

MÉTODO PARA CONCEPÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM CONCEITUAIS E ATITUDINAIS

Carla Beatris Valentini - carlabeam@gmail.com – Univ. de Caxias do Sul

Claudia Alquati Bisol - cabisol@ucs.br – Univ. de Caxias do Sul

RESUMO. *O uso de Objetos de Aprendizagem para a Educação a Distância tem aumentado nos últimos anos, trazendo a necessidade de aliar as questões técnicas a pressupostos pedagógicos. Considerando o processo de aprendizagem na perspectiva construtivista, desenvolvemos um método para concepção de Objetos de Aprendizagem que visam trabalhar com conteúdos conceituais e atitudinais. Este artigo discute as implicações dessa perspectiva para a aprendizagem por Educação a Distância e apresenta este método, denominado MPI. Tomamos, como base e exemplo, a concepção, desenvolvimento, implementação e avaliação do Objeto de Aprendizagem Incluir. Concluímos que o método MPI pode auxiliar na concepção de Objetos de Aprendizagem conceituais e atitudinais, podendo ser aplicado em contextos e campos variados do saber.*

Palavras-chave: *Objeto de Aprendizagem. Construtivismo. Conteúdo atitudinal e conceitual. Educação a Distância*

ABSTRACT. *The use of Learning Objects for Distance Education has increased in recent years, bringing the need to combine technical issues with pedagogical assumptions. Considering the learning process in the constructivist perspective, we developed a method for conception of Learning Objects that aim to work with conceptual and attitudinal contents. This article discusses the implications of this perspective for distance learning and education and presents this method called MPI. We take as a basis and example the design, development, implementation and evaluation of the Learning Object Incluir. We have concluded that the MPI method can help in the conception of conceptual and attitudinal Learning Objects and can be applied in a variety of contexts and fields of knowledge.*

Keywords: *Learning Object. Constructivism. Attitudinal and conceptual Contents. Distance Education.*

Submetido em 08 de dezembro de 2017.

Aceito para publicação em 10 de janeiro de 2018.

POLÍTICA DE ACESSO LIVRE

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona sua democratização.

1. INTRODUÇÃO

O uso de recursos educacionais digitais tem sido considerado e difundido como uma das possibilidades de qualidade e equidade educacional, sendo adotado em todos os níveis educacionais. Nesse sentido, a articulação dos recursos digitais visando potencializar o aprender exige do docente mais do que só disponibilizá-los, mas compreender seu potencial e a natureza de sua produção além de desenvolver conhecimento para produzir seus materiais digitais.

Entre os recursos educacionais digitais estão os Objetos de Aprendizagem (OA). O uso de Objetos de Aprendizagem para a Educação a Distância tem aumentado nos últimos anos, mas o potencial para a aprendizagem precisa ser pensado além da técnica, ou seja, articulado com a compreensão de como se aprende. Considerando o processo de aprendizagem na perspectiva construtivista, desenvolvemos um método para concepção de Objeto de Aprendizagem que, nesse momento inicial, foi pensado para trabalhar conteúdos conceituais e atitudinais. Este artigo pretende discutir as implicações dessa concepção para a aprendizagem e educação, bem como apresentar um método com foco na base pedagógica construtivista para o desenvolvimento de um OA.

2. IMPLICAÇÕES DO CONSTRUTIVISMO PARA O APRENDER

Na perspectiva construtivista, o aprender é compreendido considerando da ação do sujeito, que constrói novos saberes a partir de sua interação com o mundo e seus sistemas de significação, que são dados pelas suas experiências anteriores (PIAGET, 1976). Dessa forma, o aprender é compreendido como a construção e reconstrução do conhecimento e a ampliação da consciência do aprendente, ampliando o conhecimento sobre si e sobre o mundo. Esse movimento de construção e reconstrução se dá pelo exercício dialético, no qual o sujeito se modifica a partir das provocações que o mundo exterior lhe coloca (MONTANGERO; MAURICE-NAVILLE, 1998). Quando o sujeito é mobilizado a pensar sobre algo, desencadeando provocações que desestabilizam suas certezas anteriores, abre-se a possibilidade para o aprender, ou seja, para novidades conceituais, atitudinais e procedimentais, enfim, abrem-se novos caminhos. Entende-se que essa aprendizagem ultrapassa a memorização e a repetição, avançando do "saber fazer" ou "obter êxito em uma tarefa" para uma aprendizagem autônoma e crítica.

