

O USO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

EL USO DE OBJETOS DE APRENDIZAJE EN LA ESCUELA PRIMARIA: UN ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO

THE USE OF LEARNING OBJECTS IN ELEMENTARY SCHOOL: A BIBLIOMETRIC STUDY

Flavia Maria UEHARA¹
Maria Iolanda MONTEIRO²
Daniel Ribeiro Silva MILL³
Silvio Henrique FISCARELLI⁴

RESUMO: No Brasil, a implementação de ações para a inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação no contexto educacional ocorrem já há mais de duas décadas, e a utilização desses recursos tecnológicos é considerada como capaz de auxiliar o trabalho docente e melhorar o processo de aprendizagem. Dentre estes instrumentos, os Objetos de Aprendizagem são recursos com grande potencial para fomentar propostas pedagógicas que valorizem o processo de aprendizagem de crianças por, entre outras razões, agregar elementos de ludicidade ao ensino escolar, elemento essencial quando pensamos no ensino destinado às crianças do ensino fundamental. Embasados na percepção de que os Objetos de Aprendizagem podem potencializar o processo de aprendizagem dos conteúdos curriculares, sentimos a necessidade de pesquisar e analisar como a utilização destes recursos, nesta etapa da educação básica, têm se desenvolvido. Por essa razão, o presente artigo possui o objetivo de realizar um levantamento bibliográfico das teses e dissertações produzidas em Programas de Pós-Graduação no Brasil com objetivo de investigar como a utilização de Objetos de Aprendizagem no contexto escolar, com alunos do ensino fundamental, vem ocorrendo e como está sendo discutida no país. Para tanto, propomos a realização de uma pesquisa baseada na abordagem bibliométrica como um meio de se identificar quais as tendências de uso dos Objetos de Aprendizagem nesta etapa da educação básica e fomentar a construção de conhecimentos teóricos sobre a temática.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias da informação e comunicação. Objeto de aprendizagem. Ensino fundamental.

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos – SP – Brasil. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação. E-mail: ueharafm@yahoo.com

² Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos – SP – Brasil. Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas. E-mail: mimonteiro@ufscar.br

³ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos – SP – Brasil. Departamento de Educação. E-mail: mill@ufscar.br

⁴ Universidade Estadual Paulista (Unesp), Araraquara – SP – Brasil. Docente do Departamento de Didática. Faculdade de Ciências e Letras – FCLAr. E-mail: silvio@fclar.unesp.br

RESUMEN: *En Brasil, las acciones de inserción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el entorno educativo se han llevado a cabo desde hace más de dos décadas y el uso de estos recursos tecnológicos se considera capaz de ayudar al trabajo docente y mejorar el proceso de aprendizaje. Entre las herramientas tecnológicas, los Objetos de Aprendizaje son recursos con gran potencial para promover objetivos pedagógicos, enriquecer el proceso de aprendizaje de los niños, añadir elementos de juego a la escuela, elemento esencial al pensar en la enseñanza en la Escuela Primaria. Por este motivo, este artículo tiene como objetivo realizar una investigación bibliográfica de las tesis y disertaciones producidas en los Programas de Posgrado en Brasil con el objetivo de investigar cómo se ha discutido el enfoque de Objetos de Aprendizaje en este país. Para esta propuesta, se desarrolla una investigación basada en el enfoque bibliométrico como método de trabajo para identificar las tendencias de uso de los Objetos de Aprendizaje en la Escuela Primaria y fomentar la construcción de conocimientos teóricos sobre este tema.*

PALAVRAS CLAVE: *Tecnologías de la información y la comunicación. Objetos de aprendizaje. Escuela primaria.*

