

Remodelagem do conteúdo das disciplinas de CDD e CDU: uma proposta para EaD

Remodeling of the content of the disciplines of CDD and CDU: a proposal for distance learning

Elisângela Cristina Aganette

Doutora em Ciências da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora adjunta da Escola de Ciência da Informação Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
elisangelaaganette@gmail.com

Gercina Angela de Lima

Doutora em Ciências da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora titular da Escola da Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
limagercia@gmail.com

Cíntia de Azevedo Lourenço

Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora associada na Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
cal@eci.ufmg.br

Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan

Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora adjunta da Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
benildes@gmail.com

Célia da Consolação Dias

Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora adjunta da Escola da Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
celiadias@gmail.com

RESUMO

No cenário tecnológico contemporâneo, os ambientes de ensino têm sido transformados pelos recursos disponíveis para auxiliar professores na oferta dos conteúdos das disciplinas. Também afetam o modelo de aprendizado dos alunos, que, além do formato tradicional de sala de aula, podem contar com diversos recursos didáticos que os ajudam a conquistar mais autonomia e independência para a aprendizagem. Diante desse cenário, este artigo apresenta os resultados de um projeto dos docentes integrantes do Grupo de Pesquisa RECRI. O projeto buscou transformar as disciplinas cujos conteúdos abordam a Organização e o Tratamento da Informação, ofertadas de maneira presencial, em disciplinas que usam estratégias e recursos adotados pelos cursos na modalidade de ensino a distância (EaD). Assim, foi desenvolvido, inicialmente, um conjunto de materiais didáticos inovadores e interativos para disciplinas específicas: CDD e CDU. Dentre os objetos de aprendizagem elaborados, destacam-se vídeos, mapas mentais, exercícios remodelados em formato de *quiz* e Estante Virtual de livros. Trata-se de um estudo de natureza social aplicada, e os procedimentos metodológicos foram divididos em cinco etapas. Ao final, percebeu-se que o redesenho da disciplina exigiu a qualificação dos professores para atuarem em um ambiente EAD, evidenciando a necessidade de aprendizado contínuo para o desenvolvimento de competências e habilidades.

Palavras-chave: Remodelagem de disciplinas; EAD; Ensino a distância; Materiais didáticos.

ABSTRACT

In the contemporary technological scenario, teaching environments have transformed by providing resources to assist teachers in offering the contents of the subjects. They also affect the students' learning model, which, in addition to the traditional classroom format, can count on several didactic resources that help them gain more autonomy and independence for learning. This article presents the results of a project by the faculty members of the RECRI Research Group. The project sought to transform the disciplines whose contents address the Organization and Treatment of Information, offered in-person, into domains that use strategies and resources adopted by the courses in distance learning (distance education). Thus, innovative and interactive teaching materials for specific disciplines are initially developed: DDC and UDC. Among the elaborated learning objects, videos, mind maps, remodelled exercises in quiz format, and Virtual Bookshelf stands out. It is an applied social study, and the methodological procedures have five stages. In the end, we noticed that the redesign of the discipline required the qualification of teachers to work in an distance learning environment, evidencing the need for continuous learning for the development of competencies and skills.

Keywords: Remodeling of subjects; Distance learning; Teaching materials.

1 INTRODUÇÃO

No cenário das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), os ambientes de ensino e aprendizagem são transformados tanto pela grande quantidade de recursos para auxiliar professores e alunos no uso dos conteúdos na oferta de atividades quanto pela potencialidade de reflexão proporcionada pelo uso dessas tecnologias. As mudanças provocadas pelo uso das TICs na educação afetam o aprendizado dos alunos, mas também a forma de ensino dos professores que, nesse contexto, têm o seu papel modificado pelo tempo e pela distância. Costa (2008, p. 41) afirma que “educar significa muito mais que instruir, mas formar o homem para que ele possa enfrentar os desafios da sociedade de maneira consciente e crítica”. As mudanças associadas à afirmativa de Costa (2008) reforçam o potencial oferecido pelas tecnologias aos processos de ensino e aprendizagem; e a inclusão dessas tecnologias na educação tende a produzir mudanças nessa área. Para fazer parte dessas mudanças, o professor pode contribuir repensando as ações que se referem às atividades de ensino, à oferta de conteúdos remodelados, ao uso de uma linguagem que se aproxima mais do perfil dos alunos e tudo isso apresentado em um ambiente digital para EAD.

