

## **O TRABALHO PEDAGÓGICO COM ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELLECTUAL: POTENCIALIDADE DE TRÊS OBJETOS DE APRENDIZAGEM**

\**Juliana Dalbem Omodei*

\*\**Renata Portela Rinaldi*

\*\*\**Elisa Tomoe Moriya Schlinzen*

**RESUMO:** No presente texto, almeja-se apresentar os resultados de uma investigação que teve como objetivo analisar a potencialidade de três Objetos de Aprendizagem para o trabalho de apoio pedagógico à estudantes com deficiência intelectual. Participaram do estudo sete estudantes que frequentavam o Centro de Promoção para a Inclusão Digital, Escola e Social (CPIDES) da Unesp-FCT. Baseou-se na pesquisa qualitativa do tipo intervenção e orientada pela abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa. Nessa abordagem o conhecimento é construído por meio de práticas pedagógicas que favoreçam a aprendizagem considerando o contexto do estudante, partindo daquilo que lhe é significativo. Os procedimentos de coleta de dados pautaram-se na pesquisa documental, na catalogação de três Objetos de Aprendizagem, a saber: *Um dia de trabalho na fazenda*, *Viagem Espacial* e *Jogo das Mimocas*, além do planejamento, desenvolvimento e avaliação de um programa de intervenção. O tratamento dos dados foi orientado pela análise de conteúdo. Os resultados evidenciaram que os três Objetos de Aprendizagem, embora não estivessem adequados à faixa etária dos participantes da pesquisa, constituíram-se como uma importante ferramenta pedagógica capaz de estimular diversas habilidades cognitivas, devido à oportunidade de utilização dos sentidos sensoriais de forma simultânea, proporcionando o desenvolvimento de habilidades e aptidões, estimulação da criatividade e interatividade, coordenação motora e raciocínio lógico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Objetos de Aprendizagem. Deficiência Intelectual. Práticas Pedagógicas. Abordagem Construcionista.

### **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O presente artigo deriva de uma pesquisa de Mestrado que teve como foco apresentar reflexões sobre as potencialidades de três Objetos de Aprendizagem (OA) que foram utilizados no trabalho de apoio pedagógico de estudantes com deficiência intelectual que frequentavam o Centro de Promoção para a Inclusão Digital, Escolar e Social (CPIDES)

---

\* Mestre em Educação pela Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente - Universidade Estadual Paulista (FCT/UNESP), graduada em Pedagogia pela mesma instituição. Pós-Graduada em Psicopedagogia Clínica e Institucional, pela Univale/Esap e Pós-Graduada em Planejamento, Implementação e Gestão da EaD, pela Universidade Federal Fluminense (UFF).

\*\* Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2001), mestre em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (2006) e doutorado em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (2009).

\*\*\* Professora adjunta da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho e coordenadora acadêmica do Programa Rede São Paulo de Formação Docente (Redefor). É Livre-Docente em “Formação de Professores para uma Escola Digital e Inclusiva” pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2015). Líder do Grupo de Pesquisa Ambientes Potencializadores para a Inclusão (API).

da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT-Unesp). O trabalho apontou possibilidades para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que podem contribuir com o processo de aprendizagem desse público, pois ainda na escola “as pessoas com deficiência intelectual apenas ocupam um lugar, sem a garantia da aprendizagem” (OLIVEIRA, 2014, p. 3).

Na legislação mais recente no cenário nacional, o estudante com deficiência intelectual é parte do público-alvo da Educação Especial e deve, portanto, receber o Atendimento Educacional Especializado (AEE) em Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), preferencialmente na rede pública de ensino e no contraturno (BRASIL, 2009). Para Araújo e Almeida (2014) a maior parte dos alunos encaminhados para o AEE tem deficiência intelectual.

Embora, em muitos casos, não exista um diagnóstico que diferencie dificuldades de aprendizagem de deficiência intelectual, esses alunos são encaminhados para a Educação Especial, mediante queixas de professores; as queixas baseiam-se no fato desses alunos possuírem um grande déficit de aprendizagem comparado a outras crianças, principalmente na área da leitura e escrita. (ARAÚJO; ALMEIDA, 2014, p. 342).

Em linhas gerais podemos entender essa deficiência como um funcionamento intelectual abaixo da média, com limitações na capacidade do sujeito em responder adequadamente às habilidades e aos cuidados pessoais, independência na locomoção, saúde e segurança, desempenho escolar, trabalho, entre outros (BATISTA; MANTOAN, 2007). Glat indica ainda a seguinte conceituação:

Alunos com deficiência mental apresentam um padrão diferenciado de desenvolvimento cognitivo, afetivo e motor; possuem uma diferença nos processos evolutivos de personalidade; tem dificuldades na capacidade de aprender, na constituição de sua autonomia e nos processos de relação com o mundo, pois sua forma de organização apresenta-se de maneira qualitativamente diferente de seus pares da mesma idade, o que lhe faz peculiar em sua forma de perceber e estar no mundo. (GLAT, 2007 apud MAGALHÃES, 2000, p. 3).

Na esfera educacional, no Brasil, autores como Oliveira (2014), Laplane (2014), Mantoan (2012), Anache (2011), Gomes (2010), Figueiredo (2008), Glat (2007), Schlünzen (2000), entre outros, a partir de diversas perspectivas teóricas vêm estudando a deficiência intelectual e buscando compreender ‘o que’ e ‘como’ essas pessoas aprendem e/ou como vem ocorrendo o seu processo de inclusão escolar.

Entendemos a inclusão como um processo pelo qual a escola e a sociedade se preparam e buscam alternativas para receber as pessoas com deficiência sem qualquer tipo

de restrição. No cenário educacional compreendemos a necessidade de busca de alternativas metodológicas que assegurem a aprendizagem dos estudantes com deficiência e não só o seu acesso à escolarização. Diante disso, essa pesquisa se torna relevante na medida em que analisa as potencialidades e limitações pedagógicas de três objetos de aprendizagem (OA) para o apoio ao estudante com deficiência intelectual, como mais uma ferramenta de aprendizagem que o professor pode usufruir, além das práticas comumente já realizadas nas instituições de ensino.

Wiley (2001, p. 3) afirma que “[...] os objetos de aprendizagem são elementos de um novo tipo de instrução baseada em computador apoiada no paradigma da orientação a objetos da informática. A orientação a objetos valoriza a criação de componentes (chamados "objetos") que podem ser reutilizados em múltiplos contextos”.

Sendo assim, os OA têm como principal característica o reuso, ou seja, sua reutilização pode permitir a melhoria em diferentes situações de aprendizagem. Essas ferramentas podem trazer aos educandos possibilidades de desenvolver habilidades na sua formação, estimulando a interatividade, a troca de conhecimentos e experiências etc.

Esses objetos trazem informações em diversos formatos como imagens, sons, gráficos, entre outros e possuem objetivos educacionais. Eles são adaptáveis às necessidades, habilidades, formação, interesses e estilos cognitivos de cada estudante. Porém, esse conceito não é único para delimitar o que seriam os objetos de aprendizagem.

Nesse sentido, são entendidos como entidades digitais entregues pela *Internet*, o que significa que um grande número de pessoas pode acessá-los e usá-los simultaneamente articulado ao trabalho de um conteúdo, para superação de dificuldades apresentadas pelos estudantes. Entretanto, quando nos propomos a estudar a possibilidade da utilização de OA no processo pedagógico com o público-alvo da pesquisa, estudantes com deficiência intelectual, com idades entre 8 e 21 anos, foi necessário considerar, além de seu conteúdo, a maneira como o recurso se apresenta, relacionado à faixa etária dos participantes.

