

O Uso do Software SEBRAN ABC como Recurso Potencializador para o Desenvolvimento de Habilidades Matemáticas nas Pessoas com Deficiência Intelectual

Sonia Azevedo de Medeiros¹, Taciana Pontual Falcão², Izabel Augusta Hazin³

¹Faculdade Católica Santa Teresinha – FCST. Rua Visitador Fernandes, 78, CEP: 593000-000. Caicó/RN, Brasil.

²Departamento de Computação, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, CEP 52171-900, Recife-PE – Brasil.

³Programa de Pós-Graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais, Instituto Metrôpole Digital, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Av. Senador Salgado Filho, 3000, Lagoa Nova, CEP 59078-970, Natal-RN, Brasil.

soniaazevedojs@gmail.com, taciana.pontual@ufrpe.br,

izabel.hazin@gmail.com

Abstract. *This article presents educational activities with the SEBRAN ABC software, which can be used by teachers who work in the Multifunctional Resource Rooms with students with Intellectual Disabilities, in particular related to logical-mathematical reasoning. We assume that the use of educational software can contribute significantly to the development of skills and competences in learners, especially those with disabilities. Thus, we hope that such proposal will enable a planned and systematic insertion of technological resources in the pedagogical practice of teachers, providing students with diversified, playful and pedagogical activities.*

Resumo. *Este artigo apresenta uma sequência didática com o software SEBRAN ABC, que poderá ser utilizada pelos professores que atuam nas Salas de Recursos Multifuncionais com educandos que apresentam Deficiência Intelectual, com comprometimento no raciocínio lógico-matemático. Parte-se do pressuposto de que o uso de softwares educativos pode contribuir de modo significativo para o desenvolvimento de habilidades e competências nos educandos, especialmente os que apresentam alguma deficiência. Assim, espera-se que tal proposta viabilize a inserção planejada e sistemática dos recursos tecnológicos na prática pedagógica dos professores, oportunizando aos discentes atividades diversificadas, lúdicas e com fins pedagógicas.*

1. Introdução

O uso das Tecnologias Assistivas vem sendo ampliado, especialmente com os discentes da educação especial, uma vez que as instituições contempladas pelas Salas de Recursos Multifuncionais (SRMF) dispõem de equipamentos capazes de potencializar o processo

de aprendizagem das pessoas com deficiência ou altas habilidades/superdotação. Compreendendo a tecnologia como um recurso eficiente e necessário à melhoria das aprendizagens dos alunos, tem-se o entendimento de que “os softwares, ou programas de computador, são utilizados em sua maioria para atender necessidades específicas” [SONZA 2013 p. 270].

Nesse contexto, de acordo com o diagnóstico do professor, o seu processo de planejamento e execução pode ser pensado a partir da inserção dos softwares específicos capazes de potencializar os objetivos traçados para o desenvolvimento dos seus alunos. Sob esta perspectiva, as tecnologias assistivas, e especialmente o software educacional, ainda são pouco utilizados no âmbito escolar.

Sendo assim, este artigo propõe-se discutir e refletir sobre a utilização do SEBRAN, sendo um software que objetiva desenvolver habilidades de leitura e matemática, dotado de um layout divertido e interativo. É composto por 12 jogos que permitem serem trabalhadas atividades das mais simples, às complexas, como a identificação de letras, sílabas ou palavras, assim como, números, quantidades e pequenas operações matemáticas. Assim, propõe-se apresentar aos professores da SRMF, uma sequência didática que poderá ser utilizada com alunos que apresentam deficiência intelectual (DI). Assim, tem-se a seguinte problemática: que habilidades e competências podem ser desenvolvidas nos alunos com deficiência intelectual, com a inserção do software SEBRAN no atendimento educacional especializado (AEE)? Buscando responder a esta problemática, traçou-se como objetivo geral para este estudo: identificar habilidades e competências que o software SEBRAN pode desenvolver nos alunos com deficiência intelectual.

