



IV CINTEDI

EDIÇÃO DIGITAL

10, 11 E 12 DE NOVEMBRO DE 2021

ISSN: 2359-2915



SOFTWARE EDUCACIONAL COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO MOTOR FINO EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN

Daniel de Oliveira Ferraz ¹

Heleno Fulber ²

Bruno Merlin ³

RESUMO

Observando o contexto social e educacional, e tendo em vista que as crianças com síndrome de down estão sendo inseridas no ensino regular de escolas públicas e privadas, este trabalho buscou identificar e aplicar uma ferramenta que permitisse a melhora no movimento motor fino, almejando um ganho no processo de aprendizagem da escrita motora. Assim, foi selecionada uma ferramenta e aplicado um estudo de caso para avaliar as possibilidades de ganho. Durante a pesquisa, utilizou-se como parâmetro de avaliação as considerações feitas por uma psico-pedagoga que acompanhou o processo de intervenção e avaliou as mudanças observadas ao final do processo. Com isso, observou-se que o emprego de softwares educacionais como ferramenta de ensino, possibilitou um ganho no desenvolvimento da coordenação motora e do senso de lateralidade, levando a concluir-se que pode auxiliar no processo de alfabetização de crianças com síndrome de down.

Palavras-chave: Síndrome de Down, Softwares Educacionais, Desenvolvimento Motor Fino.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) é proveniente de uma anomalia genética caracterizada por uma trissomia no par de cromossomos 21. Segundo Bonomo (2010), a SD é uma condição genética bastante conhecida e suas características (físicas e neuropsicomotoras) bem definidas e pesquisadas. No entanto, apesar de ter como principal aspecto, o atraso global no desenvolvimento, não implica dizer que o indivíduo com SD seja incapaz de desenvolver habilidades cognitivas e motoras muito embora, o seu desenvolvimento seja tardio se comparado ao de crianças típicas. Outro aspecto importante ressaltado por esta pesquisadora é que, a falta de experiência física pode dificultar o senso de exploração e ação sobre o

¹Mestrando do Programa de Pós Graduação em Computação Aplicada da Universidade Federal do Pará - PA, daniel.deoliveira@ifpa.edu.br;

²Professor orientador: Doutor, Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada - UFPA, fulber@gmail.com;

³Professor orientador: Doutor, Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada - UFPA, bruno.merlin@gmail.com;





ambiente a sua volta, situação comum em crianças em fase de desenvolvimento.

Alves (2011) fala em seu estudo sobre a necessidade de se utilizar estímulos sensoriais para atrair a atenção da criança com SD, pois o tempo de atenção dos mesmos é reduzido e portanto este tempo precisa ser aproveitado da melhor forma possível e de forma que se reforce a memorização e conseqüentemente o aprendizado.

Lara, Trindade e Nemr (2007) ao fazerem um estudo comparando o desenvolvimento da consciência fonológica de indivíduos com SD, com e sem apoio visual, mostram a efetividade de se usar estímulos visuais no processo de alfabetização a fim de compensar a deficiência na memória auditiva de curto prazo, causadas por um comprometimento da área do sistema nervoso central (SNC), responsável pelo seu armazenamento.

Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar se o uso de um software educacional, selecionado através de requisitos levantados por meio de pesquisa bibliográfica e entrevistas com profissionais, podem ajudar no desenvolvimento motor fino com a finalidade de facilitar a alfabetização de crianças com SD e sua capacidade de desenvolver uma escrita motora mais eficiente.

Para tal, inicialmente descreve-se como a hipotonia muscular afeta o desenvolvimento motor em crianças com SD, em seguida apresenta-se uma correlação entre o uso de softwares educacionais e o ensino de crianças com SD. A partir daí inicia-se a aplicação do estudo através de parâmetros psicopedagógicos, apresentando ao final os resultados obtidos e as considerações finais.

