

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

CÁTIA ISABEL FERREIRA DA SILVA

**AUXÍLIO DO *TABLET* NA APRENDIZAGEM
DE CRIANÇAS COM AGENESIA DO CORPO
CALOSO**

Porto Alegre

2015

CÁTIA ISABEL FERREIRA DA SILVA

**AUXÍLIO DO *TABLET* NA
APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS COM
AGNESIA DO CORPO CALOSO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

Orientadora:
Graciela Fagundes Rodrigues
Tutora:
Barbara Terra Monte

Porto Alegre
2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Vladimir Pinheiro do Nascimento

Diretor do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação: Prof. José Valdeni de Lima

Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na Educação: Profa. Liane Margarida Rockenbach Tarouco

O futuro pertence àqueles que
acreditam na beleza de seus sonhos.
Eleanor Roosevelt

AGRADECIMENTOS

A UFRGS pela oportunidade de realizar essa especialização.

Aos meus colaboradores, minha gratidão pelo auxílio prestado e a compreensão que tiveram.

À família que de alguma forma sei que me ajudou.

RESUMO

Este estudo tem como objetivo principal conhecer de que forma o uso do *tablet* pode auxiliar no processo de aprendizagem de crianças com agenesia do corpo caloso. Entendendo que este estudo, prioriza o movimento de investigar esta agenesia e seus efeitos sobre a criança em fase de desenvolvimento, permite conhecer os desafios que se coloca sobre ela, sobretudo no que diz respeito a sua aprendizagem na escola regular e o quanto ações pedagógicas que envolvam a Tecnologia da Informação e Comunicação são capazes de contribuir. Para o desenvolvimento deste trabalho, iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica acerca da agenesia, o que é, e seus efeitos sobre o indivíduo. É importante mencionar que há poucos estudos na área da Educação associando este quadro, à aprendizagem destas crianças em escolas regulares, bem como ao uso do *tablet* como material pedagógico no auxílio à aprendizagem. A maioria dos artigos encontrados, estão na área da Medicina. Foi realizado um estudo de caso com intervenções pedagógicas utilizando aplicativos através de um *tablet*. Os resultados da pesquisa indicam que o uso do *tablet* em intervenções pedagógicas com a criança de agenesia do corpo caloso auxilia muito no desenvolvimento de sua atenção, memória e na sua aprendizagem. Os resultados obtidos, nesse caso, foram muito reveladores, podendo orientar para novos estudos nesse campo.

Palavras-chave: Agenesia do corpo caloso. Aprendizagem. Tablet. Tecnologia da informação. Comunicação. *Tablet*.

RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo conocer cómo utilizar la tableta puede ayudar en el proceso de aprendizaje de los niños con agenesia del cuerpo calloso. Entendiendo que este estudio prioriza moción para investigar este agenesia y sus efectos sobre el desarrollo del niño, permite conocer los retos que surgen en virtud del mismo, particularmente con respecto a su aprendizaje escolar regular y cómo las acciones pedagógicas involucrando Tecnología de Información y Comunicación son capaces de aportar. Para desarrollar este trabajo se inició con una literatura describe acerca de agenesia, lo que es y sus efectos sobre el individuo. Es importante mencionar que existen pocos estudios en la educación relativa a estos casos de agenesia, el aprendizaje de estos niños en las escuelas regulares, así como el uso de materiales educativos de tabletas como una ayuda para el aprendizaje, y la mayoría de los artículos están en área de la medicina. Un estudio de caso con las intervenciones educativas que utilizan las aplicaciones a través de una tableta se llevó a cabo. Los resultados de la encuesta indican que el uso de la tableta en las intervenciones pedagógicas con agenesia del cuerpo calloso niño ayuda mucho a desarrollar su atención, la memoria y el aprendizaje. Los resultados en este caso eran bastante reveladora y pueden servir de guía para futuros estudios en este campo.

Palabras clave: Agenesia del cuerpo calloso; Aprender; Tecnología de la información; Comunicación; Tableta.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tomografia computadorizada	12
Figura 2 - Desenho do cérebro onde o corpo caloso aparece em laranja	13
Figura 3 - Significado da palavra AGENESIA.....	13
Figura 4 - A criança participante da pesquisa - Karoline	23
Figura 5 - Karoline em uma das intervenções pedagógicas.....	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACC	Agenesia do Corpo Caloso
EMEF	Escola Municipal de Ensino Fundamental
INDN e D	Instituto Nacional de Desordens Neurológicas e Derrames
RM	Ressonância magnética
TC	Tomografia Computadorizada
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 AGENESIA DO CORPO CALOSO: DO QUE ESTAMOS FALANDO?	12
2 TICS E EDUCAÇÃO	16
2.1 USO DAS TICS NA ESCOLA: EM CENA O USO DOS <i>TABLETS</i>	18
3 METODOLOGIA	21
3.1 KAROLINE-ESTUDO DE CASO.....	23
4 ANÁLISE DOS DADOS.....	25
5 CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS.....	31
APÊNDICE 1 – Entrevista com a família.....	35
APÊNDICE 2 – Autorização	38
APÊNDICE 3 - Ficha de acompanhamento das intervenções de pesquisa.....	39

INTRODUÇÃO

A agenesia do corpo caloso é uma síndrome pouco conhecida e estudada no âmbito da educação. Quando nos deparamos com crianças que tem essa agenesia há a formação de uma barreira por falta de conhecimento. Muitos educadores não se sentem capazes de auxiliar esses alunos, que infelizmente, por vezes, podem ser negligenciados. No decorrer do presente trabalho, pretende-se verificar como o uso das mídias, em específico o uso do *tablet*, pode auxiliar no desenvolvimento cognitivo de alunos com esta síndrome. Para responder a questão principal do trabalho: De que forma o uso do *tablet* pode auxiliar no processo de aprendizagem de crianças com agenesia do corpo caloso. Para isto será realizado um estudo de caso com aporte teórico de autores da área da Educação Especial Inclusiva, e referenciais que expliquem o que é a síndrome e apresentarei as intervenções pedagógicas planejadas e desenvolvidas com o uso do *tablet*.

Segundo Villemagne (2007, p. 53):

A expressão agenesia do corpo caloso é aplicada a variáveis graus de má formação da estrutura que leva seu nome (corpo caloso) que é parte integrante do sistema nervoso central, sendo essa parte essa responsável pelo comando de ações motoras, sensoriais, funções cognitivas e de linguagem. Isso sendo desde a ausência mínima ou até total no seu desenvolvimento. E que na ausência do corpo caloso, pode ocorrer reorganização compensatória do cérebro, que permite o processamento da informação

O embasamento teórico centra-se na leitura de obras de diferentes autores, além de autores da atualidade e documentos sobre a agenesia do corpo caloso, serão o suporte necessário nas reflexões necessárias durante as pesquisas e elaboração deste trabalho. Assim como as intervenções pedagógicas com a criança com agenesia, ajudaram a fundamentar ainda mais a presente monografia.

A inquietação que moveu essa pesquisa foi a de revelar como o uso do *tablet*, pode auxiliar no desenvolvimento cognitivo de crianças com a agenesia do corpo caloso, especialmente para um determinado caso. O trabalho de intervenção pedagógica com essa criança foi o ponto de partida para essa pesquisa, como afirma Lima (2006, p. 6): “Com a perspectiva de se entender os desafios postos, é preciso olhar de perto a escola e seus sujeitos, suas complexidades e fazer as indagações sobre suas condições concretas, sua história e sua organização”.