2. Referencial Teórico

2.1 Deficiência Intelectual e o desenvolvimento das habilidades matemáticas

Dentre as concepções de DI, certamente uma das mais conhecidas é a prevista pelo DSM V (Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais): “um transtorno com início no período do desenvolvimento que inclui déficits funcionais, tanto intelectuais, quanto adaptativos, nos domínios conceitual, social e prático, que resultam em fracasso para atingir padrões de desenvolvimento e socioculturais em relação à independência pessoal e responsabilidade social”.

Outra descrição, utilizada pelos setores públicos de atendimento à saúde e educação no Brasil, é a do CID - 10 (Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde), que traz o conceito de deficiência intelectual como sendo uma “Parada do desenvolvimento ou desenvolvimento incompleto do funcionamento intelectual, caracterizados essencialmente por um comprometimento, durante o período de desenvolvimento, das faculdades que determinam o nível global de inteligência, isto é, das funções cognitivas, de linguagem, da motricidade e do comportamento social”. A partir das concepções supracitadas, pode-se compreender a DI como um transtorno identificado por uma inteligência abaixo da média, que afeta outras áreas do funcionamento adaptativo do indivíduo [COSTA, DINIZ, MIRANDA 2017, p. 11].

Ao estudar a DI, Piaget (1978) destaca que o aprendizado ocorre da mesma forma que as demais pessoas, sendo de modo mais lento, com aspectos, em alguns momentos, de regressão e/ou oscilação. Assim, torna-se evidente a necessidade de se

investir no processo de ensino e aprendizagem e, ainda, de se inserir o uso das tecnologias assistivas neste processo, compreendendo que estas estratégias pedagógicas podem permitir a inserção e/ou modificações de estruturas cognitivas necessárias.

O desenvolvimento intelectual atípico das pessoas com DI também pode ocasionar dificuldades na compreensão de conteúdos matemáticos, uma vez que estes são fortemente baseados em representações abstratas. Sendo assim, estes educandos podem experienciar obstáculos nas aprendizagens que envolvam as habilidades fundamentais necessárias à consolidação dos conteúdos escolares, tais como: percepção, raciocínio, memória, generalizações, atenção e motivação [MALAQUIAS et al., 2013]. Partindo desse pressuposto, os métodos de ensino utilizados pelos professores devem basear-se em estratégias concretas, pautadas na realidade do aluno e ainda, no conhecimento já adquirido.

Ainda relacionado aos métodos de ensino, Carmo (2012) alerta que o sucesso das aprendizagens matemáticas também deve ser sequenciado, com conteúdos mais simples até chegarem aos complexos, oportunizando um desenvolvimento gradual e consolidado, construído a partir de jogos e materiais concretos.

2.2 Softwares Educacionais como Instrumentos de Inclusão

O processo inclusivo das pessoas com DI provoca a necessidade de adequações no planejamento pedagógico do professor, assim como a necessidade de uma formação continuada consistente e a inserção de estratégias que devem ser capazes de potencializar o processo de ensino e aprendizagem para estes alunos. Ketelin e Chacon (2011) relatam que as adequações variam de acordo com as especificidades dos discentes, sendo que estas podem ser mais simples ou, até mesmo, realizadas através da inserção de recursos mais sofisticados: como o uso do computador e/ou softwares específicos. Assim, ao inserir o computador e/ou software no planejamento, o professor precisa estar atento aos objetivos deste, oportunizando aos alunos com DI a possibilidade de ampliar aspectos da atenção, memória e concentração, além de incluí-los no meio digital [BALBINO et al. 2009].

Campos (2001) destaca a necessidade de se perceber as características pedagógicas do software: como modelos de aprendizagem, adequação dos conteúdos e aspectos didáticos, presentes no planejamento dos educadores. Tais características são particularmente relevantes no contexto da educação especial: não se trata apenas de inserir o software educacional nas SRMF, é necessário que esta ação ocorra de forma planejada, para que se possa atingir os objetivos almejados. Diante das perspectivas acima, ressalta-se que este profissional consiga compreender e atender às necessidades e especificidades dos alunos com deficiência.