Desenvolvimento Motor e a Hipotonia Muscular

Segundo Alves (2011), há uma evolução perceptível da capacidade cognitiva, intelectual e motora das crianças com SD, desde que estimuladas precocemente e de forma constante. A autora apresenta a hipotonia muscular como um dos problemas a serem tratados nas crianças com SD. Entretanto, a autora observa que o SNC de uma criança com SD evolui gradativamente como o de uma criança típica, permitindo se obter uma melhora para o problema da hipotonia muscular, desde que acompanhada e estimulada.

Oliveira (2010), assim como Barata e Branco (2010) também destacam a hipotonia muscular como um problema relevante em crianças com SD, sendo este o motivo que leva estas crianças a demorarem mais para sentarem-se sozinhas, para locomoverem-se e manterem a postura correta da coluna vertebral, e argumentam que este fato leva especialistas a recomendarem que a movimentação e procedimentos fisioterapêuticos sejam promovidos desde os primeiros meses de vida, a fim de estimular o desenvolvimento muscular.





Ao somar o aspecto da hipotonia muscular ao fato de que crianças com SD apresentam, como característica comum, as mãos menores e mais gordas quando comparados a crianças típicas, observou-se que elas apresentam dificuldades em segurar firme e manusear objetos pequenos e finos com as mãos (Pueschel, 1999), tais como canetas e lápis por exemplo.

Relação entre Educação de Crianças com Síndrome de Down e a Tecnologia

Sob a ótica de que o mundo está cada vez mais dependente das Tecnologias da Informação, entende-se que seja possível promover práticas educativas mais eficazes para que crianças e jovens aprendam de forma mais agradável, prática e efetiva; permitindo que cada indivíduo busque o tema ou assunto que mais lhe interessa e adquira certa autonomia durante o processo de construção e moldagem do conhecimento (Falkembach, 2008).

Lima e Oliveira (2012), afirmam que com a ajuda de softwares educacionais que baseiam sua interface em estímulos visuais, é possível alcançar um avanço significativo no desenvolvimento psicológico e intelectual de crianças com SD. Portanto ao se associar as instruções de ensino a uma estimulação visual, por meio de software, a assimilação e compreensão do que se pretende ensinar, fica mais fácil para a criança com SD justamente por conseguir manter a concentração por tempo mais longo e lhe permitir uma certa autonomia para interagir com o software educacional tornando o aprendizado mais prazeroso e atrativo.

Júnior (2017), ao apresentar o aplicativo “Meu ABC Down” (Aplicativo para Alfabetização e Letramento de Crianças com Síndrome de Down) desenvolvido para a plataforma Android, detalha os requisitos necessários para se desenvolver um aplicativo voltado para crianças com SD. Como resultado desenvolveu uma solução onde se estruturou parâmetros como teclado, disposição de imagens, telas e jogos de forma que se atenda as necessidades essenciais para o desenvolvimento cognitivo dos seus usuários.

Salcedo (2018), apresenta um estudo do aplicativo “Duolingo” como ferramenta de apoio no ensino de inglês a crianças com SD. Este aplicativo apresenta uma interface bem amigável e ilustrada e dá ao seu usuário a sensação de competir e aumentar seu “score” a cada atividade completada, proporcionando autonomia para escolher quando e como estudar. Quando o autor, aplica isto em crianças com SD, também corrobora a ideia, de que o estímulo visual reforça a capacidade de memorização, mesmo quando o intuito é aprender o som das palavras e seus significados.

Santos (2019), ao promover um curso de formação denominado “Cultura DigiDown”, analisou os impactos que o uso de um software educativo pode trazer para o processo de



alfabetização e letramento de estudantes com SD, sob a ótica da percepção e sugestão dos professores presentes neste curso. Assim, neste estudo, foi possível receber sugestões de inclusão de parâmetros sensoriais (áudio e imagens) ao software em questão e a forma como se enquadram as ilustrações dentro do ambiente de forma a não afetar o nível de atenção do usuário com SD.