ABSTRACT: *In Brazil, the actions for the insertion of ICT (Information and Communication Technologies) in the educational environment has been occurred for more than two decades and the use of these technological resources is considered as able helping the teaching work, as well as, improve the process of learning. Among technological tools, Learning Objects are resources with great potential to promote pedagogical objectives, enrich the learning process of children, add elements of playfull to school, essential element when thinking about teaching in Elementary School. For this reason, this article aims to perform a bibliographic research of the theses and dissertations produced in Posgraduate Programs in Brazil with the objective of investigating how Learning Objects approach has been discussed in this country. For this propose, we develop a research based on the bibliometric approach as work method to identify the trends of use of Learning Objects in Elementary School and to foster the construction of theoretical knowledge about this subject.*

KEYWORDS: *Information and communication technologies. Elementary school. Learning objects.*

Introdução

No Brasil, o dever do Estado com a educação escolar pública é a garantia de educação básica obrigatória e gratuita a crianças e adolescentes entre quatro e dezessete anos de idade em etapas de escolarização que compreendem: a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. O período de obrigatoriedade da Educação Infantil é a Pré-Escola, que possui duração de dois anos, e seu ingresso é destinado a crianças de quatro anos. Já o Ensino Fundamental possui duração de nove anos e é organizado em fases de cinco anos iniciais, destinado a estudantes de seis a dez anos de

idade, e de quatro anos finais, para estudantes de onze a quatorze anos de idade; e a etapa final da educação básica, o Ensino Médio, possui duração mínima de três anos e destina-se a adolescentes de quinze a dezessete anos de idade.

Destas etapas de escolarização citadas, o Ensino Fundamental é a que possui maior período de duração (nove anos) e é também, de acordo com a Lei nº 9.394, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a etapa que tem como objetivo a formação básica do cidadão. Neste sentido, por conta de sua constituição e extensão, pode-se supor que a maior parte dos estudantes da educação básica do país integre esta etapa do processo de escolarização e, de fato é o que ocorre, visto que aproximadamente 64,8% dos alunos matriculados no ensino regular, nas redes municipais e estaduais de educação do país, compõem a etapa do ensino fundamental, de acordo com dados do Censo Escolar realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Ainda, deste total, um pouco mais da metade (aproximadamente 54,6%) representam alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, e o restante alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental. (INEP, 2016)

Considerando-se estes números, faz-se necessário atentar-nos a questões relacionadas não somente com a oferta de matrículas realizadas nas escolas, mas também e, fundamentalmente, à promoção de um ensino de qualidade a estes estudantes.

O conceito de qualidade na escola, numa perspectiva ampla e basilar, remete a uma determinada ideia de qualidade de vida na sociedade e no planeta Terra. Inclui tanto a qualidade pedagógica quanto a qualidade política, uma vez que requer compromisso com a permanência do estudante na escola, com sucesso e valorização dos profissionais da educação. Trata-se da exigência de se conceber a qualidade na escola como qualidade social, que se conquista por meio de acordo coletivo. Ambas as qualidades – pedagógica e política – abrangem diversos modos avaliativos comprometidos com a aprendizagem do estudante, interpretados como indicações que se interpenetram ao longo do processo didático-pedagógico, o qual tem como alvo o desenvolvimento do conhecimento e dos saberes construídos histórica e socialmente. (BRASIL, 2013, p.21)

Um dos aspectos mais importantes que deve ser considerado quando se busca o desenvolvimento de um sistema de ensino de qualidade, é criar um ambiente escolar no qual os estudantes possam aplicar todo seu potencial na aprendizagem dos conteúdos curriculares. No entanto, esse ambiente não é algo simples, uma vez que a escola atualmente recebe alunos com uma diversidade social e cultural muito grande. Portanto,

o principal papel do professor é oferecer ao aluno condições para que suas singularidades sejam respeitadas.

Assim, pensar uma prática docente com e para os alunos é também pensar em como planejar a aula para que todos os alunos possam apreender as mensagens que os professores transmitem, estimulando o seu desenvolvimento. Segundo Sant'ana (1979), a maneira pelo qual são apresentados objetos e eventos aos alunos relaciona-se também com o processo de estimulá-los e sensibilizá-los para os objetivos de ensino do professor.

