

## AS TECNOLOGIAS MÓVEIS COMO FERRAMENTAS PARA APRENDIZAGEM PARA CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN

Cleyton Santana de Sousa  
csantanaes@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/9472449456796888>

Marcio Colodete Sobroza  
marcio.sobroza@ifes.edu.br

<http://lattes.cnpq.br/0913468627021863>

Carline Santos Borges  
carlineborges@hotmail.com

<http://lattes.cnpq.br/3800459317089612>

Larissy Alves Cotonhoto  
larissy.cotonhoto@ifes.edu.br

<http://lattes.cnpq.br/5973420305050319>

### RESUMO

O artigo tem como objetivo descrever como os dispositivos móveis podem auxiliar pessoas com síndrome de down nos processos de aquisição de conhecimento, diante das características desta síndrome. A investigação ocorreu por meio da observação da prática de uma professora especialista que utilizou o tablet e uma mesa educativa Playtable como ferramentas que apoiaram os processos de ensino e aprendizagem junto aos alunos. Em termos metodológicos, esta pesquisa é caracterizada por um estudo qualitativo de inspiração fenomenológico existencial. Os resultados alcançados indicam que o uso dos dispositivos móveis pode auxiliar pessoas com síndrome de down por meio de uma mediação pedagógica de uma professora que auxilia os alunos atendidos nas oficinas de memória que são ofertadas por uma instituição especializada de atendimento educacional especializado.

**.Palavras-chave:** tecnologias educacionais; dispositivos móveis; síndrome de down.

## Introdução

As tecnologias da informação e comunicações têm mudado o modo de trabalho no ambiente educacional. Estamos diante de grandes desafios educacionais e os alunos têm demandado para instituições novas formas de lidar com o aparato tecnológico que adentra a escola.

Existe uma discussão latente sobre o uso das tecnologias no ambiente escolar, entretanto, ainda não existe unanimidade sobre a utilização destas ferramentas e a discussão sobre seus usos no ambiente escolar ainda gera bastante divergência entre os educadores e gestores educacionais.

Os smartphones e tablets são ferramentas que seduzem das crianças aos adultos. Tais tecnologias móveis, permitem o uso de internet, redes sociais, ferramentas de produtividade, assistir vídeos online, bem como o uso dos games e a utilização de aplicativos.

Realizar pesquisas sobre tais ferramentas no contexto de educomunicação<sup>1</sup> faz-se necessário em tempo em que estas tecnologias transformam o comportamento e a forma como a sociedade produz e consome informações.

O foco deste artigo é analisar o uso de dispositivos móveis por pessoas com deficiência, destacando o papel e a importância das tecnologias assistivas na promoção de condições e recursos para a redução dos problemas físicos, sensoriais, cognitivos e motores das pessoas com deficiência.

Nesse sentido, o objetivo deste artigo é descrever compreensivamente sobre como os dispositivos móveis podem auxiliar pessoas com síndrome de down nos processos de aquisição de conhecimento, diante das características desta síndrome.

---

1 SOARES, I. de O. Educomunicação: o conceito, o profissional, a aplicação: contribuições para a reforma do ensino médio. São Paulo: Paulinas, 2011. (Coleção Educomunicação)

## **As tecnologias da informação e comunicação no contexto educacional**

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) transformaram os meios de produção industrial, os modos de ensinar e aprender nas escolas bem como alterou as relações interpessoais nas formas de como as pessoas realizam as mais variadas formas de comunicação. Hoje, para estar conectado com alguém, basta um simples toque no celular e enviar uma mensagem pelo WhatsApp (TAKAHASHI, 200).

Rosini (2007) debruçou-se sobre o tema em pesquisar os princípios de uso das TICs na sociedade e organizações e afirma que as tecnologias, a partir de sua massificação e usos, mudou os modos de organização e sobrevivência a partir de seus usos.

Neste sentido, concordamos com Rosini (2007) quando afirma que as tecnologias marcam nossa sociedade e estamos vivendo uma revolução quanto a suas aplicações sejam nas empresas quanto no contexto educacional e, em especial, na educação. Dessa forma, somos desafiados, a repensar as práticas de uso das tecnologias para novas racionalidades de saberes.