O EAD é uma modalidade de ensino-aprendizado por meio da qual o discente aprende de forma autônoma e independente. Isso porque, em geral, o professor está geograficamente distante desse discente. Nessa perspectiva, os conteúdos ofertados precisam estar modelados de maneira diferente da oferecida presencialmente. No

Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), há uma forte interação social e cognitiva, que é mediada pelos recursos empregados na modelagem dos conteúdos da disciplina ofertada.

Diante desse cenário, o Grupo de Pesquisa em Representação de Conhecimento e Recuperação da Informação (RECRI), da Escola de Ciência da Informação (ECI) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento, desenvolveu um projeto para modelar as disciplinas presenciais em Organização e Tratamento da Informação (OTI) em disciplinas com características dos conteúdos de ensino a distância (EaD), com foco na produção de materiais didáticos inovadores e interativos, criando, para as disciplinas, estratégias pedagógicas alinhadas com a educação a distância.

Este artigo apresenta os resultados do projeto piloto, que foi realizado como uma proposição de remodelagem de disciplinas presenciais referentes ao uso de sistema de classificação bibliográfica: Classificação Decimal de Dewey (CDD) e Classificação Decimal Universal (CDU) para a oferta em EAD.

As bases para a remodelagem das duas disciplinas presenciais se respaldam na Portaria nº 1.134/2016, publicada no Brasil, que dispõe sobre as recomendações para a oferta de disciplinas na modalidade a distância, e no disposto no art. 47 da Lei nº 9.394/1996, assim como a proposta pedagógica do curso de Biblioteconomia da ECI/UFMG. Também se respalda nos Referenciais de Qualidade para Educação a Distância (BRASIL, 2007), publicados no Brasil, que determinam recomendações para a criação de recursos com conteúdos didáticos. Além desses aspectos normativos apresentados, destacam-se, ainda, a preocupação dos professores do Grupo de Pesquisa RECRI com o ensino dos conteúdos das disciplinas, bem como com o aprendizado do corpo discente e a qualificação do corpo docente.

Para apresentar os resultados do projeto piloto, após esta introdução, o artigo está organizado da seguinte maneira: na seção 2, os aportes teórico-metodológicos para a realização deste projeto; na seção 3, a caracterização da metodologia e os procedimentos que foram aplicados; na seção 4, os resultados e as discussões obtidos e, na seção 5, expõem-se as considerações finais, seguidas da lista de referências utilizadas.

2 ENSINO A DISTÂNCIA (EAD)

Um dos grandes desafios para os professores é a necessidade de compreender e fazer uso dos inúmeros recursos de tecnologia da informação para melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Nessa modalidade, só a tecnologia não é suficiente. Do ponto de vista dos alunos, a EaD demanda também planejamento, flexibilidade e compromisso, gestão do tempo e organização. De forma geral, o Ensino a Distância (EaD) tem sido utilizado como uma modalidade que utiliza a tecnologia on-line para criar um processo de aprendizagem. A interação é feita por meio de um ambiente virtual com a presença de vários atores com papéis diferentes, como é o caso dos alunos, professores e tutores que, embora não estejam fisicamente no mesmo lugar, trabalham por objetivos comuns. Contudo, o uso dessas tecnologias tão comuns no contexto atual implica também considerar que a preocupação com o ensino, a aprendizagem e a formação de um aluno mais crítico deve ocupar o centro das atenções dos professores e das instituições que oferecem conteúdos nesta modalidade.

Os autores Bastos, Cardoso e Sabatini (2000) apresentam uma definição bem simples para EaD: “qualquer forma de educação em que o professor se encontra distante do aluno”. Para Moran (1994), educação a distância é o processo de ensino e de aprendizagem, mediado por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente. Mas o conceito da EaD no Brasil foi definido oficialmente no Decreto n.º 5622, de 19 de dezembro de 2005:

Art. 1º - Para os fins deste Decreto caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didática- pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educacionais em lugares ou tempos diversos (BRASIL, 2005).

A EaD surgiu como uma alternativa para contribuir com a democratização do ensino e atender às demandas emergenciais da sociedade em adquirir conhecimento, já que a educação presencial não estava sendo suficiente para atender à qualificação técnico-profissional.