METODOLOGIA

Inicialmente buscou-se entender os problemas de aprendizagem e limitações cognitivas concernentes ao indivíduo com síndrome de Down e, a partir deste ponto, estruturou-se a pesquisa com os seguintes passos: Levantamento de requisitos, escolha de um software educacional baseado nos requisitos levantados, seleção de indivíduos para a pesquisa, intervenção educacional com o software selecionado, análise dos resultados e considerações finais.

Levantamento de Requisitos

O levantamento de requisitos para o desenvolvimento de um software educacional, segundo Henrique (2016), além dos requisitos comuns a qualquer outro software, precisa identificar as particularidades do processo de aprendizagem.

Assim, para que se pudesse selecionar um software educacional que permitisse relacionar o ensino de crianças com SD e o emprego deste, optou-se pela realização do Levantamento de requisitos através de duas fontes, busca bibliográfica das atividades descritas cientificamente como exitosas e entrevistas com profissionais que atuam na educação especial.

Pesquisa Bibliográfica

Para esta etapa utilizou-se o método survey da literatura, buscando levantar informações sobre como se trabalha o processo de aprendizagem de crianças com SD. Segundo Kitchenham e Charters (2007), estas pesquisas de literaturas permitem tanto um embasamento sobre o assunto em questão, quanto a identificação de possibilidades para novos estudos.

Assim, após buscar estudos sobre o tema “Alfabetização de crianças com síndrome de Down”, encontrou-se vários textos científicos que detalham o processo de alfabetização de crianças com SD e quais passos deve-se seguir para superar as dificuldades particulares destas crianças.



Gomes (1998) reforça que atividades que estimulam a lateralidade, reforçando os sentidos “esquerda” e “direita”, “acima” e “abaixo”, influenciam de forma positiva a identificação e grafia das letras “q” e “p”, “m” e “w”, “b” e “d”, “t” e “f” por exemplo. Além disso, o desenvolvimento adequado da lateralidade, acaba influenciando de forma positiva a psicomotricidade como um todo tendo como consequência uma melhora na coordenação visomotora permitindo que a criança consiga organizar as letras de forma adequada para se formar uma palavra, como no caso da palavra “casa” onde a criança pode associar a formação silábica de forma a se estruturar da palavra (C-A-S-A = CASA).

Troncoso (1998), afirma que durante o processo de alfabetização do aluno com SD, para que o aluno comece compreender a escrita, faz-se necessário o estímulo visual de palavras e que estes sejam acompanhados de significados para o aluno. Isto, geralmente, é feito através de histórias ou animações que tragam algum tipo de estímulo emocional.

Barby (2017) ressalta que o processo de desenvolvimento da escrita por crianças com SD passa por dois níveis: o Pré-silábico e o Silábico. No nível pré-silábico a criança com SD começa a atribuir valor sonoro a algumas letras para formar palavras, sem se preocupar com repetições. Já no nível Silábico, a criança começa a associar a junção de letras usadas para formar uma sílaba ao fonema desta sílaba ou até dá palavra como um todo, mas neste caso pode haver confusão na formação das mesmas pelo fato de a criança com SD apresentar dificuldades de fala em algumas situações, levando a associação errada entre “fonema” e “grafema”.

Entrevistas com Profissionais

Para a realização das entrevistas não foi adotado um roteiro fixo com perguntas prefixadas, utilizando-se uma abordagem aberta, de forma que se pudesse entender o processo de alfabetização de uma criança com SD sem explicitar o teor e objetivo desta pesquisa, não influenciando assim as respostas e parâmetros apresentados pelos profissionais entrevistados.

Em entrevista com uma professora de Atendimento Educacional Especializado (AEE) que atua há mais de 6 anos na educação especial e mãe de uma criança com SD, foram levantados alguns aspectos importantes sobre as atividades desenvolvidas para o aprendizado da escrita por crianças com SD. Os aspectos levantados como necessidades específicas das crianças com SD são: 1- Dificuldade na compreensão dos contornos das letras e preferência pela “letra bastão” no aprendizado da escrita, 2- “Pensamento Silábico” onde a escrita se dá a partir da compreensão silábica, 3- Contextualização da escrita utilizando-se figuras.