Os objetivos deste trabalho são de analisar as contribuições do uso do *tablet* nas propostas pedagógicas desenvolvidas com uma aluna com agenesia do corpo caloso e o impacto que este pode ter no desenvolvimento cognitivo desta.

Para a composição deste estudo realizaram-se pesquisas a fim de se conhecer a agenesia e estabelecer estratégias para que pudessem ocorrer intervenções pedagógicas com a criança. Dando-se enfoque no uso do *tablet* como ferramenta de estudo.

O segundo capítulo que tem como título TICS e Educação, o qual aborda o conceito de TICS (Tecnologias de Informação e Comunicação) e como estas se fazem presentes no processo educacional. Inicia-se pelo histórico das TICS, sua diversidade, seus avanços e sua entrada na educação como apoio há aprendizagem e desenvolvimento do indivíduo. Aponta-se, também, a constante atualização das mesmas e atualização que se faz necessária constantemente.

No terceiro capítulo, apresenta-se a metodologia de pesquisa utilizada reservando para o quarto capítulo o estudo do caso, da aluna Karoline¹. Com o intuito de levantar dados para analisar o uso das tecnologias de informação e comunicação (*tablet*) como ferramenta para o desenvolvimento cognitivo desta.

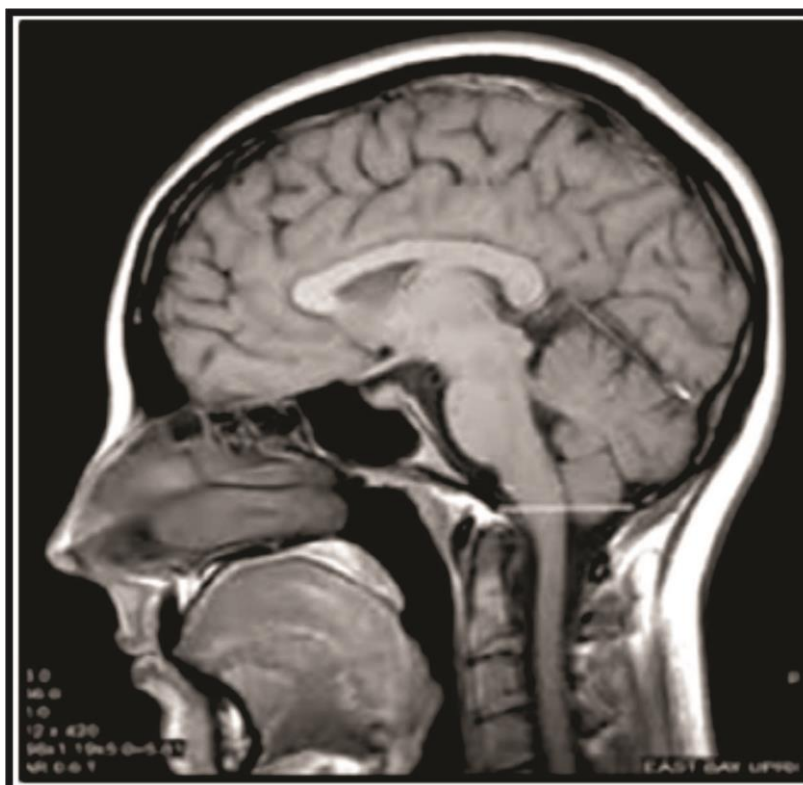
Para compor o último capítulo, apresenta-se a análise dos resultados obtidos com as intervenções pedagógicas realizadas com a criança, refletido sobre as mesmas e relato dos apontamentos.

¹ Nome declarado com autorização prévia dos responsáveis.

1 AGENESIA DO CORPO CALOSO: DO QUE ESTAMOS FALANDO?

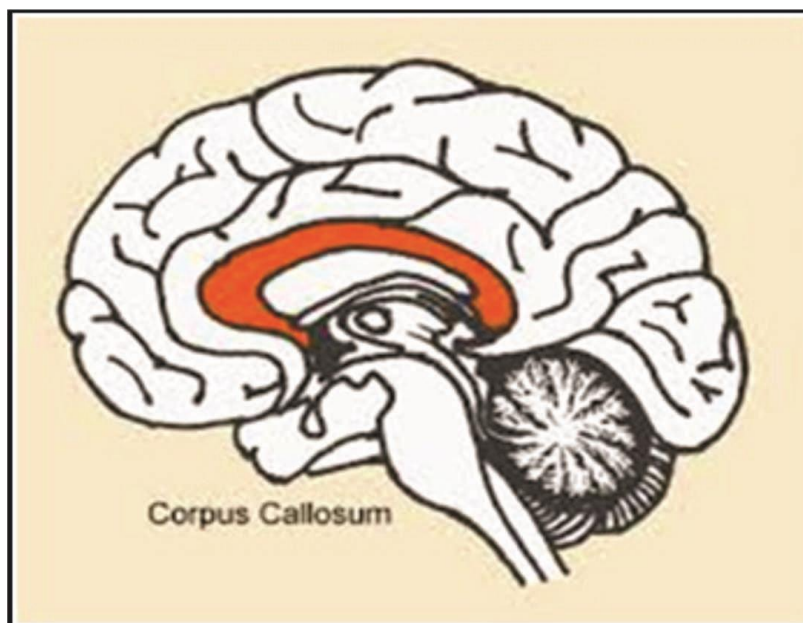
O corpo caloso se encontra na fissura entre os dois hemisférios do cérebro, as imagens abaixo mostram a localização deste em anatomia compatível com a normalidade.

Figura 1 - Tomografia computadorizada



Fonte: Imagem disponível em www.scielo.br

Figura 2 - Desenho do cérebro onde o corpo caloso aparece em laranja



Fonte: Disponível em aquesabeavida.blogspot.com

O corpo caloso é formado por grão fibras (aglutinação de grânulos fibrosos que compõe que se formam em fibras) estas cruzam o plano saginal mediano penetrando cada um dos lados do cérebro unindo os hemisférios. Sendo essa a maior via de associação dos hemisférios cerebrais. “A formação deste se dá em torno da 11ª semana de gestação e se completa por volta da 20ª semana da vida intra-uterina.” Minguetti (2015, p.2). Sua função é permitir a realização da transferência de informações de um hemisfério a outro fazendo assim as ligações harmonicamente acontecerem.

Figura 3 - Significado da palavra AGENESIA



Fonte: Desenvolvido pela Autora

A agenesia do corpo caloso (ACC) é uma deficiência congênita na qual a estrutura de ligação entre os dois hemisférios do cérebro (corpo caloso) se faz parcial ou completamente ausente. Estas alterações são encontradas em três de

1000 crianças nascidas vivas. Sendo mais comum sua forma na condição isolada, também é encontrada em associações, com cerca de 25 síndromes genéticas, incluindo a malformação Arnold Chiari, síndrome de Dandy-Walker, síndrome Andermann, esquizencefalia (profundas divisões no tecido cerebral).

ACC também pode estar associada com outras partes malformadas do corpo como defeitos na linha média facial e as do telencéfalo, haja vista serem formados no mesmo período do desenvolvimento, sugerindo que estas alterações estão relacionadas com a mesma embriogênese.

Em garotas pode ocorrer uma condição específica chamada de síndrome Aicardi, que causa retardo mental grave, convulsões, lesões da retina do olho e em alguns casos ainda alteração na coluna vertebral. Nos efeitos mais sutis a inteligência pode ser normal com um leve comprometimento nas habilidades que exijam adequações dos padrões visuais. No entanto em malformações cerebrais mais graves acontecem atrasos no intelecto, convulsões, espasticidade ocorrendo até hidrocefalia.

