



ENANCIB 2022

PORTO ALEGRE | UFRGS | PPGCIN

XXII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação •

ENANCIB

Porto Alegre • 07 a 11 de novembro de 2022

XXII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXII ENANCIB

ISSN 2177-3688

GT-12 – Informação, Estudos Étnico-Raciais, Gênero e Diversidades

OBJETOS DE APRENDIZAGEM COMO DISPOSITIVOS INFORMACIONAIS PARA PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN

LEARNING OBJECTS AS INFORMATIONAL DEVICES FOR PEOPLE WITH DOWN SYNDROME

Isledna Rodrigues de Almeida. UFPB.

Giulianne Monteiro Pereira. UFPB.

Ronnie Anderson Nascimento de Farias. UFPB.

Izabel França de Lima. UFPB.

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: O artigo em questão aborda os objetos de aprendizagem relacionados às pessoas com deficiência no intuito de compreender melhor os aspectos, utilização e importância como dispositivos informacionais na inclusão destas pessoas, contudo, enfatizando a utilização dos objetos de aprendizagem pelas pessoas com Síndrome de Down. O estudo tem como objetivo maior, refletir sobre a importância dos objetos de aprendizagem para o processo de inclusão digital e educacional de pessoas com Síndrome de Down. Trata-se de um estudo exploratório de abordagem qualitativa, no qual realizou-se uma revisão da literatura em portais/sites, cartilhas, livros, artigos, teses e dissertações a respeito da temática, de modo a buscar embasamento teórico às reflexões suscitadas. Conclui-se que o acesso à informação por meio do uso dos objetos de aprendizagem faz toda a diferença na vida de pessoas com Síndrome de Down, bem como na vida dos demais membros de sua família, sendo possível, no entanto, melhorar a qualidade de vida e promover a sua inclusão em todos os âmbitos da sociedade. E mais, os objetos de aprendizagem apresentam-se como importantes ferramentas para o ensino e aprendizagem, tornando conteúdos programáticos mais atrativos e prazerosos às pessoas com deficiência, em especial àquelas com Síndrome de Down, sobremaneira, auxiliando-as na realização das tarefas diárias.

Palavras-Chave: Inclusão. Objetos de Aprendizagem. Pessoas com Deficiência.

Abstract: The article in question addresses the learning objects related to people with disabilities to better understand the aspects, use and importance as informational devices in the inclusion of these people, however, emphasizing the use of learning objects by people with Down Syndrome. The study aims to reflect on the importance of learning objects for the process of digital and educational inclusion of people with Down Syndrome. This is an exploratory study of qualitative approach, in which a literature review was carried out in portals/sites, booklets, books, articles, theses and dissertations on the theme, to seek theoretical basis to the reflections raised. It is concluded that access to information using learning objects makes all the difference in the lives of people with Down Syndrome, as well as in the lives of other members of their family, but it is possible to improve the quality of life and promote their inclusion in all areas of society. Moreover, learning objects are important tools for teaching and learning, making programmatic contents more attractive and



pleasurable to people with disabilities, especially those with Down Syndrome, greatly assisting them in performing daily tasks.

Keywords: Inclusion. Learning Objects. Disable People.

1 INTRODUÇÃO

A temática inclusão vem sendo pesquisada e discutida há algum tempo, mas a partir da década de 1980 se tornou importante para vários movimentos sociais e ações políticas e no que concerne à Ciência da Informação, desde a década de 2000, percebe-se uma crescente produção acadêmico-científica em diversas áreas que envolvem questões referentes à sociedade.

Algumas dessas questões refere-se à inclusão social de Pessoas com Deficiência (PcD) e mais especificamente à educacional e digital abordadas no presente artigo.

A inclusão tem como objetivo despertar nas pessoas uma consciência de respeito ao outro, fazendo que este sinta-se parte da sociedade de forma efetiva. Novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. Assim, faz-se premente refletir sobre os benefícios trazidos pelos recursos tecnológicos no processo de inclusão aqui referenciado.

Segundo Maciel (2000) o ensino regular para se tornar inclusivo precisa de uma análise do ambiente escolar, tanto quanto ter-se conhecimento da necessidade do aluno e ciência do diagnóstico e prognóstico do aluno a ser incluso.