Em concordância com Rosini (2007), compreendemos e compartilhamos a mesma posição em relação a uma nova ecologia de conhecimentos para repensar os usos e práticas da TICs na educação.

O que temos no cenário educacional na atualidade é a entrada de diversos dispositivos móveis como o tablet, notebook, smartphones nas escolas. Valente (1999, p. 24) nos lembra de que “[...] o computador deve ser usado como meio para propiciar a construção do conhecimento”, mas sabemos ser uma ferramenta que desafia os atores que atuam nas escolas, sejam em função de gestão ou professores.

O que queremos explicitar como desafios ou dificuldades é que os professores ainda não estão ambientados com os usos das tecnologias e muitos enfrentam problemas para se apropriar destas ferramentas e as utilizar no contexto educacional.

O que temos pela frente é o desafio de formar nossos professores para linguagens como as mídias, o hipertexto e o ciberespaço.

Eu defino o ciberespaço como o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. Essa definição inclui o conjunto dos sistemas de comunicações (aí incluídos os conjuntos de redes hertzianas e telefônicas clássicas), na medida em que transmitem informações provenientes de fontes digitais ou destinadas à digitalização. Insisto na codificação digital, pois ela condiciona o caráter plástico, fluido, calculável com precisão e tratável em tempo real, hipertextual, interativo e resumindo, virtual da informação que é, parece-me, a marca distintiva do ciberespaço. (LÉVY, 2009; p. 92-93).

Temos grandes desafios educacionais em nosso país, em outras palavras Lévy (2009) nos fornece pistas e indícios sobre a importância de pensar o ciberespaço, a tecnologia e o hipertexto como espaços educativos que na atualidade fazem parte de nossos processos de aprendizagem.

A utilização das TICs em processos de aprendizagem dos alunos é um caminho sem volta. Segundo Santos e Braga (2012, p. 21): “O computador é um elemento de sedução para as crianças pequenas”. Esta afirmativa nos remete a reflexão que nossas crianças e jovens fazem parte da Sociedade da Informação desde o início de sua infância (TAKAHASHI, 2000).

Devemos levar em consideração os seguintes aspectos sobre a sociedade da informação:

A sociedade da informação não é um modismo. Representa uma profunda mudança na organização da sociedade e da economia, havendo quem a considere um novo paradigma técnico-econômico. É um fenômeno global, com elevado potencial transformador das atividades sociais e econômicas, uma vez que a estrutura e a dinâmica dessas atividades inevitavelmente serão, em alguma medida, afetadas pela infra-estrutura de informações disponível (TAKAHASHI, 2000; p. 5).

Castells (2003, 2005) em “A Galáxia da Internet” e “A Sociedade em rede” afirma que nosso modelo de sociedade atual e sua organização são constituídos por fios interconectados e estamos todos juntos numa sociedade em rede.

Estas mudanças, a transição para sociedade da informação e do conhecimento mudou de forma radical nossos meios de produção, a relação entre as pessoas, como estudamos e aprendemos bem como o acesso às mídias que consumimos.

Esta era começou por se chamar a sociedade da informação, mas rapidamente se passou a chamar sociedade da informação e do conhecimento a que, mais recentemente, se acrescentou a designação de sociedade da aprendizagem. Reconheceu-se que não há conhecimento sem aprendizagem. E que a informação, sendo uma condição necessária para o conhecimento, não é condição suficiente (ALARCÃO, 2008; p. 17).

No campo educacional, estamos diante de transformações em que os professores deverão:

Criar, estruturar e dinamizar situações de aprendizagem e estimular a aprendizagem e a autoconfiança nas capacidades individuais para aprender são competências que o professor de hoje tem de desenvolver. [...] O grande desafio para os professores vai ser ajudar a desenvolver nos alunos, futuros cidadãos, a capacidade de trabalho autônomo e colaborativo, mas também o espírito crítico (ALARCÃO, 2008; p. 32-34).

