

UFVJM – UNIVERSIDADE DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso

Objetos de Aprendizagem e a Formação Continuada: Um Estudo Exploratório

Ivany Aparecida Araújo Santos

Professora: Adriana Assis

Orientadora: Mara Lúcia Ramalho

ITAMARANDIBA

Dezembro de 2023

IVANY APARECIDA ARAÚJO SANTOS

Objetos de Aprendizagem e a Formação Continuada: Um Estudo Exploratório

ITAMARANBIDA

Dezembro de 2023

1. RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar de forma exploratória o que dizem os trabalhos científicos divulgados na plataforma do google acadêmico sobre o uso pedagógico dos objetos de aprendizagem, na área de ensino de Matemática, no contexto temporal de 2022. Esteve amparado pelo arcabouço teórico pautado em Telles (2007) e Alves (2019), para a discussão sobre o suporte da internet e dos ambientes virtuais voltados à aprendizagem, trazendo a necessidade de se elaborar materiais didáticos adequados para apoiar as ações pedagógicas, utilizando os objetos de aprendizagem. Do ponto de vista metodológico foi desenvolvido um estudo exploratório, que se serviu de uma abordagem qualitativa, com a utilização de recursos da pesquisa documental. Para a realização da análise das informações coletadas nos artigos científicos, objetos documentais do estudo em questão foi realizada uma análise de conteúdo, pautada em pressupostos de Franco (2005). Como resultados em resposta ao problema de pesquisa que norteou o estudo em questão: o que dizem os trabalhos científicos divulgados no Google acadêmico sobre o uso pedagógico dos objetos de aprendizagem, na área de exatas, no contexto temporal de 2022, pode-se apresentar duas categorias auxiliares na construção do objeto de estudo: O que o estudo sobre a análise dos trabalhos científicos desvelou de forma exploratória? E o que dizem os textos científicos sobre o uso pedagógico dos objetos de aprendizagem na área de exatas? Podendo-se concluir que por um lado ao analisar os textos pode-se perceber um consenso entre os autores sobre uma demanda necessária para a utilização dos objetos de aprendizagem e a necessidade de um investimento institucional na produção de objetos de aprendizagens na área de exatas e demais áreas do conhecimento.

Palavras-chave: objetos de aprendizagem – formação continuada.

2. INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objetivo analisar de forma exploratória o que dizem os trabalhos científicos divulgados na plataforma do google acadêmico sobre o uso pedagógico dos objetos de aprendizagem, na área de ensino de Matemática, no contexto temporal de 2022, momento em que se vivencia uma crise mundial, com impacto no Brasil nas ações que perpassam a economia, política e educacional, em especial a crise causada pela COVID/2019, que desencadeou um processo de pandemia no Brasil e no mundo.

A crise causada pela Covid-19, em 2020, levou ao encerramento das aulas em escolas e em universidades, segundo Veiga Neto (2020) o que afetou mais de 90% dos estudantes do mundo, segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência

e a Cultura. Durante a pandemia, a necessidade de ensino remoto evidenciou dificuldades na maior parte das escolas brasileiras, em especial nas unidades públicas, onde foi possível somar o despreparo tecnológico à falta de conhecimento de como ensinar por meios virtuais.

Assim, diante a delimitação das palavras chaves norteadoras do arboúço teórico do estudo em questão: objetos de aprendizagem e formação continuada, faz-se de fundamental importância para o desenvolvimento do estudo a compreensão conceitual acerca do termo objeto de aprendizagem, como indicado pelos trabalhos de Wiley (2000) e Tarouco et al. (2003), em que “um Objeto de Aprendizagem é qualquer recurso digital que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem”, como uma concepção própria dos autores acerca da utilidade e importância do Objeto para o ensino e a aprendizagem e varia de acordo com a abordagem proposta e os aspectos que estão associados ao seu uso educacional.

Na perspectiva do autor Antoniazzi et al. (2006), objetos educacionais, objeto independente, objeto de comunicação, embora possam ter nomenclatura diferentes, referem-se igualmente a recursos tecnológicos que possibilitam criar materiais didáticos que podem estimular o aprendiz, tornando-o um cúmplice do processo de aprendizagem, engajando-o no processo do seu desenvolvimento e o professor se torna um facilitador desse processo.

Em outra vertente, objetos de aprendizagem, abreviados como AO, podem ser definidos como qualquer coisa digital ou não digital, que possa ser usada, reutilizada ou referenciada no processo de ensino e aprendizagem com o apoio da tecnologia, de acordo com o *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE), formado em 2006 para desenvolver e promover padrões para as tecnologias instrumentais (LOM, 2000, apud WILEY, 2000).