Na Epistemologia Genética, a fonte do desenvolvimento está no desequilíbrio e na busca constante de novas reequilibrações. São os desequilíbrios cognitivos gerados pelas perturbações que permitem o avanço do conhecimento, ou seja, as reequilibrações podem levar a saberes mais aprofundados ou elaborados (PIAGET, 1976). Para que esse movimento ocorra, o estudante precisa ser confrontado nas suas certezas e mobilizado para avançar além do que já sabe. Esse entendimento implica numa compreensão do erro distinta da tradicional. O erro pode ser considerado como observável para o sujeito, ou seja, é possível identificar como está pensando, quais as lacunas e falhas em sua forma de compreender e o resultado que deseja atingir. Nesse

aspecto, o erro é tomado não só como um referencial para o professor, mas um observável do sujeito no caminho da aprendizagem.

Considerando essa concepção, podemos dizer que os contextos de aprendizagem precisam promover situações que venham a provocar, ou seja, desequilibrar, problematizar, colocar em xeque as certezas provisórias dos estudantes e dos grupos (VALENTINI, 2003).

A provocação pode vir do professor e de suas estratégias pedagógicas, como também estar articulada a um Objeto de Aprendizagem, quando este for concebido considerando a aprendizagem sob essa perspectiva, ou seja, não como memorização ou repetição, mas como construção do conhecimento e desenvolvimento da inteligência. Dessa forma, cabe ao professor escolher o OA que melhor se articule com sua intencionalidade pedagógica.

3. OBJETOS DE APRENDIZAGEM E MÉTODOS DE DESENVOLVIMENTO

O conceito de OA é bastante amplo, tornando possível que as ferramentas sejam pensadas e desenvolvidas de diferentes formas. Pode-se encontrar discussões intermináveis na literatura sobre o que os Objetos de Aprendizagem são ou não são, além de diferentes tipos de classificação sobre os mesmos (AGUIAR; FLORES, 2014). Entendemos que os Objetos de Aprendizagem são recursos digitais projetados para apoiar a aprendizagem, portanto, eles têm um propósito educacional claro (WILEY, 2001; MCGREAL, 2004; PARRISH, 2004). Carneiro e Silveira (2014) destacam que diversos autores entendem o OA como material digital em que se destacam a interatividade e reusabilidade. A partir disso, propõem o conceito de OA como qualquer material eletrônico que traga informação destinada à construção do conhecimento, explicitando seus objetivos pedagógicos e seja estruturado de forma a ser reutilizado e recombinado com outros Objetos de Aprendizagem.

Da mesma forma que existem diferentes conceitos, também encontramos diferentes métodos de desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem. De Castro Pessoa e Benitti (2008) apresentam três métodos de desenvolvimento de OA: o adotado pela Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED); o ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) e o Sophia, proposto pela Univali.

O modelo da RIVED consiste em 6 fases: a) a de definição do tópico por especialistas, dos objetivos pela equipe pedagógica e da sequência instrucional pelo design instrucional, gerando o General Design (GD); b) a de avaliação do GD por pares; c) a de revisão dos pareceres por especialistas e de detalhamento das especificações; d) a de desenvolvimento do produto; e) a de construção do guia para o professor; e f) a de organização dos metadados e de publicação na web. Já o modelo ADDIE propõe cinco fases: a) análise; b) design; c) desenvolvimento; d) implementação; e e) avaliação. Para a proposta de processo Sophie, prevêem-se três fases: a) plano pedagógico; b) estrutura do OA; e c) desenvolvimento.

Independentemente dos passos a serem seguidos, é necessário que exista uma sincronia entre as bases técnicas e as bases pedagógicas para que, dessa forma, os OA

consigam alcançar os objetivos a que foram pensados. Concordamos com Reategui, Boff e Finco (2010) quando destacam que a definição e a adequação da proposta epistemológica são fundamentais, aliadas à facilidade de utilização dos materiais.

Nesse sentido, a proposta que apresentamos busca aprofundar e detalhar um método para operacionalizar a base pedagógica de Objetos de Aprendizagem, partindo-se de uma concepção de aprendizagem construtivista e com foco nos conteúdos conceituais e atitudinais.

4. CONTEÚDOS CONCEITUAIS, ATITUDINAIS, FACTUAIS E PROCEDIMENTAIS

Compreendendo que a aprendizagem não se limita a conteúdos fechados em uma área de saber e focados em aspectos específicos da cognição, mas abrange também aspectos éticos, sociais e emocionais, têm-se trabalhado com uma compreensão mais globalizadora do aprender, integrando a aprendizagem com a complexidade da realidade.