De certo, as TICs estão no centro destas transformações e será um professor que faça uso destas ferramentas que será o agente transformador da realidade educacional que temos no cenário atual.

Concordamos com Valente (1999) e Alarcão (2008) em que tais mudanças devem promover rupturas nos paradigmas atuais de nossa sociedade e devemos repensar novas configurações sobre o uso das tecnologias no contexto educacional bem como, sendo educadores progressistas, pensar a adoção de tal ferramental como propostas que possibilitem o desenvolvimento de sujeitos críticos que dominam o hardware e software em seu favor.

Ao pensar sobre a utilização das TICs, sua adesão pura não garantirá transformações no atual modelo educacional. Como dito anteriormente, a potência de uso destas ferramentas está condicionada aos professores que fazem adoção destas ferramentas e as utiliza em suas práticas de modo inventivo e desafia seus alunos e os eleva ao que Freire (2009) designou como pensamento crítico.

Ainda neste sentido, sair do pensamento ingênuo para o pensar certo, vai requerer dos professores postura abertura a ouvir a demanda de seus alunos e ao utilizar tais ferramentas, ele se coloca em proximidade com o alunado compreendendo a dimensão da

diferença entre as gerações. Entendemos que um caminho possível para trabalhar com as TICs é que:

O professor não é o 'informador', o que centraliza a informação. A informação está em inúmeros bancos de dados, em revistas, livros, textos, endereços de todo o mundo. O professor é o coordenador do processo, o responsável na sala de aula. [...] Essa motivação aumenta, se o professor a faz em um clima de confiança, de abertura, de cordialidade com os alunos. Mais que a tecnologia, o que facilita o processo de ensino e aprendizagem é a capacidade de comunicação autêntica do professor, de estabelecer relações de confiança com os seus alunos, pelo equilíbrio, competência e simpatia com que atua (MORAN, 1997, p. 4).

Segundo Moran (1997), as relações que permeiam os processos de ensino-aprendizagem, estão baseadas nos pilares de comunicação e relacionamento. E a adoção de tecnologias nas escolas é transformar os fluxos de aprendizagem bem como os modos como os currículos são trabalhados.

As novas metodologias de aprendizagem como sala de aula invertida, ensino híbrido seguem esta perspectiva do professor orientador. Deslocar o docente para uma posição de apoiador dos educandos passa por uma dimensão de valorizar os conhecimentos dos alunos e ter as TICs como aliadas no processo de ensino-aprendizagem.

Este movimento de transformação pela via das TICs personalizam o ritmo de aprendizagem dos alunos, bem como valorizar a autonomia destes sujeitos.

De certo, concordamos com Gadotti (2003), que a transformação da ação docente nos vários espaços educativos está sendo transformadas, e neste sentido, atuar com um gestor de informação, poderá abrir novos caminhos seja na educação escolar ou não escolar. Este professor, atuando como gestor de informação, atuará na mediação entre os conteúdos curriculares e a aprendizagem de seus alunos, fornecendo caminhos possíveis para o desenvolvimento de seu alunado.

A utilização das TICs na educação, como ferramenta potente que poderá auxiliar os alunos em sua jornada de aprendizagem, sempre terá um professor capacitado e motivado que pensará estratégias e percursos diferenciados junto aos seus alunos em sua caminhada na apropriação do conhecimento.

O que seduz estas crianças e jovens são o brilho que as TICS trazem como um novo sopro em que os dispositivos tecnológicos permitem acesso ao mundo escolar, do lazer e da aprendizagem.

A interatividade dos dispositivos móveis são fios condutores para o desenvolvimento de novas práticas educacionais pelos professores (Pais, 2005) e a estes, atuando conforme Gadotti (2003) numa perspectiva de gestor do conhecimento e da informação, poderá guiar estes aprendizes pelas teias do ciberespaço (LÉVY, 2009) ou ainda por uma proposta de ensino híbrido em que as ferramentas e técnicas são utilizadas nas salas de aula.