Quando o corpo caloso se apresenta em total ausência, os axônios (sinais) que iriam atravessar o plano mediano convergem novamente ao hemisfério de onde vieram e correm paralelamente a este formando feixes de calosidade longitudinais dando aos ventrículos uma forma crescente mais pronunciada formando uma coleção líquida, (podendo haver dilatação) geralmente conhecida como cistohemisférico. Este fenômeno chama-se de colpocefalia.

Com o advento da tomografia computadorizada (TC), principalmente com a ressonância magnética (RM) é que se tornaram mais fáceis os diagnósticos das afecções do corpo caloso assim como bem mais acuradas. Sendo o TC de longe a mais usada. No entanto esta não mostra uma anatomia ideal do corpo caloso, se fazendo necessário cortes finos contíguos para reformatação no plano saginal. Já na RM, que permite há aquisição de imagens multiplanaris sem utilizar radiação ionizante, apresenta uma maior vantagem em relação a tomografia computadorizada, porém esbarra em seu alto custo e na sua inacessibilidade de uma grandíssima parte da população.

A incidência da agenesia do corpo caloso ainda é desconhecida na maioria das vezes apresenta-se de forma esporádica não havendo prevalência de gênero, sendo assintomática. As tomografias computadorizadas e as ressonâncias magnéticas podem detectar a agenesia do corpo caloso, mas não há como precisar sua causa.

Achados de imagem variam em conformidade do grau de acometimento do corpo caloso. O surgimento de métodos não-invasivos, por imagem, como RM e TC, permitiram uma maior facilidade de diagnósticos de agenesia do corpo caloso e de enfermidades que podem ser correlatas ao mesmo. Dificuldades apresentadas por pessoas que são portadores da agenesia do corpo caloso parecem ser como uma competição dos dois hemisférios cerebrais, porque a falta de comunicação entre ambos provoca uma falta de coordenação de suas atividades pela falta das fibras que os ligam. Tal inexistência de ligação entre as atividades visuais do hemisfério direito que não se liga com as atividades verbais do hemisfério esquerdo provoca discordância.

Não há tratamento de cura para agenesia do corpo caloso, mas, no entanto, são realizados tratamentos para os sintomas que causam nos indivíduos que são seus portadores. Sendo estes de acordo com as necessidades de cada um, em que grau o corpo caloso está comprometido e quais as comorbidades se associaram. Em casos mais extremos o corpo caloso do paciente pode ser seccionado como medida terapêutica podendo recuperar em muito a coordenação hemisférica, mas essa pode ser muito demorada.

Existem estudos que apontam uma melhora no quadro de pacientes agênicos a partir da segunda década de vida, por volta dos 21 anos. Estes fatos indicam que pode haver minimizações nas deficiências de coordenação inter-hemisféricas. O cérebro pode encontrar outros caminhos ou até construir alguns.

O Instituto Nacional de Desordens Neurológicas e Derrames suporta e conduz uma gama de estudos e pesquisas de mecanismos de desenvolvimento normal e de anomalias do cérebro. Todo o conhecimento adquirido desta ampla gama de estudos ajuda há pesquisadores e estudiosos a compreender como esses processos podem não ocorrer de forma correta e oferecem oportunidade para se tratar de uma forma mais eficaz possível, e talvez mesmo conseguir impedir, desordens no desenvolvimento cerebral, tal como a agenesia do corpo caloso.

O INDNeD (Instituto Nacional de Desordens Neurológicas e Derrames) apresenta relatos de pacientes que convivem com a ACC em diferentes graus mantendo a identidade destes preservada, nestes pode se ter uma parcial ideia do que essas pessoas vivem, veja:

Assim que descobri e passou o choque, negação, raiva, inveja, ressentimento, a negação com nosso Deus, e depressão, nós então tivemos

que passar para a aceitação. Que a aprendizagem significa viver com o transtorno, fazendo as alterações necessárias para melhorar nossas vidas. (INDNeD, 2010. p.4). Todos nós estamos familiarizados com os escárnios e deboches que estão direcionados para as pessoas aparentemente são deficientes. Alguns mais aparentemente mais deficientes que outros, mas a maioria tem deficiências invisíveis, tais como a doença de pulmão, doença cardíaca ou uma condição artrítica. Um caso de agenésia do corpo caloso também é uma deficiência invisível. Acontecem que sofrem de uma desordem de apreensão. As pessoas muitas vezes não gostam de acreditar que eles não podem ver, mas podem ter. Assim a menos que você possa dizer a diferença entre um sonho e uma apreensão você não observará, mesmo que haja uma deficiência em todos, mas ela está lá (INDNeD, 2010, p. 5).

Os estudos atuais sobre a agenésia do corpo caloso estão sendo realizados e enquadrados em doenças raras não havendo tratamento padrão para a ACC. Geralmente envolve a gestão dos sintomas e as crises se estas ocorrerem. No entanto para as pessoas que são comedidas dessa síndrome a questão perpassa pela qualidade de vida. O prognóstico depende da extensão e da gravidade bem como de que forma estas serão conduzidas.

2 TICS E EDUCAÇÃO

As tecnologias são muito antigas, remontam desde o início da espécie humana. Foi a criatividade humana e sua luta em preservá-la que deu origem as diferentes tecnologias. É o uso e o desenvolvimento do raciocínio que tem garantido um crescente no processo de inovações no avanço do conhecimento, do campo das ideias que dão origem a recursos, instrumentos, o uso de ferramentas, enfim ao mundo das tecnologias. O que sempre diferenciou os seres, ditos, humanos.

Tecnologia sempre foi sinônimo de poder.

O impacto que as tecnologias provocam nas sociedades em que estas surgem, ao longo da história, não tem como serem contestados. As mudanças ocorridas resultam sempre em reflexos diretos de como pensavam e pensam as pessoas, como estas se relacionam, comunicam, vivem e aprendem, Levy (2003), aborda essa relação de tecnologia e atividade humana, este último nos diz: A tecnologia sempre afetou o homem: das primeiras ferramentas, por vezes consideradas como extensões do corpo, à máquinas a vapor, que mudou os hábitos e instituições, ao computador que trouxe novas mudanças sociais e culturais, a tecnologia nos ajuda, nos completa, nos amplia.

Mais recentemente, se constatam que as mudanças que as tecnologias vêm causando em nossa sociedade são bem mais profundas, contínuas, aceleradas e

instáveis. Assim já surgiram termos como “geração digital”, termos usados por Veen e Varkking (2009, p. 28):

A geração que nasceu do final da década de 1980 em diante tem muitos apelidos, tais como “geração da rede”, “geração digital”, “geração instantânea” e a geração ciber. Todas essas denominações se referem às características específicas de seu ambiente ou comportamento. “Geração da rede” é uma expressão que se refere à internet; “geração digital” refere-se ao fato de as crianças atuarem em mundos digitais on-line ou a lidarem com informações digitais. “Geração instantânea” faz referência ao fato de suas experiências serem as de que as respostas devem ser sempre imediatas.