Nesse sentido, Zabala (1998) propõe organizar os conteúdos em conceituais, atitudinais, factuais e procedimentais, cada um desses, abarcando alguma especificidade na relação aprendizagem, metodologia e interação com o mundo.

Para Zabala (1998), os conteúdos conceituais envolvem os conceitos trabalhados em todos os níveis educacionais, necessitando articular o raciocínio, a dedução e a memória. Esses conteúdos articulam diferentes operações mentais, ultrapassam a experiência, são uma compreensão abstrata dos fenômenos, muitas vezes articulando correlações, comparações, reflexões e análises sobre fatos, situações, fenômenos. Já os conteúdos factuais referem-se ao conhecimento de fatos, acontecimentos, dados. Para a aprendizagem desse conteúdo, é muito requisitada a memória. No entanto, a aprendizagem desses conteúdos pode ultrapassar a simples repetição quando articulada ao cotidiano e a outros conteúdos. A escola, tradicionalmente, coloca ênfase nos conteúdos conceituais e factuais, no entanto eles são apenas uma parte do processo formador, a da articulação do conhecimento científico na formação. Os conteúdos atitudinais, embora não estejam no centro da maioria dos processos de formação, são fundamentais para uma formação completa, envolvendo valores, atitudes e normas. Os conteúdos atitudinais dizem respeito às relações interpessoais, à cooperação, à capacidade de empatia, ao respeito, ao trabalho com a diversidade, ao colocar-se no lugar do outro, articulando, assim, ações pautadas em valores. Os valores orientam e ajudam a determinar como agir a partir de aspectos éticos. Conteúdos atitudinais são complexos, pois envolvem tanto a cognição (conhecimento e crenças), como os afetos (sentimentos e preferências), e devem dar origem a condutas, ou seja, a ações.

Há também os conteúdos procedimentais, que estão ligados ao saber fazer, ou seja, são as ações direcionadas a atingir um objetivo concreto. Os conteúdos procedimentais envolvem técnica, método, regras e habilidades específicas, ou seja, é preciso fazer para aprender. No entanto, não deve se limitar ao simples fazer, podendo se trabalhar com o fazer em diferentes contextos e com a reflexão sobre a ação

realizada, buscando tomar consciência sobre o fazer e melhorar a técnica ou a habilidade.

5. MÉTODO (MPI) PARA CONCEPÇÃO DE OBJETOS CONCEITUAIS E ATITUDINAIS

A construção de Objetos de Aprendizagem digitais ou de materiais educacionais digitais deve contemplar aspectos técnicos, educacionais e gráficos. A articulação desses aspectos, numa proposta de design pedagógico, é apresentada por Behar, Torrezan e Rückert (2008) e Behar e Torrezan (2010). A proposta discutida no presente estudo consiste em um mergulho no aspecto pedagógico, propondo um método com base construtivista para concepção de Objetos de Aprendizagem conceituais e atitudinais, sempre tendo em consideração o papel ativo do sujeito na construção do conhecimento.

Na nossa concepção de paradigma de aprendizagem, a aprendizagem não depende só do professor ou de o conteúdo estar bem estruturado para que seja bem aprendido, é também fundamental que o aprendente se envolva de alguma maneira nesse processo. Isso significa que o aprendente (sujeito de aprendizagem) precisa querer aprender, estar mobilizado para aprender e agir cognitivamente sobre aquilo que se propõe. Agir cognitivamente significa pensar sobre, considerar aquilo que ele sabe e criar hipóteses sobre o que ele não sabe. Por exemplo, a professora de ensino fundamental que vai ensinar sobre ímãs. Que caminhos ela dispõe? Nessa concepção de aprendizagem, a professora não parte da informação transmitida ao estudante, seja ela de forma falada, slides ou através do livro didático. Parte, em primeiro lugar, de uma tentativa de provocar o aprendente a pensar sobre a temática. Ela vai, por exemplo, proporcionar que seus alunos experimentem situações de aplicação, mostrando diferentes contextos em que a manipulação de ímãs produz diferentes efeitos, como atração e repulsão, com diferentes objetos. Sem dar respostas ou intervir diretamente, mas criando um campo de inquietação, dando espaço para o aprendente fazer hipóteses e confrontar com seus saberes anteriores. Cria-se espaço para curiosidade, desencadeando provocações e desestabilizando suas certezas. Quando conseguimos criar situações que têm o potencial de criar essa curiosidade, estamos atuando cognitivamente, como Piaget defende na Teoria da Equilibração, um movimento que provoca um desequilíbrio no sistema cognitivo, abrindo espaço e mobilizando o sujeito para encontrar um novo equilíbrio. Esse novo equilíbrio é alcançado quando esse questionamento, essa perturbação, é respondida pelo sujeito.