O uso das Tecnologias assistivas por alunos com DI pode contribuir para o desenvolvimento das suas capacidades cognitivas necessárias ao aprendizado escolar. Dessa maneira, Mantoan e Batista (2007) ressaltam que as barreiras cognitivas diferem das outras deficiências, uma vez que os alunos com DI enfrentam dificuldades na construção da sua aprendizagem. Para dar conta desta premissa, é necessário que os educadores se percebam como seres inacabados [FREIRE 1996]. O sucesso do processo inclusivo depende das adequações que este educador consiga realizar dentro da sua sala de aula.

2.3 O Software SEBRAN ABC

A função da Sala de Recursos Multifuncionais - SRMF é facilitar a acessibilidade da aprendizagem do aluno através de recursos tecnológicos adaptados, considerando suas necessidades específicas. No trabalho pedagógico da SRMF é interessante a inserção de softwares educativos, que podem ampliar as aprendizagens dos educandos com DI. Assim, apresenta-se o SEBRAN1 ABC um software gratuito que conjuga atividades de língua portuguesa e matemática, conjugadas a jogos que desenvolvem o raciocínio lógico-matemático, a memória, a atenção e a concentração [FRANÇA, SANTANA 2015]. O SEBRAN ABC “é recomendado para crianças entre os 4 e os 9 anos, que estão na fase de alfabetização e identificação de letras e números” [FERREIRA 2009, p. 64]. Com a utilização destes jogos divertidos, os discentes podem ampliar as habilidades da Matemática e Língua Portuguesa.



Figura 01: Interface do Software SEBRAN ABC¹

Na tela principal do software tem-se a apresentação de 12 jogos destinados ao desenvolvimento de aprendizagens em Língua Portuguesa e Matemática, incentivando a identificação de letras, palavras e desenhos, auxilia ainda na formação de palavras, na contagem e identificação dos números, operações de adição, subtração e multiplicação (com níveis: fácil e difícil). Para resolução de todos os desafios propostos pelo software, o discente precisará utilizar estratégias cognitivas e agilidade, pois, a maioria dos jogos tem um tempo específico para resolver. Neste contexto, Dominick e Souza (2011, p. 53) esclarecem que “se trata de procedimentos que têm como objetivo obter um determinado resultado e que inclui sempre elementos de criatividade dos indivíduos ou dos grupos que os geram ou usam”.

Convém enfatizar que a utilização deste jogo requer do professor um amplo conhecimento deste e, ainda, um planejamento bem elaborado, para que, consiga atender seus objetivos. Torna-se relevante ressaltar que é de responsabilidade do professor realizar as escolhas corretas, baseando-se nas especificidades dos seus educandos, considerando que alguns materiais podem ser utilizados com mais frequência e, outros, de forma mais tímida, alguns gratuitos ou não [SONZA et al. 2013].

3. Metodologia

Esse estudo teve o objetivo de identificar as principais habilidades e competências que podem ser trabalhadas com o SEBRAN ABC, buscando ampliar a compreensão acerca

¹ Para baixar o software, acessar o site: www.baixaki.com.br/download/sebran-abc.htm.

do uso pedagógico deste jogo com crianças com DI.

Para tanto, fez-se uma análise dos artigos [GIL 2010] que destinavam-se a discutir a inserção dos softwares no processo educacional, da aplicabilidade do SEBRAN ABC e a importância da sequência didática para efetivação dos objetivos propostos pelos professor. A seguir, realizou-se um estudo do software objetivando identificar suas potencialidades e, posteriormente, organizou-se a sequência didática destinada a ser efetivada com discentes que apresentam DI, com comprometimento do raciocínio lógico-matemático.

4. Proposta da Sequência Didática

O planejamento faz parte das atividades cotidianas dos educadores, onde nesta etapa são selecionados os objetivos, conteúdos, recursos metodológicos e procedimentos avaliativos, ou seja, é planejar uma intervenção na realidade, baseada na reflexão e na intencionalidade [VASCONCELLOS 2000].

