos, porque os produtos desta área são de alto custo fazendo com que as escolas não tenham como obtê-los.

Mas com nosso projeto conseguimos adquirir alguns produtos e percebemos como eles fazem diferença na aprendizagem destes alunos. Um destes produtos foi o tablet e onde temos uma foto abaixo da professora o usando com uma aluna.

Na questão sobre as soluções e tecnologias que devem ser aperfeiçoadas podemos perceber que as tecnologias assistivas estão entre os recursos mais importantes para a educação e desenvolvimento destas crianças e jovens. Com relação às tecnologias deverão ser criados materiais específicos para cada criança ou jovem porque cada um tem sua particularidade, e os materiais e produtos no mercado são desenvolvidos para maioria, sendo às vezes difícil adaptá-lo para um aluno.

Nossa reflexão sobre a possibilidade da TA explorar a ludicidade, desde que bem implementada e utilizada é consolidada através das experiências realizadas no projeto.

# > O Uso de Tecnologias Assistivas Potencializando a Aprendizagem de Crianças e Jovens com Necessidades Educacionais Específicas



2018 | Volume 1 | Nº 1

Constatou-se também que a TA auxilia de forma significativa no processo de ensino aprendizagem dos sujeitos com características especiais e conseqüentemente a integrá-los no convívio social.

Como trabalhos futuros pretendemos desenvolver periféricos acessíveis, exemplo: mouse adaptado com touch, teclado, continuar auxiliando a escola no desenvolvimento de materiais para as crianças e jovens. No nosso campus continuar

o trabalho que está sendo realizado com os alunos, e buscando alternativas para o atendimento de estudantes com NEEs.

**Figura 01. Aluna utilizando um tablet.**



**Figura 02. Aluno jogando quebra-cabeça.**





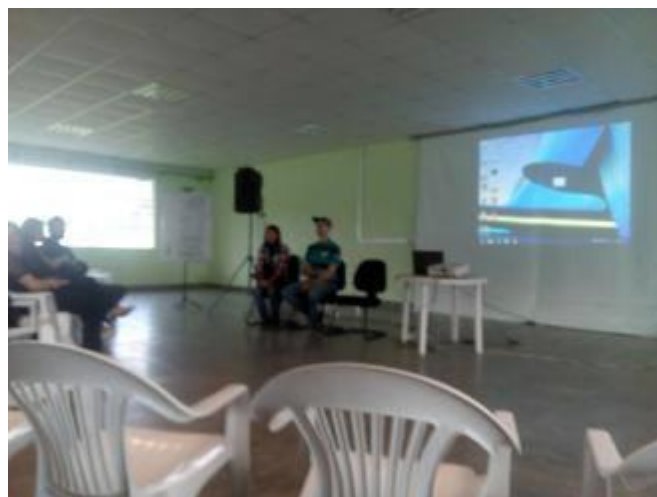
**Figura 03. Alunos nos ajudando a fazer materiais.**



**Figura 04 – Alguns materiais adquiridos para a escola.**



**Figura 05. Nossos alunos do campus surdos dando uma palestra com ajuda de sua intérprete.**



# > O Uso de Tecnologias Assistivas Potencializando a Aprendizagem de Crianças e Jovens com Necessidades Educacionais Específicas