Já a inclusão digital não se limita apenas ao acesso à informação por meio da internet, requer, sobretudo, habilidades para utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para acessar, selecionar, recuperar a informação e dela apropriar-se.

Esse processo da inclusão digital inicia-se a partir do acesso, passa pela alfabetização digital, pelo ensino dos direitos e deveres da cidadania, pelo desenvolvimento das habilidades de pesquisa e produção na internet e até pela programação. (WARSCHAUER, 2006).

Segundo Lévy (1999), as TICs vêm se tornando, de forma crescente, importantes instrumentos da cultura da sociedade e sua utilização um meio concreto de inclusão e interação no mundo. As mudanças ocorridas na sociedade em razão dos avanços e inovações foram responsáveis tanto por outras maneiras de acesso e disseminação de



informação, outrossim, quanto ao modo das pessoas se relacionarem com a informação e com o mundo. (CASTELLS, 1999).

Por isso, Mazzoni *et al.* (2001, p. 29) afirmam que “ter acesso à informação é parte indissociável da educação, do trabalho e do lazer, e isso, naturalmente, também se aplica às pessoas com deficiência”.

A relação entre informação e educação já vem sendo discutida na Ciência da Informação desde os anos 2000, conhecida e tratada por pesquisadores como infoeducação. Tal afirmação pode ser evidenciada nos trabalhos de Pieruccini (2004), Perrotti e Pieruccini (2007; 2013; 2016) e de outros pesquisadores da área, como pode ser visto em recente levantamento realizado por Sousa e Freire (2022).

A infoeducação articula os quadros educativos aos contextos informacionais tanto de ordem teórica quanto prática, evidenciando as relações cada vez mais complexas entre informação e educação. (PIERUCCINI, 2004).

Sousa e Freire (2022) pontuam que a infoeducação possui uma estreita ligação com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e suscitam questões educacionais, políticas e institucionais.

Perrotti e Pieruccini (2007, p. 91), explicam que a infoeducação pode ser entendida como:

[...] área de estudo situada nos desvãos das Ciências da Informação e Educação, voltada à compreensão dos contextos existentes entre apropriação simbólica e dispositivos culturais, como condição à sistematização de referências teóricas e metodológicas necessárias ao desenvolvimento dinâmico e articulado de aprendizagens e de dispositivos informacionais. (PERROTTI; PIERUCCINI, 2007, p. 91 apud SOUSA; FREIRE, 2022, p. 54).

Nesse contexto, é indispensável analisar e refletir sobre o uso das TICs e sua consequente transformação na vida das pessoas nos diferentes âmbitos, sejam pessoas com deficiência ou mesmo as pessoas que apresentam dificuldade em decorrência da vida avançada.

No Brasil, de acordo com o último censo (2010) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 45 milhões de pessoas declararam ter pelo menos um tipo de deficiência, seja do tipo visual, auditiva, motora, mental/intelectual. Desse quantitativo, há uma estimativa de que há 300 mil pessoas vivendo com a Síndrome de Down (SD) e,



ainda segundo os dados do recenseamento demográfico, a prevalência da Síndrome de Down é de um a cada 700 nascimentos no país. (IBGE, 2010).

Nas pessoas com ou sem deficiência, dando ênfase aqui as pessoas com Síndrome de Down, a tecnologia vem com o propósito de auxiliar nas atividades diárias deste público, tornando-as mais intuitivas, estimulando o interesse e eliminando algumas barreiras no processo de ensino-aprendizagem aumentando assim as possibilidades de acesso e uso da informação.

Assim, através dos recursos tecnológicos é possível se reinventar, buscar novas maneiras de ensino e de aprendizagem. Dentre os recursos tecnológicos estão os Objetos de Aprendizagem (OA) que possibilitam a elaboração de novas estratégias pedagógicas; facilitam a disseminação do conhecimento; ampliam a abrangência da educação à distância e são essenciais para a preservação e socialização da informação. (REIS; FERNEDA, 2017).

De maneira geral os OA podem ser entendidos como todo objeto que pode ser utilizado como um elemento didático para o aprendizado, haja vista que os OA visam promover o ensino-aprendizagem, auxiliando no desenvolvimento intelectual, educacional e profissional, facilitando a construção do conhecimento e proporcionando melhorias no ensino de pessoas com deficiência, entre elas, as pessoas com Síndrome de Down, por meio da aplicação de componentes curriculares que estimulam a atenção e concentração.