No processo de planejamento, os educadores podem inserir as sequências didáticas como sendo uma estratégia eficiente para tornar o trabalho com os conteúdos escolares mais significativos. Assim, por sequência didática tem-se o entendimento de que deve ocorrer a seleção de atividades a serem desenvolvidas de modo organizado e sistemático [DOLZ, NOVERRAZ e SCHNEUWLY 2004, p. 97]. Desse modo, apresenta-se a seguir, uma sequência didática a ser trabalhada pelos professores das SRMF com os discentes que apresentam DI, objetivando trabalhar habilidades matemáticas com o uso do software SEBRAN ABC.

Tabela 01: Proposta da sequência didática

SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM O SEBRAN ABC	
Planejamento da atividade	<ul style="list-style-type: none">• Download do software no site: www.baixaki.com.br/download/sebran-abc.htm• Apropriar-se das atividades do software destinadas às atividades matemáticas.• Selecionar os jogos que devem (podem ser utilizados pelos alunos).• Objetivos da sequência didática: Identificar números; Reconhecer quantidade numérica; realizar operações de adição, subtração e multiplicação.
Apresentação da situação	<ul style="list-style-type: none">• Apresentar o SEBRAN ABC ao aluno e explicar as estratégias que poderão/deverão ser utilizadas por ele;• Destacar que os jogos envolverão o uso de habilidades matemáticas que ele já conhece ou precisar ampliar.
Primeira produção (1 atendimento de 50 min.)	<ul style="list-style-type: none">• O discente deverá manusear o SEBRAN ABC, onde o educador deverá apresentar as estratégias que ele poderá utilizar, oportunizando ao discente conhecer como ele deverá jogar.

<p>Os módulos (Para cada jogo: 50 min.)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 1º Jogo – Quantos: o aluno terá a sua disposição desenhos, onde ele precisará contar e escolher o número correto dentre quatro que estão à sua disposição (as quantidades são de 0 a 9). • 2º Jogo – Somar: Nesta etapa o aluno precisará somar e escolher nos balões o resultado correto. Existem dois níveis: fácil (resultado até 09) e difícil (resultado até 20); Obs.: nesta mesma sequência de atividades, apresenta-se os jogos Subtrair e Multiplicar. • 3º Jogo – Chuva 1+ 2: na tela do computador surgem pequenas operações e o aluno terá que clicar no teclado o resultado correto. • Avaliação formativa: oferecerá subsídios para a continuidade ou reforço no desenvolvimento das habilidades planejadas.
<p>Produção final (1 atendimento de 50 min.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar/consolidar as competências de identificação de números, quantidades e realização de operações matemáticas de modo lúdico.

Fonte: adaptado de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004)

A referida sequência pode ser desenvolvida com discentes que apresentam diferentes níveis de comprometimento intelectual, sendo necessário que este identifique os números até 9, para que consiga realizar as atividades propostas. Após baixar o software, não torna-se necessário utilizar a internet para jogar, ou ainda, atualizar o programa.

Durante a utilização dos jogos destinados ao desenvolvimento das competências matemáticas é relevante que o professor esteja atento a algumas dificuldades que o educando possa vivenciar. No jogo intitulado de “Quantos”, cuja tela aparece na figura abaixo, apresenta-se alguns possíveis entraves listados abaixo.

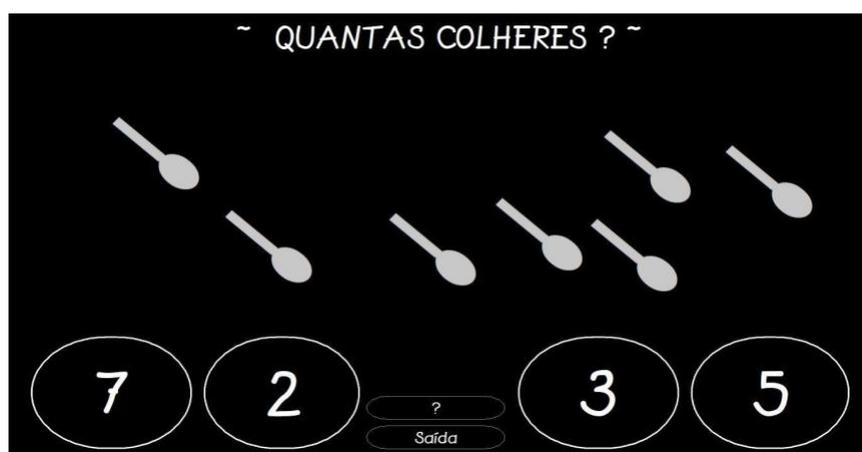


Figura 02: Interface do jogo “quantos”