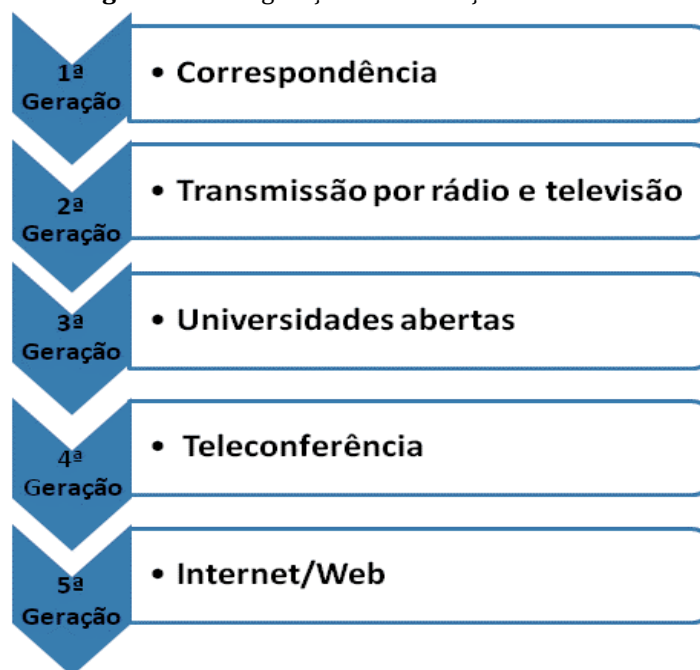
A ideia da EaD não é recente e, inicialmente, a oferta era feita pelo rádio, por correspondência, como uma alternativa de solucionar as expectativas daqueles que

queriam estudar e não tinham acesso a determinado conhecimento específico, ou estava geograficamente distante da possibilidade de acesso à informação. Há registro mais remoto, no Brasil, datado de 1904, com um anúncio nos classificados do Jornal do Brasil de um curso de datilografia por correspondência. Posteriormente, o Instituto Universal Brasileiro¹ foi a segunda escola a distância a ser fundada no Brasil, em 1941, com cursos profissionalizantes. Esse Instituto, por ter acompanhado a evolução tecnológica, está até hoje oferecendo cursos profissionalizantes, técnicos, supletivos e preparatórios. Desde a década de 1990, contamos com cursos a distância que fazem uso de tecnologias, tais como Telecurso 2000 e Telecurso Profissionalizante da Fundação Roberto Marinho e SENAI; a TV Escola – Um Salto para o Futuro; o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO); o Canal Futura – canal do conhecimento; a Criação do Sistema Nacional de Radiodifusão Educativa – SINRED; o Sistema Nacional de Educação a Distância SINEAD; o PROFORMAÇÃO – Programa de Formação de Professores em Exercício, entre outros.

De acordo com Machado Dias *et al.* (2018), a Educação a Distância no Brasil evoluiu ao longo de cinco gerações. A primeira geração foi marcada pelo texto, e a educação acontecia por meio de correspondências, conforme apontado acima. Na segunda geração, foram utilizados o rádio e a televisão para transmissão do conhecimento, atingindo um grande número de pessoas. A terceira geração foi caracterizada pela criação da Universidade Aberta. Na quarta geração, iniciou-se a interação de um grupo em tempo real a distância, em cursos transmitidos por áudios e videoconferências por telefone, satélite, cabo e redes de computadores. Por fim, a geração mais recente envolve o ensino e aprendizado on-line em classes e universidades virtuais baseadas em tecnologias Web. Os autores Moore e Kearsley (2013, p. 34) ilustram as Gerações da História da EaD, conforme Figura 1:

¹ <https://www.institutouniversal.com.br/>

Figura 1. Cinco gerações de educação a distância



Fonte: Adaptado de Moore e Kearsley (2013, p. 34).

Portanto, nota-se que, com a evolução das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs), desde o século XX, as modalidades de ensino, sendo elas formais ou não formais, têm sido uma forma de qualificação em várias áreas do conhecimento.

A formalização da EaD, no sistema educacional brasileiro, teve início com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei 9.394/96, de dezembro de 1996, especialmente os artigos 80 e 87, que estabelecem algumas regulamentações, como:

- Definição de educação a distância, abrangendo todos os cursos que não sejam estrita e integralmente presenciais.
- Exigência de credenciamento específico das IES para oferecer quaisquer cursos de EaD, organizada com abertura e regime especiais.
- Exigência de autorização/reconhecimento de cursos de graduação.
- Exigência de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos de pós-graduação *stricto sensu* dependentes da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação e da Avaliação da CAPES.
- Dispensa de processo de autorização/reconhecimento para cursos de pós-graduação *lato sensu* para instituições credenciadas para EaD.
- Transferência e aproveitamento de estudos entre as modalidades.
- Exigência de exames presenciais nos cursos de graduação e pós-graduação *stricto* e *lato sensu*.