Neste sentido, e de acordo com Brasil (2013), a escola precisa buscar nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) instrumentos para estimular e potencializar a aprendizagem dos conteúdos curriculares pelos alunos.

[...] enquanto a escola se prende às características de metodologias tradicionais, com relação ao ensino e à aprendizagem como ações concebidas separadamente, as características de seus estudantes requerem outros processos e procedimentos, em que aprender, ensinar, pesquisar, investigar, avaliar ocorrem de modo indissociável. Os estudantes, entre outras características, aprendem a receber informação com rapidez, gostam do processo paralelo, de realizar várias tarefas ao mesmo tempo, preferem fazer seus gráficos antes de ler o texto, enquanto os docentes creem que acompanham a era digital apenas porque digitam e imprimem textos, têm e-mail, não percebendo que os estudantes nasceram na era digital. (BRASIL, 2013, p.25)

Sobre este aspecto, podemos afirmar que há atualmente um grande otimismo com relação à utilização das TIC no contexto educacional, por estas possuírem a possibilidade de se tornarem ferramentas que auxiliem práticas pedagógicas inclusivas, visto que, a partir destes recursos, podemos respeitar as singularidades dos alunos, os ritmos diferentes de aprendizagem e promover o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias à aprendizagem dos conteúdos curriculares (RAMBOLL 2006; EUROPEAN SCHOOLNET, 2006; BECTA, 2007, GRÉGOIRE et al., 1996), auxiliando, desta maneira, a prática docente.

Entre os diversos recursos de TIC digitais disponíveis para serem utilizados no contexto de ensino e aprendizagem no espaço escolar, os Objetos de Aprendizagem são: “recursos digitais dinâmicos, interativos e reutilizáveis em diferentes ambientes de aprendizagem, elaborados a partir de uma base tecnológica.” (AUDINO; NASCIMENTO, 2010, p.141)

Para Spinelli (2007):

Um objeto virtual de aprendizagem é um recurso digital reutilizável que auxilie na aprendizagem de algum conceito e, ao mesmo tempo, estimule o desenvolvimento das capacidades pessoas, como, por exemplo, imaginação e criatividade. (p.7)

Por ser um recurso desenvolvido para dar conta de conteúdos instrucionais específicos, os Objetos de Aprendizagem se caracterizam por possibilitarem sua “(re)utilização” em diversos contextos de aprendizagem, se adaptarem às necessidades específicas dos conteúdos curriculares, por poderem ser utilizados sem sobrecarregar a conexão de Internet, ou mesmo sem conexão, e por serem uma alternativa de potencializar o processo de aprendizagem. (WILEY, 2007)

Os Objetos de Aprendizagem também podem possuir o papel de tornar o processo de aprendizagem mais lúdico (Fiscarelli; Fiscarelli; 2011), o que faz com que eles se tornem instrumentos importantes da prática docente nos anos iniciais do ensino fundamental. Isto pois, de acordo com Brasil (2013):

Na perspectiva da continuidade do processo educativo proporcionada pelo alargamento da Educação Básica, o Ensino Fundamental terá muito a ganhar se absorver da Educação Infantil a necessidade de recuperar o caráter lúdico da aprendizagem, particularmente entre as crianças de 6 (seis) a 10 (dez) anos que frequentam as suas classes, tornando as aulas menos repetitivas, mais prazerosas e desafiadoras e levando à participação ativa dos alunos. (p.121)

Segundo Alves e Bianchin (2010), a ludicidade auxilia na construção do conhecimento, socialização e desenvolvimento das crianças. Ela também possibilita a construção de um ambiente de aprendizagem estimulante, atraente e gratificante, capaz de melhorar a autoestima e promover o desenvolvimento integral do aluno.

Considerando que, mesmo nos dias de hoje, o uso adequado da tecnologia pela escola ainda é um desafio, nos questionamos: qual a representação e características dos trabalhos desenvolvidos atualmente no país sobre a utilização de Objetos de Aprendizagem no Ensino Fundamental?