A definição apresentada pelo IEEE, definição que foi publicada pelo *Learning Technology Standards Committee* (LTSC), grupo de estudos IEEE. Pode-se destacar que, para este Comitê, objetos de aprendizagem também são quaisquer recursos não digitais. Sob essa análise, é bom exemplificar esse conceito no uso escolar com as atividades impressas (cruzadinhas, caça-palavras etc.), os livros, os mapas, os mapas conceituais, os jogos de tabuleiro, entre outros, como OA (que têm as características de ensinar e podem ser reutilizadas em diversos contextos educacionais).

Mediante essa concepção, pode-se indicar que, quando um educador recebe um material institucional para trabalhar e o fragmenta em várias partes, de modo que essas partes possam ser reutilizadas separadamente, atingindo um objetivo instrucional, elas podem ser classificadas como objetos educacionais. Tais conceitos conduzem a percepção de um consenso em relação à ideia de Telles (2007), quando afirma que *learning objects* seriam em

outras palavras, tudo, já que tudo pode ser usado, reusado ou referenciado num processo de aprendizagem.

Assim, pode-se afirmar que os objetos de aprendizagem são instrumentos necessários e auxiliares no processo de formação continuada, em qualquer que seja a modalidade: presencial, a distância e semi-presencial, visto que tal formação é indispensável para a construção e renovação do saber docente.

Corroborando com tal perspectiva, segundo Libâneo (2004),

O termo formação continuada vem acompanhado de outro, a formação inicial. formação inicial refere-se ao ensino de conhecimentos teóricos e práticos destinados à formação profissional, completados por estágios. A formação continuada é o prolongamento da formação inicial, visando o aperfeiçoamento profissional teórico e prático no próprio contexto de trabalho e o desenvolvimento de uma cultura geral mais ampla, para além do exercício profissional. (LIBÂNEO, 2004, p. 227)

De tal forma, pode-se afirmar que todos os conceitos apresentados admitem em forma de consenso que objeto de aprendizagem tem uma importante característica de permitir a reutilização de um material, organizado em formato didático e se tornando auxiliar no processo de formação, contribuindo assim para a formação de profissionais mais preparados para a percepção acerca da relação entre a teoria e a prática, mais participativos, críticos e reflexivos diante das mudanças da sociedade, que consequentemente desvelam demandas para a educação. Segundo Imbernón (2011) o profissional que tem a oportunidade de participar de processos contínuos de formação continuada, se tornam agentes de mudança, individual e coletivamente.

Do ponto de vista metodológico, o estudo em questão foi desenvolvido por meio de uma pesquisa exploratória, que se serviu de uma abordagem qualitativa, com a utilização de recursos oriundos da pesquisa documental. A análise dos documentos foi desenvolvida por meio da utilização de um arcabouço teórico de Franco (2018), que possibilita um olhar documental por meio da organização de categorias de análise.

Dessa forma, os objetos de aprendizagem disponibilizados no YouTube são objetos que por meio de uma plataforma que hospeda vídeos facilita o compartilhamento do conteúdo para comunidades de aprendizagens de diferentes perfis e oportuniza a formação continuada de um maior universo de pessoas. Esta constatação, aliada a outros interesses originou o desejo que ora apresento para a realização de um estudo que tem como questão problema: o que dizem os trabalhos científicos divulgados no Google acadêmico sobre o uso pedagógico dos objetos de aprendizagem, na área de ensino de Matemática, no contexto temporal de 2022?

Diante de todo o exposto, o desenvolvimento do presente estudo encontra-se organizado de forma a contemplar: o referencial teórico, metodologia, análise das informações, considerações finais.

3. OS OBJETOS DE APRENDIZAGEM: DO CONCEITO À PERTINÊNCIA NO CONTEXTO EDUCACIONAL

A discussão sobre objetos de aprendizagem (OA), demanda a compreensão sobre a contextualização histórica acerca do uso da referida nomenclatura no contexto da educação. Assim, segundo Antoniazzi et al. (2006), esta discussão surgiu no final dos anos de 1990, apresentando, ainda, uma utilização continua significativa com a expansão da educação à distância e com o avanço dos recursos tecnológicos.