Percebe-se que as inovações trazidas pela EaD representam um desafio tanto para as instituições de ensino como também para os docentes acostumados com a modalidade tradicional e que começam a exercer as atividades na modalidade EaD, pois este professor “necessita acolher em sua atuação docente as tecnologias da informação e comunicação (TICs), bem como ter flexibilidade de atuar em diferentes níveis e contextos” (MATOS *et al.*, 2013, p. 23). Para dar conta das novas demandas, este docente “precisa de apoio e orientação, pois as práticas até então conhecidas de graduação e formação profissional do professor evidenciam novas demandas às demandas históricas, culturais e sociais do ensinar na Sociedade da Informação” (BRITO; KNOLL; SIMONIAN, 2010, p. 509).

Portanto, o processo de ensino e aprendizagem requer habilidades diferenciadas para os docentes que devem ser capacitados para apresentação, planejamento, desenvolvimento e avaliação da aprendizagem, bem como o domínio das ferramentas de transmissão a serem utilizadas.

No Brasil, a ideia de oferta do curso de graduação em Biblioteconomia em EaD ocorreu a partir da Universidade Aberta do Brasil (UAB), em 2008, que queria implementar um curso para “preparação de auxiliares de bibliotecas, para suprir carências de seus polos presenciais, que possuíam bibliotecas e não tinham como atender aos usuários de seus cursos” (RUSSO, 2016, p. 27). Ao acionar o Conselho Federal de Biblioteconomia (CFB), a UAB recebeu uma contraposta, que sugeria um curso a distância, “não para a preparação de profissionais de apoio, mas, sim, para a formação de bibliotecários, tomando como exemplo algumas experiências internacionais encontradas na literatura” (RUSSO, 2016, p. 27). Segundo a autora, com a parceria entre UAB e CFB, juntamente com a CAPES, em 2009, foi desenvolvido um Projeto Pedagógico, com base nos estudos da Associação Brasileira de Educação em Ciência da Informação (ABECIN), estruturado em oito eixos:

Eixo 0 – Módulo Básico; Eixo 1 – Fundamentos Teóricos da Biblioteconomia e da Ciência da Informação; Eixo 2 – Organização e Representação da Informação; Eixo 3 – Recursos e Serviços de Informação; Eixo 4 – Políticas e Gestão de Ambientes de Informação; Eixo 5 – Tecnologias de Informação e Comunicação; Eixo 6 – Pesquisa em Biblioteconomia e Ciência da Informação; Eixo 7 – Estágios e Atividades Complementares (GRADUAÇÃO..., 2010 *apud* RUSSO, 2016, p. 27).

No desenho do curso de graduação em Biblioteconomia, decidiu-se que na sua grade curricular seriam arroladas 57 disciplinas, entre obrigatórias e optativas, e, também, foram definidos os papéis dos atores envolvidos, sendo que ao corpo docente de cada instituição a ofertar o curso ficaram reservados os papéis de professores e tutores. Ficou estabelecido que os tutores desempenharão “papel de fundamental importância no processo e que, por isso, deverão compor um quadro diferenciado na instituição proponente” (RUSSO, 2016, p. 27). Segundo a autora, “após a aprovação desse projeto pedagógico, a CAPES lançou, em 2012,” (RUSSO, 2016, p. 27) um edital que selecionou a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) como responsável por gerenciar a produção de material didático, assim como selecionar e capacitar os diferentes atores conteudistas.

Em âmbito privado, algumas iniciativas de curso de Biblioteconomia em EaD também ocorreram, tais como o curso da pioneira, a Universidade de Caxias do Sul, no ano de 2012; depois, o curso da Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO), com início em 2014; e, em seguida, o curso oferecido pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), aprovado em 2015 (RUSSO, 2016).