2018 | Volume 1 | Nº 1

**Figura 06. Alunos em sua formatura**



**Figura 07. Imagem página inicial de nosso site.**



**Figura 08. Imagem de um de nossos jogos do site.**

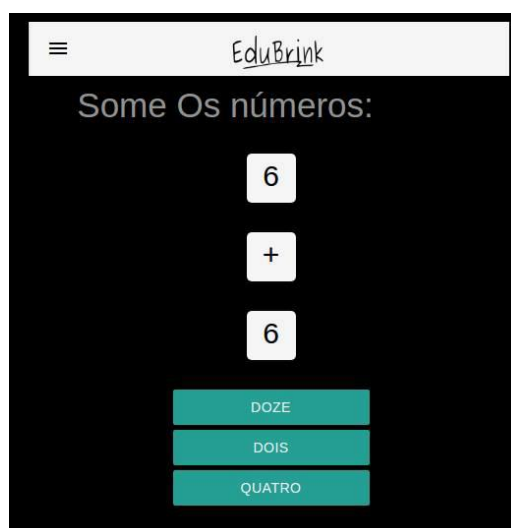
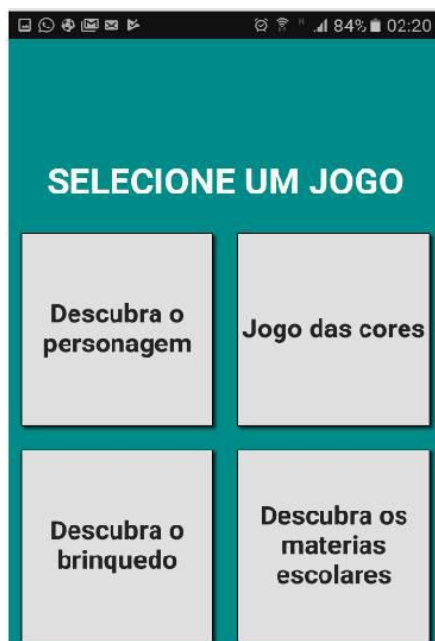




Figura 09. Imagem de um dos jogos desenvolvidos pelos alunos da disciplina de TA.



Figura 10. Imagem de outro dos jogos desenvolvidos pelos alunos da disciplina de TA.





## 10 REFERÊNCIAS

- [1] BERSCH, Rita. Introdução às tecnologias assistivas: CEDI – Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil. Porto Alegre: [s.n.], 2008. Revista Temas em Educação João Pessoa, v.24, n. 2, p. 28-44, jul.-dez. 2015. 43
- TONOLLI, José Carlos. Introdução ao conceito de tecnologia assistiva e modelos de abordagem da deficiência. 2008. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/tecnologia-assistiva>>. Acesso em: 14 ago. 2014.
- [2] WALTER, C. C. F. (orgs.). COOK, A.M. & HUSSEY, S. M. (1995) Assistive Technologies: Principles and Practices. St. Louis, Missouri. Mosby - Year Book, Inc. Compartilhando experiências: ampliando a comunicação alternativa. Marília: ABPEE, p. 71-82, 2011.
- [3] Brasil Escola Disponível em: <[www.brasilecola.org.br/index.php?itemid=43](http://www.brasilecola.org.br/index.php?itemid=43)>. Acesso em: out. 2018.
- [4] Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2)
- [5] SANCHES, N. (1991). A informática e a comunicação: o visualizador da fala - Um instrumento ao serviço da educação do treino da fala. (pp. 121-128). Lisboa.
- [6] PIAGET, Jean. A equilibração das estruturas cognitivas. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- [7] BARANAUSKAS, M.C.C. et. al. Uma taxonomia para ambientes de aprendizado baseados no computador. In: VALENTE, J.A. (org.). O computador na sociedade do conhecimento. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999. P.38-68.
- [8] BERSCH, Rita. Introdução à tecnologia assistiva. Porto Alegre: CEDI (Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil), 2008.
- [9] GALVÃO FILHO, T. Favorecendo práticas pedagógicas inclusivas por meio da Tecnologia Assistiva. In: NUNES, L. R. O. P.; PELOSI, M. B.;
- [10] BERSCH, Rita. Introdução à tecnologia assistiva. Porto Alegre: CEDI (Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil), 2008.



# > O Uso de Tecnologias Assistivas Potencializando a Aprendizagem de Crianças e Jovens com Necessidades Educacionais Específicas



2018 | Volume 1 | Nº 1

[11] Deficiência Intelectual ou Atraso Cognitivo? Disponível em [http: www.institutoinclusaobrasil.com.br](http://www.institutoinclusaobrasil.com.br). Acesso em 01/05/2018.

[12] LAUAND, Gisele B. do Amaral; MENDES, Enicéia G. Fontes de informação sobre tecnologia assistiva para indivíduos com necessidades especiais.