Uma questão importante: como desenvolver, através de um objeto digital de aprendizagem, um processo semelhante ao exemplo dado anteriormente (da professora que, para ensinar sobre o ímã, provoca os estudantes a criarem hipóteses, pensarem sobre a situação)? De que maneira o aprendente pode se deparar com algo que o perturbe, que desestabilize suas certezas e o provoque a pensar? Como um Objeto de Aprendizagem pode ser concebido considerando esses princípios pedagógicos?

Acreditamos que existem maneiras de produzir essas perturbações através de recursos digitais. Os recursos podem variar em complexidade e resposta tecnológica —

de alternativas simples até soluções mais complexas—, porém a questão fundamental é sustentar uma proposta na qual seja oportunizado esse movimento ao aprendente. A partir desses pressupostos e dessa intencionalidade é que propomos um método para concepção de Objetos de Aprendizagem conceituais e atitudinais, foco de nosso trabalho. A esse método chamamos de MPI: Mobilização, Provocação, Informação-reflexão.

O primeiro nível, chamado Mobilização, tem por objetivo apresentar ao usuário algo mobilizador em relação ao tema ou conteúdo. Trata-se de dispor elementos que indicam os conceitos e ideias que serão aprofundados no nível seguinte, no sentido de provocar o aprendente a pensar sobre a temática e direcionar seu olhar de um modo novo. De certo modo, trata-se de provocar sua curiosidade.

O segundo nível, denominado Provocação, visa desestabilizar alguma certeza ou conhecimento prévio ou desestabilizar conhecimentos de senso comum sobre a temática. Este objetivo pode ser alcançado através de recursos multimídia como imagens, sons e textos, animações, simulações ou pequenos games, utilizados na forma de pequenas problematizações.

O terceiro nível, denominado Informação-reflexão, tem o objetivo de apresentar conceitos científicos, porém didaticamente trabalhados de modo a propor reflexões em meio ao aprofundamento de alguns conceitos. O objetivo não é a transmissão de informações enciclopédicas, tais como a oferta de uma lista de conceitos, mas sim dar a possibilidade de uma tessitura entre conceitos e questionamentos.

6. OBJETO INCLUIR: UM EXEMPLO DE APLICAÇÃO DO MÉTODO MPI

O Objeto de Aprendizagem Incluir (em sua nova versão, renomeado para Projeto Incluir, disponível em <http://www.projeto incluir.org>) é um Objeto de Aprendizagem construído na forma de um portal que disponibiliza recursos para a formação de profissionais (principalmente do campo educacional). O foco é problematizar a convivência com as diferenças, pensando em termos de disponibilidade e responsabilidade para com o outro. Está disponível para alguém, nas palavras de Skliar (2008), independente de seu corpo, língua, forma de aprender e estar no mundo. Uma forma de hospitalidade, ou acolhida, para receber o outro.

Desde o início, portanto, nosso desafio esteve centrado em duas perguntas: “Como promover espaços de formação inicial ou continuada que possibilitem esse avanço? Como não se restringir à transmissão de informação e promover espaços de reflexão que mobilizem novas práticas?” (BISOL; VALENTINI, 2014).

O Objeto foi concebido de modo a organizar o conteúdo em módulos. Em 2011, quando de seu lançamento, contava com quatro, então intitulados: Limites, Diversidade, Surdez e Docência. A estes, novos módulos foram sendo agregados nas versões subsequentes e o objeto permanece aberto para novos conteúdos. Sua estrutura não linear permite que o aprendente organize sua navegação a partir de seus interesses e curiosidades, além de avançar dentro do módulo ou mudar de módulo a

qualquer momento. Buscamos desenvolver cada módulo a partir do Método MPI. Sendo assim, no nível da Mobilização, os módulos iniciam com perguntas, que mobilizam o aprendente, e com palavras e expressões, que situam o tema central de cada módulo, seguidas de alguma animação, imagem, pequenos vídeos ou pequenas interações. Em seguida, o aprendente se depara com links que direcionam para conteúdos mais específicos. Cada conteúdo específico dentro de cada módulo é trabalhado seguindo as propostas do nível da Provocação, também com animação, imagem, pequenos vídeos ou pequenas interações. A rolagem permite acesso ao texto que operacionaliza o terceiro nível, que é o da informação-reflexão. A título de exemplificação, o Quadro 1 apresenta a estrutura do módulo da Deficiência Intelectual.