Nesse contexto, este artigo objetiva refletir sobre o uso dos Objetos de Aprendizagem para o processo de inclusão digital e educacional de pessoas com Síndrome de Down, constituindo-se num estudo exploratório, com abordagem qualitativa, realizando-se a partir da revisão da literatura em portais/sites, cartilhas, livros, artigos, teses e dissertações a respeito da temática, de modo a propiciar uma melhor compreensão dos aspectos, da utilização e da importância dos Objetos de Aprendizagem como dispositivos informacionais na inclusão das pessoas com Síndrome de Down, desde o acesso às informações.

2 OBJETOS DE APRENDIZAGEM COMO DISPOSITIVOS INFORMACIONAIS DE INCLUSÃO

Com o surgimento das TICs, surge o conceito de inclusão digital. O termo Inclusão Digital pode ser definido como o uso de ferramentas digitais a fim de proporcionar a



Inclusão Social, não somente às pessoas com deficiência, mas para todos aqueles que são estigmatizados. (DEMO, 2005).

Quando a questão é a inclusão digital de pessoas com deficiência, muita das vezes se tem em mente que essas pessoas não têm as mesmas capacidades que as pessoas ditas “normais”. Entretanto, com base em estudos e pesquisas, é possível notar que as pessoas com alguma deficiência não são menos desenvolvidas que as demais, apenas têm um ritmo diferenciado de desenvolvimento.

De acordo com Bonilla e Pretto (2011) o modelo pedagógico legado das escolas e das universidades, que enfatiza a memorização, a linearidade, a transmissão de conhecimento, também passou a ser evidenciado em iniciativas de inclusão digital, à medida que estas propõem, em sua concepção de trabalho, oferecer cursos e oficinas de informática, favorecendo também a “inclusão social”.

Um projeto educacional para ser inclusivo deve atender a todas as pessoas com deficiência ou não. De acordo com Filatro (2004) deve possuir as seguintes características: situado, flexível, reflexivo, recursivo e contemplar as diferentes necessidades educacionais e estilos de aprendizagem dos alunos em qualquer nível educacional, oferecendo ao aluno a oportunidade de escolha e interação.

A escolha de utilizar os recursos adequados, de gerenciar seu tempo e de construir, desconstruir e reconstruir coletivamente o conhecimento é fundamental para o desenvolvimento do aluno, bem como, a interação, direitos estes muitas vezes negados ao aluno com deficiência. (AFFONSO, 2017).

Nessa perspectiva, para que se tenha uma educação realmente inclusiva, é fundamental que haja uma interação entre governos, sociedade, escolas, educadores, profissionais que auxiliem as pessoas com deficiência e a família, de forma a buscar soluções na construção adequada de um currículo que atenda as diversas fases do processo de ensino-aprendizagem, bem como as necessidades e demandas sociais do cotidiano.

Considerando essa dimensão de ensino e aprendizagem, pesquisas como de Schlünzen e Schlünzen (2006) comprovam que o uso das TIC possibilita meios que favoreçam a inclusão digital, social e até mesmo educacional de pessoas com características diferenciadas, inclusive com algum tipo de deficiência.



Dentre os recursos tecnológicos, destacam-se os Objetos de Aprendizagem e, embora, os estudos sobre OA já serem realizados há algum tempo, ainda não há um conceito universalmente aceito.

Segundo a *Learning Technology Standards Committee* (LTSC)¹ “um OA é definido como qualquer entidade – digital ou não digital – que pode ser usada (reusada ou referenciada) para aprendizagem, educação e treinamento.”. (LTSC, 2002, p. 5).

Objetos de Aprendizagem, segundo Hoffmann *et al.* (2007), podem ser:

- a) Qualquer entidade (um livro, uma árvore, um céu estrelado);
- b) Qualquer entidade digital (documentos digitais em geral);
- c) Qualquer entidade com objetivo educacional (um livro, uma calculadora desde que tais objetos possam ser, de alguma maneira, reagrupados em blocos maiores para compor uma aula ou uma disciplina ou um curso) e,
- d) Qualquer entidade digital com objetivo educacional (qualquer arquivo digital - texto, imagem, ou vídeo que seja usado para facilitar e promover a aprendizagem).