Para responder esta questão propomos a realização de uma pesquisa baseada na abordagem da pesquisa bibliométrica, com o objetivo de identificar quais as tendências de uso dos Objetos de Aprendizagem nesta etapa da educação básica e com quais finalidades. Consideramos que estudos bibliográficos sobre a temática são pouco

explorados pela literatura da área, no entanto, entendemos que suas contribuições podem ser significativamente relevantes.

Metodologia e resultados

Com o objetivo de realizar um estudo descritivo das pesquisas produzidas nas categorias de teses e dissertações no país sobre a temática, optamos por fazer uso de uma abordagem metodológica baseada na bibliometria como estratégia para analisar as produções, pois “A análise bibliométrica é um método flexível para avaliar a tipologia, a quantidade e a qualidade das fontes de informação citadas em pesquisas” (Silva et al. 2011, p.113). Podemos conceber este tipo de metodologia como um instrumento rico no que diz respeito à fundamentação de conhecimentos e à divulgação científica.

Assim, para o desenvolvimento desta pesquisa, que possui o objetivo de caracterizar e indicar tendências em pesquisas realizadas no país sobre a utilização de Objetos de Aprendizagem em práticas pedagógicas no ambiente escolar com alunos do Ensino Fundamental, foi realizado um levantamento bibliográfico de dissertações e teses sobre a temática disponíveis no Banco de teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior⁵.

Para tanto, utilizou-se como palavras-chave os termos: “Ensino Fundamental” e “Objetos de Aprendizagem”, que resultaram em um total de setenta e uma referências de teses e dissertações defendidas. Os critérios de análise dos trabalhos encontrados leva em consideração se eles enquadravam-se nos seguintes critérios: a) Desenvolver o tema Objetos de Aprendizagem como foco de pesquisa, o que significa que o termo deveria aparecer no título ou nas palavras-chave; b) Realizar a pesquisa sobre a utilização de Objetos de Aprendizagem com alunos do Ensino Fundamental como recurso pedagógico; c) Realizar a pesquisa em ambiente escolar; d) Possuir versão online da tese ou dissertação.

Os setenta e um trabalhos levantados datam do ano de 2005 ao ano de 2016, o que evidencia que a temática de pesquisa pode ser considerada relativamente nova no país. Deste total, apenas dezenove se enquadravam nos critérios de análise estabelecidos, visto que um estava duplicado no metadado do banco de dados com data

⁵ CAPES. Banco de teses. Disponível em: <<http://bancodeteses.capes.gov.br>>.

errada; um não foi desenvolvido em ambiente escolar; cinco não foram desenvolvidos com alunos do ensino fundamental; oito não discutiam a utilização de Objetos de Aprendizagem com alunos como recurso pedagógico; dez não possuíam versão online disponível para consulta; e vinte e sete não enfatizavam ou se enquadravam na questão de focalização da temática no uso de Objetos de Aprendizagem.

A tese e as dissertações coletadas, ao final desta triagem inicial, foram analisadas tanto por questões quantitativas como qualitativas, a considerar: Quantidade de teses e dissertações defendidas; Distribuição institucional das produções; Distribuição das produções por etapa do Ensino Fundamental; Componentes curriculares desenvolvidos; Objetivos pedagógicos de uso; Modos de aplicação dos Objetos de Aprendizagem; Equipamentos utilizados; e Responsáveis pela aplicação.

Quantidade de teses e dissertações defendidas (2005 a 2016)

A pesquisa realizada identificou que de um total de dezenove trabalhos desenvolvidos sobre a temática, dezoito eram dissertações de mestrado e apenas um referia-se a uma tese de doutorado, defendida no ano de 2014.

O primeiro trabalho defendido foi uma dissertação, no ano de 2005, evidenciando que a problemática relacionada à utilização de Objetos de Aprendizagem no ensino fundamental pode ser considerada recente.