Quadro 1 - Estrutura do módulo da Deficiência Intelectual

Módulo da Deficiência Intelectual		
Mobilização	Provocação	Informação-Reflexão
Pergunta: “Há outros modos de entender o mundo?” Palavras-norteadoras: Multiplicidade de sentidos e de valores. Estar entre as pessoas e pensar as relações de modos diferentes. Deficiência intelectual. Pergunta-se: “O que contribui mais para nossa humanidade?” e apresentam-se pequenos vídeos sobre diferentes aspectos da vida humana.	Termos e conceitos: fotografias e relatos curtos sobre a forma como a deficiência intelectual foi concebida a partir do século XIX até os dias atuais.	Texto problematiza as mudanças de terminologia no campo da deficiência intelectual.
	QI: Fotografias e pequenas narrativas de adultos com deficiência intelectual.	Texto situa a criação do teste de QI e problematiza a relação entre os testes, a inteligência e as habilidades que são valorizadas em diferentes contextos sociais.
	Estratégias: animação apresenta o tempo, a criatividade, o lúdico e o potencial.	Texto reflete sobre caminhos alternativos que podem ser construídos para que crianças, adolescentes e adultos com deficiência intelectual possam se desenvolver e fazer frente aos desafios que a vida apresenta.

Fonte: Elaborado pelas autoras, com base na pesquisa.

Como parte do processo de desenvolvimento do Objeto Incluir, realizamos um processo avaliativo, que consistiu em um questionário sobre o Objeto em seus aspectos técnicos e pedagógicos. Nossos objetivos foram: conhecer a opinião dos usuários sobre usabilidade, conteúdo e possibilidade, enquanto recurso para aprendizagem, e compreender se o Objeto era capaz de promover reflexão sobre inclusão e ressignificação das práticas docentes. Os participantes foram convidados a

responder um questionário disponível no próprio Objeto Incluir, na aba “Livro de Visitas”. O questionário era composto por 20 questões, sendo 17 fechadas e três abertas. Essas últimas foram submetidas à análise de conteúdo. No total, 163 pessoas responderam ao questionário.

Uma descrição detalhada desta pesquisa e dos resultados pode ser encontrada em Bisol, Valentini e Braun (2015). No presente artigo, vale ressaltar alguns aspectos relativos a duas das questões abertas presentes no questionário: se algo mudou no modo como a pessoa concebe a diversidade, diferença ou as necessidades especiais, e se algo mudou no modo como concebe a inclusão. A análise mostrou que o Objeto Incluir contribui no sentido de provocar os usuários a ressignificar o que é comumente percebido como desvantagem ou deficiência. Outro aspecto é que vários participantes demonstraram, em suas respostas, conseguir ultrapassar concepções tradicionais e dicotomizadas a respeito do que é considerado o "normal" e o "deficiente". Esse é o aspecto central se pensarmos em uma inclusão que não se contenta apenas em cumprir com a legislação atual, mas se preocupa em oportunizar que os espaços, as práticas e as aprendizagens sejam para todos.

A análise dos dados dessa pesquisa permitiu-nos afirmar que o Objeto Incluir é um recurso complementar que contribui para provocar questionamentos e provocar as concepções dos usuários, ou seja, contribui para desconstruir significados atribuídos a si mesmo e ao outro. Trata-se, portanto, da possibilidade de gerar movimentos cognitivos que compõem processos de aprendizagem. Tendo isso em foco, podemos afirmar que o método que estamos propondo para concepção de Objetos de Aprendizagem conceituais e atitudinais pode contribuir para construção de propostas que não se restringem à transmissão de informação.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acreditamos que, em um cenário em que a Educação a Distância conquista espaços institucionais e sociais cada vez mais representativos, a forma como se concebem os recursos para a docência tem importância cada vez maior. Objetos de Aprendizagem baseados na transmissão de informações reproduzem modelos tradicionais de ensino muito comuns nas trajetórias escolares dos atuais docentes.

Realizar movimentos que permitam ir além de práticas baseadas na transmissão de informações requer um aprofundamento teórico que possibilite compreender os processos de aprendizagem. Além disso, requer propostas concretas que articulem as teorias com estratégias de intervenção e construção de Objetos de Aprendizagem, bem como de outros recursos pedagógicos, facilitando a prática docente. Este aspecto é essencial nos dias atuais, tendo em vista o aumento substancial de propostas de Educação a Distância, em que os Objetos de Aprendizagem digitais podem potencializar e dinamizar os processos de ensino e aprendizagem.