Esses OA têm como características:

- a) Possibilitar a elaboração de novas estratégias pedagógicas;
- b) Facilitar a disseminação de conhecimento;
- c) Ampliar a abrangência da educação on-line; e
- d) São essenciais para a preservação e socialização da informação.

Santarosa (2010) destaca a importância dos Objetos de Aprendizagem para a educação inclusiva e para a educação geral destacando alguns aspectos que, na prática, são alcançados, tais como:

- a) As apresentações de meios/ferramentas/softwarewares que geram motivação intrínseca;
- b) Ênfase no desenvolvimento de processos mentais superiores, em oposição à memorização/retenção de informação;
- c) Promoção da construção conjunta do conhecimento, favorecendo a cognição coletiva;

¹*Learning Technology Standards Committee* (LTSC) é um comitê da *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) para a padronização de tecnologias educacionais.



d) Criação de espaços de inclusão em oposição à segregação.

Os Objetos de Aprendizagem apresentam duas perspectivas: a pedagógica e a técnica. As características de caráter pedagógico são aquelas relacionadas aos objetos que auxiliam o trabalho do professor e do estudante, visando a construção do conhecimento. As características técnicas reportam às questões de padronização, armazenamento, reutilização, entre outros, preocupando-se com os elementos digitais dos OA. (NESI, 2018).

Nesse contexto, Galafassi, Gluz e Galafassi (2013 *apud* NESI, 2018, p. 48-49) consideram as seguintes características:

Caráter Pedagógico:

- a) Interatividade: indica se há suporte às consolidações e ações mentais, requerendo que o aluno interaja com o conteúdo dos OA de alguma forma, podendo ver, escutar ou responder algo.;
- b) Autonomia: indica se os Objetos de Aprendizagem apoiam a iniciativa e tomada de decisão;
- c) Cooperação: indica se há suporte para os alunos trocarem opiniões e trabalhar coletivamente sobre o conceito apresentado;
- d) Cognição: refere-se às sobrecargas cognitivas alocadas na memória do aluno durante os processos de ensino e aprendizagem;
- e) Afetividade: refere-se aos sentimentos e motivações do aluno com sua aprendizagem e durante a interação com os OA.

Característica Técnica:

- a) Acessibilidade: indica se os OA podem ser utilizados por diferentes usuários e em outros locais;
- b) Agregação: aponta se os OA podem ser associados em conjuntos maiores de conteúdo;
- c) Autonomia: verifica se os OA podem ser usados individualmente, sem prejuízo ao aprendizado;
- d) Classificação: possibilita a catalogação, facilitando os mecanismos de busca dos repositórios;
- e) Formatos: aborda os formatos dos conteúdos digitais;



- f) Durabilidade: revela se os OA se mantêm íntegros ainda que o repositório no qual estejam armazenados sofra alterações;
- g) Interoperabilidade: indica se os OA podem ser utilizados em diferentes ambientes digitais, independente de ferramentas ou plataformas;
- h) Reusabilidade: indica as possibilidades de reusar um Objeto de Aprendizagem em diferentes contextos.

Assim, a relação do uso de Objetos de Aprendizagem na educação enquanto dispositivo informacional que facilita a inclusão dos alunos implica em lidar com o diferente, em inventar formas de enfrentar as dificuldades existentes na realidade educacional.

Pieruccini (2004) pontua a importância desses dispositivos informacionais na Educação, principalmente por entender tais dispositivos como todo e qualquer mecanismo capaz de possibilitar a “relação organizar a realidade e fornecer um instrumento para o pensamento (um texto, uma mensagem fotográfica, cinematográfica, um ambiente, uma prática) [...]”. (PIERUCCINI, 2004, p. 43).

Por se tratar de um recurso didático interativo, os OA podem ser acrescidos de outros recursos digitais, fazendo com que os usuários tenham acesso às experiências práticas e simulações de algo com o qual talvez só tivessem contato teórico.

Nessa perspectiva, os OA enquanto dispositivos de informação, podem ser vistos como uma forma de inclusão de pessoas com deficiência, pois em determinados contextos diminuem as limitações destes sujeitos facilitando a sua comunicação, o acesso e uso de informações, bem como, o seu desenvolvimento cognitivo.