Nessa etapa do jogo, a criança deverá contar a quantidade de objetos e clicar no balão cujo número corresponde a quantidade correta. Caso, o discente ainda não conseguir identificar a quantidade de objetos ao número, o educador precisa orientá-la nesta tarefa, de uma vez que existem quantidades maiores e menores. Outro alerta, deve estar direcionado para os jogos intitulados por “somar, subtrair e multiplicar”, pois estes apresentam níveis fácil ou difícil, que devem ser selecionados antes de iniciar a partida,

como está exposto na figura abaixo.

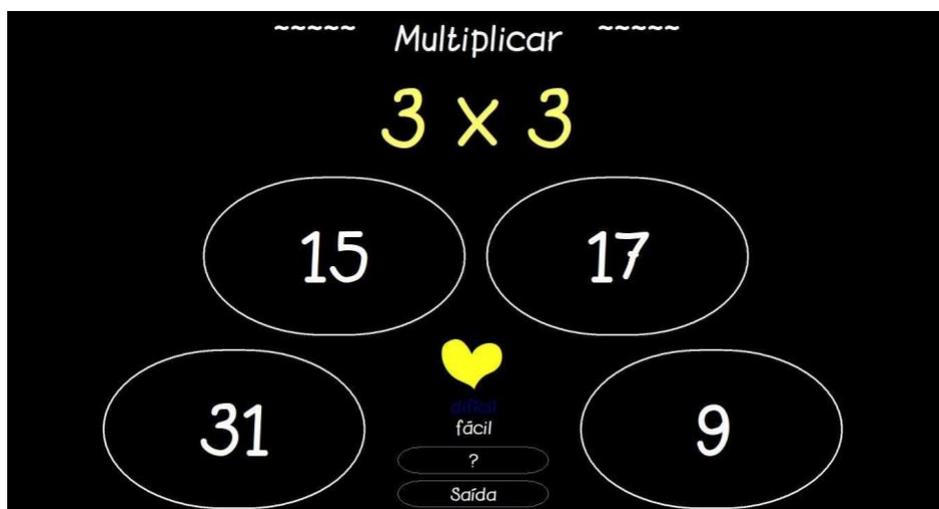


Figura 03: Interface do Jogo Multiplicar

Neste caso, é interessante que ao selecionar os jogos, o educador identifique o nível de aprendizagem do aluno que irá utilizá-lo e quais, objetivos deseja atingir: se é para ampliação do conhecimento (nível difícil) ou consolidação de aprendizagens (nível fácil). Assim, o educando tem a possibilidade de realizar operações matemáticas de modo mais dinâmico e prazeroso. Por fim, ainda convém ressaltar que no jogo “Chuva 1 + 2” (interface exposta na figura 04), podem surgir algumas dificuldades ou desconfortos por parte dos educandos, no momento da sua aplicação.