A expansão dos cursos na modalidade a distância, podem ser comprovadas através do Censo do Ensino Superior, que registra um crescimento de mais de 2000% no número de matriculados em cursos superiores à distância nos últimos dez anos (INEP, 2014). No mesmo período, constata-se uma expansão das redes de comunicação, atingindo regiões afastadas dos grandes centros urbanos, bem como permitindo acesso à internet com mais velocidade e mais qualidade nos mais diversos locais do país. No Brasil, particularmente, os cursos à distância utilizam, cada vez mais, o suporte da internet e dos ambientes virtuais voltados à aprendizagem, trazendo a necessidade de se elaborar materiais didáticos adequados para apoiar as ações pedagógicas nesses cursos (TELLES, 2007).

Neste momento, em que por um lado ocorrer a expansão dos cursos EaD e por outros cursos organizados na modalidade presencial, tendo em vista o contexto da pandemia se reinventam do ponto de vista pedagógico, fortalecendo diante a esta demanda o uso de tecnologias da informação e comunicação e consequentemente dos objetos de aprendizagem, que ganharam na educação notoriedade. Alves (2019, p. 48) reforça tais aspectos, ao aduzir que “no Brasil, a partir da década de 2000, com a expansão das redes de comunicação, a internet começa a chegar com maior qualidade e rapidez às regiões mais remotas.”

A partir deste momento, o conceito de objetos de aprendizagem passou a ser mais bem estudado, pois o momento histórico trouxe consigo o desafio da estruturação de materiais didáticos adequados para apoiar as ações pedagógicas dos cursos, permitindo o ensino e aprendizagem mais interativos. Tal conceito possui múltiplas abordagens na literatura e a sua definição varia de acordo com a importância do objeto proposto para o ensino e aprendizagem e seu uso educacional. Partindo então do pressuposto do que se entende por objetos de

aprendizagem, na perspectiva de Antoniazzi et al. (2006), pode-se depreender que eles serão objetos educacionais e de comunicação, referindo-se à recursos tecnológicos, que possibilitam criar materiais didáticos capazes de estimular o aprendizado, tornando-os partícipes no processo de ensino, uma vez que estarão engajados no desenvolvimento dos alunos, tendo o professor como facilitador.

Em outra vertente, segundo o *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE), formado em 2006, para desenvolver e promover padrões para as tecnologias instrumentais, os objetos de aprendizagem podem ser definidos como qualquer coisa digital, ou não digital, que possa vir a ser usada, reutilizada ou referenciada no processo de ensino e de aprendizagem, contando, para tanto com o apoio da tecnologia. (LOM, 2000, apud WILEY, 2000).

A definição apresentada pelo IEEE fora publicada pelo *Learning Technology Standards Committee* (LTSC), grupo de estudos IEEE. Pode-se destacar que, para esse Comitê, objetos de aprendizagem também são quaisquer recursos não digitais. Sob essa análise, é válido exemplificar o uso escolar com as atividades impressas (a exemplo de cruzadinhas, de caça-palavras etc.), além dos livros, dos mapas, dos mapas conceituais também, além dos jogos de tabuleiro, entre outros, que apresentam características voltadas ao ensino e podem ser reutilizados em diversos contextos educacionais (LOM, 2000, apud WILEY, 2000).

Pode-se evidenciar a sua inserção nas redes de ensino, por exemplo, quando um educador, ao receber um material institucional para trabalhar, fragmenta-o em várias partes, de modo que essas partes poderão vir a ser reutilizadas separadamente, atingindo, ao final, ao objetivo para qual foi inicialmente pensado.

Os mesmos podem ser classificados como objetos educacionais (IEEE, 2006). Embora possam ter nomenclaturas diferentes, pode-se inferir que, conduzindo à percepção de um consenso, admite-se que apresentam uma importante característica: a de se permitir a reutilização de um material, organizado em formato didático, com a intenção de se possibilitar uma participação ativa do aprendiz durante o seu desenvolvimento cognitivo, bem como valendo acrescentar que pode ser empregada em situações de ensino e aprendizagem, tanto na modalidade presencial como à distância (TELLES, 2007).

Convergindo com todo o exposto, vislumbra-se que um objeto de aprendizagem é qualquer recurso, suplementar ao processo de aprendizagem, que pode ser reusado para apoiar o processo de ensino, sendo um termo geralmente aplicado a materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos, visando potencializar a aprendizagem onde

o recurso for empregado (TAROUCO et al., 2003). Segundo o referido autor com forte impacto na composição dos recursos metodológicos constituintes das estratégias didático-pedagógicas.

4. OBJETOS DE APRENDIZAGEM E FORMAÇÃO CONTINUADA

Desde os anos 2000, o termo Objetos de Aprendizagem (OA's) são utilizados para descrever materiais didáticos desenvolvidos enquanto apoio aos processos de ensino e de aprendizagem. Inúmeras são as definições propostas para esse termo, cuja origem é atribuída ao trabalho do pesquisador Wayne Hodgins, em seu trabalho no ano de 2002.