2.1 O USO DA TECNOLOGIA NA EAD

O uso das TICs produz transformações no ambiente de ensino e oferece contribuições para otimizar o aprendizado, tanto na modalidade presencial quanto a distância. No último caso, a utilização da tecnologia traz contribuições para a criação de ambientes que fazem uso de recursos didáticos para favorecer a aprendizagem. No ensino a distância, o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) se caracteriza como um ambiente on-line que reúne uma variedade de recursos didáticos úteis para a implementação de atividades de ensino, caracterizando uma mediação pedagógica propiciada pela tecnologia.

Na mediação pedagógica, é necessário que o professor/tutor acompanhe e promova de maneira efetiva a interação entre ele, o conhecimento, o aluno e a aprendizagem (NASCIMENTO; SILVA, 2018, p. 78). Embora Nascimento e Silva (2018) mencionem que a mediação pedagógica seja uma atribuição tanto do professor quanto do tutor, destaca-se que, além da interação com o aluno, é papel tanto do professor quanto do tutor as atribuições que serão apresentadas adiante.

Observou-se que a interação é uma palavra-chave fundamental entre a tecnologia e a mediação pedagógica proporcionada pelo seu uso. A interação é uma via de mão dupla e ocorre entre professor e estudante e entre esse último e o professor. Ressalta-se que essa interação está presente não só nas salas de aula, mas também é necessária para além do encontro virtual entre professores e alunos. Embora a mediação ocorra também pelo uso das TICs, não se pode esquecer que o uso dos recursos possibilitados por tais tecnologias tem que ser ampliados para focar na comunicação, na colaboração e na interação do ensino e da aprendizagem, presencial ou a distância e não apenas nos seus aspectos instrumentais.

Entretanto, Moraes (2002) alerta que na educação a distância só tecnologia não basta, pois o computador por si só não provoca as mudanças desejadas. A autora reforça ainda que “o importante é saber usar essas ferramentas para a criação de novos ambientes de aprendizagem que estimulem a interatividade, que desenvolvam a capacidade de formular e resolver questões” (MORAES, 2002, p. 4). Nesse sentido, Morais, Eduardo e Morais (2018, on-line) apontam, ainda, que “o desafio consiste em tornar essas comunicações algo construtivo para a aprendizagem”.

Com tudo isso, destaca-se que, nesse sentido, há uma preocupação com o ambiente que possibilita melhorar a comunicação com os estudantes, que busca tornar esses estudantes o centro do processo de aprendizagem. Nesse processo, o ensino e a aprendizagem deixam de ser centrados no professor, dentro da sala de aula, para ter como ponto central o aluno, que está fora do ambiente da sala de aula, em um ambiente virtual de interação. Para isso, o ambiente virtual agrega características capazes de reunir diversos recursos para uma aprendizagem mais autônoma, por parte do aluno, oferecendo suporte tecnológico para a organização dos conteúdos ofertados.

O AVA congrega uma quantidade de recursos tecnológicos, que possibilitam a comunicação entre alunos e professores e ainda favorecem o ensino e a aprendizagem. “Um ambiente virtual é um espaço fecundo de significação onde seres humanos e objetos técnicos interagem potencializando a construção de conhecimentos, logo a aprendizagem” (SANTOS, 2005, p. 91). Para isso, conta com um conjunto de ferramentas, disponíveis on-line, e funcionam em tempo real como os *chats*, ou de outra forma, como os fóruns de discussão, *blogs*, *wikis*, portfólios.

De acordo com Claro (2018), o AVA Moodle, *Modular Object Oriented Distance Learning*, é um ambiente virtual construído em *software* livre, amplamente usado em

todo o mundo. Os resultados da remodelagem das disciplinas apresentadas neste estudo bem como a disponibilização dos recursos foram realizados na plataforma Moodle.

A seguir descrevem-se as disciplinas que foram planejadas cujas atividades foram implementadas para a remodelagem dos conteúdos.

3 SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO BIBLIOGRÁFICOS

A preocupação com a classificação de acordo com o conteúdo de cada livro passou a ser premissa, no momento em que as bibliotecas deixaram de ser simples locais para guardar e armazenar livros e se tornaram um lugar para disponibilização, acesso e compartilhamento de informação. A partir desse momento, os bibliotecários sentiram a necessidade de uma classificação sistemática, em que os livros fossem reunidos por assunto, “a fim de melhor atender os interesses dos leitores” (BARBOSA, 1969, p. 13).