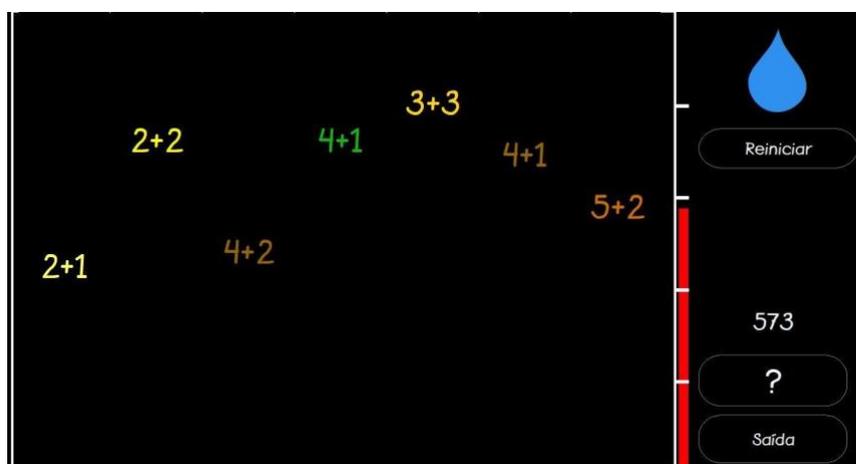


Figura 04: Interface do jogo chuva de 1 +2

Neste jogo, a criança precisa ter um bom raciocínio lógico, domínio das operações mais simples de matemática e ainda, boa coordenação motora, pois, as operações vão descendo na tela do computador e o aluno terá que clicar no teclado do computador o resultado correto. Estas estratégias devem ocorrer dentro de um tempo previsto, pois quando as operações chegam no fim da tela, não pode mais clicar no resultado. Assim, o educando também poderá experimentar sentimentos de frustração e medo por não conseguir terminar a tempo. As habilidades e competências que podem ser desenvolvidas e consolidadas por este jogo encontram-se dispostas na tabela abaixo:

Tabela 02: conteúdos matemáticos e habilidades

Jogo	Conteúdos Matemáticos	Habilidades Cognitivas
Quantos	Contagem e noção de quantidades	Percepção Pensamento e raciocínio Memória Generalizações Atenção Motivação
Somar	Habilidades aritméticas: adição com resultado até 09 (fácil), resultado acima de 09 (difícil).	
Subtrair	Habilidades aritméticas: subtração com resultado menor que 09 (fácil), resultado acima de 09 (difícil)	
Multiplicar	Habilidades aritméticas: multiplicação com multiplicação da tabuada até 09 (fácil), multiplicação da tabuada acima de 10 (difícil)	
Memória	Habilidades pré-aritméticas: tamanho, direção, posição e tempo.	
Chuva 1 +2	Habilidades aritméticas: adição com resultado até 09.	

Destaca-se ainda que o desenvolvimento das habilidades e competências deve ser planejado a partir da avaliação do repertório de entrada [CARMO 2012] que os discentes já desenvolveram e, então, planejar a inserção de aprendizagens que devem ser ensinadas e/ou consolidadas.

5. Considerações Finais

As SRMF são dispositivos oferecidos para assegurar a melhoria do processo inclusivo nas escolas regulares da rede municipal, estadual ou federal. Compreende-se que não basta matricular os alunos com deficiência nas salas de aula, é necessário que sejam oferecidas condições de permanência e aprendizagem com qualidade.

Neste aspecto importante, a figura do educador surge como elemento indispensável para garantia deste desenvolvimento, pois é ele quem planeja, executa, avalia e replaneja as atividades pedagógicas. O professor que atua nas SRMF necessita de estratégias eficientes para o pleno desenvolvimento deles. Objetivando contribuir para melhoria da oferta dos atendimentos nas SRMF, este estudo destaca que as tecnologias assistivas tornam-se importantes instrumentos que auxiliam o professor a planejar e atingir seus objetivos.

Assim, a sequência didática aqui proposta propõe-se a auxiliar o professor em seu cotidiano pedagógico, para que ele consiga incluir com qualidade, ou seja, desenvolva as habilidades e competências matemáticas dos alunos com Deficiência Intelectual, assegurando-lhes o direito de permanecer na escola, junto com seus pares, sendo respeitados e compreendidos como cidadãos de direito, que carecem de estratégias diversificadas para aprender e se desenvolver.

Referências

BALBINO, R. R., et al. (2009) “Jogos educativos como objetos de aprendizagem para pessoas com necessidades especiais”. Revista CPNTE.