3 OBJETOS DE APRENDIZAGEM E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Cada pessoa, tendo ela deficiência ou não, possui um tempo diferente para o aprendizado, no entanto, ela é capaz de aprender. Para garantir a aprendizagem do aluno com deficiência é necessário superar a ideia que o deficiente está fadado ao fracasso por causa das suas limitações e considerar que pode aprender e se desenvolver dentro de suas características.

Para que a aprendizagem do aluno com deficiência aconteça é fundamental a adaptação aos materiais e instrumentos utilizados que lhe possibilitem o aprendizado.



De acordo com os autores Schlünzen (2000), Valente (1991), Almeida (2003) e Deliberato (2009) pesquisas comprovam que o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), especialmente o uso do computador, possibilita meios que são favoráveis à inclusão digital, social e educacional das pessoas de um modo geral e, especificamente das Pessoas com Deficiência (PcD), posto que, conforme Valente (1991, p. 7): "o computador pode ser uma ferramenta de aprendizado, como pode ser também a ferramenta com a qual a criança com deficiência pode interagir com o mundo das pessoas e dos objetos".

Para Valente (1991, p. 3), [...] os sistemas computacionais apresentam hoje diversos recursos de multimídia, com cores, animação e som, possibilitando a apresentação da informação de um modo que jamais o professor tradicional poderá fazer com giz e quadro negro, muito embora, este use giz colorido e seja um exímio comunicador.

Dentre os recursos computacionais cuja peculiaridade é promover o processo de ensino de diferentes conteúdos e conceitos disciplinares, os OA apresentam-se como um dos recursos do processo de ensino e aprendizagem, potencializando a aprendizagem de todos os estudantes, inclusive daqueles que têm algum tipo de deficiência e auxiliando os professores na adoção de novas estratégias de ensino.

Santarosa (2010, p. 279) conclui que:

Um objeto de aprendizagem em um contexto geral pode promover atitudes inovadoras e importantes, tanto no processo de aprendizagem do sujeito que se utiliza do mesmo, quanto do mediador (educador) que favorece o seu uso. A utilização de objetos de aprendizagem em áreas específicas transcorre da mesma forma, sustentando a ideia de que é necessário conhecer e planejar antes de aplicar.

Assim os Objetos de Aprendizagem atuam como mediadores do aprendizado, oferecendo a possibilidade de desenvolvimento de conhecimentos significativos e seu uso, no contexto aprendizagem, abrange todos os envolvidos no processo educacional, ou seja, todos os estudantes com ou sem deficiência, pais e profissionais.

Goyos e Freire (2000) apresentam algumas vantagens nos processos de ensino e aprendizagem que podem ser também aplicadas aos OA voltados para as pessoas com deficiência, as quais são:



- a) **Precisão:** Em relação ao material apresentado, também, nas respostas dos usuários (aprendizes), que podem ser mantidos constantes para o uso de diferentes educadores, assuntos ou aulas;
- b) **Eficiência:** apresentação sucessiva de tarefas ou temas de estudos em uma mesma tela. O registro da interação do aprendiz é automático, não dependendo da ação do professor, aspecto este que deve ser tido como importante, uma vez que permite envolvimento do profissional, neste momento, com outras necessidades do usuário.

Dessa forma, os OA podem ser considerados recursos que visam potencializar o ensino de pessoas com deficiência através da interação lúdica, divertida e motivadora.

4 OBJETOS DE APRENDIZAGEM PARA PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN

No grupo de pessoas com deficiência, encontra-se a Síndrome de Down (SD) ou Trissomia do 21. A Síndrome de Down foi descrita pelo médico inglês John Langdon Down em 1866, que a princípio denominava de “mongolismo”. A Síndrome de Down é um dos defeitos congênitos mais comuns, apresentando em todas as raças, etnias, classes, e podem acontecer tanto em meninos quanto em meninas. (COELHO, 2016).

A SD é uma alteração genética ocorrida durante ou imediatamente após a concepção. As células do ser humano possuem 46 cromossomos (ou 23 pares), em que 22 são autossomos, ou seja, são determinantes das características do indivíduo e um é determinante do sexo. A alteração genética ocorrida nesta Síndrome caracteriza-se pela presença a mais do cromossomo 21, perfazendo 47 cromossomos e não 46. É denominada trissomia 21 simples e ocorre em 95% dos casos. (OMODEI; RINALDI; SCHLÜNZEN, 2011, p. 2).