Outro termo proposto por Veen e Vrakking é “Geração Homo Zappiens”. Esta denominação foi criada na ênfase da geração de uma cultura global cibernética que se apoia nas multimídias, em que zapear é um processo que aumenta o acesso há um maior número de informações em pouco tempo. Segundo os autores ainda, o Homo Zappiens, gosta de controlar as situações em que se envolve e tem estratégias e habilidades de aprendizagem essenciais para dar sentido às informações, sendo essas habilidades indispensáveis para aprendizagens futuras em uma sociedade que prima por informações. Prensky² (apud TIJIBOY; DULLIUS, 2014) por sua vez batizou a geração nascida após a década de 1980 de nativos digitais caracterizando-a como:

Os Nativos Digitais estão acostumados a receber informações muito rapidamente. Eles gostam de processar mais de coisa por vez e realizar múltiplas tarefas. Eles preferem os seus gráficos antes do texto ao invés do oposto. Eles preferem acesso aleatório (como hipertexto). Eles trabalham melhor quando ligados a uma rede de contatos. Eles têm sucesso com gratificações instantâneas e recompensas frequentes. Eles preferem jogos a trabalho “sério” (PRENSKY, 2001, p. 36).

Assim o termo nativo digital usado por Prensky (2001) e homo zappiens usado por Veen e Vrakking (2009) descrevem uma mesma geração. Com características próprias de sua época e que estão em constante transformação e readequação à seu tempo e as novas necessidades que este lhes tem imposto.

Gerações que vivem profundamente a era das TICs.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) exercem um papel muito importante na forma de nos comunicarmos, vivermos, aprendermos e nos relacionarmos. O desafio agora se faz em equipar efetivamente, de forma a atender

² PRENSKY, Marc. Nativos digitais, imigrantes digiyais. The Horizon (NCB University Press,v..9,n..5,out.2001) Tradução de Roberta de Moraes J.Esus de Souza: Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/82481685/Texto-1-Nativos-digitais-Imigrantes-digitais>>.

aos interesses dos aprendizes dessas novas gerações, seja qual for a determinação que nos pareça mais confortável (homo sapiens, nativo digital ou outra) a fim de atender a seus interesses. Assim a que se reinventar a escola, Veen e Vrakking (2009, p. 14) apoiam essa ideia, destacando como oportunidade o desafio, que tem os professores ao trabalharem com essa geração tão diversa das anteriores, que terão de redefinir sua própria função, readequar seus métodos de ensino, como se pode ler no trecho abaixo:

Essa nova geração oferece oportunidades nunca vistas para tornar o ensino uma profissão apaixonante e motivadora, que faça a diferença para a sociedade futura. Tais oportunidades relacionam-se a novos papéis, novos conteúdos e novos métodos de ensino e aprendizagem. Os professores tornam-se orientadores que oferecem um apoio especializado às crianças, que, por sua vez, aprendem de maneira independente sobre questões e problemas da vida real.

É necessário ter a convicção de que não se pode reproduzir uma educação que em décadas passadas enfatizava o processo de cópia onde não havia lugar para a autonomia.

A escola deve ir além das aparências quantitativas, ir além da cópia e da reprodução, deve oferecer ao educando a oportunidade de desenvolvimento de sua capacidade de criar, de descobrir e descobrir-se, de caminhar com seus próprios pés alicerçados nas mais sólidas bases racionais. (COX, 2008, p. 54)

Que pelo contrário, com a invasão das TICs em nossa sociedade, se criaram mudanças críticas. Nessa nova realidade, onde o saber não é mais linear, o sujeito é o autor de seu saber e demais habilidades; As TICs não atuam mais na educação apenas como ferramentas de meio, mas como fonte de pesquisa, interação e de relacionamento.

2.1 USO DAS TICS NA ESCOLA: EM CENA O USO DOS TABLETS

Muito já se descobriu que os aplicativos desenvolvidos para *tablets* são capazes de favorecer no aprendizado. Quando se fala de crianças com síndrome e outras deficiências intelectuais os benefícios trazidos por essa ferramenta podem ser ainda maiores. Em seus relatos de experiência, Aquino (2015, p. 1) conta uma dessas experiências: “Quando viu o *tablet* pela primeira vez, a Cecília parecia já saber utilizar o aparelho, virava as páginas sozinha. É um instrumento mais fácil para ela manusear do que o computador, por exemplo”. Segundo ela, a participação

da família é fundamental neste processo. E que após vivenciarem o processo de estimulação de seus filhos nas terapias, muitos pais de seus pacientes compram um *tablet* para continuar os exercícios em casa. Assim como a colega, Martins (2015) tem testemunhado bons resultados com pacientes em diversas condições.

Além de pacientes com síndrome de Down, já utilizei aplicativos com crianças que apresentavam paralisia cerebral, autismo, transtorno invasivo e deficiência auditiva. Recomendo o *tablet* como uma ferramenta motivadora e estimulante (MARTINS, 2015, p. 2).

O uso desta e de outras TICs poderá estimular a permanência de crianças, portadores de síndromes, nas escolas, pois não somente como os exemplos dados em consultório, os *tablets* podem ser usados nas escolas no auxílio do desenvolvimento destas crianças.

Há várias leis que garantem o acesso e a permanência da criança com necessidades especiais no sistema de ensino regular. A Constituição Brasileira em seu inciso III do art. 208, afirma que “o atendimento educacional ao portador de necessidades especiais deve ocorrer inicialmente na rede regular de ensino”. Esta afirmação é reforçada pela lei de Diretrizes Básicas da Educação Nacional (Lei nº

9.349/96) que prevê “currículo, métodos e técnicas, recursos educativos e organização específicos, para o atendimento adequado de Necessidades

Educativas Especiais (art.59, I), e “professores de ensino regular, capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns” (art.59, III). Assim cita Betini (2011, p. 4):

O Brasil tem um longo caminho a percorrer, pois precisa melhorar a competência dos seus professores em utilizar as tecnologias de comunicação e informação (TICs) para e na educação. O jeito de como se incorporam as TICs, no sistema, afeta de forma direta a diminuição da exclusão digital que esta em nosso país. Para isso vários pontos deverão ser levados em conta como: Como estas poderão ser utilizadas na aceleração do desenvolvimento em direção às metas de educação para toda a vida, como poderão proporcionar um melhor equilíbrio na excelência na educação e como contribuirão para reconciliar a universalidade do conhecimento para que todos dominem as tecnologias que permeiam crescentemente todos os setores da vida.

Ambicionando as soluções dessas e de outras questões referentes ao tema, a UNESCO contribui com o governo brasileiro na promoção de ações de disseminação das TICs nas escolas. Tendo com isso o objetivo de ampliar e melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem. O Ministério da Educação tem por meta universalizar os laboratórios de informática em todas as

escolas públicas, incluindo as que se encontram em zona rural. Para isso conta com a parceria das cátedras UNESCO com educação à distância em polos, em inúmeras faculdades espalhadas pelo Brasil, que utilizam as TICs para promover a democratização ao acesso do conhecimento no país, com isso atingindo um número maior de professores com interesse a se especializar. Como diz Costa (2014, p. 51):

À medida que mais escolas têm acesso à tecnologia, mais necessidade tem o professor de procurar ou criar materiais para uso em sala de aula. Sendo assim, é fundamental que ele saiba buscar recursos educacionais e identificar a licença sob a qual esse recurso está sendo distribuído para evitar o uso indevido.

Para se pensar caminhos em que as Tecnologias de Informação e Comunicação sejam ferramentas de apoio ao desenvolvimento da aprendizagem nas escolas, se deve ir além do equipar o ambiente escolar. Os jovens de hoje acostumados a um mundo repleto de imagens que se modifica constantemente, sentem-se confortáveis quanto ao uso de *tablets* e outros. Até as crianças consideradas “especiais” pela síndrome que apresentam se encaixam nessa fala. No entanto há muito que se pesquisar e atualizar se por parte dos professores (muitos desses não nativos digitais) para que sejam capazes de utilizar essas novas tecnologias e consigam descobrir as maravilhas alguns aplicativos podem proporcionar. Assim como Aquino e Martins nos relatam em suas experiências descritas no início deste capítulo. E segundo Moran (2008, p. 51):

As tecnologias não chegam a todos por igual, por isso são importantes as políticas de inclusão como capacitar professores para a prática inclusiva, educando com cidadania e dignidade, princípios presentes na constituição.