## **METODOLOGIA**

A presente pesquisa visa descrever o uso de duas tecnologias: o uso da mesa Playtable e do tablet na educação de pessoas com síndrome de down na Vitória Down. Para dar sustentação a este estudo, realizamos um levantamento bibliográfico sobre a síndrome de down, o uso de dispositivos móveis, práticas de professores que utilizam as TICs junto de pessoas com deficiência.

A pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado. Tradicionalmente, esta modalidade de pesquisa inclui material impresso, como livro, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos. Todavia, em virtude da disseminação de novos formatos de informação, estas pesquisas passaram a incluir outros tipos de fontes, como discos, fitas magnéticas, CDs, bem como material disponibilizado pela internet (GIL, 2010, p. 29).

Quanto à natureza da pesquisa, caracterizamos como qualitativa pois:

Este tipo de pesquisa se fundamenta na discussão da ligação e correlação de dados interpessoais, na coparticipação das situações dos informantes, analisados a partir da significação que estes dão aos seus atos. Na pesquisa qualitativa, a verdade não se comprova numérica ou estatisticamente; ela surge na experimentação empírica, a partir de análise feita de forma detalha, abrangente, consistente e coerente, e na argumentação lógica das ideias. Isso porque os fatos em ciências sociais são significados sociais, e sua interpretação não pode ficar reduzida a quantificações frias e descontextualizadas da realidade (MICHEL, 2015, p. 40).

Buscamos dar sentido aos fenômenos observados tal qual eles ocorrem em seu ambiente, no intuito de criar uma narrativa sobre as práticas docentes enquanto utilizadores das tecnologias no desenvolvimento da aprendizagem dos sujeitos com síndrome de down.

Ainda, caracterizamos esta pesquisa sendo de inspiração fenomenológica existencial, tendo como base os fundamentos de Forguieri (2004), Bicudo (2011) e Gil (2010). Desenvolver uma pesquisa de fenomenológica existencial é buscar sentidos pelas narrativas, vivências, experiências com o intuito de desvelar sentidos para além do que se é mostrado.

Ainda, recorrer aos dois movimentos que compõem uma pesquisa fenomenológica existencial envolvimento existencial (redução fenomenológica) e o distanciamento reflexivo (redução eidética). Nestes processos imbricados, mergulhamos junto aos sujeitos da pesquisa em que me envolvo existencialmente e tento colocar em suspeição os conhecimentos anteriores para lidar com o fenômeno e posteriormente me distancio reflexivamente para tentar me distanciar do fenômeno em análise. (FORGHIERI, 2004).

Para realizar a produção dos dados, utilizamos a técnica de observação participante. Esta escolha se deu em conjunto com a equipe pesquisada. Questionamos como pesquisadores, como poderíamos ajudar os profissionais no desenvolvimento da oficina com o uso das tecnologias? Como boa parte dos profissionais atuantes tinham domínio do uso das TICS, convencionamos no grupo que eu observaria o trabalho da equipe e fizesse os registros necessários para a produção dos dados juntos a eles.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Vitória Down possui uma excelente infraestrutura física para realizar os atendimentos para seu público alvo de acordo com sua proposta de existência / constituição. Ela possui salas com mesas e cadeiras com capacidade para atender os alunos atendidos. Em especial, existem duas salas que são utilizadas para o que eles chamam de oficinas e retomaremos a frente com mais detalhes.

A instituição funciona por meio de uma estrutura de projetos e seu funcionamento e manutenção ocorre por financiamento de alguns patronos da instituição, parceria com

entes públicos, de empresas que auxiliam na operação contínua e em especial de empresas que financiam os projetos da entidade.

No ano de 2018, tivemos a oportunidade de acompanhar para esta pesquisa o projeto “Saúde, Diversidade e Inclusão”:

[...] Que tem como objetivo criar um espaço de promoção à saúde destinado às crianças e adolescentes com síndrome de Down, oferecendo apoio socioeducacional e terapêutico por meio da oferta de atividades de enriquecimento pedagógico, cultural lúdico e social (VITÓRIA DOWN, 2018).

O projeto atendeu trinta crianças e adolescentes com síndrome de down no ano da pesquisa. A instituição funciona através de projetos que possuem financiamento de intuições públicas e privadas. Na imagem abaixo, são relacionados os projetos realizados no ano de 2018.