Esse autor trouxe a ideia dos blocos de LEGO™ para associar às possibilidades de reuso de um objeto de aprendizagem, de acordo com as necessidades e com as características do aprendiz (HODGINS, 2002). Já Wiley (1999), questiona a metáfora dos blocos de LEGO™ proposta por Hodgins (2002), ao considerar esta metáfora como simplificadora, já que omitiria o desafio de criar experiências educacionais efetivas, associadas às avaliações que permitissem verificar se os objetivos pedagógicos foram atingidos.

No entanto, ele propõe uma definição muito simples, afirmando que um OA é “qualquer recurso digital que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem” (WILEY, 2000, p. 7). Propõe, ainda, a metáfora de um átomo, em contraponto à metáfora de Hodgins (WILEY, 2000). Na metáfora do átomo, Wiley parte da ideia de que um átomo é um pequeno componente, que pode ser combinado e recombinação com outros átomos para formar uma molécula, ou seja, um todo maior. Esse autor explicita que os átomos são diferentes dos blocos de LEGO™ porque: (1) nem todo átomo pode ser combinado com qualquer átomo; (2) os átomos só podem ser combinados em certas estruturas prescritas, dependentes de sua estrutura interna; e, (3) é necessário algum conhecimento específico para conseguir combiná-los e compor uma estrutura maior.

Essas três condições apontam algumas das características esperadas de um objeto de aprendizagem. O grupo de trabalho *Learning ObjectMetadata* (LOM) do *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) propôs uma definição ampla e não específica para um objeto de aprendizagem, estabelecendo que um OA é “qualquer entidade, digital ou não digital, que pode ser usada, reutilizada ou referenciada durante a aprendizagem apoiada por tecnologia” (IEEE, 2002, p. 6).

Essa definição permitiria considerar tanto um computador como uma imagem digital como OAs da mesma categoria. O mérito do LOM recai na busca por metadados que pudessem descrever e detalhar um objeto de aprendizagem, propiciando outra usabilidade. Ao

analisar as questões da formação do professor é fundamental adentrar nos aspectos da formação continuada, já que é uma questão primordial a ser discutida. Este debate tem como propósito trazer contribuições para a área, já que mais reflexões a respeito deste assunto são pertinentes, uma vez que melhorias na qualidade da educação perpassam por este quesito.

Do ponto de vista da formação continuada, pode-se afirmar que tal processo na perspectiva de Libâneo (2004), encontra-se definida como o sistema de desenvolvimento e atuação profissional, mas é preciso considerar alguns requisitos: o primeiro, a formação continuada precisa alavancar nas necessidades das escolas e dos problemas da prática identificada pelos professores. O desenvolvimento profissional permanente exige um processo constante de estudo, reflexão, discussão, confrontação e experimentação coletiva, para o qual é necessário tanto que a instituição contratante assuma a responsabilidade de propiciar as condições institucionais e materiais, quanto que o professor tome para si a responsabilidade, com sua própria formação.

Segundo Libâneo (2004), é preciso considerar o estágio de conhecimento e experiências em que se encontram os professores “em treinamentos”, isto é, seus saberes de experiência, de conhecimentos específicos das matérias e saberes pedagógicos necessários para o ensinar, para ajudá-los na construção de sua identidade profissional; terceiro, diz respeito aos formadores de professores. É comum os conferencistas trazerem conhecimento novos supondo que os professores disponham de pré-requisitos para se apropriar deles, o que nem sempre acontece. “Os professores precisam elaborar pessoalmente suas visões críticas” (LIBÂNEO, 2004, p. 04).

Este assunto tem ocupado lugar de destaque, mostrando-se como uma preocupação por parte do poder público, entre as universidades e centros de pesquisas (LUDKE & MEDIANO, 1992). E entre os próprios professores (GUNTHER & MOLINANETO, 2000). Quando se fala em formação é possível associar este conceito com elementos, como: formar, educar, instruir, habilidade e criatividade.

Já o conceito de continuada: inicial, em andamento, sistemática, sequência, em processo. Para Marin (1995) é adequado usar o termo *continuum* de formação de professores como educação permanente ou educação continuada por serem estes os termos que mais apropriadamente representam os significados da formação no contexto educacional, pois exibem como eixo da formação o conhecimento.