- CAMPOS, Gilda Helena de. “A qualidade em Software Educacional”, (2001). Disponível em: <http://www.cciencia.ufrj.br/publicacoes/artigos.htm>. Acessado em 15 de dezembro de 2018.
- CARMO, S (2012). Aprendizagens de conceitos matemáticos em pessoas com Deficiência Intelectual. “Revista de Deficiência Intelectual”, v. 3, p. 43-48.
- CID. “Código Internacional da Doença”, (2010). disponível em: <http://www.medicinanet.com.br/cid10/v.htm>. Acessado em 02 de Janeiro de 2019.
- COSTA, Danielle de Souza, DINIZ, Leandro Fernandes Malloy; MIRANDA, Débora Marques (2017). “Aprendizagem de A a Z - Deficiências Intelectuais”. Disponível em: www.pearsonclinical.com.br/cartilhadeaprendizagem. Acessado em 16 de dezembro de 2018.
- DOLZ, J; NOVERRAZ, M; SCHNEUWLY, B (2004). Sequências Didáticas para o Oral e a Escrita: Apresentação de um Procedimento. In: “Gêneros orais e escritos na escola”. São Paulo: Mercado de Letras.
- DOMINICK, Rejany dos S. e SOUZA, Neiva V. (2011). Tecnologias em diálogo na formação de professores. Revista Aleph (UFF. Online), Ano 5, v.15, Julho. Disponível em: <http://www.uff.br/revistaleph/pdf/revista15.pdf> pp. 50-64.
- DSM V. “Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais” (2014). Tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento ... et al.] ; revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli ... [et al.]. – 5. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Artmed. Disponível em: <https://www.uniespirito.com.br/arquivos/dsm-v-transtorno-dissociativo-de-identidade.pdf>. Acessado em 02 de janeiro de 2019.
- FERREIRA, Maria de Oliveira. (2009). “O uso de software educativo em ambientes de aprendizagem. Um estudo de caso com alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico”. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/55611711.pdf>. Acessado em 02 de abril de 2019.
- FRANÇA, Ana Carol Pontes de; SANTANA, Domicia Bernardo Lins de (2015): “O uso do software educativo Sebran na educação inclusiva de criança com sequelas decorrentes de paralisia cerebral”. Disponível em: www.cmr.eb.mil.br/index.php/ajdo-ca/category/154-revista-recc-2015-v1?.... Acesso em 01 de abril de 2019.
- FREIRE, Paulo (1996). “Pedagogia da autonomia”: saberes necessários à prática educativa-21ª Edição- São Paulo. Editora Paz e Terra.
- GIL, Antônio Carlos (2010): “Como elaborar projetos de pesquisa”. 5. ed. - São Paulo: Atlas.
- KETELIN, Pedro M. CHACON, Miguel M. C (2011). “Softwares educativos para alunos com deficiência intelectual: estratégias utilizadas”. Disponível em: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00801699/document>. Acessado em 15 de Janeiro de 2019.
- MALAQUIAS, F. F. O. et al (2013). VirtualMat: A serious games to teach logical-mathematical concepts for students with intellectual disability. “Technology and disability”, v. 25, n. 2.
- MANTOAN, M. T. E; BATISTA, C. A. M. (2007). Atendimento educacional especializado em deficiência mental. In: BRASIL. “Atendimento educacional especializado: deficiência mental”. Brasília: SEESP/MEC.

- PIAGET, Jean (1978). A teoria de Piaget. In: MUSSEN, P. H. (org). “Psicologia da criança. Desenvolvimento Cognitivo”. São Paulo: E.P.U. Vol. 4, p. 71-117.
- SONZA, Andréa Poletto Sonza (org.) ... [et al.] (2013). “Acessibilidade e tecnologia assistiva: pensando a inclusão sociodigital de PNEs”. Disponível em: www.todosnos.unicamp.br:8080/lab/links-uteis/livrosdominio.../TA_para_PNEs.pdf. Acessado em 20 de novembro de 2018.
- VASCONCELLOS, Celso dos S (2000): “Planejamento Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico Ladermos Libertad-1”. 7º Ed. São Paulo, 2000.