Uma Psico-pedagoga, pós-graduada em educação especial, que atua na alfabetização



de crianças com deficiência há mais de 10 anos, foi entrevistada em ambiente voltado para educação de crianças com deficiência intelectual. Para ela, crianças com SD apresentam de fato uma dificuldade motora manual nos anos iniciais, entretanto estas dificuldades tendem a ser amenizadas a medida que crescem e começam a desenvolver os aspectos cognitivos.

Na cidade de Marabá, no Pará, uma professora e especialista em AEE atuante há 8 anos na educação especial, ao ser entrevistada, listou algumas ações adotadas durante a alfabetização de crianças com SD. Estas ações são: Promover uma noção de imagem corporal, exercitar a coordenação motora, exercitar a atenção em atividades lúdicas, apresentar atividades que visem uma melhora na orientação espacial e temporal. Também afirmou que é importante que as novas informações sejam apresentadas de forma bem gradual para favorecer o processo de memorização.

Em Altamira/PA, uma Psico-pedagoga e Professora de AEE que atende crianças com Deficiência Intelectual há 9 anos, ressalta que no seu entendimento as TIC podem facilitar e assessorar as crianças com SD, melhorando as capacidades cognitivas e motoras. Baseando sua afirmação em um relato de 2 casos observados no ano de 2020, durante sua atuação profissional. Onde, um aluno com deficiência intelectual, aprendeu a ler utilizando o computador e outros dois, com transtornos de desenvolvimento, obtiveram melhoras significativas na aprendizagem da leitura, utilizando-se do computador.

Assim, a mesma afirma que, o uso ferramentas computacionais pode proporcionar uma melhora no reconhecimento fônico das formações silábicas e na formação de palavras além de proporcionarem uma melhora na capacidade de associação de significados às palavras através de imagens.

Requisitos Levantados

Com base no estudo realizado, chegou-se aos seguintes requisitos: **(R1)** – Adoção de atividades didáticas que não sejam de fácil solução a fim de se reforçar o tempo de atenção. **(R2)** – Emprego de atividades progressivas, para que ao terminar uma atividade, a criança comece outra que a estimule de forma diferente da anterior, preservando o interesse pela atividade. **(R3)** – Apresentar uma interface intuitiva que permita a criança avançar na resolução das atividades propostas. **(R4)** - Narrativa envolvente e contínua, pois as histórias despertam a vontade da criança em fazer parte do enredo e promovem um estímulo emocional. **(R5)** - Objetividade Visual. Uma interface com muitos elementos visuais e coloridos pode causar confusão na criança. **(R6)** - Atividades que promovam o exercício motor fino, como pintura, desenho das letras, modelagem ou atividades de arrastar e soltar.



(R7) - Atividades que promovam o senso de lateralidade e espaço, como objetos que giram, movimento das letras para formação de palavras ou aumentar e diminuir objetos.

Após as etapas de estudo bibliográfico e entrevistas com profissionais, percebeu-se que o uso de jogos e atividades de colorir permitem o engajamento das crianças com SD em atividades didáticas, caso exista uma interface atraente e visual apelativo. Portanto, através dos requisitos levantados, é possível supor que algumas lacunas presentes no desenvolvimento de jogos educacionais voltados para crianças com SD, possam ser preenchidas com softwares já existentes que apresentem conteúdo que facilita o acesso destas crianças à tecnologia e melhore seu processo de aprendizado.

Seleção do Software

Tendo como premissa o fato de que os smartphones se tornaram objeto de uso comum para a sociedade, nesta etapa da pesquisa buscou-se por softwares que pudessem ser instalados em smartphones ou tablets e que rodem com o sistema operacional Android, tendo em vista que é o mais difundido atualmente. Assim, durante a busca, considerou-se aplicações para Android utilizadas por escolas e instituições de ensino brasileiras e que apresentem interface amigável, intuitiva e em língua portuguesa.