Figura 1 – arquivo pessoal do autor

A oficina de memória, que foi a parte do projeto em que realizamos esta pesquisa, contou com a participação uma professora que tem formação inicial em pedagogia e em quarenta e dois anos formada na área e ainda com 10 anos de formação em psicologia. Além de especializações lato sensu em Atenção Psicossocial na Saúde Mental, Filosofia e Psicanálise, Especialização em Formação de Mediadores em EaD, Psicopedagogia, Planejamento Educacional e Orientação Educacional.

Após receber autorização da presidente da instituição, fiz contato com a professora da oficina de memória por telefone e ela foi bem receptiva em relação a realização da pesquisa. Um ponto que facilitou a aproximação, foi que já conhecia a professora noutro trabalho realizado em momento anterior e destaco este ponto como uma abertura facilitadora para a produção dos dados no espaço da pesquisa.

Na sala onde são realizadas as oficinas de memória, possui um desktop e monitor para uso da professora / estagiário de pedagogia, armário para guardar jogos, pastas com identificação dos alunos e brinquedos. Ainda, estão disponíveis como recursos educacionais 4 unidades Tablet Samsung Galaxy Tab A SM-P355M 16GB 3G 4G e a Playtable que é:

[ ..] uma mesa digital, interativa e multidisciplinar para educar e divertir crianças a partir de 3 anos de idade. Desenvolve as habilidades cognitivas e de coordenação motora, além de trabalhar assuntos específicos, como alfabetização, matemática, ciências, artes, história, entre outros. A tecnologia infrared se caracteriza pela fácil usabilidade e é, inclusive, acessível a crianças com deficiência motora ou psíquica. (PLAYMOVE INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA, 2019, p. 01)

Em especial, nas oficinas de memória, conforme acordado com a equipe pedagógica foram planejadas atividades de memória utilizando materiais manuais da professora especialista com os alunos que são atendidos pela instituição e também fizemos a observação da utilização dos tablets e da Playtable.

Colocamos a Playtable na categoria de dispositivo móvel como o tablet ou smartphone, uma vez que ela pode funcionar como dispositivo interativo móvel quando utilizada sem o suporte de mesa. Ainda, é possível utilizar a mesa na horizontal ou de forma inclinada. Ou seja, ela pode ser utilizada de várias formas possíveis de acordo com o espaço físico onde serão realizados os atendimentos ou ainda de acordo com a condição física ou motora dos sujeitos que utilizarão o equipamento.

Como já descrevemos a instituição e sobre as ferramentas utilizadas na oficina de memória, vamos avançar falando acerca do uso do tablet e da Playtable como instrumentos de aprendizagem para os atendidos pela Vitória Down.

Neste sentido, estamos de acordo com Candido; Carneiro (2019) quando afirmam que:

Cabe ressaltar que a tecnologia deve ser posta como aliada no ambiente educacional e enriquecedora da aprendizagem, proporcionando a construção do conhecimento, tendo como agentes não somente os professores, mas também seus alunos e com uma conquista ainda maior, inserir também os alunos Público Alvo da Educação Especial. (CANDIDO; CARNEIRO, 2019, p. 380)

Quando pensamos nesta questão acerca do uso da técnica e das tecnologias, estamos de acordo com Candido e Carneiro (2019) em que devemos utilizar tais ferramentas com o propósito da aprendizagem e da autonomia das pessoas com síndrome de down.

Em especial, os games que são utilizados nos dispositivos móveis podem ser aplicados no contexto educacional e:

Os games se constituem em um fenômeno cultural que mobiliza diferentes gerações na sociedade contemporânea. Estas mídias seduzem os sujeitos por suas características interativas, imersivas e de interconectividade, tornando-se uma das maiores indústrias de entretenimento do mundo. (ALVES et. al, 2013, p. 1)

Estamos de acordo com Alves et. al (2013) quando afirmam que os jogos seduzem as crianças, jovens e adultos e que elas fazem parte dos cotidianos de nossa sociedade.