Moran (2008, p. 52) afirma também que “as escolas não conectadas são escolas incompletas, onde alunos sem acesso contínuo as redes digitais estão excluídas do acesso à informação variada disponível on-line.”.

As tecnologias se tornam cada vez mais aliadas no aprendizado e na estimulação das crianças que já estão acostumadas a conviver com elas. Pais e professores descobriram que os aplicativos desenvolvidos para *tablets*, iPad e Android são capazes de favorecer o aprendizado de quem já nasceu na era digital. Inevitavelmente, a escola está sendo invadida por estas e outras Tecnologias de Informação e Comunicação.

A chegada do computador trouxe com ele a expectativa de que muitos problemas teriam solução e as aulas se transformariam, porém a tecnologia

por si só não traz mudanças. Na verdade, é preciso que as tecnologias sejam utilizadas na escola como um recurso a mais, capaz de somar ao processo de construção de conhecimento (RICO, 2014, p. 385).

O *tablet* que hoje tem funções como de notebook, telefone, câmera digital, play, agenda eletrônica e outros em um aparelho compacto tem se tornado o “queridinho” dos jovens. Cabe a escola então usar dessa TIC em benefício da educação orientando quanto a seu uso acadêmico no ambiente escolar.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa irá analisar as contribuições do uso do *tablet* em propostas pedagógicas desenvolvidas com uma aluna que apresenta ACC. Na investigação observou-se os aspectos positivos e as fragilidades que a aluna encontra em relação ao uso do *tablet*.

Karolina é uma aluna da Emef Paulo Arandt que em 2014, com seus seis anos passou a frequentar e na qual foi promovida para o 2º ano em que frequenta em 2015. Sendo nesse ambiente que se realizaram os primeiros contatos com a criança e as intervenções pedagógicas iniciais que vieram a despertar o interesse por esse projeto de pesquisa. Já havendo contato com outros membros da família da criança o acesso a ela e a seus responsáveis, bem como as autorizações de estudo foram facilitadas.

Ao vivenciar a realidade da criança dentro do ambiente escolar e de suas limitações causadas pela agenesia, se percebe os inúmeros motivos que induzem a limitação de estímulos de aprendizagem que são negligenciados a essa criança. Através de entrevista com a família e de intervenções pedagógicas (com o *tablet*), se pretende organizar dados, informações e experiências sobre o caso. Trata-se de uma pesquisa qualitativa. Sendo que a realização da pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso, utilizando instrumentos metodológicos tais como: de entrevista, documental, de intervenções pedagógicas e análise de todos esses fatores e de outros inerentes ao processo permitem a construção de hipóteses sobre como o processo. Nesta o levantamento de dados é a base para descrever uma situação

específica que após analisada lança novas possibilidades de estudo sem se fechar em conclusões rígidas.

A pesquisa qualitativa possui um caráter essencialmente teórico, em que a teoria é vista como uma construção sistemática que é permanentemente confrontada com a multiplicidade de ideias que aparecem entre aqueles que a compartilham, das quais resultaram um conjunto de alternativas que se expressam na investigação científica e que seguem diferentes zonas de sentidos em seu desenvolvimento sobre a realidade estudada (MACIEL; RAPOSO, 2009, p. 13).

A pesquisa se dará através de um estudo de caso. Conforme Almeida (1996, p. 43), o estudo de caso “[...] caracteriza-se como estudo de caso, a que consiste em coletar e analisar informações sobre um determinado indivíduo, família ou comunidade, a fim de estudar aspectos variados de sua vida, de acordo com o assunto da pesquisa”.

Os procedimentos envolveram pesquisa bibliográfica sobre Agnesia do Corpo Caloso, mídias, o uso do tablet e intervenções pedagógicas com uma criança de ACC, assim como a análise das mesmas. Após denominar a agnesia e seus efeitos sobre o indivíduo, a importância das TICs na educação e entrevistar os responsáveis pela criança realizaram-se as intervenções diretas com a aluna dentro do ambiente escolar cito: no pátio, na sala de aula, no laboratório de ensino aprendizagem e na sala de recursos.

Percebendo a necessidade de iniciar a realização das intervenções e, em adequar os horários disponíveis na escola, as intervenções ocorreram no período de três meses março, abril e maio (logo após contato com a família) sendo as intervenções propriamente ditas realizadas, no decorrer de um mês e meio abril e maio, sempre dentro do ambiente escolar como acordado com a família. No Apêndice 1 encontra-se o modelo da ficha de entrevista realizada com a família e no Apêndice 2, o modelo das fichas de acompanhamento das atividades. As intervenções foram aceitas pelos responsáveis da criança mediante o preenchimento de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 3).

Para subsidiar os resultados obtidos nas intervenções feitas, realizou-se uma entrevista com a professora que realiza o Atendimento Educacional com a aluna, como estratégia para subsidiar as ações pedagógicas realizadas com o uso do *tablet*.

Em síntese, o estudo que aqui se apresenta, pretende responder ao seguinte questionamento: De que forma o uso do *tablet* pode auxiliar no processo de aprendizagem de crianças com agenesia do corpo caloso?

Na sequência apresenta-se um breve estudo de caso da aluna Karoline.

3.1 KAROLINE-ESTUDO DE CASO

A criança com a qual se fez as intervenções pedagógicas, para fins desta pesquisa acerca do uso do *tablet*, e de como esta ferramenta midiática pode auxiliar em seu desenvolvimento, se chama Karoline.

Figura 4 – A criança da pesquisa - Karoline



Fonte: Arquivo pessoal

A família percebeu que o desenvolvimento da menina estava comprometido aos seis meses de idade quando então procuraram ajuda médica. Após investigação Karoline foi diagnosticada com agenesia do corpo caloso (com um ano de idade). Aliado ao tratamento medicamentoso (e a outros profissionais especialistas) a menina também frequentou uma creche. Neste espaço foram realizadas adaptações físicas que vinham de encontro com as necessidades dela. Bem como intervenções individualizadas que a estimulassem em diversas áreas como a fala, física/ motora e noções básicas de como se alimentar. Neste espaço permaneceu até os seus seis anos logo após começou a frequentar a escola (Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Paulo Arandt). Quando ingressou neste espaço inicialmente apresentou regressão no caminhar e voltou a usar fraldas. Em sala passou a ter o

acompanhamento de uma auxiliar junto com a professora titular que a atenderia. Essa profissional participou de encontros e formações para se capacitar no atendimento a situação. A própria turma (as demais crianças) passou por um processo de socialização e aceitação da nova colega.

A menina passou a ser acolhida e assessorada por seus colegas. Quanto a parte pedagógica Karoline recebeu as mesmas atividades que os demais (as mesmas eram ampliadas). Mesma sem conseguir cumprir as atividades ela continua a ser tratada com igualdade, mas respeitando suas limitações. Quando se cansa tem a liberdade de caminhar e brincar em sala, demonstrando estar integrada a sala e nesta se sentir segura (reluta em sair da sala).