Para a incorporação dos OA no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual, sustentamos a utilização da abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS), defendida por Schlünzen (2000). Tal abordagem se refere à construção de um ambiente que seja favorável a despertar o interesse do estudante e o motivar a explorar, a pesquisar, a descrever, a refletir e a depurar as suas ideias. Esse ambiente deve propiciar a resolução de problemas que emergem de situações em

sala de aula, assim, os próprios estudantes, juntamente com o professor, decidem desenvolver, por meio do uso do computador, um projeto que faça parte de sua vivência e de seu contexto.

Nesse sentido, Almeida (2001, p. 23) também indica que:

A característica fundamental do conceito de construcionismo (...) é o emprego das tecnologias de informação e comunicação na realização de construções concretas que se explicitam na tela do computador e funcionam como fonte de ideias para o desenvolvimento de construções mentais. (ALMEIDA, 2001, p. 23).

Perante o exposto partimos da hipótese de que os OA podem facilitar e favorecer a aprendizagem do estudante com deficiência intelectual pelo caráter lúdico e motivador. Assim, com o objetivo de analisar a potencialidade pedagógica dos recursos, empreendemos o planejamento, desenvolvimento e avaliação de um trabalho de campo, reconhecido na pesquisa como um processo de intervenção, por meio da aplicação e análise de um projeto de trabalho que contemplou a utilização de três objetos, a saber: Um dia de trabalho na Fazenda, Viagem Espacial e Jogo das Mimocas.

O artigo está estruturado de forma a abordar, primeiramente, a importância do lúdico no processo de ensino e aprendizagem, destacando os jogos, tecnologia e objetos de aprendizagem. Em seguida apresentaremos considerações acerca da deficiência intelectual e sua relação com a abordagem CCS. Na sequência expomos os procedimentos metodológicos da pesquisa, a análise dos resultados e as considerações finais.

## **JOGOS, TECNOLOGIA EDUCACIONAL E OBJETO DE APRENDIZAGEM**

Freitas (2007) conceitua materiais didáticos ou recursos didáticos como todo e qualquer recurso utilizado em um procedimento de ensino, com o objetivo de estimular e aproximar o estudante do processo ensino e aprendizagem. Assim, materiais didáticos podem ser considerados como meios utilizados pelo professor e pelo aluno para a organização metódica do processo de ensino e aprendizagem, além disso, faz com que o educando se sinta motivado em aprender.

A ludicidade possibilita o desenvolvimento e a excitação mental, desenvolve memória, atenção, observação, raciocínio, criatividade e pode favorecer a desinibição. De maneira natural, o lúdico reforça o prazer de jogar, anima estimula e dá confiança, proporcionando contentamento e orgulho. Envolvidos em atividades lúdicas, os educandos formam conceitos, relacionam ideias, estabelecem relações lógicas e expressam-se

oral e corporalmente. Assim, a criança poderá aprender a definir valores, formar juízos e fazer escolhas, favorecendo a linguagem, concentração, pensamento e atenção. (FURTADO, 2008; CUNHA, 1988).

Piaget (1974) analisou e estabeleceu relações entre o jogo e o desenvolvimento intelectual. Para o autor, o jogo é tido como um valioso meio de estimulação dos mecanismos, construção e desenvolvimento da inteligência, e pode tornar mais prazerosas as atividades como leitura, escrita e matemática, assim como, a reflexão e aquisição de conceitos científicos (PIAGET, 1974; KAMII, 1990). Aponta-nos Lima (2008, p. 66) que “Piaget não estudou o jogo em si mesmo, mas se interessou pelo fenômeno, por ser uma privilegiada atividade espontânea, que lhe permitiu observar a evolução da capacidade semiótica, o desenvolvimento moral e social da criança”. Isto porque, para ele [Piaget], não basta ter contato com o conhecimento para adquiri-lo; é preciso agir sobre ele para transformá-lo.

Além das contribuições dos jogos no contexto educacional, para atender a demanda de uma sociedade com a crescente presença das tecnologias em atividades cotidianas, é preciso considerar também o uso de recursos tecnológicos e digitais (como o computador, *softwares* e aplicativos) na educação e no contexto da educação inclusiva visando potencializar o processo de ensino e aprendizagem de maneira lúdica e interativa.

De acordo com Valente (1999 p. 40):

(...) o computador deve ser utilizado como um catalisador de uma mudança do paradigma educacional. Um novo paradigma que promove a aprendizagem ao invés do ensino, que coloca o controle do processo de aprendizagem nas mãos do aprendiz, e que auxilia o professor a entender que a educação não é somente a transferência de conhecimento, mas um processo de construção do conhecimento pelo aluno como produto do seu próprio engajamento intelectual ou do aluno como um todo.

Ainda, segundo o autor, a tecnologia não deve ser o foco de um novo processo, mas um instrumento que permita a complementação, aperfeiçoamento e possível transformação e mudança para a qualidade do ensino. Isto porque sozinha a tecnologia não promove aprendizado, cabe ao professor a tarefa de instigar, provocar, questionar o aprendiz para que ele possa observar e refletir sobre as informações que recebe e elaborar conhecimento. Esse conjunto de informações, se devidamente trabalhadas, poderá possibilitar sua construção de conhecimento. Nesse caso, a tecnologia usada como recurso ajuda o professor a mediar o pensamento e as ações, transformando processualmente o raciocínio e

reorganizando-o. Seu papel é ser um recurso no desenvolvimento de atividades que ajudam na ordenação e coordenação de suas ideias e manifestações intelectuais.

Nesse sentido, Valente (1999) considera que os recursos de multimídia, com todo o arsenal lúdico que apresenta, como cores, animação e som, permite ao professor apresentar conteúdo de uma forma que o ensino pautado no giz e lousa jamais conseguirá. Vale destacar, contudo, que a aquisição de equipamentos de última geração pela escola, na tentativa de acompanhar as mudanças tecnológicas, não pode ocorrer em detrimento da compreensão pedagógica sobre as tecnologias, ou seja, a compreensão e capacidade dos professores de operá-las e, ainda, como inseri-las no trabalho com os conteúdos do currículo articulado às demandas sociais em que o aluno está envolvido.

Dentre os inúmeros recursos tecnológicos inseridos ou construídos para apoiar o processo de ensino e aprendizagem, podemos identificar os Objetos de Aprendizagem (OA). De acordo com Polsani (2003), o termo “objeto de aprendizagem” (OA) tornou-se popular por volta de 1994 com os trabalhos do grupo liderado por Wayne Hodgins sobre aprendizagem mediada por computadores. Desde então, inúmeras interpretações e definições foram criadas, sem que se chegasse a um consenso. Definir OA não é uma tarefa fácil, pois ainda não se chegou ao consenso sobre um conceito que contemple sua amplitude. Contudo, segundo Carneiro e Silveira (2014), autores como Polsani (2003), Johnson (2003) e Behar (2009) associam o conceito de OA ao uso de materiais digitais e destacam características como a interatividade e reusabilidade.

Audino e Nascimento (2010, p. 130) conceituam OA como “recursos capazes de potencializar a reestruturação de práticas pedagógicas, criando novas maneiras de refletir sobre o uso da comunicação, da informação e interação”. Ainda segundo os autores, os OA são “materiais importantes no processo de ensino e aprendizagem, pois nos fornecem a capacidade de simular e animar fenômenos, entre outras características, assim como, reutilizá-los em vários outros ambientes de aprendizagem”. (AUDINO; NASCIMENTO, 2010, p. 130)

Para Nikolopoulos et al. (2012, p. 113) os OA se constituem em “unidade de conteúdo digital, autocontida e independente, a qual está associada com um ou mais objetivos de aprendizagem e tem como objetivo primário a habilidade de reuso em diferentes contextos educacionais”.