A presença do cromossomo 21 extra na constituição genética determina características físicas específicas e atraso no desenvolvimento. (BISSOTO, 2005). Essas pessoas quando atendidas e estimuladas, têm potencial para uma vida saudável e plena inclusão social e educacional.

Segundo Schwartzman (1999), a Síndrome de Down é marcada por muitas alterações orgânicas, sendo três as principais: hipotonia (flacidez muscular), o déficit intelectual (DI) e a aparência física, sendo que o DI é uma das características mais constantes da Síndrome de



Down e irá variar em cada indivíduo. Fisicamente é possível notar: aparência arredondada da cabeça, boca pequena, pálpebras estreitas e levemente oblíquas, única prega palmar, mãos e pés pequenos e grossos, entre outras características; além de ser possível identificar um leve ou moderado retardo no desenvolvimento intelectual. (CASTRO; PIMENTEL, 2009).

Outras características que as pessoas com SD podem apresentar, de acordo com Voivodic (2004), são:

- a) Déficit de atenção, causadas por alterações neurológicas;
- b) Déficit de memória, relacionado à memória auditiva imediata, o que pode afetar a produção e o processamento da linguagem; e
- c) Déficit na memória de longo prazo, o que pode "interferir na elaboração de conceitos, na generalização e no planejamento das situações".

De acordo com Schwartzman (1999, p. 51), "as medidas de inteligência geral e as habilidades linguísticas normalmente encontram-se alterados e não possuem padrão definido", no entanto, a capacidade de aprendizagem poderá ser desenvolvida por meio de estímulos associado a fatores ambientais e sociais. Segundo Omodei, Rinaldi e Schlünzen (2011, p. 3), "é necessário, ainda, considerar que a pessoa com SD tem a idade cronológica diferente da funcional, portanto, não se deve esperar uma resposta idêntica à resposta daqueles que não apresentam alterações de aprendizagem."

O fato de a criança não ter desenvolvido uma habilidade ou demonstrar conduta imatura em determinada idade, comparativamente a outras com idêntica condição genética, não significa impedimento para adquiri-la mais tarde, pois é possível que madure lentamente. (SCHWARTZMAN, 1999, p. 246).

As pessoas com SD possuem dificuldades para resolver e solucionar problemas sozinhas, bem como para realizar atividades escolares. Estas dificuldades ocorrem principalmente por que a imaturidade nervosa pode dificultar funções mentais como: habilidade para usar conceitos abstratos, memória, percepção geral, habilidades que incluam imaginação, relações espaciais, esquema corporal, habilidade no raciocínio, estocagem do material aprendido e transferência na aprendizagem. (SILVA, 2002 *apud* OMODEI; RINALDI; SCHLÜNZEN, 2011, p. 3).

Assim, Valente (1991, p. 3) considera que,



[...] os sistemas computacionais apresentam hoje diversos recursos de multimídia, com cores, animação e som, possibilitando a apresentação da informação de um modo que jamais o professor tradicional poderá fazer com giz e quadro negro, mesmo que ele use giz colorido e seja um exímio comunicador.

Segundo Flórez (1997 *apud* OMODEI; RINALDI; SCHLÜNZEN, 2011, p. 3), “o comprometimento sensorial auditivo, os aspectos inerentes ao déficit intelectual e a dificuldade de memorização conspiram contra o favorável desenvolvimento cognitivo da pessoa com SD.”

Ao selecionar os OA verificou-se o seu objetivo e quais habilidades eles contemplavam alguma característica das pessoas com SD.

Dentre os Objetos de Aprendizagem coletados, através de pesquisas em livros/revistas/artigos e em repositórios, poucos estão sendo utilizados especificamente com pessoas com SD, como por exemplo: Contando a luz, Pique Bandeira de Tabuleiro, que estimulam a percepção, questões motoras e sensoriais, desenvolvidos pelo eLaborando²; Baby Panda’s Daily Life³ e Ler e Contar⁴ utilizados para estimular a atenção e concentração desse público-alvo.

Nesse contexto, os Objetos de Aprendizagem podem ser considerados importantes ferramentas para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem das pessoas com deficiência, aqui em especial, a pessoa com Síndrome de Down.

5 CONCLUSÃO

Através dos Objetos de Aprendizagem tanto os digitais como não digitais enquanto dispositivos de informação, as pessoas com SD podem desenvolver habilidades não contempladas no ensino regular, com estímulos à criatividade, à coordenação motora e ao raciocínio lógico.