Por ser um caso muito raro, por ter tido diagnosticado tão cedo, o mesmo chamou a atenção da pesquisadora e após prévios contatos com a criança surgiu o interesse em se proporcionar intervenções pedagógicas com o uso das mídias, sendo eleito o *tablet* como instrumento de suporte, com o intuito de se constatar o quanto tais intervenções seriam capazes de auxiliar no processo de aprendizagem de crianças com agenesia do corpo caloso.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Para identificar os resultados obtidos nesta pesquisa foram analisados todas as observações feitas no diário de bordo durante as intervenções pedagógicas, em que se utilizaram aplicativos de entretenimentos e jogos próprios para o tablet (que foi a ferramenta usada) e após as mesmas.

Desenvolveu-se intervenções pedagógicas com base no uso do tablet como ferramenta e aplicativos tais como: os jogos “Fruti Ninja”, e “Subway Surf” (jogos que não são on-line) para o mesmo que despertassem a atenção da criança para o mesmo. Sendo que todos os aplicativos eram repetidos nas seções subsequentes antes de se apresentar um novo.

Antecedendo ao processo de intervenções realizou se sessões de passeios pela escola, com a criança para que a mesma se familiarizasse com a pesquisadora e nesta passa se a ter confiança. Assim quando as intervenções iniciaram Karoline já aceitou a convivência com professora. Inicialmente, com a presença da professora auxiliar e após alguns encontros a sós com a pesquisadora.

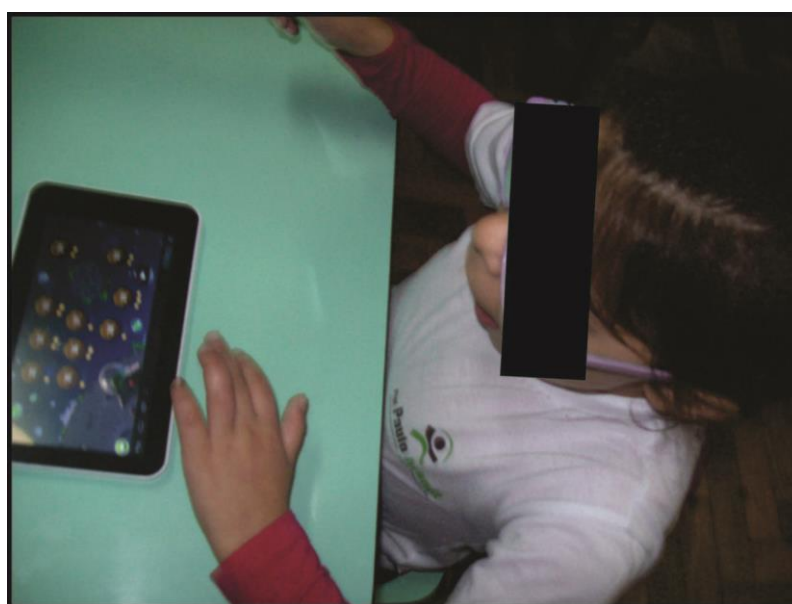
No começo das intervenções houve um pouco de recusa por parte da criança, pois ela não queria realizar as atividades propostas e sim brincar livremente na sala. Com o decorrer de tempo, aproximadamente dois encontros, e de muita perseverança e motivação, Karoline foi ficando mais calma e aceitando as atividades de jogos no *tablet* que lhe eram propostas. Uma das intervenções iniciais feita com a menina foi de manusear “sucatas” midiáticas (teclados, mouse, *tablet* e celular) para assim se determinar as condições motoras e de atenção que a criança tinha até o presente momento. Após esse período seguiu-se com a seleção de objetos até que o *tablet* fosse o único. A partir de então, passou se a utilizar uma mídia que estava em perfeitas condições de uso e para reforçar o interesse de Karoline por ele usou-se como aplicativos clips musicais como: A galinha pintadinha, Patati Patatá e A turma do Cocóricó. Durante essas práticas, a criança demonstrava euforia gritando, batendo palmas, apontando para o tablet e se debruçando sobre ele. No auge, de seu êxtase, bateu no aparelho, isso ocorreu sempre que o clip da galinha pintadinha aparecia em tela.

Após o período de adaptação com o *tablet*, passou se a utilizar outros aplicativos e em sequência como o “Fruti Ninja” foi apresentado a menina. Esse jogo consiste em uma seleção de frutas que são lançadas ao ar e que são partidas ao meio pelo jogador com o toque de seus dedos, cada fruta corresponde a uma pontuação diferente o que gera sons e músicas de acordo com seu sucesso em partir as frutas. A escolha por este jogo se deu pelo fato de que nas intervenções anteriores Karoline demonstrou interesse pelo movimento e por cores vibrantes. Assim este jogo além de conter esses dois elementos ainda possibilita a intervenção da criança bem como lhe exige certa rapidez de reação.

A escola deve enfatizar o jogo, pois os jogos favorecem o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático e espacial; Por meio do jogo, a criança sente uma razão intrínseca para exercitar sua inteligência e capacidade; É por meio do jogo que a criança aprende a ter autoconfiança, iniciativa e a sua curiosidade é estimulada (TAROUÇO, 2011, p. 4).

Neste momento, a criança permanecia com os olhos vidrados na tela, passava a mão nela e vibrava com os resultados que via. Por vezes olhava para a professora, batia as mãos uma na outra e puxava blusa da pesquisadora como se a convidasse para jogar. Deixava bem clara a sua satisfação e quando o jogo encerrava gritava pedindo mais. Ao final da seção indignava se quando o *tablet* era desligado gritava e corria pela sala. Por vezes se colocou entre a porta de saída e a professora para tentar evitar que essa fosse embora.

Figura 5 - Karoline em uma das intervenções pedagógicas



Fonte: Arquivo pessoal

Dessa forma constata-se que após as intervenções com aplicativos de jogos, de interesse da criança, a atenção e a interação tiveram modificações importantes, principalmente nas questões das atividades interativas. Outra constatação foi em relação a coordenação motora, no esquema corporal e na movimentação, pois Karoline passou a não mais manter a mão na boca e sim a usa-la em movimentos diversos da execução do jogo ao mesmo tempo que conseguia ficar sentada. Um item muito importante diz questão a fala, a menina começou a emitir sons (coisa que não fazia antes apenas grunhia em gritos estridentes). Sons esses que passaram a ter uma sequência musical em que se percebia que tentava cantar, assim como via nos jogos.

Muitos adultos não reconhecem essa linguagem e, muitas vezes, não a compreendem. Hoje, um dos grandes desafios para o adulto é tentar compreender o que a criança diz quando, por exemplo, brinca de faz de conta, canta, se entretém com o tablet, o smartpfone, o computador, os jogos eletrônicos, entre outros (GOMES, 2013, p. 49).

Outro aplicativo utilizado nas intervenções pedagógicas com Karoline foi o Subway Surf, neste o jogador devia pular de um trem em movimento para outro e permanecer neste como se estivesse surfando. A cada salto a pontuação aumentava e novas músicas cores e desafios eram apresentados. Ao se terminar o percurso havia um pódio em que de acordo com a pontuação o seu avatar (opcional pode se usar os bonecos do jogo) se posicionava. Neste novo aplicativo a criança não demonstrou interesse em interagir, ficava olhando o tablet em suas mãos (frente e verso) parecia tentar descobrir como aquilo acontecia. Em um episódio tentou morder o aparelho como se quisesse abri-lo, neste momento o jogo não lhe foi tão interessante como a máquina.

Após cada intervenção, na hora da saída da escola se realizou diálogos rápidos e informais com a mãe da menina que relatou que após as intervenções Karoline tem conseguido se sentar no sofá da sala, assistir, televisão com a família (programa das Chiquititas) e brincar com o tablet do pai.