No entendimento de Beck (2001 apud WILEY, 2002, p. 1) os OA são considerados com

qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino. A principal ideia dos Objetos de Aprendizagem é quebrar o conteúdo educacional em pequenos pedaços que possam ser reutilizados em diferentes ambientes de aprendizagem, em um espírito de programação orientada a objetos. (BECK, 2001 apud WILEY, 2002, p. 1).

Tavares e Romero (2010, p. 13) indicam, ainda, o “(...) objeto de aprendizagem como um recurso (ou ferramenta cognitiva) auto-consistente do processo ensino aprendizagem, isto é, não depende (ou não faz referência) de outros objetos de aprendizagem para fazer sentido.

Quanto aos seus elementos, segundo Audino e Nascimento (2010, p. 134), os OA devem ser “estruturados e definidos em três partes bem definidas, pois essa estrutura diferencia o recurso de outras tecnologias aplicadas à educação e possibilita a produção de conhecimento”. Essas três partes são:

1. Objetivos: sua finalidade é demonstrar ao aluno o que pode ser aprendido a partir do estudo desse objeto de aprendizagem, além dos conceitos necessários para um bom aproveitamento do conteúdo.
2. Conteúdo instrucional ou pedagógico: parte que apresenta todo conteúdo necessário, para que ao término, o aluno possa atingir os objetivos definidos.
3. Prática e feedback: a cada final de utilização, julga -se necessário que o aluno registre a interação com o objeto para a produção de conhecimento; isto é, confirma-se as hipóteses ou opções do aluno estão corretas ou são dadas orientações para ele continuar buscando novas respostas. (AUDINO; NASCIMENTO, 2010 apud SINGH, 2001, p. 134).

Estudos realizados por Silveira e Carneiro (2012) indicam as condições para um recurso educacional ser considerado um OA, o qual demonstramos a seguir:

Quadro 1: Detalhamento das condições para um recurso educacional ser considerado um OA.

Condição	Detalhamento
Explicitar claramente um objetivo pedagógico	Propiciar orientações claras para que o aluno saiba o que se espera que ele aprenda ao usar o objeto de aprendizagem e o professor (distinto de quem produziu o objeto) saiba como poderia usar o mesmo.
Priorizar o digital	Priorizar o desenvolvimento de objetos de aprendizagem que não necessitem, para sua utilização, de aplicativo ou programa que não esteja disponível gratuitamente na web.
Prover auxílio aos usuários	Oferecer auxílio ao usuário via interface e via instruções facilmente acessíveis.
Proporcionar interatividade	Proporcionar que o usuário possa interagir, executando ações com o objeto.
Proporcionar interação	Permitir ações entre os usuários (alunos, professores, tutores, etc.) a partir do e/ou no objeto.

Fornecer <i>feedback</i> constante	Manter o usuário sempre informado do estado atual de sua interação com o OA.
Ser autocontido	Ter foco em um determinado assunto e o explicar sem necessariamente depender de outros objetos e/ou materiais

Fonte: Silveira e Carneiro (2012).

Pesquisadores como Longmire (2001), Macêdo, Macêdo e Castro Filho (2007) apontam fatores que contribuem para o uso dos OA na educação, tais como: flexibilidade: os OA podem ser reutilizáveis sem nenhum custo com manutenção; atualização: como os OA são utilizados em diversos momentos, a atualização dos mesmos em tempo real é relativamente simples, bastando apenas que todos os dados relativos a esse objeto estejam em um mesmo banco de informações; customização: como os objetos são independentes, a ideia de utilização dos mesmos em um curso ou em vários cursos ao mesmo tempo torna-se real, e cada instituição educacional pode utilizar-se dos objetos e arranjá-los da maneira que mais convier; interoperabilidade: os OA podem ser utilizados em qualquer plataforma de ensino em todo o mundo.

Evidentemente, o estímulo ao desenvolvimento da aprendizagem por meio de OA depende de uma proposta metodológica adequada a esse propósito, sem o qual o recurso pode se converter em mero trabalho de reforço e repetição. Para Sampaio e Almeida (2010), o uso do OA para fins educacionais não se limita à transmissão das informações, mas faz com que o aluno seja sujeito ativo de sua própria aprendizagem, na medida em que interage com recursos que permitem a simulação e a prática.

Para Omote (2004), saber lidar com a tecnologia, consumi-la e manejar os instrumentos e meios a ela ligados pode abrir as portas para a educação, o trabalho, o lazer, a sociabilidade e a cultura. Nada mais justo então do que dar condições para que professores e estudantes se beneficiem de seus recursos e de que as pessoas com deficiência desenvolvam suas habilidades e potencialidades, além de ter equiparadas suas condições.

Considerando as possibilidades advindas das tecnologias, como o computador, tecnologias móveis e os OA, por exemplo, torna-se possível mediar a aprendizagem do estudante com deficiência intelectual, favorecendo o desenvolvimento de diversas habilidades, possibilitando-lhe o estímulo de sua organização mental, pensamento lógico, observação e compreensão do ambiente que o rodeia, isto é, todos aspectos considerados como pré-requisitos para uma aprendizagem significativa.

## **Deficiência Intelectual e a Abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa**

Omodei (2013), ao estudar o trabalho pedagógico com estudante com deficiência intelectual aponta que este público possui algumas dificuldades no campo da abstração, capacidade de generalização de conhecimentos apreendidos, entre outros. A abordagem pedagógica baseada na repetição e treinamento não promove avanços que sejam significativos no que tange ao desenvolvimento daquilo que é limitado nos estudantes com essa deficiência, no caso, a capacidade simbólica que, para Piaget é capacidade para usar símbolos ou representações mentais. Quanto a isso Batista e Mantoan (2007, p. 17) nos alertam que:

o grande equívoco de uma pedagogia que se baseia nessa lógica do concreto e da repetição alienante é negar o acesso da pessoa com deficiência mental ao plano abstrato e simbólico da compreensão, ou seja, negar a sua capacidade de estabelecer uma interação simbólica com o meio. O perigo desse equívoco é empobrecer cada vez mais a condição das pessoas com deficiência mental de lidar com o pensamento, usar o raciocínio, utilizar a capacidade de descobrir o que é visível e prever o invisível, a criar e inovar, enfim, ter acesso a tudo o que é próprio da ação de conhecer. (BATISTA, MANTOAN, 2007, p. 17).

Nesse sentido, defendemos que para que haja a construção do conhecimento pelos estudantes com deficiência intelectual, é preciso garantir sua participação nesse processo, contemplando suas experiências de vida e seu contexto social.

Para tanto, Batista e Mantoan (2007) indicam que o exercício da atividade cognitiva poderá ocorrer a partir de conteúdos advindos da própria experiência do estudante, segundo suas preferências, desejos e necessidades, o que vai ao encontro da abordagem defendida por Schünzlen (2000, p. 82) e definida como Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS). Trata-se da

criação de um ambiente favorável que desperta o interesse do aluno e o motiva a explorar, a pesquisar, a descrever, a refletir, a depurar suas ideias. É aquele cujo problema nasce de um movimento na sala de aula, no qual os alunos, junto com o professor, decidem desenvolver, com auxílio do computador, um projeto que faz parte da vivência e do contexto dos alunos. Dessa forma, as informações que são significativas para o aluno podem ser transformadas em conhecimento, formalizando cada conceito importante. O aluno consegue descobrir a relação com tudo o que está aprendendo, a partir de seus interesses individuais dentro do seu contexto, possibilitando tornar-se um cidadão preparado para atuar no mundo em que vive.