No *Quadro 1* apresentamos a distribuição de trabalhos por ano de defesa:

Quadro 1: Demonstrativo da distribuição de produções ao longo dos anos

Período/	2005	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Quantidade	1	1	1	1	1	1	3	2	2	4	2

Fonte: Elaboração própria.

Podemos verificar que nos últimos anos a produção acadêmica sobre a temática aumentou significativamente e, nos últimos cinco anos, ela mais que dobrou, o que pode evidenciar fatores como: a) o incentivo governamental para a inserção das TIC nas escolas; b) uma tendência de incorporar os recursos digitais ao dia a dia da escola, visto que atualmente estes se mostram cada vez mais presentes em nossa vida cotidiana; c) e

um aumento no interesse e necessidade de se pensar a inserção dos Objetos de Aprendizagem como uma ferramenta didática de auxílio ao processo de ensino e aprendizagem.

Distribuição institucional das produções

Podemos identificar no *Quadro 2* que nos últimos anos a produção acadêmica sobre a temática foi desenvolvida em três das cinco regiões do país, a saber: as regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Destacamos que, como mostra o Quadro 3, a região Nordeste possui oito trabalhos defendidos, o que representa aproximadamente 42% do total de trabalhos, a região Sul possui seis trabalhos e a Sudeste cinco, o que representa 31% e 26% do total, respectivamente.

Quadro 2: Programa de Pós-Graduação, ano de defesa e natureza, por Instituição de Ensino Superior.

Instituição	Programa	Defesa	Natureza
Instituto Federal do Espírito Santo	Educação em Ciências e Matemática	2016	Dissertação
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais	Educação	2009	Dissertação
Universidade de Caxias do Sul	Ensino de Ciências e Matemática	2015	Dissertação
Universidade de Ribeirão Preto	Saúde e Educação	2015	Dissertação
Universidade Estadual do Ceará	Computação Aplicada	2013	Dissertação
	Computação Aplicada	2015	Dissertação
	Computação Aplicada	2011	Dissertação
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”	Educação Escolar	2016	Dissertação
Universidade Federal da Paraíba	Educação	2008	Dissertação
Universidade Federal de Alagoas	Educação	2012	Dissertação
Universidade Federal de Santa Catarina	Geografia	2012	Dissertação
Universidade Federal de Santa Maria	Geografia e Geociências	2010	Dissertação
Universidade Federal do Ceará	Educação Brasileira	2012	Dissertação
	Educação Brasileira	2007	Dissertação

	Educação Brasileira	2013	Dissertação
Universidade Federal do Paraná	Educação em Ciências e em Matemática	2015	Dissertação
Universidade Federal do Rio de Janeiro	Informática	2005	Dissertação
Universidade Federal do Rio Grande Do Sul	Ensino de Matemática	2014	Dissertação
	Informática Na Educação	2014	Tese

Fonte: Elaboração própria.

Verificamos que treze trabalhos, número que representa aproximadamente 68% do total, foram desenvolvidos em Programas de Pós-Graduação relacionados às áreas de Educação ou de Ensino, e o restante em Programas de Pós-Graduação de áreas diversas, com destaque para a da Computação Aplicada. Destacamos também a existência de produções provenientes tanto de programas de Pós-Graduação de Instituições públicas quanto de privadas.

Distribuição das produções por etapa do Ensino Fundamental

Evidenciamos no *Quadro 3* em quais os anos⁶ do Ensino Fundamental as pesquisas foram realizadas. Para a leitura dos dados, deve-se considerar que o número de produções por série é superior ao número total de trabalhos, pois em alguns deles foram desenvolvidas pesquisas com mais de um ano.

Quadro 3: Distribuição de produções nos Anos do Ensino Fundamental

Ano/ Quantidade	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°
	3	1	2	1	5	5	3	2	3

Fonte: Elaboração própria.

No geral, podemos perceber que 68% das produções desenvolveram atividades de utilização de Objetos de Aprendizagem nos anos finais do ensino fundamental.