De forma a complementar o conceito de formação continuada proposto por Imbernón (2010), Alarcão (1998) apresenta-o como sendo um processo dinâmico por meio do qual, no decorrer do tempo, um profissional vai adequando sua formação as exigências da sua

atividade profissional. Alguns estudiosos, como Vasconcellos (2004) e Demo (2002), apresentam que o essencial para o profissional da educação é estar bem formado, isto pressupõe que além de ter tido uma boa formação inicial, precisa buscar dar continuidade a sua formação, em razão da complexidade e dinamicidade do ato de ensinar.

Assim, o professor deve perceber sua formação como algo contínuo que se desdobra por toda a vida profissional (GARCIA, 1995; PIMENTA, 2000). Nessa direção, nas últimas décadas foram realizados vários programas de formação continuada de professores e vários deles tornaram-se objeto de pesquisa.

Alguns destes estudos revelam sérios problemas, mas também apontam propostas inovadoras, trazendo novas reflexões à área. Para Imbernón (2010, p.10) “[...] para todos aqueles que, de uma forma ou de outra, se dedicam à formação continuada de professores. Conhecer-las implica analisar os acertos e os erros e ter consciência de tudo o que nos resta conhecer e avançar [...]”. Ao realizar um levantamento bibliográfico a respeito da formação continuada de professores, Vezub (2005) relaciona alguns problemas comuns em diferentes países.

Vezub (2005) também ressalta que ações isoladas, pontuais e de curta duração, que apresentam as mesmas relações de poder do vínculo escolar predominam as formações orientadas ao docente afastado do seu contexto escolar, sendo escassas as propostas dirigidas a grupos específicos de docentes, pautando-se na etapa de desenvolvimento profissional em que se encontram e na realidade em que atuam (VEZUB, 2005). As avaliações sistemáticas, também são insuficientes, somando a descontinuidade política e a falta de articulação com as ações aderidas na formação inicial. Outro aspecto que merece destaque diz respeito às diversas abordagens e estratégias disponíveis para a formação de professores.

Algumas iniciativas propostas por outros países vêm de encontro a alguns questionamentos da área (VEZUB, 2005). Entre eles, evidenciam-se possibilidades de interligar as aprendizagens dos docentes às dos alunos, entender os processos de mudanças pessoal e profissional, promover o desenvolvimento profissional tanto de docentes recém-formados, como de docentes experientes (GATTI, 2009).

Assim, a formação continuada oportuniza aos educadores constituírem-se como sujeitos do próprio conhecimento, acredita-se que possa favorecer um processo de construção permanente do conhecimento e do desenvolvimento profissional, proporcionadas pelas reflexões sobre a ação profissional e pelos novos meios de se desenvolver o trabalho pedagógico. Assim, o Quadro 1 apresenta a listagem de autores, publicações e trabalhos relacionados a formação continuada.

Quadro 1 – Apresentação dos Autores e Obras

Autor	Ano de Publicação	Formação Continuada
Alarcão	1998	Continuar a Formar-se, renovar e inovar
Gatti	2009	Professores
Garcia	1995	A Formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor
Gunther, Molina Neto	2002	Formação permanente de professores de educação física na rede municipal de ensino de Porto Alegre.
Imbermón	2010	Formação permanente do professorado
Marin	1995	Educação continuada:
Pimenta	2000	Formação de professores – saberes da docência e identidade do professor
Wiley	1999	Connecting learning objects to instructional design theory.

Fonte: Organizado Pela Pesquisadora

Arcabouço este, indicado no Quadro 1, que apoiou ao longo do desenvolvimento do trabalho a compreensão da pesquisadora sobre a temática em pauta, bem como oportunizou a construção do referencial teórico que se apresenta. Possibilitando a constatação acerca da ideia da necessidade de estudos que possam favorecer a construção de planos e programas em âmbito escolar que favoreça o aprimoramento da prática docente.

5. METODOLOGIA

Apresenta pesquisa, de abordagem qualitativa, tem como tema, a discussão sobre o uso pedagógico dos Objetos de aprendizagem na formação continuada. A pesquisa qualitativa trata-se, de acordo com Severino (2013, p. 106) de “registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utiliza-se de

dados ou de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados”.

O objetivo geral desta pesquisa é analisar de forma exploratória o que dizem os trabalhos científicos divulgados no Google acadêmico sobre o uso pedagógico dos objetos de aprendizagem, na área de ensino de Matemática, no contexto temporal de 2022. Para atingir os objetivos propostos, optou-se pela realização de uma pesquisa exploratória, com a utilização de alguns recursos da pesquisa documental.