Concordamos com essa posição, mas ainda complementamos que seja ampliado o repertório dos estudantes em termos de aprendizagem procedimental e atitudinal, não ficando centrada apenas nos conteúdos escolares, qual é o papel da escola.

É preciso destacar que o processo de ensino e de aprendizagem tem como principal característica a intencionalidade, e esta é também uma das características dos OA. Sendo o professor o responsável pelo ato educativo intencional, deve pensar em estratégias e recursos que visem a promoção do desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes com deficiência intelectual.

Mantoan (1997) esclarece que não existe uma diferença estrutural no desenvolvimento cognitivo de pessoas com deficiência e, embora existam lentidões significativas no desenvolvimento intelectual, a inteligência dessas pessoas, tanto quanto a inteligência de qualquer pessoa, possuem plasticidade, o que faz com que sejam capazes de "evoluir, manter estáveis suas aquisições intelectuais, assim como generalizá-las para uma gama considerável de atividades" (MANTOAN, 1997, p. 57).

Em se tratando de pessoas com deficiência intelectual os processos mentais tornam-se mais prejudicados, entretanto, podem ser viabilizados através de estimulações que permitam o enfrentamento de situações-problemas, conflitos e contradições que favoreçam o processo de equilíbrio, responsável pela construção das estruturas da inteligência.

Entendemos, assim, que o processo de ensino e aprendizagem deve se concentrar em buscar propostas que vão além do ensino concreto e mecanizado, fora do contexto do aluno. Mas, que permita o acesso da pessoa com deficiência intelectual a alcançar o plano abstrato e simbólico da compreensão, por meio de intervenções e mediações pedagógicas que visem apoiar esse estudante no desenvolvimento das atividades propostas. Ainda, acreditamos que é preciso estimulá-lo de forma a ampliar seu rol de conhecimentos e interesses, sempre respeitando suas possibilidades motoras, cognitivas e afetivas (OMODEI, 2013).

É nessa perspectiva que passamos a apresentar alguns resultados, a partir de um recorte da pesquisa realizada por Omodei (2013). Para fins deste artigo serão apresentados dados que versam sobre as potencialidades da utilização de OA para o trabalho pedagógico com estudantes com deficiência intelectual apoiadas na abordagem CCS.

## **Procedimentos metodológicos**

O estudo apresenta um recorte de pesquisa realizada por Omodei (2013) na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) localizada no CPIDES da FCT-Unesp e esteve vinculada a um projeto mais amplo denominado “Formação de Educadores: Compromisso com a Educação Especial na Perspectiva de Educação Inclusiva”, financiada pelo Programa de Apoio à Educação Especial (PROESP/2009).

Pela natureza do estudo a metodologia adotada pautou-se na abordagem qualitativa, com elementos da pesquisa-ação e intervenção. De acordo com Monceau (2005) apud Dubost e Levy (2002) pesquisa-ação e intervenção não se excluem, ou seja, as práticas de intervenção e as práticas de pesquisa-ação participam de uma mesma dinâmica.

Andaloussi (2004, p. 86) assinala que a pesquisa-ação pode ter vários sentidos, segundo os tipos de ação: “1. Operação programada pelos pesquisadores; 2. Situação espontânea e natural; 3. Conjunto de ações planejadas em comum entre pesquisadores e atores”. Para essa investigação, o tipo de ação utilizado foi essencialmente ao que se refere o item 1, quando elaboramos um programa de intervenção que foi aplicado aos estudantes participantes da pesquisa. Entretanto, ao longo do processo de intervenção, em face de toda a dinâmica dos acompanhamentos realizados, cujo planejamento se pautou na abordagem CCS (SCHLÜNZEN, 2000), verificamos que os itens 2 e 3, também foram contemplados na pesquisa.

A coleta de dados baseou-se nos documentos produzidos por sete estudantes com deficiência intelectual, com idades entre 8 e 21 anos, que participaram de um programa de intervenção, em forma de um projeto pedagógico desenvolvido ao longo de oito meses, com realização de encontros individuais e coletivos<sup>1</sup>. É importante destacar que o programa foi elaborado sob os preceitos da abordagem CCS e teve como objetivo criar situações de aprendizagem significativas, que valorizasse o repertório de conhecimentos dos estudantes e lhes oportunizasse a ampliação destes, auxiliando-os na aquisição de autonomia de vida e mobilidade em seus contextos de vida familiar, social e escolar.

O trabalho foi planejado e desenvolvido sob a responsabilidade da pesquisadora<sup>2</sup>, com a colaboração de uma professora voluntária (PV), que se reuniram quinzenalmente para discutir o andamento do projeto a partir dos resultados de cada encontro

---

<sup>1</sup> Optamos em realizar os acompanhamentos individuais e coletivos porque acreditamos que as trocas realizadas entre eles a partir da interação por meio de atividades colaborativas, lúdicas, leituras, e principalmente os jogos, favorecem a ampliação da capacidade de aquisição de conhecimentos e também contribuiu para a análise dos recursos pela pesquisadora e professora voluntária (PV) diante atividades.

<sup>2</sup> Primeira autora deste texto.

com os estudantes e as possíveis mudanças que precisavam ser implementadas nos encontros subsequentes respeitando-se opção pedagógica assumida para o processo. Os instrumentos de coleta de dados foram assim sistematizados:

1. Protocolo pedagógico dos Objetos de Aprendizagem: organizado pela pesquisadora a partir de um roteiro pré-definido para a análise dos recursos contempla a imagem e descrição do material, seu objetivo, a indicação de idade, possibilidades pedagógicas de uso. Especificamente na presente investigação foram utilizados três OA<sup>3</sup>, a saber:

○ **Um dia de trabalho na Fazenda:** com o objetivo de apresentar conceitos matemáticos para estudantes em início do processo de escolarização ou que ainda não construíram a noção de número.

○ **Viagem Espacial:** com o objetivo trabalhar etapas do processo de alfabetização por meio do desenvolvimento de atividades que atendem às fases: pré-silábica, silábica, silábico-alfabética e alfabética de vários níveis (FERREIRO; TEBEROSKY, 1985).

○ **Os Jogos das Mimocas:** atividades organizadas por níveis de dificuldade, dentro do mesmo nível e repartidas em sete grupos: contextualização, ensino da leitura, auto-orientação, discriminação auditiva, memória visual, sequenciação e léxico.

2. Protocolo de registro de atividades: realizado por meio de um fichário que indica as atividades programadas, as atividades realizadas, o objetivo da atividade e sugestões para o próximo encontro.

3. Diário de campo da pesquisadora e da professora voluntária: esse instrumento foi utilizado como forma de acesso ao pensamento da professora voluntária e da pesquisadora sobre a experiência vivida durante o programa de intervenção.

Os dados foram sistematizados por meio de um processo descritivo analítico buscando analisar a potencialidade dos três Objetos de Aprendizagem para o trabalho de apoio pedagógico aos estudantes com deficiência intelectual. Para este artigo, estabelecemos um recorte com o intuito de apresentar os dados relativos às duas categorias, a saber:

---

<sup>3</sup> É importante esclarecer que os OA não são específicos para o trabalho com estudantes com deficiência intelectual, nem destinados para uma área específica, mas foram selecionados e aplicados durante o programa de intervenção com o intuito de verificar as possibilidades e limitações que estes podem oferecer no trabalho pedagógico do professor com esse público.

adequação dos OA à idade dos participantes da pesquisa e a possibilidade de avanço cognitivo.