Utilizando-se também como critério de eliminação o custo dos aplicativos, chegou-se a uma lista contendo seis, conforme demonstrado na tabela a seguir, onde são relacionados com os requisitos identificados.

Tabela 1. Relação dos softwares com os requisitos levantados

Resquisi tos	LetterSchool	Desenhar ABC	EduEdu	GraphoGame	ABC do Bita	PalmaKids
R1	✓	✓	✗	✓	✓	✓
R2	✗	✓	✓	✗	✓	✓
R3	✓	✓	✗	✗	✓	✓
R4	✓	✓	✗	✗	✓	✗
R5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
R6	✓	✓	✓	✗	✓	✓
R7	✓	✓	✗	✗	✗	✓

O Software “Desenhar ABC”

Para este estudo foi selecionado o software “Desenhar ABC”, desenvolvido pela Bini Bambini, pois foi o que melhor atendeu aos requisitos levantados. Assim, além de ser gratuito, tem sua interface toda em português com ambiente pouco poluído visualmente e suas atividades envolvem a criança com uma narrativa bem didática com sons amigáveis e objetivos.





Neste software são implementadas atividades que ajudam a desenvolver a fonética das letras, faz associação das letras com palavras e figuras que são desenhadas antes de se aprender o desenho de cada letra, contribuindo assim para um bom desenvolvimento motor fino e preparando a criança para o aprendizado da escrita.

Outra característica deste software é o fato de ele ser construído em formato de jogo, proporcionando um aprendizado da fonética e desenho das letras através de etapas onde, ao final de cada uma delas, os desenhos feitos pela criança se juntam ao enredo construído no decorrer de cada etapa e formam uma animação que ganha vida como forma de recompensar a criança pelo seu sucesso em concluir as atividades propostas em cada etapa. Isto pode ser observado nas imagens a seguir.



Figura 1. Tela inicial do aplicativo

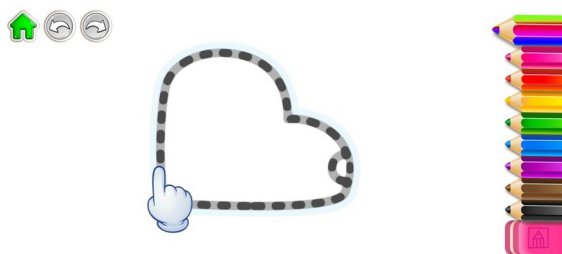


Figura 2. Atividade de criar um desenho relacionado a palavra "carro"

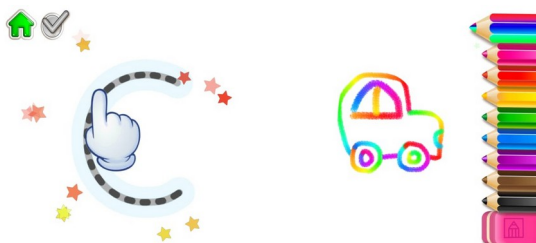


Figura 3. Associando o desenho da letra "C" à figura



Figura 4. A figura se transforma em animação após o término da atividade


Aplicação do estudo

Esta avaliação aconteceu no período de janeiro a junho de 2021, na APAE de Marabá-PA, onde a mesma disponibilizou um ambiente pedagógico para que as atividades fossem executadas e uma profissional em atendimento educacional especializado, que já acompanha e conhece todas as crianças atendidas pela instituição, para que a mesma acompanhasse as atividades e servisse de parâmetro avaliativo para os cenários pré-intervenção e pós-intervenção. A instituição apresentou uma lista com os nomes das crianças com SD que poderiam participar da seleção para este estudo, contendo o contato dos pais ou responsáveis para que se solicitasse a autorização.

Após a obtenção da autorização dos pais, iniciou-se a fase de seleção dos indivíduos que estariam aptos a participar da avaliação. Assim, inicialmente, foi adotada a ferramenta desenvolvida em forma de instrumento avaliativo, elaborada por Capovilla e Seabra (2010), denominada “Teste de Competência de Leitura de Palavras e Pseudopalavras” (TCLPP). Entretanto, no início das atividades esta ferramenta não se mostrou apropriada e, por orientação da profissional que acompanhava o experimento, utilizou-se uma abordagem baseada na Psicogênese da língua escrita de Emília Ferreiro e Ana Teberosky (1986), para selecionar os indivíduos que apresentassem alguma capacidade de compreensão de fala e identificação de objetos.