Os OA apresentam diversas oportunidades para se trabalhar com pessoas com Síndrome de Down em qualquer faixa etária, pois são capazes de proporcionar um ambiente

² Laboratório de Pesquisa e Produção de Materiais Acessíveis – parceiro do Movimento Down. Disponível em: <http://www.movimentodown.org.br/2018/09/materiais-para-educacao/>

³ Aplicativo que estimula diferentes conceitos relacionadas a atividades diárias. Disponível para Android.

⁴ O aplicativo estimula a atenção e a concentração e ensina o alfabeto, cores e contagem. Disponível para Android.



privilegiado de aprendizagem em que o lúdico, a solução de problemas, a atividade reflexiva e a capacidade de decisão estejam presentes.

“Além disso, contribui para uma aprendizagem contextualizada e significativa, já que permite representar ideias, comparar resultados, refletir sobre sua ação e tomar decisões, depurando o processo de aprendizagem e potencializando as habilidades.” (OMODEI; RINALDI; SCHLÜNZEN, 2011, p. 4).

O acesso à informação faz toda a diferença na vida de uma pessoa com Síndrome de Down e de sua família, desde o seu nascimento. E através do uso da tecnologia é possível melhorar a qualidade de vida e promover a inclusão dessas pessoas e de outras com deficiências em todos os âmbitos da sociedade.

Assim, os OA se apresentam como importantes ferramentas para o ensino e aprendizagem, tornando conteúdos programáticos mais atrativos e prazerosos às pessoas com deficiência, em especial às com Síndrome de Down, bem como auxiliando-as na realização das tarefas diárias.

REFERÊNCIAS

AFFONSO, D. D. Dispositivos móveis na educação de pessoas com deficiência visual: importância e impacto na aprendizagem, interação e inclusão social. *In*: SEMINÁRIO LUSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, 1., 2017, Porto Alegre/RS. **Anais [...]**. Porto Alegre: PUCRS, 2017. Disponível em: <https://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/i-seminario-luso-brasileiro-de-educacao-inclusiva/assets/artigos/eixo-8/completo-6.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2022.

ALMEIDA, M. E. B. **Educação a distância na internet**: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. Campinas: Pontifícia Universidade Católica, 2003.

BISSOTO, M. L. Desenvolvimento cognitivo e o processo de aprendizagem do portador de síndrome de Down: revendo concepções e perspectivas educacionais. **Ciências & Cognição**, [S. l.], v. 4, mar. 2005. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/485>. Acesso em: 01 jun. 2022.

BONILLA, M. H. S.; PRETTO, N. De L. (org.) **Inclusão digital**: polêmica contemporânea. Salvador: EDUFBA, 2011. v. 2.

CASTRO, A. S. A., PIMENTEL, S. C. Síndrome de Down: desafios e perspectivas na inclusão escolar. *In*: DÍAZ, F. *et al.* (org.). **Educação inclusiva, deficiência e contexto social**: questões contemporâneas. Salvador: UFBA, 2009. p. 303-312.



COELHO, C. A Síndrome de Down. **Psicologia.pt** - O Portal dos Psicólogos, 2016. Disponível em: https://www.psicologia.pt/artigos/ver_artigo.php?a-sindrome-de-down&codigo=A096. Acesso em: 03 jun. 2022.

DELIBERATO, D. **Comunicação alternativa**: teoria, prática, tecnologias e pesquisa. São Paulo: Memnon Edições Científicas, 2009.

DEMO, P. Inclusão digital: cada vez mais no centro da inclusão social. **Inclusão Social**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 36-38, out./mar., 2005. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/9652/1/ARTIGO_InclusaoDigital.pdf. Acesso em: 02 maio 2022.

FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado**: educação e tecnologia. São Paulo: Senac, 2004.

GOYOS, A. C. N.; FREIRE, A. F. Programando ensino informatizado para indivíduos mentais. In: MANZINI, E. J. **Educação especial**: temas atuais. Marília: Unesp Marília Publicações, 2000.

HOFFMANN, A. V. *et al.* **Objetos de aprendizagem para a TV pendrive**: conhecendo e produzindo. 3. ed. Curitiba: Secretaria da Educação, 2007.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo?id=3&idnoticia=2170&view=noticia>. Acesso em: 18 maio 2022.