## **OBJETOS DE APRENDIZAGEM: ANÁLISE DOS RECURSOS**

Para este artigo apresentaremos somente os resultados referentes as duas categorias supramencionadas. Desse modo, no que se refere à *adequação* dos OA quanto à idade dos estudantes com deficiência intelectual que participaram da pesquisa, inicialmente, consideramos que suas interfaces estão voltadas para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. Conforme preconiza o manual do usuário, os OA *Um dia de trabalho na Fazenda* e o *Viagem Espacial*, foram construídos para atender ao público infantil, enquanto o *Jogos das Mimocas* para atender à estimulação precoce (18 meses a 7 anos). No entanto, observamos que o desenho da interface e o uso da linguagem audiovisual dos dois primeiros estão baseados no estilo *Cartoon*<sup>4</sup>, que agrada tanto as crianças, quanto a adultos.

Imagem 1: Interface do OA Um dia de trabalho na fazenda:



Fonte: Desenho animado Cartoon

Imagem 2: Interface do OA Viagem Espacial

---

<sup>4</sup> Desenho animado.



Fonte: Desenho animado Cartoon

Além disso, são recursos digitais lúdicos, atrativos e, especificamente no caso do OA Um dia de trabalho na Fazenda, seu objetivo é apresentar conceitos matemáticos para estudantes em início do processo de escolarização ou que ainda não construíram a noção de número. O fato de o estudante interagir com o recurso, identificando a partir dos diferentes cenários os tipos de animais, ações realizadas pelo fazendeiro naquele espaço, entre outros, lhe permite a oportunidade de fazer associações com a vida cotidiana, ter motivação e se apropriar da forma de operar recursos tecnológicos e ampliar seus conhecimentos, além de ter a oportunidade de construir outros novos. Apesar de sua concepção ter como objetivo o público infantil, o trabalho pedagógico das professoras pôde estimular o uso do mesmo, com estudantes em idade mais avançada ressignificando sua proposta inserindo o trabalho com o OA a partir do conteúdo de geografia (espaço rural e urbano e suas características), ciências (cuidados com as plantas, os animais, nutrição etc.), língua portuguesa (especialmente alfabetização), além de seu propósito original que é trabalhar com o conteúdo de matemática (contagem, sequência, conjunto etc.)

Ao analisar o OA Viagem Espacial observamos que o recurso não agradou aos estudantes. Acreditamos que isso ocorreu porque o tema proposto pareceu estar “distante” de sua realidade ou, talvez, muito abstrato para eles, já que nesse OA o estudante ajuda um cientista a fazer uma viagem a três planetas, cada um voltado para um nível de alfabetização. Essas ações requerem do usuário uma capacidade de abstração e um nível de aprendizagem mais refinado para que consiga passar e avançar pelas diferentes fases e ser bem-sucedido. Embora seja um recurso próprio para o trabalho com alfabetização, notamos que o contexto em que o jogo se desenvolve não foi algo fácil para ser articulado com a vida e o cotidiano dos participantes, pois o trabalho com astronomia ainda é muito carente nos currículos ou conteúdos escolares na escola pública. Acreditamos que a atividade proposta deve ser

contextualizada à realidade do estudante para que haja aprendizagem significativa e lhe permita construir novos conhecimentos. Assim, dentro de uma proposta de aula mais específica, trabalhando o tema viagem espacial, interagindo com diversas disciplinas (ciências, geografia, português, etc.), por meio da abordagem CCS, o sentido da atividade será outro, o que poderá contribuir para uma aprendizagem real e o recurso pode favorecer a formalização dos conceitos e experiências que se almeja trabalhar. Portanto, não descartamos a utilização desse OA junto aos estudantes com idades semelhantes às de nosso grupo, desde que o objetivo do professor esteja bem definido e articulado com a proposta de incorporação do OA.

O Jogo das Mimocas, embora seja um *software* que trabalhe no âmbito da estimulação precoce, tem como objetivo desenvolver a compreensão semântica, leitura, consciência corporal, discriminação auditiva e memória visual, e realização de classificações. Percebemos que muitos dos participantes da pesquisa não tinham ainda desenvolvido algumas noções consideradas como essenciais para o processo de alfabetização e que são fundamentais para a vida diária, a saber: lateralidade, noção de espacialidade, longe/perto, em cima/embaixo, curto/comprido, dentro/fora, entre outros. Essas situações são possíveis de serem trabalhadas usando o jogo.

O uso desse recurso com os estudantes com deficiência intelectual permitiu que realizassem atividades que os ajudaram a desenvolver noções antes defasadas, como por exemplo, de lateralidade e de espacialidade, atingindo as necessidades dos envolvidos. Desta forma, acreditamos em seu potencial para o trabalho de apoio pedagógico com esse público-alvo. Talvez, se iniciado o trabalho com esse *software* desde a educação infantil aliado aos objetivos desse nível de ensino na educação básica, na idade em que os estudantes estão agora (adolescência e juventude), os mesmos já teriam avançado bem mais nos aspectos que se propõe auxiliar a desenvolver.

A análise quanto à categoria *possibilidade de avanço cognitivo* teve como objetivo verificar o potencial dos OA e suas limitações para o desenvolvimento de habilidades que aqui nomeamos elementares ou funções básicas, como percepção, atenção, memória, motricidade fina, noções de espacialidade; ou para o desenvolvimento do que chamamos de atividades de maior complexidade, como leitura, escrita, conhecimento científico, conceitos, raciocínio lógico.

Os três objetos de aprendizagem analisados diante dessa categoria atenderam aos estudantes que participaram da pesquisa, cada um dentro de suas

especificidades, características e repertórios de conhecimento (formal, experiencial e atitudinal). Porém, o OA Um dia de trabalho na Fazenda e o Viagem Espacial contribuíram para o avanço cognitivo complexo dos estudantes, pois possuem proposta de atividades e objetivos bem definidos, no campo da matemática e alfabetização.

Por exemplo, aplicamos o OA Um dia de trabalho na Fazenda dentro do contexto do programa de intervenção com o objetivo de trabalhar matemática: contagem termo a termo, comparação, ordem crescente, inclusão de classes, etc. Contudo, como a estudante C. ainda não era capaz de compreender as atividades do jogo trabalhamos outros objetivos, como a percepção com relação a diferença entre os animais que são de espécies diferentes. C. também teve dificuldade em separar os animais em espécies. A mesma dificuldade com as frutas. Ou seja, não trabalhamos o objetivo específico do OA, mas outras habilidades que ainda estavam defasadas, promovendo seu avanço intelectual.

Tanto o Um dia de trabalho na Fazenda quanto o Viagem Espacial exploram o raciocínio lógico, sequencia, propõe situações-problemas que permitam a elaboração de estratégias para a sua resolução. Assim, trabalhamos de forma a contribuir com a aquisição de novos conceitos, ampliando o rol de conhecimentos dos estudantes e contribuindo indiretamente com o currículo escolar. Nesse sentido, a partir da clareza de sua intencionalidade pedagógica o professor tem a oportunidade de intervir no processo de ensino e apoiar estudante na construção de habilidades e competências de uma forma sistemática e persistente, incorporando sempre que necessário, recursos de diferentes naturezas (concretos, digitais etc.) que permitam ao estudante atingir o objetivo almejado.

Pautadas na abordagem CCS buscamos contextualizar as atividades, antes de iniciar os trabalhos com os estudantes e de apresentar os OA, visando oportunizar uma experiência de aprendizagem significativa e não somente um jogo de passatempo. As atividades foram desenvolvidas a partir do planejamento do programa de intervenção cujo tema era Identidade. O tema foi definido com os estudantes, pensando nas necessidades e interesses comuns do grupo, como alfabetização e construção de noção de número, também, nas especificidades individuais, a partir das suas bagagens e vivências anteriores, isto é, seus conhecimentos prévios.