Componentes curriculares desenvolvidos

⁶ Para fins de análise, utilizamos como referência a divisão realizada em “anos” do ensino fundamental e, para tanto, enquadraremos trabalhos que utilizavam o termo série para seus respectivos anos.

De acordo com Brasil (2013), os componentes curriculares obrigatórios do Ensino Fundamental são organizados nas áreas de conhecimento: Linguagens; Matemática; Ciências da Natureza; Ciências Humanas; e Ensino Religioso. Considerando esta classificação, podemos identificar no Quadro 4 para quais áreas do conhecimento as produções focalizavam a utilização dos Objetos de Aprendizagem.

Quadro 4: Áreas do conhecimento desenvolvidas com Objetos de Aprendizagem.

Área/Quantidade	Linguagens	Matemática	Ciências da Natureza	Ciências Humanas
	5	11	2	3

Fonte: Elaboração própria.

Como demonstram os dados, o maior número de área do conhecimento desenvolvida por meio de Objetos de Aprendizagem é a da Matemática, com aproximadamente 52%. Podemos levantar hipóteses de que tal fato ocorre por razões como: necessidade de variar os materiais utilizados para o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos; necessidade de contextualizar a aprendizagem destes conteúdos; e a existência de poucos Objetos de Aprendizagem que trabalhem conteúdos relacionados aos outros componentes curriculares.

Objetivos pedagógicos de uso

O uso de Objetos de Aprendizagem no contexto educacional deve considerar e estar associado com objetivos pedagógicos de ensino e, por meio da análise da tese e das dissertações produzidas sobre a utilização destes recursos no ensino fundamental podemos identificar alguns destes. De maneira geral, os objetivos pedagógicos foram relacionados ao ensino e aprendizagem dos componentes curriculares relacionadas a: 1) Leitura e Escrita, Gêneros Textuais, Análise Morfossintática e Alfabetização, no que diz respeito à área de Linguagens; 2) Estatística, Geometria espacial, Tabelas, Gráficos, Equações, Escala, Funções trigonométricas, Equação do primeiro grau, Sistema de numeração, Razão e proporção, Proporcionalidade de Grandezas, Raciocínio Proporcional, Relação entre Proporção e Porcentagem, Grandezas Proporcionais e Regra de três simples e Álgebra, com relação à área de Matemática; 3) Meio ambiente, Elementos Celulares, Energia e Ligações Químicas, na área de Ciências da Natureza, e

4) Cartografia escolar; Cultura do estado do Rio Grande do Sul; Chuvas Orográficas, na área de Ciências Humanas.

Função pedagógica de aplicação dos Objetos de Aprendizagem

Segundo estudos de Fiscarelli e Uehara (2016), podemos pensar a utilização de Objetos de Aprendizagem por meio de quatro funções relacionadas à prática educativa, sendo elas: a Apresentação, o Tutorial, o Exercício e Prática e a Avaliação. Na função de Apresentação, o Objeto de Aprendizagem é responsável por auxiliar o professor a expor um conteúdo para a classe; na função de Tutorial, este recurso realiza o papel de apresentar e explicitar conceitos e procedimentos relacionados a um determinado tema, de maneira que seja possível a criação de condições para que o aluno apreenda os conteúdos de maneira autônoma; na função de Exercício e Prática, os Objetos de Aprendizagem possibilitam experiências na aplicação de conhecimentos por parte dos alunos; e na última função, mas não menos importante, a Avaliação, o uso pode objetivar fins de verificação da aprendizagem.

Por meio da análise da tese e das dissertações, focalizados neste artigo, podemos considerar que o modo de aplicação de Objetos de Aprendizagem mais citado é o de Exercício e Prática. Dezessete trabalhos citam o desenvolvimento de pesquisas desenvolvidas por meio de atividades de Exercício e Prática; uma dissertação utiliza como ferramenta de Avaliação; outra como Tutorial, também fazendo uso como Exercício e Prática, e outra utiliza em uma categoria que não se enquadra na definição.