O Método MPI, que propomos neste artigo, foi desenvolvido ao longo de vários anos de pesquisa. Foi testado na prática através da concepção, desenvolvimento e implementação do Objeto de Aprendizagem Incluir, atual Projeto Incluir, e foi avaliado

através de pesquisa sistemática. Podemos afirmar, portanto, que se trata de um método que pode auxiliar na concepção de Objetos de Aprendizagem conceituais e atitudinais, podendo ser aplicado em contextos e campos variados do saber. Acreditamos que esse método também possa ser utilizado para desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem de cunho factual e procedimental, porém isso requer experimentações e pesquisas visando validar essa possibilidade.

Atualmente, o Objeto Incluir está passando por uma série de atualizações técnicas (proposta de programação), estruturais, em termos de usabilidade, navegabilidade e design. Porém, a estrutura em módulos está sendo mantida, assim como os princípios do Método MPI.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, E.V.B.; FLORES, M.L.P. Objetos de Aprendizagem: conceitos básicos. In: TAROUCO, L. M. R. et al. **Objetos de aprendizagem: teoria e prática**. Porto Alegre: Evangraf, 2014, p. 13-28.
- BEHAR, P.A.; TORREZZAN, C.A.W. Metas do design pedagógico: um olhar na construção de materiais educacionais digitais. **Brazilian Journal of Computers in Education**, [S.l.], v. 17, n. 03, p. 11, Jan. 2010. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/1023/1015>>. Acesso em: 12 out. 2017.
- BEHAR, P.A.; TORREZZAN, C.A.W.; RÜCKERT, A.B. PEDESIGN: A construção de um objeto de aprendizagem baseado no design pedagógico. **RENOTE**, v. 6, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/14404/8309>>. Acesso em: 28 nov. 2017.
- BISOL, C. A.; VALENTINI, C. B.; BRAUN, K. C. R. Teacher education for inclusion: Can a virtual learning object help? **Computers & Education**, v. 85, p. 203-210, 2015.
- BISOL, C.A.; VALENTINI, C.B. Objeto virtual de aprendizagem Incluir: recurso para a formação de professores visando à inclusão. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 20, n. 2, p. 223-234, jun. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbee/v20n2/06.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2017.
- CARNEIRO, M. L. F.; SILVEIRA, M.S. Objetos de aprendizagem como elementos facilitadores na Educação a Distância. **Educar em Revista**, Curitiba, p. 235-260, 2014. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/educar/article/view/38662>>. Acesso em: 15 set. 2017.
- DE CASTRO PESSOA, Marcello; BENITTI, Fabiane Barreto Vavassori. Proposta de um Processo para Produção de Objetos de Aprendizagem. **HÍFEN**, Uruguaiana, v. 32, n. 62, p. 172-180, 2008. Disponível em:< <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/hifen/article/view/4596/3483>. Acesso em: 29 set. 2017.
- MCGREAL, R. Learning objects: A practical definition. **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning (IJITDL)**, v. 9, n. 1, p. 21-32, 2004. Disponível em: <<https://auspace.athabasca.ca/handle/2149/227>>. Acesso em 10 jul. 2017.

MONTANGERO, J.; MAURICE-NAVILLE, D. **Piaget ou a inteligência em evolução**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

PARRISH, P.E. The trouble with learning objects. **Educational technology research and development**, v. 52, n. 1, p. 49-67, 2004.

PIAGET, J. **A Equilíbrio das Estruturas Cognitivas**. Rio de Janeiro, Zahar, 1976.

REATEGUI, E.; BOFF, E.; FINCO, M.D. Proposta de Diretrizes para Avaliação de Objetos de Aprendizagem: Considerando Aspectos Pedagógicos e Técnicos. **RENOTE**, v. 8, n. 3, dez. 2010. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/18066>>. Acesso em: 27 jul. 2017.

SKLIAR, C.B. ¿Incluir las diferencias? Sobre un problema mal planteado y una realidad insoportable. **Orientación y sociedad**, v. 8, p. 1–17, dez. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.org.ar/pdf/orisoc/v8/v8a02.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

VALENTINI, C. B. **Tecendo e aprendendo**: redes sociocognitivas e autopoieticas em ambientes virtuais de aprendizagem. 2003. 223 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

WILEY, David A. Instructional use of learning objects. **Agency for instructional technology**, 2001.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.