Segundo Moreira (1982, p. 11-2) pela teoria de Ausubel “organizadores prévios são materiais introdutórios apresentados antes do próprio material a ser aprendido [...] para manipular a estrutura cognitiva a fim de facilitar a aprendizagem significativa”. Ainda

segundo Ausubel, a função do organizador prévio é a de servir de ponte entre o que o estudante já sabe e o que ele deve saber.

Em relação à construção do conceito de número, o OA Um dia de trabalho na Fazenda foi fundamental, tanto para identificarmos a compreensão dos estudantes sobre o conteúdo, como para verificarmos as suas defasagens e, assim, ajuda-los a superá-las por meio de intervenções pedagógicas. Naquele momento, todos os envolvidos estavam construindo a noção de número, ordenação, de inclusão de classes ou conservação de números, embora já estivesse na adolescência e/ou deveriam estar em nível de escolarização mais avançados. Dentre os estudantes que demonstraram mais dificuldade na realização das atividades observamos que o OA Um dia de trabalho na Fazenda foi fundamental para ajudá-los a avançar na construção de novos conhecimentos, bem como no processo de abstração. Os estudantes “brincavam” sem a cobrança das atividades impostas pelo professor na educação formal, sem medo de errar, já que possuem oportunidade de rever o que erraram em qualquer momento, sem medo de recriminação ou vergonha dos colegas. A interatividade com o recurso por meio de áudio e animação favorece esse processo, pois o estudante não precisa necessariamente fazer a leitura para compreender que errou.

O medo e a vergonha pelo erro cometido podem ser justificados, pela supervalorização da inteligência, que fez com que a escola “desenvolvesse o culto ao “certo”, à “perfeição”, à capacidade de aprender com rapidez” (PAROLIN, 2006, p. 47)

De acordo com Kamii (1990, p. 64):

Se as crianças cometem erros é porque, geralmente, estão usando sua inteligência a seu modo. Considerando que o erro é um reflexo do pensamento da criança, a tarefa do professor não é a de corrigir, mas descobrir como foi que a criança fez o erro. (KAMII, 1990, p. 64):

Para Papert (1985) o processo de identificar e corrigir o erro gera uma oportunidade para o estudante aprender sobre determinado conceito. A frustração desencadeada por não ter obtido acerto leva o estudante a agir novamente permitindo-o a não perder a motivação e continuar tentando, quantas vezes forem necessárias até obter sucesso.

O recurso digital Viagem Espacial também atende ao direito do estudante de errar e aprender com o erro e atende ao processo de escolarização em que estão. Dos estudantes que participaram do programa de intervenção e que usaram o OA Viagem Espacial, apenas um conseguiu chegar até o último mundo, pois já estava praticamente

alfabetizado. Os demais atuaram entre o primeiro e segundo mundo em que as atividades se referem ao nível pré-silábico e silábico de alfabetização, respectivamente.

Dessa forma, em um trabalho de apoio pedagógico o professor, mediador, poderá utilizar esse recurso como mais um a ser explorado na alfabetização de estudantes com deficiência intelectual, ampliando o tema abordado para além da alfabetização e proporcionar o letramento desses estudantes. Nas palavras de Tfouni (1995, p. 20): “enquanto a alfabetização se ocupa da aquisição da escrita por um indivíduo ou grupo de indivíduos, o letramento focaliza os aspectos sócio-históricos da aquisição de uma sociedade”. Desse modo, apesar de se constituírem processos distintos, a alfabetização e letramento devem ser realizados concomitantemente, para que se efetive uma aprendizagem de qualidade (MENDONÇA, 2007).

Nessa perspectiva, é oportuno oferecer atividades que, emergindo do contexto de cada um, contemplem práticas de leitura e escrita que vão além da mera decodificação, mas considere também o processo de letramento.

A análise do O Jogo das Mimocas evidenciou que se trata de um importante recurso para o desenvolvimento de habilidades elementares, como coordenação motora, memória (visual e auditiva), sequência, lateralidade, etc. Habilidades fundamentais para o melhor desenvolvimento de novas estruturas mentais em estudantes com DI. Entretanto, não favoreceu a aquisição de avanço cognitivo complexo, como os outros OA analisados

Utilizar recursos digitais como meio para favorecer a aquisição de conhecimentos, habilidades e competência de estudantes com DI se constituiu como um momento importante no desenvolvimento da intervenção, pois foi possível incentivar seu processo de organização mental para conseguir atingir as metas do jogo, estimular o pensamento lógico, a observação e a compreensão do contexto do jogo articulando-o com o ambiente real do estudante, além de disponibilizar meios (em alguns casos recursos concretos) para melhorar progressivamente a compreensão e a aprendizagem de aspectos mais abstratos.

Os OAs selecionados para essa pesquisa não determinam tempo para a execução de cada atividade, de modo que, o estudante tem tempo suficiente para consolidar uma estratégia de sucesso, mesmo que a refaça inúmeras vezes. Nessa perspectiva, acreditamos que tais recursos contribuem para o respeito ao ritmo de cada um, valorizando o seu direito à aprendizagem e consequentemente a inclusão. Além disso, ajudam o professor/mediador a transformar o ambiente de aprendizagem com o objetivo de: oferecer uma educação contextualizada, estimular o raciocínio dos estudantes e proporcionar a

experimentação/exploração dos fenômenos que podem ser complementados por outros recursos concretos.

Tendo em vista esses resultados, acreditamos na potencialidade dos objetos de aprendizagem como meios para a condução de uma aprendizagem significativa, embora tenhamos percebido com os estudantes com DI alguns vícios do processo instrucionista, como por exemplo, o estudante não acertar a pergunta feita e não conseguir seguir adiante, e nenhuma outra opção lhe é oferecida a não ser adivinhar a resposta esperada pela máquina. Tais aspectos, naturalmente, desafiam o professor na reorganização permanente de seu planejamento, bem como na seleção de recursos que atendam às características de seu grupo de estudantes e possibilitem o conflito cognitivo como experiência de construção de novos conhecimentos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O uso de recursos tecnológicos no ensino tem sido cada vez mais valorizado, principalmente por permitir o *feedback* constante aos estudantes e aos professores por possibilitar a reorganização e complementação das ações didático-pedagógicas do processo de ensino e aprendizagem. O uso de objetos de aprendizagem de maneira a apoiar esse processo, especialmente com estudantes com deficiência intelectual, pode ser uma alternativa interessante e mais flexível para o trabalho pedagógico do professor.

O estudo revelou a necessidade de um planejamento pedagógico minucioso que estivesse atento ao estímulo contínuo do processo de aprendizagem de estudantes a partir de uma ação pedagógica abrangente, significativa e contextualizada, que considerasse elementos adicionais do que apenas os aspectos cognitivos tão valorizados pela escola.

A opção pelo trabalho a partir da abordagem CCS assumida foi fundamental para a construção de conhecimentos e para o desenvolvimento de habilidades dos estudantes que participaram ativamente da experiência. Isso porque, passaram a participar das decisões sobre o tema trabalhado, a identificar o significado e o sentido do conteúdo desenvolvido, relacionaram as atividades que realizavam aos seus próprios contextos e experiências de vida, contribuindo com a sua inclusão social, escolar e digital. Esses aspectos vêm ao encontro do que propõe referida abordagem, uma vez que defende a ideia de uma educação que insurja do que é significativo ao estudante e lhe permita refletir e associar sua aprendizagem com o meio em que esteja inserido, concebendo-a de modo contextualizado.