Karoline desenvolveu um apego com a pesquisadora, após todas as intervenções realizadas a menina, começou a procurar pela professora no pátio da escola, durante os recreios e com ela caminhar de mãos dadas. Nestes momentos parece cantar e mantém em seu rosto um sorriso.

Segundo a professora da sala de recursos, onde a criança é atendida duas vezes por semana, Karoline apresentou mudanças significativas em seu

desenvolvimento. Tem se mostrado atenta por períodos maiores e conseguido interagir com outras mídias que lhe são oferecidas, como exemplo citou o computador.

Assim, ao se analisar os resultados obtidos durante e após a pesquisa, identificou se que a criança se apresenta mais calma e atenciosa em sua casa e em sala de aula. Além de apresentar melhoras consideráveis na comunicação, expressão e ritmo. Bem como em sua coordenação motora ampla, sua memória e afetividade.

5 CONCLUSÃO

Através deste trabalho buscou-se realizar, identificar, observar e indicar conclusões relativas ao uso do *tablet* no auxílio do processo de aprendizagem de crianças com agenesia do corpo caloso. Analisando as contribuições do uso desta TIC em propostas pedagógicas desenvolvidas com uma aluna de ACC. Além de se compreender aspectos acerca desta agenesia.

Com as observações realizadas com a criança em turma foi possível conhecer a importância da inclusão da mesma no ensino regular, com o objetivo de proporcionar uma maior adaptação da criança no contexto escolar, bem como a interação social promovida à ela. Esse processo trouxe grande auxílio ao seu desenvolvimento pessoal e ao seu cognitivo. Neste ambiente, ocorreram os primeiros contatos com Karoline e onde a aproximação tornou-se favorável, sendo esse o início da pesquisa. Estando a pesquisadora em uma posição privilegiada de observador, como diz Gomes,2013:

Observador privilegiado das vivências lúdicas das crianças, o professor tem como desafio contribuir para que meninos e meninas usem a tecnologia como meio para desenvolver capacidades e ampliar conhecimento” (GOMES, 2013, p. 45).

Observou-se também que os desafios apresentados pela família em relação ao desenvolvimento da menina e a sua inserção no ensino fundamental foram grandes. A mãe em entrevista relatou a forma como a menina era infantilizada pela família e a superproteção que ela recebia desta, embora essa fase não tenha sido superada completamente apresentou grande avanço através das orientações da sala de recursos e da coordenação pedagógica da escola. Neste mesmo episódio a mãe mostrou-se bem receptiva a pesquisa científica a ser realizada com Karoline e após a explanação da proposta de intervenções pedagógicas com o uso do *tablet* assinou o termo de consentimento.

Através das intervenções realizadas foi possível perceber que o uso das TICS (usando como ferramenta aplicativos em *tablet*), podem contribuir muito no processo de aprendizagem de crianças com ACC e que estes devem acontecer através de profunda pesquisa em cada caso. E que a criança com Agenesia do Corpo Caloso

estudada, apresentou, em seu desenvolvimento, um ritmo mais lento, percebeu-se que além das intervenções pedagógicas o acompanhamento sistemático do progresso e das frustrações alcançadas pelo indivíduo durante o processo, suas conquistas foram consideradas importantes.

Necessitamos, na nossa função de professores, educadores, termos o zelo de incluirmos na nossa práxis as condições para que os alunos alcancem o status de cidadãos e não de “reprodutores”. (CORBELINI, 2012, p. 04).

Assim, o desafio de se utilizar o *tablet*, para auxiliar no processo de aprendizagem de crianças com agenesia do corpo caloso mostrou-se muito eficaz visto que a menina demonstrou ter se familiarizado com o aparelho e com ele interagir. Os processos de comportamento e de uso da TIC em intervenções pedagógicas foram progressivas, indo desde apresentação da professora pesquisadora, brincadeiras de socialização com a criança, apresentação do *tablet* (com negativa da menina), nova apresentação do *tablet* com aceitação por parte da criança, início do uso de aplicativos (clips de música), introdução progressiva de jogos, finalizando com fotos da menina e feitas pela própria com apreciação das mesmas, e de filmagens de momentos diversos durante as intervenções concluindo com visualização destes.

No processo de aprendizagem de Karoline ainda existem desafios a serem superados, apesar de todos os avanços que se apresentaram, ainda há muito que se conquistar. Atualmente, a criança continua a frequentar a escola de ensino fundamental em uma turma regular de segundo ano. Além da professora regular conta com o apoio de uma professora auxiliar exclusiva para ela em sala de aula e em demais momentos proporcionados dentro da escola como: Pátio, ginásio, laboratório de informática e sala de artes, com acompanhamento na sala de recursos na própria escola em horário de aula, com pediatra que a acompanha, fonoaudióloga e o apoio da família. Estando esta bem adaptada a esses ambientes e aos que lhe prestam assessoria fora da escola (segundo a mãe).

Acredita-se que seria de muita valia a aquisição de um *tablet*, por parte da escola, para serem realizadas novos trabalhos com a criança, pois todo o progresso alcançado, com a menina durante a pesquisa conseguiram evidenciar que as intervenções pedagógicas feitas com aplicativos neste aparelho são caminhos para justificar sua importância no processo de aprendizagem da menina.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. F. C. de O. **Inclusão escolar do politicamente correto à ética do sujeito no campo da educação**. São Paulo: LEPSI, 1996.

AQUINO, Adriana e MARTINS, Priscila. **Tecnologia de ponta se torna aliada no aprendizado e na estimulação de crianças com síndrome**. Notícias 2015. Disponível em: <www2.unifap.br/nee/2010/10/10/10125/metodologias-e-estrategias>.

ARANHA, Maria Salete F. **Educação Inclusiva**. Brasília, mec/seep, 2006.

AUSUBEL, Dan. **Psicologia educacional**. 2.ed. Imprensa Interamericana, 1978. Rio de Janeiro.

BAPTISTA, Claudio Roberto. **Educação Especial e o medo do outro: atento ai segnalat**. In: BAPTISTA, Claudio Roberto et al. **Inclusão e escolarização: múltiplas perspectivas**.

BRASIL, Constituição da República Federal do Brasil. **Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988**. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2002.

_____. **LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Senado Federal. Brasília 2006.

BRASÍLIA. **Orientação Pedagógica-Educação Especial**. Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. Brasília, 2010. CAMACHO, O. T. Atenção à diversidade e educação especial. In: STOBBAUS, C.D.; MOSQUERA, J.J. M.(Orgs.). Educação especial: em direção à educação inclusiva. Porto alegre: EDIPUCRS, 2003.

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. CEDI. Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil. Disponível em: <http://200.145.183.230/TA/4ed/materia_apoio/modulo2/M2S1A5_Introducao_TA_Rita_Bersch.pdf>. Acesso em maio de 2015.

BETINI, Bartira. **Incluir sem ressaltar a diferença**. Revista Projetos escolares-creche. p. 4-7. Ed. On Line, SP, 2011.

COBERLLINI, Silvana. **Cooperação: uma alavanca no processo de ensino-aprendizagem-na educação a distância**. Renote. Revista Novas Tecnologias na educação. Porto Alegre: CINTED/UFRGS, (on-line), v.9, n.2,dez. 2011. INSS 1679-1916. Disponível em: <<http://ser.ufrgs.br/renote/article/view/25109>>.

COX, Kemia Kodel. **Informática na educação escolar**. Autores associados. 2 ed..SP. (Coleção Polemicas de nosso tempo), 2008.