LEARNING TECHNOLOGY STANDARDS COMMITTEE (LTSC). **Draft Standard for Learning Object Metadata** (IEEE 1484.12.1-2002). New York: IEEE, 2002.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

MACIEL, M. R. C. Portadores de Deficiência: a questão da inclusão social. **Rev. São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 2, São Paulo, jun. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/3kyptZP7RGjjkDQdLFgxJmg/>. Acesso em: 18 maio 2022.

MAZZONI, A. A. *et al.* Aspectos que interferem na construção da acessibilidade em bibliotecas universitárias. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 29-34, maio/ago. 2001. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/922/959>. Acesso em: 27 maio 2022.

NESI, T. L. **Reformulando um objeto de aprendizagem criado no Scratch**: em busca de melhorias na usabilidade. 2018. 180 f. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/3764>. Acesso em: 25 maio 2022.



OMODEI, J. D.; RINALDI, R. P.; SCHLÜNZEN, E. T. M. As contribuições dos recursos tecnológicos para a aprendizagem de pessoas com déficit intelectual. *In*: CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES, 11.; CONGRESSO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 1., 2011, Águas de Lindóia. **Anais** [...]. São Paulo: UNESP; PROGRAD, 2011. p. 6973-6983. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/139903>. Acesso em: 10 maio 2022.

PIERUCCINI, I. **A ordem informacional dialógica**: estudo sobre a busca de informação em educação. 2004. 232 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação e Documentação) – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, 2004.

REIS, M. C.; FERNEDA, E. Proposta de um método para o desenvolvimento de objetos de aprendizagem baseado na semiótica e no design da informação. *In*: CONGRESSO ISKO ESPANHA E PORTUGAL, 3.; CONGRESSO ISKO ESPANHA UNIVERSIDADE DE COIMBRA, 13., 2017, Espanha. **Anais** [...]. Espanha: Universidade de Coimbra, Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/343384799_PROPOSTA_DE_UM_METODO_PAR_A_O_DESENVOLVIMENTO_DE_OBJETOS_DE_APRENDIZAGEM_BASEADO_NA_SEMIOTICA_E_NO_DESIGN_DA_INFORMACAO. Acesso em: 11 maio 2022.

SANTAROSA, L. M. C. **Tecnologias digitais acessíveis**. Porto Alegre: JSM Comunicação, 2010. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183//12975>. Acesso em: 22 maio 2022.

SANTAROSA, L. M. C. Cooperação na Web entre PNEE: construindo conhecimento no Núcleo de Informática na Educação Especial da UFRGS. *In*: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL, 3., 2002, Fortaleza-CE. **Anais** [...]. Fortaleza-CE: SEESP/MEC, 2002. Disponível em: <http://www.niee.ufrgs.br/eventos>. Acesso em: 17 maio 2022.

SCHLÜNZEN, E. T. M. **Mudanças nas práticas pedagógicas do professor**: criando um ambiente construcionista contextualizado e significativo para crianças com necessidades especiais físicas. 2000. Tese (Doutorado em Educação) Departamento de Educação, PUC/SP, São Paulo, 2000.

SCHLÜNZEN, E. T. M.; SCHLUNZEN JR, K. Tecnologias, desenvolvimento de projetos, e inclusão de pessoa com deficiência. **Inclusão**: Revista da Educação Especial, v. 14, p. 46-61, 2006.

SCHWARTZMAN, J. S. **Síndrome de Down**. São Paulo: Mackenzie, 1999.

SOUSA, M. E. P. de; FREIRE, G. H. de A. Infoeducação nas teses e dissertações dos programas de pós-graduação em Ciência da informação no Brasil. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 27, n. 1, p. 51-81, jan./mar. 2022. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/195208>. Acesso em: 19 ago. 2022.



ENANCIB 2022

PORTO ALEGRE | UFRGS | PPGCIN

XXII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação •

ENANCIB

Porto Alegre • 07 a 11 de novembro de 2022

VALENTE, J. A. **Liberando a mente**: computadores na educação especial. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 1991.

VOIVODIC, M. A. **Inclusão Escolar de Crianças com Síndrome de Down**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

WARSCHAUER, M. **Tecnologia e inclusão social**: a exclusão digital em debate. Trad. Carlos Szlak. São Paulo: Editora Senac, 2006.