Diante ao exposto, optou-se pelo desenvolvimento de uma pesquisa exploratória com a utiliza fontes constituídas por material já elaborado e que já contém um tratamento científico, como livros, artigos, dissertações e teses. Nesta pesquisa utilizou-se apenas artigos. Para localização de obras foram utilizadas as seguintes palavras-chave: objetos de aprendizagem; formação continuada; YouTube; EAD, tendo sido localizados pesquisas acerca do tema, inicialmente, através do Google Acadêmico, banco de dados utilizado.

No entanto, a fim de conseguir alcançar os objetivos reais da pesquisa, para a seleção das obras específicas que comporiam o presente estudo, foram lidos resumos por amostragem e os sumários (dos que os possuíam), com a finalidade de verificar se, de fato, a obra consultada poderia vir a trazer contribuição significativa para esta pesquisa.

Diante disso, foram consideradas, para análise e discussão, obras cuja publicação ocorreram nos últimos 5 anos, bem como foram separados os documentos com potencial para atingir o objetivo central desta pesquisa, em especial para apoiar a resposta ao problema de pesquisa norteador do texto em questão.

Após esta busca e leitura de alguns resumos, chegou-se a conclusão de que três artigos disponibilizados no Google acadêmico poderiam fundamentar o estudo, conforme especificação no Quadro 2.

Para a análise dos resumos em questão cuja publicação ocorreu no contexto da pandemia, a opção foi pela realização de uma análise de conteúdos, que foi realizada na perspectiva de Franco (2005) que entende esta opção desde a sua fundação, com uma importante possibilidade de suscitar confrontos ideológicos e políticos, e ainda a sua formatação histórica viabiliza uma contribuição interdisciplinar, por envolver a conciliação de diversos segmentos do Conhecimento.

Quadro 2 – Materiais que fundamentaram a análise de Conteúdos Deste Estudo

Título do Texto	Autor	Ano	Tipologia	Palavras Chave	Banco de Dados
Uso do Youtube como Ferramenta	Marina	2018	Artigo	Objetos de	Google

Pedagógica	Rosa Pereira			Aprendizagem; Formação Continuada; Youtube; EAD	Acadêmico
Os Recursos Educacionais Abertos (REA) Como apoio a Formação Continuada do Docente	Santos Oliveira	2021	Artigo	Objetos de Aprendizagem. Formação Continuada; Youtube	Google Acadêmico
Utilização de Objetos de Aprendizagem em Ciências Exatas: O caso do curso de Formação continuada dos professores de escolas públicas da região sudoeste da Bahia	Adriana Souza Santos; Elmara Pereira de Souza	2017	Artigo	Objetos de Aprendizagem. Formação Continuada; Youtube; EAD.	Google Acadêmico

Fonte: Organizado pela pesquisadora

Diante ao exposto, após análise dos artigos em pauta por meio da realização de uma análise de conteúdos, é que se apresenta a seguir alguns direcionamentos que contribuem para a compreensão do objeto de pesquisa.

6. ANÁLISE E DISCUSSÃO

A organização do tópico em questão, que dialoga com os achados de forma exploratória por meio da análise de conteúdos, buscou como referencial encontrar respostas e/ou a construção de novas indagações sobre a problemática: o que dizem os trabalhos científicos divulgados no Google acadêmico sobre o uso pedagógico dos objetos de aprendizagem, na área de exatas, no contexto temporal de 2022?

Assim, é que se apresenta a organização do tópico em questão que dialoga com os trabalhos científicos apresentados neste trabalho no quadro 1 que se constituem o objeto do estudo em questão. Subtópicos que nortearam o diálogo: O que o estudo sobre a análise dos trabalhos científicos desvelou de forma exploratória? E o que dizem os textos científicos sobre o uso pedagógico dos objetos de aprendizagem na área de exatas?

6.1. O que o estudo sobre a análise dos trabalhos científicos desvelou de forma exploratória?

Revela-se, que a contribuição dos objetos de aprendizagem pode ser aliada com a interdisciplinaridade, em especial no cenário atual de ensino, vindo a alcançar melhorias

significativas na educação. Em outras palavras, inserir objetos de aprendizagem para aprimorar o conhecimento em diversas áreas do conhecimento e em especial na área de exatas, dentre estas contribuições pode-se mencionar os seguintes trabalhos.

Oliveira e Santos (2021) Como apoio à formação continuada docente, são apresentados os recursos educacionais abertos (REA) que promovem a educação aberta, incentivam práticas de colaboração e compartilhamento, facilitam o acesso ao conhecimento e incentivam os professores e estudantes a serem coautores na produção de materiais para fins educacionais.

Neuenfeldt (2020) Necessidade de mais incentivo institucional, de tempo e espaço, para realizar atividades diferenciadas; o forte apelo dos estudantes ao certo e errado; e as dificuldades observadas na manipulação das tecnologias digitais.