Foi relatado pela professora que os sujeitos atendidos pela instituição possuem celulares smartphones e tablets e os mesmos fazem utilização destes equipamentos em grande parte do dia quando estão ociosos. Eles costumam utilizar de forma contínua os aplicativos de jogos e ver vídeos no Youtube como forma de diversão e passatempo.

Nas oficinas de memória realizadas através do projeto: Saúde, Diversidade e Inclusão que ocorreram no contra turno escolar, a pedagoga e o estagiário de pedagogia realizam:

Atividade variadas trabalhando Lógica, Linguagem, Atenção, Cálculo, Orientação espacial e temporal, aplicação do "Fascículo da Memória", utilizando dos seguintes tópicos: enriquecimento do vocabulário; raciocínio lógico; associação de ideias; analogia verbal; organização de pensamentos; compreensão do abuso; criatividade e imaginação (VITÓRIA DOWN, 2018, p. 3)

São utilizados vários materiais pedagógicos como jogos em papel, exercícios de fixação de conteúdo, práticas de atividades diárias através de brincadeiras e jogos lúdicos.

Tais recursos são utilizados, pois sujeitos com síndrome de down tem comprometimento das funções orgânicas e impactam na aquisição de linguagem e também apresentam outros problemas relacionados à memória auditiva e à memória de curto prazo. Neste sentido, a utilização dos recursos tecnológicos possibilita este reforço como

estratégia de compensação do cérebro destes sujeitos. “As limitações físicas e intelectuais da criança com síndrome de Down podem ser modificadas por meio do manejo competente e do treinamento precoce” (PUESCHEL, 1993, p.116).

No acompanhamento e observação dos sujeitos atendidos nas oficinas, utilizando os recursos impressos e táteis, fica ressaltada a importância desse tipo de estímulo para o desenvolvimento das capacidades cognitivas dos sujeitos. A professora passava uma atividade para os alunos e eles iam tentando resolver o problema proposto. Quando tinham alguma dúvida, perguntavam ou aguardavam novas instruções sobre como proceder para avançar na resolução da tarefa.

Após a realização das atividades manuais, pude acompanhar a utilização dos tablets e da Playtable. A proposta de uso dos tablets e da mesa é bem similar quanto ao uso manual de papéis e brinquedos. Entretanto, o uso dos dispositivos eletrônicos é familiar para os sujeitos da pesquisa e na observação da utilização dos dispositivos pude verificar que eles têm o domínio do uso dos tablets e da Playtable. Por serem instrumentos tecnológicos comuns de seu uso cotidiano, eles sabem manusear e utilizar os jogos propostos com bastante facilidade.

Entretanto, os jogos, em sua essência, possuem histórias, narrativas, objetivos e níveis para serem alcançados. Dado as condições intelectuais dos sujeitos com síndrome de down, no caso do grupo observado e mesmo eles tendo boa relação de uso dos dispositivos, observamos que no momento que eles se deparam com uma dificuldade que não conseguem avançar, eles ficam olhando para a tela sem saber o que fazer e/ou esperando uma instrução da professora da oficina.

Por isto, compreendemos a importância da ação pedagógica da professora como facilitadora nos processos de ensino-aprendizagem que fazem esta mediação entre o conteúdo e os alunos. A tecnologia, as ferramentas por si só não são instrumentos que transformam a melhoria da aprendizagem dos sujeitos com síndrome de down. Mas tendo um professor que atua na mediação, tendo uma proposta de intervenção, ela poderá contribuir para o desenvolvimento cognitivo dos alunos atendidos pela instituição.

Alguns professores desenvolvem projetos inovadores e fazem uso das tecnologias da informação e comunicação em favor de processos de processo-aprendizagem que

contemplem as tecnologias ferramentas como apoio para o desenvolvimento cognitivo, afetivo, emocional das pessoas com deficiência. Neste sentido Freire, (1996, p.43) afirma que: “É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem é que pode melhorar a próxima prática”. Tais professores, utilizando estes instrumentais tecnológicos, podem auxiliar os alunos da Vitória Down a:

[...] formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação (PERRENOUD, 2000, p. 128 ).