Com isso, foram selecionadas cinco crianças, mas devido ao período de pandemia do Coronavírus, a quantidade de indivíduos que puderam participar foi muito afetada. Em virtude deste problema houve a revogação da autorização dada pelos pais de três das crianças pré-selecionadas.

Após, as crianças foram submetidas a uma intervenção pedagógica utilizando o aplicativo selecionado, instalado em um tablet com sistema operacional Android. Esta intervenção ocorreu por um período de 2 meses, com 3 encontros individuais por semana, com duração média de 1 hora cada.



Durante a pesquisa bibliográfica, ressaltou-se que a criança com SD, deve ser estimulada desde os primeiros anos. Entretanto as crianças acompanhadas, encontravam-se em situação de vulnerabilidade social e, como consequência, o acesso a profissionais competentes e a uma educação especializada foi comprometido, assim essas crianças possuíam um atraso no desenvolvimento, fazendo com que tivessem muita dificuldade em receber as instruções para a ferramenta proposta neste estudo.

Inicialmente imaginava-se que após a seleção, teríamos crianças com faixa etária entre 6 e 8 anos de idade. Entretanto, em virtude dos problemas sociais e considerando o argumento de que o tempo gasto no processo de aprendizagem é maior em crianças com SD, observado nos estudos científicos que embasaram esta pesquisa, pôde-se observar indivíduos aptos para o estudo com faixa etária entre 8 e 12 anos.

A profissional em AEE disponibilizada pela APAE, que acompanhou toda a pesquisa e serviu de termômetro avaliativo para as conclusões deste estudo, destacou que o emprego do software educacional escolhido, possibilitou um ganho considerável no tempo de concentração das crianças e conseqüentemente no processo de aprendizagem. Ela ressaltou que para chegar a esta conclusão avaliou todo o conteúdo apresentado pelo software como desenhos, imagens, sons e palavras, e como o software associava este contexto à fonética necessária para o entendimento e formulação de sílabas e palavras.

Outro ponto destacado pela profissional em AEE foi de que o emprego de um software que baseia suas atividades no uso de telas sensíveis ao toque proporcionou um ganho no processo de desenvolvimento da coordenação motora, mas acrescentou que, acredita que um software desenvolvido especificamente para crianças com SD poderia apresentar resultados ainda melhores, tendo em vista as limitações musculares e visuais das mesmas.

A profissional observou também que, o fato de o software utilizado na pesquisa ter uma similaridade com o formato de jogo educacional gerou, na criança, um interesse maior do que o esperado em repetir algumas etapas e como consequência disto, houve uma evolução considerável no tempo de resolução das atividades a cada repetição, possibilitando uma melhora no processo de memorização e associação de letras e fonemas.

Outro ponto importante a se destacar é que, embora a socialização seja um aspecto importante no desenvolvimento de qualquer indivíduo, no caso em que as atividades



necessitam de concentração, observou-se que o desempenho das crianças neste estudo foi melhor em ambiente isolado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto da escolarização de crianças com SD, tendo como base o estudo feito, é possível perceber que o uso de softwares educativos tem capacidade significativa e explícita de melhorar o processo de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo de indivíduos com SD. Logo, este estudo mostra que o emprego softwares educativos interativos associados à tecnologias específicas, como telas sensíveis ao toque, possibilitam uma melhora no desenvolvimento da coordenação motora e do SNC como um todo, pois afetam de forma positiva o tempo de atenção e concentração destas crianças além de proporcionar uma certa autonomia ao permitir que cada estabeleça seu ritmo para cada atividade.