Em síntese, podemos dizer que 85% do uso de Objetos de Aprendizagem no contexto escolar e com alunos do ensino fundamental é com finalidades de Exercício e Prática, 5% de Avaliação, 5% como Tutorial e 5% não se enquadra em nenhuma dessas.

Locais de uso

Nos trabalhos levantados podemos observar algumas tendências de locais nos quais os pesquisadores fazem uso dos Objetos de Aprendizagem e podemos dizer que, em sua maioria, este uso ocorre nos laboratórios de informática ou, como em um trabalho nomeou, laboratórios de computadores. Em treze dos dezenove trabalhos, a utilização destes recursos tecnológicos ocorre em laboratórios de informática/computadores, em três o uso é realizado em sala de aula, em dois os locais

não são citados claramente, e em um a utilização ocorre na sala da coordenação. Ou seja, aproximadamente 68% são realizados em salas específicas para a utilização de recursos tecnológicos digitais.

Equipamentos utilizados

Uma vez que a maioria das atividades com Objetos de Aprendizagem foi realizada em laboratórios de informática/computadores, já era de se esperar que a utilização de computadores/desktop enquanto equipamento de hardware se destacasse, e foi exatamente o que aconteceu. Quinze trabalhos, quase 79%, fazem uso dos computadores; dez utilizam notebooks/laptops; um utiliza a Lousa Digital, outro o Projetor Interativo; um utiliza *tablets*.

Responsáveis pela aplicação

Consideramos pertinente mensurar quais os profissionais responsáveis por aplicar as atividades com Objetos de Aprendizagem propostos nas dissertações e tese, e identificamos que em dez trabalhos os responsáveis pelas aplicações foram professores da própria escola, em nove foram os pesquisadores/autores dos trabalhos e em dois não está claro quem aplicou as atividades com os alunos.

Considerações finais

O principal objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento sobre dissertações e teses recentes que abordaram o uso de Objetos de Aprendizagem na prática docente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, uma vez que estes recursos vem sendo apontados como ferramentas com potencial para melhorar as condições de aprendizagem, tornando-a mais ativa e personalizada.

O primeiro passo do trabalho foi realizar uma busca no Banco de Teses e Dissertações da CAPES, repositório reconhecido nacionalmente, por palavras-chave pertinentes ao tema. Após a seleção e classificação do conjunto de metadados e documentos encontrados, buscamos analisá-los por meio de um conjunto de 10 indicadores: ano de conclusão do trabalho, instituição de origem, região do país, área do

conhecimento, Objeto de Aprendizagem utilizado em qual ano do Ensino Fundamental, componente curricular tratado, função pedagógica, local de uso, equipamentos utilizados e responsáveis pela aplicação.

Os resultados da análise nos permitem verificar que o interesse pela temática tem aumentado nos últimos anos, nacionalmente, uma vez que ele é discutido por pesquisadores de vários estados e Regiões do país. Embora seja possível encontrar pesquisas que abordam o uso dos Objetos de Aprendizagem nas mais diversas áreas do conhecimento, o que é um aspecto muito positivo, a maioria dos trabalhos diz respeito a componentes curriculares da Matemática, área em que existe um maior número de Objetos de Aprendizagem disponíveis. Fica evidente, no material analisado, que a maioria dos trabalhos sobre Objetos de Aprendizagem atribuem a ele a função pedagógica de fixar os conteúdos ou estender o tempo que o aluno pratica atividades, já que a grande maioria dos trabalhos focaliza atividades que envolvem exercícios sobre os conteúdos.

Com relação ao local de uso, os chamados “Laboratórios de Informática” são os locais mais comumente relatados nos trabalhos, aspecto já esperado, pois, segundo o INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), 68% das escolas de Anos Iniciais do Ensino Fundamental e 81% de Anos Finais do Ensino Fundamental possuem estes recursos. Mantendo a coerência com o local de uso, o computador, “Desktop”, é o tipo de equipamento mais utilizado.