Portanto, utilizar dispositivos moveis na educação de pessoas com síndrome de down é pensar em estratégias de aprendizado que desenvolvem o senso crítico e na tentativa de minimizar suas características biológicas e ao mesmo tempo, apostar no desenvolvimento da sociabilidade e nas interações destes sujeitos como tais ferramentas.

O educando se reconhece conhecendo os objetos, descobrindo que é capaz de conhecer, assistindo à imersão dos significados em cujo processo se vai tornando também significador crítico. Mais do que ser educando por causa de uma razão qualquer, o educando precisa tornar-se educando assumindo-se como sujeito cognoscente e não como incidência do discurso do educador. Nisto é que reside, em última análise, a grande importância política do ato de ensinar. Entre outros ângulos, este é um que distingue uma educadora ou educador progressista [...]. (FREIRE, 1992, p. 24)

Apostar na educabilidade das pessoas com síndrome de down e desenvolver projetos como o Saúde, Diversidade e Inclusão estão de acordo com as políticas educacionais e sociais quando esta instituição busca desenvolver a cidadania e inclusão destes sujeitos em nossa sociedade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo visou descrever como os dispositivos móveis podem auxiliar as pessoas com síndrome de down em seus processos de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, pudemos perceber que o tablet e a Playtable podem auxiliar os alunos que são atendidos em projeto oferecido pela instituição Vitória Down, no contra turno, tendo uma professora

que realiza a mediação pedagógica em oficinas de memórias junto aos alunos que fazem parte do projeto Saúde, Diversidade e Inclusão.

A técnica, as ferramentas e as tecnologias são vazias quando utilizadas como fim e não como meio. A potência de transformação destas plataformas ocorre quando existe a mediação de um profissional especializado, motivação e que tem abertura de realizar práticas inovadoras em ambiente educacional.

Como a pesquisa teve um foco de realizar análises qualitativas e contou como técnica de produção de dados, descrevemos sobre a utilização do uso do tablet e da Playtable como tecnologias que apoiam a aprendizagem de sujeitos com síndrome de down. Ainda, como produções futuras, recomendamos o desenvolvimento de trabalhos com foco em análises quantitativas em que seja possível avaliar e comparar a efetividade de uso dos dispositivos móveis podem ser melhores alternativas, face ao uso dos brinquedos e exercícios realizados em folhas de papel.

Portanto, em nossa caminhada, ainda que de forma inicial, devemos investir mais esforços em pesquisa sobre temas que estejam ligados a aprendizagem mediadas por dispositivos móveis, uma vez que tais recursos estão entrando em nossas escolas e as instituições ainda não estão preparadas sobre como lidar com tais ferramentas no ambiente escolar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2008.

ALVES, L.; RIOS, V.; CALBO, T. Games: delineando novos percursos de interação. **INTERSEMIOSE**, v. ANO II, N., p. 26 p., 2013.

BICUDO, M. A. V. A pesquisa qualitativa fenomenológica: interrogação, descrição e modalidades de análise. In: Maria Aparecida Viggiani Bicudo. (Org.). **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. 1ªed.São Paulo: Editora Cortez, v.,p. 41-74, 2011.

CANDIDO, E. A. P.; CARNEIRO, R. U. C. A tecnologia como aporte para o acesso à educação de pessoas com deficiência. **REVISTA INTERSABERES**, v. 13, n. 29, p. 379–391, 2019.

CASTELLS, M. **A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 8 ed ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Política e educação**. São Paulo: Cortez, 1993.

GADOTTI, Moacir. **Boniteza de um sonho: Ensinar-e-aprender com sentido**. São Paulo: Grubhas, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184p.