Buscamos por meio do programa de intervenção compreender como os OA, ainda que inadequados à faixa etária dos participantes da pesquisa pudessem ser utilizados para favorecer a aprendizagem deles. Percebemos, assim como Rinaldi (2008) que não são os materiais ou recursos que garantem a aprendizagem dos estudantes, mas são meios que o mediador/professor utiliza para facilitar a aprendizagem e a construção do pensamento. O que conta nesse processo é o objetivo e a intencionalidade que o professor pretende alcançar, assim como, a mediação, as estratégias didáticas, os confrontos cognitivos e os desafios a que esses estudantes são submetidos.

Constatamos que os OA utilizados foram importantes ferramentas de apoio pedagógico para a construção de suas aprendizagens. Por meio deles, foi possível verificar resultados mais significativos, porque foram trabalhados de forma contextualizada, auxiliando no desequilíbrio das certezas do estudante, indo além do aspecto lúdico. Entretanto, é necessário que o professor tenha a clareza da intencionalidade pedagógica e da importância do processo de mediação, momento em que o mediador faz a ponte entre o mundo e o sujeito ao dar ênfase ao que o estudante é capaz de aprender.

Consideramos, assim, o processo de mediação como a ação do mediador de selecionar, focalizar e estruturar estímulos, propiciando significados no tempo e no espaço para o mediado. O trabalho pedagógico para estudantes com deficiência intelectual deve, portanto, privilegiar o desenvolvimento de ações que busquem favorecer a ampliação dos processos intelectuais e, para isso, é preciso que se deixe de focar em atividades que trabalhem apenas com recursos concretos e passe a expandir suas possibilidades trabalhando também com conceitos abstratos.

Quando nos propomos identificar quais eram os OA que trabalhavam conceitos voltados ao apoio de estudantes com deficiência intelectual, observamos que embora eles não tenham sido suficientes para atender as características da faixa etária e à possibilidade de avanço cognitivo dos participantes da pesquisa, foi possível a realização de um trabalho articulado a partir da elaboração de diferentes estratégias de ensino e incorporação/adaptação de outros recursos que buscou incentivar a construção de conhecimento. Ou seja, os OA foram utilizados como um “pontapé” inicial na ampliação do repertório de conhecimento desses estudantes.

Outro aspecto que observamos, foi que os OA utilizados na pesquisa por meio do projeto de intervenção, utilizados pelas professoras de maneira contextualizada e num ambiente organizado previamente para a atividade apresentaram diversas oportunidades

de trabalho com estudantes com deficiência intelectual, pois foram capazes de enriquecer um ambiente privilegiado de aprendizagem em que o lúdico possibilitou interação, a solução de problemas, a atividade reflexiva e a capacidade de decisão para resolução dos desafios apresentados. Além disso, contribuiu para uma aprendizagem contextualizada e significativa, já que permitiu representar ideias, comparar resultados, refletir sobre sua ação e tomar decisões, depurando o processo de aprendizagem e potencializando a construção de novas habilidades.

Finalmente, consideramos que os OA apresentados neste estudo podem ser considerados valiosos instrumentos para favorecer o processo de ensino e de aprendizagem das pessoas com deficiência intelectual a partir de uma perspectiva metodológica diferente daquela comumente realizada nas instituições escolares. Eles podem se constituir como uma importante ferramenta pedagógica capaz de estimular diversas habilidades cognitivas, devido à oportunidade de utilização dos sentidos sensoriais, auditivos e visuais de forma simultânea, proporcionando o desenvolvimento de habilidades e aptidões, estimulação da criatividade e interatividade, coordenação motora e raciocínio lógico.

### **PEDAGOGIC WORK WITH STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES: THE POTENTIAL OF THREE LEARNING OBJECTS**

**ABSTRACT:** In this text, the aim is to present the results of a research that aimed to analyze the potential of three Learning Objects for the work of pedagogical support to students with intellectual disabilities. Seven students participated in the study that frequented the Center of the Promotion to the Digital Inclusion, School and Social (CPIDES) of Unesp-FCT. The study is based on qualitative research, type intervention and oriented by the Constructionist, Contextualized and Significant approach. On this approach, the knowledge is constructed by means of educational practices that favor learning considering the context of student, starting of what it is significant. The procedures for data collection were based in documentary research, cataloguing of three objects of learning, are they: A working day in the farm, Space Travel, Game of Mimocas, besides the planning, development and evaluation of an intervention program. The data analysis was guided by content analysis. The results showed that the three Learning Objects, although they were not appropriate to the age of participants, were constituted as an important educational tool capable of stimulating various cognitive abilities because of the opportunity to use the sensory senses simultaneously, providing development and skills, stimulating creativity and interactivity, motor coordination and logical thinking.

**KEYWORDS:** Learning Objects, Intellectual Disability, Pedagogical Practices. Constructionist approach.

### **EL TRABAJO EDUCATIVO CON LOS ALUMNOS CON DISCAPACIDAD INTELLECTUAL: EL POTENCIAL DE TRES OBJETOS DE APRENDIZAJE**

**RESUMEN:** En el presente trabajo, tiene el objetivo de presentar los resultados de una investigación que tuvo como objetivo analizar el potencial de tres objetos de aprendizaje para el trabajo de apoyo pedagógico a los alumnos con discapacidad intelectual. Los participantes fueron siete los estudiantes

que asisten al Centro de Promoción para la inclusión digital, universidad y Social (CPIDES) Unesp-FCT. El estudio se basa en el tipo de investigación cualitativa y intervención, orientada en el enfoque Construcionista, Contextualizada y Significativa. En este enfoque el conocimiento se construye a través de prácticas pedagógicas que promueven el aprendizaje teniendo en cuenta el contexto de los estudiantes, a partir de lo que es significativo para ellos. Los procedimientos de recopilación de datos guiados en la investigación documental, la catalogación de tres objetos de aprendizaje, a saber: *Un día de trabajo en la granja*, *Viajes Espaciales* y *el Juego de Mimocas*, además de la planificación, desarrollo y evaluación de un programa de intervención. Análisis de los datos se basó en el análisis de contenido. Los resultados mostraron que los tres objetos de aprendizaje, a pesar de que no eran apropiados para la edad de los participantes, se constituyeron como una importante herramienta educativa capaz de estimular las capacidades cognitivas diferentes, debido a la posibilidad de utilizar los sentidos sensoriales simultáneamente, proporcionando desarrollo y habilidades destrezas, estimular la creatividad y la interactividad, la coordinación motora y el pensamiento lógico.

**PALABRAS CLAVE:** Objetos de Aprendizaje. Discapacidad intelectual. Prácticas pedagógicas. Enfoque Constructivista.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. *Educação, Projetos, Tecnologia e Conhecimento*. São Paulo: PROEM, 2001.

ANACHE, A. A. Aprendizagem de Pessoas com Deficiência Intelectual: desafios para o professor. In: MARTÍNEZ, A. M.; TACCA, M. C. V. R. (Orgs.). *Possibilidade de aprendizagem: ações pedagógicas para alunos com dificuldades e deficiência*. Campinas: Alínea, 2011.

ARAÚJO, S. L. S.; ALMEIDA, M. A. Contribuições da consultoria colaborativa para a inclusão de pessoas com deficiência intelectual. *Revista Educação Especial*, v. 27, n. 49, p. 341-352, maio/ago. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X8639> Acesso em: 31 ago. 2015

AUDINO, D. F.; NASCIMENTO, R. S. Objetos de aprendizagem – Diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada à educação. *Revista Contemporânea de Educação*, v. 5, n.10, jul/dez. 2010. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1620> Acesso em 18 de maio 2016.