Um sistema de classificação bibliográfica consiste em uma linguagem estruturada, que possui uma divisão por classes, que são divididas em subclasses, e, assim, sucessivamente, até chegar ao termo mais específico. Essa sequência, geralmente, respeita a ordem natural das coisas. Segundo Guarido (2010, p. 1),

A classificação é um meio de introduzir ordem numa multiplicidade de conceitos, ideias, informações, organizando-os em classes, isto é, grupos de coisas que têm algo em comum. Isso também significa que esses grupos têm algo que os distinguem entre si, diferenciando suas classes de outras classes, pois se excluem as coisas que não possuem característica comum (GUARIDO, 2010, p. 1).

Para a autora, os cursos de graduação precisam tornar possível aos futuros bibliotecários compreender a dificuldade que o profissional terá no momento da classificação do recurso informacional de uma coleção, percebendo que se trata de uma atividade envolta em grande complexidade. Ao mesmo tempo, é necessário instrumentalizar os alunos, de maneira que possam enfrentar esse desafio, apresentando a eles os fundamentos teóricos que são a base dos sistemas de classificação bibliográficos, assim como possibilitar a prática com o uso dos instrumentos CDD e CDU.

De acordo com Piedade (1983), os sistemas bibliográficos de classificação são sistemas geralmente constituídos por algumas características básicas, como: 1) um

esquema de classificação: estrutura itens de classificação de uma classe da classificação; 2) um princípio de divisão: obedece a um único critério preestabelecido de divisão; 3) classes da classificação: é item de alto nível dentro de uma classificação expressando um conceito principal; 4) definição de classes: identifica as características essenciais de uma classe de classificação que ilustra uma clara fronteira entre ela e outras classes de classificação, podendo ser (a) de classes simples (única característica, não cabem mais subdivisões) e (b) de classes compostas (mais de uma característica, e podem caber mais subdivisões); 5) item de classificação: é o único conceito definido, unicamente dentro de uma classe da classificação; 6) termo de classificação: designa uma classe de classificação ou item de classificação por meio de uma expressão linguística; 7) notação: é um identificador alfanumérico.

Os sistemas de classificação bibliográficos (SCB) compõem a classe de linguagens documentárias, sendo caracterizados como sistemas verbal-simbólicos, artificialmente construídos, a partir de signos normalizados, que, geralmente, buscam cobrir todos os campos do conhecimento (TRISTÃO; FACHIN; ALARCON, 2004). Segundo Guarido (2010), os SCB contribuem em dois aspectos: científico, quando sistematiza o conhecimento do mundo natural, dando apoio ao estudo e análise sobre a lógica da organização; e social, uma vez que contribuem para a solução de problemas específicos do cotidiano dos profissionais bibliotecários.

Destaca-se a importância de todos os sistemas de classificação bibliográficos existentes, e este artigo trata, especificamente, da remodelagem de dois sistemas: Classificação Decimal de Dewey (CDD) e Classificação Decimal Universal (CDU), cujas características estão descritas a seguir.

Classificação Decimal de Dewey – CDD

A CDD apresenta uma notação em algarismos arábicos universalmente reconhecidos, categorias bem definidas, hierarquias bem desenvolvidas e uma rede de relações entre os tópicos. Na CDD, as disciplinas básicas são organizadas por campos de estudo. No nível mais amplo, é dividida em 10 classes principais. Cada classe principal contém 10 divisões, e cada divisão, 10 seções. Há alguns números “vagos” para divisões e seções.

O nome do referido instrumento advém do seu criador: Melville Louis Kossuth

Dewey. Segundo Piedade (1983), Melvil Dewey criou, em 1876, o sistema de classificação bibliográfica, a Classificação Decimal de Dewey (CDD), que é o esquema mais conhecido em todo o mundo. E acrescenta: “Dewey inovou ao atribuir símbolos de classificação aos próprios livros”, e inovou ao construir um índice, anexado ao seu sistema de classificação, que permitiria a qualquer pessoa classificar com seu auxílio (PIEADADE, 1983, p. 87).

Classificação Decimal Universal – CDU

Publicada pela primeira vez em 1905, a Classificação Decimal Universal foi criada por Paul Otlet e Henry De La Fontaine, tendo como objetivo de origem inventariar e classificar o conteúdo de todos os documentos do mundo, a partir de um catálogo universal classificado. Depois de terem adotado o sistema CDD para esse fim, perceberam que esse sistema não contemplava as necessidades para organizar o repertório bibliográfico. Com isso, os dois autores empenharam-se na criação de um novo instrumento, que teve por base a quinta edição do sistema CDD, que foi elemento importante como marco bibliográfico universal (GUARIDO, 2010).