FORGHIERI, Y. C. **Psicologia fenomenológica: fundamentos, método e pesquisa**. São Paulo: Cengage Learning, 2004

JENKINS, H. The cultural logic of media convergence. **International Journal of Cultural Studies, London**, v. 7, n. 1, p. 33-43, 2004. Disponível em: <<http://ics.sagepub.com/cgi/content/abstract/7/1/33>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e comunicação: interconexões e convergências. **Educ. Soc., Campinas**, v. 29, n. 104, p. 647-665, Oct. 2008. Available from <<http://www.scielo.br/pdf/es/v29n104/a0229104.pdf>>. access on 08 Feb. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302008000300002>.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**; tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed.34, 2009.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e acompanhamento de trabalhos**. São Paulo, Ed. Atlas, 3ª ed. 2015.

MORAN, J. M. Como utilizar a Internet na educação. **Ciência da Informação**, v. 26, n. 2, p. 146–153, 1997.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. **Assembleia Geral das Nações Unidas**, 6 de dezembro de 2006.

PAIS, L. C. **Educação Escolar e as Tecnologias da Informática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PERRENOUD, Philippe. **10 novas competências para ensinar**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

PIMENTA, S. G. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.

PLAYMOVE INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. 2018.

PUESCHEL, Siegfried(Org.). **Síndrome de Down: guia para pais e educadores**. 4ªed. São Paulo: Papyrus, 1993.

ROSINI, Alessandro Marco. **As novas tecnologias da informação e a educação a distância**. São Paulo: Thompson Learning, 2007.

SANTOS, G. L.; BRAGA, C. B. **Tablets, laptops, computadores e crianças pequenas: novas linguagens, velhas situação na educação infantil**. Liber Livros, 2012.

SCHWARTZMAN, J. S. et al. **Síndrome de down**. 2 ed. São Paulo: Memnon: Mackenzie, 2003. 324p.

SILVA, Nara Liana Pereira; DESSEN, Maria Auxiliadora. Síndrome de Down: etiologia, caracterização e impacto na família. In: **Revista Interação em Psicologia**, Curitiba, julho/dezembro, v. 6, n. 2, p. 167-176, 2002.

TAKAHASHI, T. **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. (Ministério da Ciência e Tecnologia, Ed.) Brasília, 2000.

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento**. Unicamp/Nied. Campinas/SP: 1999.

VITÓRIA DOWN. Projeto "Saúde, Diversidade e Inclusão".2018.

#### **SOBRE OS AUTORES:**

**Cleyton Santana de Sousa** é mestre em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFES/ CE/ PPGE. Especialista em Informática na Educação (IFES/CEFOP). Especialista em Gerenciamento de Projetos (FUCAPE), bem como em Docência do Ensino Superior (FABRA). Bacharel Sistemas de Informação (CESA). Coordenador de Tutoria (IFES/CEFOP).

**Marcio Colodete Sobroza** é doutor e mestre em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo. Licenciado em Educação Física pela mesma Universidade. Graduado em Pedagogia pela Universidade de Uberaba. Atua como Professor de Educação Física do Ensino Básico Técnico e Tecnológico do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES).

**Carline Santos Borges** é doutora e mestra em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo. Graduada em Pedagogia pela mesma universidade. Estágio de doutoramento em Educação no exterior pelo Instituto de Educação da Universidade de Lisboa/Portugal na área de Formação de Professores - especialidade: Educação Especial. Pós-graduanda em Síndrome de Down (Trissomia 21) pelo Centro de Estudos e Pesquisas Clínicas de São Paulo (CEPEC/SP) em parceria com a Faculdade de Medicina do ABC/SP. Membro do Grupo de Pesquisa: Educação Especial: formação de profissionais, práticas pedagógicas e políticas de inclusão escolar.

**Larissy Alves Cotonhoto** é graduada em Psicologia pela Universidade Federal de Uberlândia (1994), Pedagogia pela Universidade de Uberaba (2012), mestrado em Psicologia Escolar pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (2001), doutorado em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) e pós-doutorado em Psicologia do Desenvolvimento pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Ufes. É docente no Instituto Federal do Espírito Santo. Tem experiência na área de Psicologia e Educação, com ênfase em Desenvolvimento, Aprendizagem, Formação de Professor, Educação Especial, atuando principalmente com os seguintes temas: aprendizagem, desenvolvimento, formação de professores, educação especial, avaliação psicopedagógica, jogos e brincadeiras.