Pereira (2018) YouTube atualmente é utilizado nas escolas pelos professores e alunos, porém, apenas de forma passiva, sendo necessário incentivo para que a plataforma seja mais bem utilizada pelos docentes e discentes.

Diante aos achados, faz-se necessário a reflexão sobre dois direcionamentos que contribuem para a compreensão do problema de pesquisa. O primeiro é que existe um consenso entre os autores sobre uma demanda necessária para a utilização dos objetos de aprendizagem, que validam que estes sejam abertos para a utilização/reaproveitamento para fins educativos. O segundo é que existe a necessidade de um investimento institucional na produção de objetos de aprendizagens na área de exatas e demais áreas do conhecimento, cuja linguagem dialogue com as demandas formativas dos estudantes.

6.2. O que dizem os textos científicos sobre o uso pedagógico dos objetos de aprendizagem na área de exatas?

Na busca de respostas para a questão sobre a discussão acerca do uso pedagógico dos objetos de aprendizagem na área de exatas, fez-se necessário a opção por um trabalho científico, intitulado a Utilização de Objetos de Aprendizagem nas Ciências Naturais e Exatas: O caso do curso de formação continuada para professores de escolas públicas da região Sudoeste da Bahia

Este artigo chamou a atenção porque traz no título o uso das palavras chaves que norteiam o trabalho e trata de uma realidade muito próxima a do Vale do Jequitinhonha, local de residência da pesquisadora. Assim diante ao estudo do artigo em questão, pode-se afirmar:

- I- As tecnologias digitais têm provocado modificações em nossas vidas e em diversas áreas do conhecimento: econômica, social, cultural, educacional. (SOUSA & SOUZA, 2017)
- II- A experiência do curso Objetos de Aprendizagem e suas aplicações nas Ciências Naturais e Exatas foi bastante enriquecedora e produtiva. Durante o curso, os professores foram despertados para a utilização de novos recursos pedagógicos (objetos virtuais de aprendizagem, software) e para a ressignificação do uso de recursos já conhecidos (filmes, TV, vídeo, revistas).

Diante ao exposto, pode-se mencionar a percepção sobre a necessidade de investimento em cursos de formação professores em todas as áreas para a utilização/reutilização de objetos de aprendizagem, mas com uma metodologia que permita a reutilização do uso, que muitas vezes tem se restringido a uma mera disponibilização em plataformas.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Criar perspectivas de ensino no mundo globalizado em que vivemos, é mais que formamos professores de Matemática ou qualquer outra licenciatura, mas temos que ter algo a mais para que estes profissionais recém-formados e aqueles que já possuem ampla experiência na educação possam, por meio das ferramentas tecnológicas como o canal do Youtube, ter acesso a objetos de aprendizagem que favoreçam o processo de formação, de tal forma a possibilitar o aprimoramento da prática e a construção/re-elaboração dos saberes necessários a docência.

Diante ao exposto, o estudo em questão que teve como objetivo analisar de forma exploratória o que dizem os trabalhos científicos divulgados na plataforma do google acadêmico sobre o uso pedagógico dos objetos de aprendizagem, na área de ensino de Matemática, no contexto temporal de 2022, pode-se ao final do estudo apresentar como respostas que os textos analisados ao longo da pesquisa desvelam três importantes direcionamentos:

- A existência de um consenso entre os autores sobre uma demanda necessária para a utilização dos objetos de aprendizagem, que validam que estes sejam abertos para a utilização/reaproveitamento para fins educativos.

- Que existe a necessidade de um investimento institucional na produção de objetos de aprendizagens na área de exatas e demais áreas do conhecimento, cuja linguagem dialogue com as demandas formativas dos estudantes.

- A necessidade de investimento em cursos de formação professores em todas as áreas para a utilização/reutilização de objetos de aprendizagem, mas com uma metodologia que permita a reutilização do uso, que muitas vezes tem se restringido a uma mera disponibilização em plataformas.

Para finalizar, não se poderia deixar de mencionar que o presente estudo não esgota a discussão sobre a temática, mas de forma exploratória possibilitou a pesquisadora que inicia o processo de pesquisa na academia por meio do Trabalho de Conclusão de Curso a percepção sobre a importância da pesquisa na formação inicial e continuada dos professores, por possibilitar a compreensão da prática mediada por um olhar fundamentado em um arcabouço teórico.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÃO, I. **Continuar a formar-se, renovar e inovar.** A formação contínua de professores. Revista da Escola Superior de Educação de Santarém, 24-35. 1992.