Diante de todo o cenário observado na APAE, constatou-se uma possibilidade até o momento não pensada, as comorbidades. Havia uma criança inserida no meio de atendimento da APAE que além de ter nascido com Síndrome de Down, foi diagnosticada (tardamente) com autismo. E isto altera os parâmetros de aprendizagem desta criança, abrindo espaço para um estudo futuro sobre esta particularidade.

Percebeu-se ao final deste estudo, que novos requisitos de software surgiram, para este cenário em específico e isto levantou a possibilidade de se utilizar estes requisitos para o desenvolvimento de uma ferramenta específica para crianças com SD em fase de alfabetização. Portanto, em estudos futuros, estes resultados podem ser aproveitados para a criação de uma nova ferramenta que possa ser testada em uma escala maior.

REFERÊNCIAS

- Alves, Fátima (2011), “Para Entender Síndrome de Down”, Rio de Janeiro, 2ª Ed., Editora WAK.
- Ampatzoglou, A.; Stamelos, I. 2010. Software engineering research for computer games: A systematic review. Information and Software Technology. Elsevier B.V., pp. 888-901
- Barata, Lívia Fernandes e Branco, Anete (2010), “Os distúrbios fonoarticulatórios na síndrome de down e a intervenção precoce”, Revista CEFAC, Jan-Fev; 12(1):134-139.
- Barby, A. A. O. M. et. Al.; A construção da escrita em crianças com síndrome de Down incluídas em escolas regulares; Revista Educação Especial; 2017.



- Bonomo, Livia Maria Marques (2010), “Aspectos percepto-motores e cognitivos do desenvolvimento de crianças com Síndrome de Down do município de Vitória/ES”, Dissertação de Mestrado, UFES.
- Falkembach, Gilse A. Morgental (2008), “O lúdico e os jogos educacionais”, Artigo Científico, UFRGS.
- Gomes, Vera Miranda. Prática Psicomotora na Pré-escola. São Paulo: 3. ed. Ática, 1998.
- Henrique, Mychelline Souto. Educatalog4re: um catálogo de requisitos para auxiliar o desenvolvimento softwares educacionais. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. Ciência da Computação. Recife, 2016.
- Junior, Josimar Alves de Almeida (2017), “Meu ABC Down: Aplicativo para Alfabetização e Letramento de Crianças com Síndrome de Down”, Universidade Federal da Paraíba – UFPB; Rio Tinto-PB.
- Kitchenham, B.; Charters, S. Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. Keele University and Durham University Joint Report, 2007.
- Lara, A.T.M.C., Trindade, S.H.R. e Nemr K. (2007), “Desempenho de Indivíduos com Síndrome De Down nos testes de Consciência Fonológica aplicados com e sem apoio visual de figuras”, Rev CEFAC, v.9, n.2, 164-73, abr-jun.
- Lima, R. P. e Oliveira. M. S. (2012), “Tecnologias Assistivas Como Mediador Instrumental Potencializando O Aprendizado Da Criança Com Síndrome De Down”, VII CONNEPI.
- Oliveira, Mirian dos Santos (2010), “Questões De Linguagem Em Sujeitos Com Síndrome De Down”, Revista Prolíngua, Vol. 5, Num. 1, jan/jul.
- Pueschel, Siegfried (1999), “Síndrome de Down: guia para pais e educadores”, Campinas-SP, Papyrus.
- Salcedo, S. P. S; “Mejoramiento de la escritura en inglés como lengua extranjera en niños con síndrome de down mediada por las tic”; Revista REDIPE - Boletim Virtual; 2018.
- Santos, Tatiane Soares dos (2019); “Alfabetização E Letramento De Estudantes Com Síndrome De Down: Indicações A Partir Da Percepção De Professores Sobre A Vivência De Estudantes Em Uso Do Software Alfabetização Fônica Computadorizada”, Universidade Federal de Goiás; Dissertação de Mestrado; Goiânia-GO.
- Troncoso, Maria Victoria e Del Cerro, Maria Mercedes. Síndrome de Down: Leitura e Escrita - Cantabria, Espanha. Masson S.A. - 1998.