DORIGONI, Gilza M^a Leite; SILVA, João Carlos. **Mídia na educação**. O uso de novas tecnologias no espaço escolar. Disponível em:

<www.diadiaeducação.pr.gov.br/portals/qpde/arquivos/1170-2.pdf>.

GLAT, Rosana; FERNANDES, Edicléia Mascarenhas. **Da educação segregada à educação inclusiva**; uma breve reflexão sobre os paradigmas educacionais no contexto da educação especial brasileira. Revista inclusão. MEC/SEEP, Universidade do estado do Rio de Janeiro , n.1, p.1-6, 2005. Disponível em: <<http://www.eduinclusivapesq-erj.pro.br/livros-artigos/pdfqedu-segrega.pdf>>.

GOMES, Suzana dos Santos. **Brincar em tempos digitais**. In: Rev. Presença pedagógica. v.19 nº113, set/out.2013, p. 45-51.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: O futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro Ed 34, 1993.

_____. **Estamos todos conectados**. Nova escola, ago. 2003, p. 22.

LIMA, Elvira S. **Atividades de estudos**. São Paulo: Sobradinho, 2006.

LOPES, José Junior. **A introdução da informática no ambiente escolar**. 2002. Disponível em: <<http://www.clubedoprofessor.com.br/artigos/artigojunio.pdf>>.

MACHADO A. **Anatomia funcional**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Ateneu, 1993.

MACIEL, Diva Albuquerque; RAPOSO, Mirian Barbosa Tavares. **Metodologia e construção do conhecimento**: contribuições para o estudo da inclusão. In: MACIEL, Diva Albuquerque; BARBATO, Silviane. (Orgs.) Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar. Brasília, 2010.

MAZZOTTA, Marcos José Siveira. **Educação especial no Brasil**: História e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 2003. NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa Características, usos e possibilidades. Caderno de pesquisas em Administração, São Paulo, 1996.

MINGUETTI, Guilberto, FURTADO, Karine, AGOSTINI, Lisandra Carla de. **Tomografia computadorizada na agenesia do corpo caloso**: Achados em 27 casos. Arquivo Neuro-psiquiatria. Vol56 n.3b, São Paulo: Pesquisado em <http://dx.doi.org/101590/s0004-282x1998000400013>. Acesso em março de 2015.

Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais**. MEC. Disponível em: <portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf> Acesso em maio de 2015.

MITTLER, P. **Educação Inclusiva**. São Paulo: Artemed, 2003.

MORAN, José Manuel. **Ensino e aprendizagens inovadores com tecnologias**. Revista Informática da educação, col.3, nº1 UFRGS, Porto Alegre, RS, 2001, p.137-

144. Disponível em: <<http://seerufgrs.br/infTeoriaPratica/Article/view/6474>>. Acesso em abril 2015.

_____. **As muitas inclusões necessárias na educação.** In: RAIÇA, Darcy (ORG.) Tecnologias para a educação inclusiva. São Paulo: AVERCAMP, 2008. p. 38-52.

RICO, Elda Tonin Mota. MARIA, Sandra Andrea Assumpção. **Tecnologias digitais na sala de aula: o uso do software graphmatica como ferramenta pedagógica.** In: Objetos de aprendizagem:Teoria e prática\ Organizadores Liane Margarida R. Tarouco, Barbara Ávila, Edson Felix dos Santos e Marta R. Bez, Valeria Costa. Porto Alegre; Evangraf,2014.504 p.:il. CINTED\UFRGS, Porto Alegre, 2014.

RODRIGUES, David. **Inclusão e educação.** Doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus Editorial, 2006.

STAINBACK, Susan; STAINBACK, Willian. **Inclusão:** Um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SILVA, Saulo César da. **Percebendo o ser.** São Paulo: LCTE Editora, 2009.

TAROUCO, Liane M. Rothenbach. **Jogos, computador e internet na educação.** Mídias na educação. In: Renote- Revista Novas Tecnologias para a educação. (CINTED-UFRGS),v\www.1.nº1, Porto Alegre 2003. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/1018/12975>>. Acesso em maio de 2015.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro. **Inclusão digital:** Novas perspectivas para a informática Educativa. Ijuí, 2010.p.152.

TEIXEIRA, Kim-ir-Sem; MONTANDON, Cristiano; RIBEIRO, Flávia Aparecida de Souza. **Disgenesia do corpo caloso e más-formações Associadas:** Achados de Tomografia computadorizada e ressonância magnética. Universidade federal de Goiania: 2003.

TIJIBOY, Ana Vilma; DIULLIUS, Siomone, Rosaneli. **Ambientes de autoria como possibilidades para múltiplas alfabetizações.** In: TAROUCO, Liane Margarida Rothenbach (org.)Objetos de aprendizagem:Teoria e Prática/ÁVILA, Bárbara Gorziza. SANTOS, Edson Felix dos. BEZ, Marta Rosecler. COSTA, Valeria. Porto Alegre: Evangraf, 2014. p. 202.

TIELLET, Cláudio Afonso et. AL. **Atividades digitais:** seu uso para o desenvolvimento de habilidades cognitivas. Disponível em: <www.cinted.ufrgs.br/ciclo9/artigos/3claudi.pdf> Acesso em junho de 2015.

VEEN, W.; VRAKING, B. **Homo zappiens:** educando na era digital. Tradução de Vinícius Figueira. Porto Alegre Artmed,2009.

VILLEMAGNE, J. Lassonde M. **Caracterização da linguagem oral e escrita em dois indivíduos com agenesia do corpo caloso.** 2003. Auditory processing in children with cerebrovascular disease. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pfano/v19n4/.pdf>>. Acesso em maio de 2015.

VYGOSTSKY, L.S.; LURIA, A.R. **Estudos sobre a história do comportamento: o macaco, o primitivo e a criança.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

_____. **A formação social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

APÊNDICE 1 – ENTREVISTA COM A FAMÍLIA

1. Conhecendo a família de Karoline:

Nome do pai: _____

Nome da mãe: _____

Quantas pessoas compõe a família? _____

Quantos moram na casa? _____

Quem é o responsável em cuidar da menina diariamente? _____

2. Conhecendo mais a história de Karoline:

A gestação foi planejada? _____

Como foi o pré-natal e o parto? _____

Quando a família passou a perceber que a menina apresentava algo diferente?_____

Que profissional procuraram, que exames fizeram e como receberam o diagnóstico?_____

A partir de então como esta sendo o acompanhamento?_____

3. Karoline na escola:

A menina já teve outra experiência escolar e como foi esta?_____

Como os responsáveis veem o desenvolvimento da menina na escola? _____

APÊNDICE 2 – AUTORIZAÇÃO

Eu _____
mãe de _____ autorizo(a)
professora _____, CPF _____, a
realizar pesquisas de estudo de caso e intervenções pedagógicas com minha filha;
Com propósitos científicos/acadêmicos. Tais trabalhos serão realizados dentro do
ambiente escolar e sobre orientação pedagógica da escola. Os resultados deste
poderão ser apresentados em forma de monografia sem nenhum prejuízo à menor e
a sua integridade física.

Responsável

Professora Cátia Isabel Ferreira da Silva

Dois Irmãos, ____ de _____ de 201__

**APÊNDICE 3 - FICHA DE ACOMPANHAMENTO DAS INTERVENÇÕES DE
PESQUISA**

Pesquisador: _____

Nome da criança: _____

Idade: _____

Data da intervenção: _____

Objetivo: _____

Material a ser utilizado: _____

Estratégias: _____

Observações: _____

Conclusões: _____