ALVES, Lucélia. **Educação a Distância: conceitos e história no Brasil e no mundo.**

Disponível em:

<http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2011/Artigo_07.pdf>.

ANTONIAZZI, Rodrigo; CANAL, Ana Paula; FALKEMBACH, Gilse A. Morgental et al. **Proporcionalidade e semelhança: aprendizagem via objetos de aprendizagem.**

RENOTE: Revista Novas Tecnologias da Educação. V. 4. nº.2, Porto Alegre. R.S. 2006.

DEMO, Pedro. **Educação e Qualidade.** Campinas, SP: Papirus, 1994.

GARCIA, Carlos Marcelo. **A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor.** IN: NOVOA, Antônio. Os professores e sua formação. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S. **Professores:** aspectos de sua profissionalização, formação e valorização social. Relatório de Pesquisa. Brasília: Unesco, 2009.

GÜNTHER, M. C. C.; MOLINA NETO, V. **Formação permanente de professores de educação física na rede municipal de ensino de porto alegre: uma abordagem etnográfica.** Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-97, jan./jun. 2000.

HODGINS, H. W. **The future of learning objects. E-Technologies in engineering education: learning** outcomes providing future possibilities. 2002.

IMBÉRNON, F. **Formação permanente do professorado: novas tendências.** São Paulo: Cortez, 2009.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: forma-se para a mudança e a incerteza.** 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Libâneo, J. C. **Organização e Gestão Escolar Teoria e Prática.** 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

INEP. **Sinopses Estatísticas da Educação Superior – Graduação.** 2014. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>

INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS (IEEE). **Draft Standard for Learning Object Metadata. Learning Technology Standards Committee.** jul. 2002. Disponível em: <http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf>

LIBANEO, J.C. **Congressos, encontros, seminários de educação: espaços de desenvolvimento profissional ou mercado de entusiasmo?** In: Revista de Educação AEC, AEC do Brasil, ano 27, n, 109.

LIBÂNIO, J. C. **Organização e Gestão Escolar Teoria e Prática.** 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

LOM. **Learning Object Metadata – IEEE/LTSC.** Disponível em <http://ltsc.ieee.org/wg12/>

LÜDKE, M.; MEDIANO, Z. (Coord.) **Avaliação na escola de 1º grau: Uma análise sociológica.** Campinas, Papirus, 1992

MARIN, A. J. **Educação continuada: introdução a uma análise de termos e concepções.** São Paulo: Papirus, (Cadernos CEDES 36: Educação Continuada, p.13-20), 1995.

PEREIRA, M.R. **Uso do Youtube como ferramenta pedagógica.** Araxá, 2018

PIMENTA, S. G., **Formação de professores – saberes da docência e identidade do professor.** Revista da Faculdade de Educação, São Paulo, v.22, n.2, p. 72-89.

Severino, Antônio Joaquim, 1941- **Metodologia do trabalho científico** [livro eletrônico] / Antônio Joaquim Severino. -1. ed. -- São Paulo : Cortez, 2013.1,0 MB ; e-PUB

SOUSA, Adriana Santos; SOUZA, Elmara Pereira de., **Utilização de Objetos de Aprendizagem nas Ciências Naturais e Exatas**: O caso do curso de formação continuada para professores de escolas públicas da região Sudoeste da Bahia. Anais do XXVII Congresso do SBC. Junho de 2017.

TAROUCO, L. M. R.; FABRE, M. J. M.; TAMUSIUNAS, F. R. **Reusabilidade de objetos educacionais**. RENOTE: Revista Novas Tecnologias da Educação. 2003.

TELLES, Marcos. **Learning Objects: porque não deram certo**. 2007. Disponível em: <http://marcostelles.wordpress.com/2007/08/08/learning-objects-porque-nao-deram-certo/>.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Progressão Continuada e Avaliação**: para além do desejo de reprovar e da imposição de aprovar. Revista de Educação APEOESP. São Paulo: março de 2003 (n.16).

VEIGA-NETO, Alfredo. Algumas lições. In: LOUREIRO, Carine Bueira; LOPES, Maura Corcini (Org.). **Inclusão, Aprendizagem e Tecnologias em Educação**: para pensar a Educação no século XXI. São Paulo: Pimenta Cultural, 2020.

VEZUB, L. F. **Tendências internacionales de desarrollo profesional docente**. La experiencia de México, Colômbia, Estados Unidos y España. 2005. Disponível em: <<http://goo.gl/iiBwK9>>. Acesso em: 02 mai. 2015.

WILEY, D. A. **Connecting learning objects to instructional desing theory**: a definition, a metaphor and a taronomy. 2000.