BATISTA, C. A. M; MANTOAN, M. T. E. Atendimento Educacional Especializado em Deficiência Mental. In: GOMES, A. L. L. et al. *Formação continuada a distância de professores para o Atendimento Educacional Especializado Deficiência Mental*. SEESP/SEED/MEC. Brasília, 2007, p. 13-42.

BEHAR, P. A. (Org.). *Modelos Pedagógicos em Educação a Distância*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BRASIL. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília, 2008.

CARNEIRO, M. L. F.; SILVEIRA, M. S. Objetos de Aprendizagem como elementos facilitadores na Educação a Distância. *Educar em Revista*. Editora UFPR: Curitiba. Edição Especial n. 4, 2014, p. 235-260. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/educar/article/view/38662> Acesso em: 17 maio 2016.

CUNHA, N. H. S. *Brinquedo, desafio e descoberta*: subsídios para utilização e confecção de brinquedos. Rio de Janeiro: FAE, 1988.

FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. *Psicogênese da língua escrita*. Porto Alegre: Artmed, 1985.

FIGUEIREDO, R. V.; POULIN, J. Aspectos funcionais do desenvolvimento cognitivo de crianças com deficiência mental e metodologia de pesquisa. In: CRUZ, S. H. V. (Org.). *A criança fala: a escuta de crianças em pesquisa*. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2008, v. 1, p. 245-263.

FREITAS, O. *Equipamentos e materiais didáticos*. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

FURTADO, V. Q. *Dificuldades de aprendizagem da escrita: uma intervenção psicopedagógica via jogos de regras*. Petrópolis: Vozes, 2008.

GLAT, R.; BLANCO, L. M. V. Educação Especial no contexto de uma Educação Inclusiva. In: GLAT, R. (Org.). *Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar*. Rio de Janeiro: Sete Letras, 2007. p. 15-35

GOMES, A. L. L.; POULIN, J. R.; FIGUEIREDO, R. V. de. *A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: o atendimento educacional especializado para alunos com deficiência intelectual*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.

JOHNSON, L. F. *Elusive Vision: challenges impeding the learning object economy*. Macromedia White Paper. New Media Consortium, jun. 2003. Disponível em: [http://www.nmc.org/pdf/Elusive\\_Vision.pdf](http://www.nmc.org/pdf/Elusive_Vision.pdf) Acesso em: 18 maio 2016.

KAMII, C. *A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos*. Campinas: Papirus, 1990.

LAPLANE, A. L. F. Condições para o ingresso e permanência de alunos com deficiência na escola. *Caderno Cedes*, Campinas, v. 34, n. 93, p. 191-205, maio/ago., 2014. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 28 maio 2016.

LIMA, J. M. *O jogo como recurso pedagógico no contexto educacional*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2008.

LONGMIRE, W. *A Primer On Learning Objects*. Virginia – USA: American Society for Training & Development, 2001.

MACÊDO, L. N; MACÊDO, A. A. M.; CASTRO FILHO, J. A. Avaliação de um Objeto de aprendizagem com base nas teorias cognitivas. Anais... *Congresso da SBC, 27*, Rio de

- Janeiro, p. 330-338, 2007. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/935/921> Acesso em: 17 maio 2016.
- MAGALHÃES, E. O atendimento à criança com retardo mental. *Revista Souza Marques*, v. 1, n. 6, Rio de Janeiro, 2000.
- MANTOAN, M. T. E. *Escola dos diferentes ou escolas das diferenças?* ComCiência (UNICAMP), v. 1, p. 1-3, 2012. Disponível em: <http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=74&id=921&tipo=1> Acessado em: 18 maio 2016.
- MANTOAN, M. T. E. *A integração de pessoas com deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema*. São Paulo: Memnon, 1997.
- MENDONÇA, O. S. *Alfabetização: método sociolinguístico: consciência social, silábica e alfabética em Paulo Freire*. São Paulo: Cortez, 2007.
- MOREIRA, M.A.; MASINI, E.F.S. *Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Moraes, 1982.
- NIKOLOPOULOS, G.; SOLOMOU, G.; PIERRAKEAS, C.; KAMEAS, A. Modeling the characteristics of a learning object for use within e-learning applications. Proceedings of the Fifth Balkan Conference in Informatics. *Balkan Conference in Informatics - BCI'12*. p. 112-117., NY, USA: ACM New York, 2012.
- OLIVEIRA, A. A. S. Avaliação da Condição de Alfabetização de Estudantes com Deficiência Intelectual no Contexto Inclusivo. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, v. 23, n. 31, p. 1-13. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v23.1627> Acesso em: 29 maio 2016
- OMOTE, S. (Org.) *Inclusão: intenção e realidade*. Marília: Fundepe, 2004.
- OMODEI, J. D. *Um olhar para a sala de recursos multifuncionais e objetos de aprendizagem: apontamentos de uma pesquisa e intervenção*. 2014. 186 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2013.
- PAGNOSSIN, I. R.; CAVALCANTI, C. M. C.; SOLEDADE, R. T.; MARQUES, G. C. Objetos de aprendizagem interativos: participação e desempenho de estudantes de Ciências. *ETD – Educ. temat. digit.*, v. 16, n. 2, p. 362-380, maio/ago., 2014.
- PAROLIN, I. *Aprendendo a Incluir e Incluindo para Aprender*. São Paulo: PULSO, 2006.
- PAPERT, S. Computadores e cultura do computador. In: PAPERT, S. (Org.). *Logo: computadores e educação*. São Paulo: Brasiliense: 1985.
- PIAGET, J. *O nascimento da inteligência na criança*. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar: 1974.
- POLSANI, P. Use and abuse of reusable learning objects. *Journal of Digital Information*, v. 3, n. 4, 2003. Disponível em: < <http://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/89/88> >. Acesso em: 18 maio 2016.

RINALDI, R. P. Informática na Educação: um recurso para aprendizagem significativa de portadores de necessidades especiais. *Revista de Educação Pública*, v. 17, n. 35, p. 379-399, 2008. Disponível em:

<http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/495/423>. Acesso em: 28 ago. 2015.

SAMPAIO, R. L.; ALMEIDA, A. R. S. Aprendendo matemática com objetos de aprendizagem. *Ciências & Cognição*, v. 15, n. 1, p. 64-75, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/290>>. Acesso em: 20 jun. 2015.

SCHLÜZEN, E. T. M. *Mudanças nas Práticas Pedagógicas do Professor: Criando um Ambiente Construcionista, Contextualizado e Significativo para Crianças com Necessidades Especiais Físicas*. 2000. 240 f. Tese (Doutorado em Educação – Currículo) – Pontifícia Universidade Católica (PUC), São Paulo, 2000.

SILVEIRA, M. S.; CARNEIRO, M. L. F. *Diretrizes para a avaliação da usabilidade de objetos de aprendizagem*. Anais. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1713/1474>. Acesso em: 15 maio 2016.

TFOUNI, L. V. *Letramento e Alfabetização*. São Paulo: Cortez, 1995.

VALENTE, J. A. *O Uso Inteligente do Computador na Educação*. Campinas: NIED/UNICAMP, 1999.

WILEY, D. A. *Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and taxonomy*. 2001. Disponível em: <[www.reusability.org/read/chapters/wiley.doc](http://www.reusability.org/read/chapters/wiley.doc)>. Acesso em: 17 maio 2016.

WILEY, D. A. Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy. In: WILEY, D. A. (Ed.). *The instructional use of learning objects*. Bloomington: AECT, 2002. Disponível em: <http://reusability.org/read/>. Acesso em: 17 maio 2016.

Recebido em agosto de 2015.

Aprovado em agosto de 2016.