Esta investigação, embora limitada, aponta que os Objetos de Aprendizagem vêm sendo estudados dentro da área acadêmica e, frequentemente, estudados no seu contexto de uso, a escola. Infelizmente, neste trabalho não foi possível abordar as metodologias utilizadas no suporte ao uso dos Objetos de Aprendizagem, nem qual a origem destes materiais. Ou seja, os recursos foram produzidos pelos próprios pesquisadores ou vieram de algum repositório na Internet? Tais informações seriam de grande importância para compreender as possibilidades e limites de uso desse recurso.

Agradecimento: Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP, pela concessão de bolsa de estudos à Flavia Maria Uehara. (Processo nº 2013/14727-0, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo).

REFERÊNCIAS

ALONSO, K. M. Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores: sobre rede e escolas. **Educação & Sociedade**, v. 29, n. 104, p. 747-768, 2008.

ALVES, L; BIANCHIN, M. A. O jogo como recurso de aprendizagem. **Rev. psicopedag.**, São Paulo, v. 27, n. 83, p. 282-287, 2010. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862010000200013&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 02 abr. 2016.

AUDINO, D. F.; NASCIMENTO, R. S.; Objetos de aprendizagem: diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada à educação. **Revista Contemporânea de Educação**, 128 – 148, vol. 5, n. 10 , jul/dez 2010.

BRASIL. **Diretrizes curriculares nacionais gerais da educação básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb>> Acesso em: 28 jun. 2014.

BRITISH EDUCATIONAL COMMUNICATIONS AND TECHNOLOGY AGENCY - BECTA. **Learning in the 21st century**. Coventry, Becta. Disponível em: <http://www.e-learningcentre.co.uk/Resource/CMS/Assets/5c10130e-6a9f-102c-a0be-003005bbceb4/form_uploads/review_early_years_foundation.pdf>. Acessado em: 12 de mar. 2012.

FISCARELLI, R. B. O.; FISCARELLI, S. H. Tecnologia na educação: dos objetos reais aos objetos virtuais. In: Sueli Aparecida Itman Monteiro; Ricardi Ribeiro; Sebastião de Souza Lemes; Luci Regina Muzzeti. (Org.). **Educações na Contemporaneidade: reflexões e pesquisa (E-book)**. São Carlos - SP: Pedro & João Editores, 2011, p. 177-194.

FISCARELLI, S. H.; UEHARA, F. M. Objetos de Aprendizagem: Perspectivas e Desafios para a Inclusão da Tecnologias de Informação e Comunicação na Prática Docente. In: María Cristina Miranda-Álvarez; Rubén Edel-Navarro. (org.). **Educación, tecnología e innovación: la tríada indisoluble**. 1ed. Veracruz, México: Universidad Veracruzana, p. 48-54, 2016.

GRÉGOIRE, R., BRACEWELL, R.; LAFERRIÈRE, T. **The contribution of new technologies to learning and teaching in elementary and secondary schools: Documentary Review**. Laval University and McGill University, 1996.

JOSGRILBERG, F.B. **O mundo da vida e as tecnologias de informação e comunicação na educação**. 2006. 287 p. Tese (doutorado) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo.

RAMBOLL, Management. **E-learning Nordic 2006. Impact of ICT on education**. Copenhagen: Ramboll Management, 2006

SANT'ANNA, F. M. **Microensino e habilidades técnicas do professor**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1979.

WILEY, David A. Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy. In: D. A. Wiley (ed.). **The instructional use of learning objects**. Bloomington: AECT, 2002. Disponível em: <<http://reusability.org/read/>>. Acesso em: 27 mar. 2016.

Como referenciar este artigo

UEHARA, Flavia Maria et al. O uso de objetos de aprendizagem no ensino fundamental: um estudo bibliométrico. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 12, n. esp. 2, p. 1539-1553, ago./2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21723/riace.v12.n.esp.2.10308>>. E-ISSN: 1982-5587.

Submetido em: 08/03/2017

Aprovação final em: 20/08/2017