O sistema CDU é publicado em língua portuguesa, sendo composto por dois volumes: 1) um volume com as Tabelas Principais (ou sistemáticas), divididas em dez classes, hierarquicamente organizadas, que abarcam todo o conhecimento humano (enciclopédico), e as Tabelas Auxiliares, oferecendo sinais relacionais, auxiliares comuns e especiais, que permitem especificar mais detalhadamente a classificação do documento, e 2) um volume com o Índice, que é relativo, ou seja, auxilia na busca por assuntos e outros elementos, mas há a necessidade de consulta às tabelas principais e auxiliares.

O sistema CDU é de natureza pré-coordenada, o que significa dizer que pressupõe que na sua construção todos os assuntos existentes foram tratados como uma unidade, havendo, na estrutura hierárquica do instrumento, cabeçalhos prontos, já combinados. Ele caracteriza-se como um sistema de estrutura mista, composta por elementos sistemáticos, representados pela classificação enumerativa (subdividida em classes e subclasses), que é a parte analítica, e elementos sintéticos, representados pelas tabelas auxiliares, que permitem fazer a combinação (síntese) de notações, o que confere ao sistema ser a primeira tentativa de uma classificação facetada, pois é considerado um

sistema de classificação semifacetado (SIMÕES, 2008).

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo aplicado de natureza social, uma vez que busca explicitar as práticas educativas, por meio de métodos ativos de ensino, envolvendo a participação efetiva do discente. Para isso, buscou-se por estratégias de ensino e de aprendizagem diversificadas, que incluíssem: debates, seminários, estudo dirigido, trabalho em grupo, metodologia de projetos e visita orientada, entre outros, corroborando com Gil (2010), que define a pesquisa aplicada como aquela que abrange estudos elaborados com a finalidade de resolver problemas no âmbito das sociedades em que os pesquisadores vivem.

Os procedimentos metodológicos aplicados foram divididos em cinco etapas, que culminaram no redesenho das referidas disciplinas presenciais para o formato semipresencial, na modalidade EaD, a saber:

- 1) Etapa de planejamento: seleção dos conteúdos e formatos mais adequados a cada disciplina.
- 2) Etapa de capacitação e treinamento na plataforma Modular *Object-Oriented Dynamic Learning* (Moodle): sistema de gerenciamento de curso on-line adotado pela UFMG, cujos cursos são mediados pela Diretoria de Inovação e Metodologias de Ensino (GIZ), vinculada à Pró-Reitoria de Graduação da UFMG.
- 3) Etapa de análise contextual das disciplinas: estudo do projeto pedagógico do ensino de Biblioteconomia para adaptação da remodelagem.
- 4) Etapa de produção do Mapa de Atividades das disciplinas: especificações das autoridades e dos recursos didáticos de cada unidade, para cada uma das disciplinas.
- 5) Produção dos recursos didáticos das disciplinas: desenvolvimento dos objetos de aprendizagem, com o apoio do Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAEd).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

1) Etapa de planejamento

Tendo em vista a importância do planejamento para a criação de conteúdos para cada uma das disciplinas indicadas neste artigo, iniciou-se esta etapa com a definição dos conteúdos e do formato mais adequado para a criação do material didático para cada curso. Essas escolhas foram feitas considerando-se os elementos relacionados às disciplinas escolhidas para este projeto piloto e os alunos. Em relação às disciplinas, foram verificadas informações, como a ementa e o tempo de duração. Os materiais didáticos também foram pensados levando-se em conta o perfil dos alunos do curso de biblioteconomia, aspecto que mereceu muita atenção por parte dos professores, com vistas a atender a necessidade dos alunos da graduação.

2) Etapa de capacitação e treinamento na plataforma Modular *Object-Oriented Dynamic Learning* (Moodle)

O curso de capacitação no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle* foi mediado pela Diretoria de Inovação e Metodologias de Ensino (GIZ), vinculada à Pró-Reitoria de Graduação da UFMG, e foi realizado por todos os envolvidos no projeto (docentes e bolsistas), tendo em vista conhecer os atributos desse AVA para manter um ótimo desempenho na tutoria ativa em EaD na Plataforma *Moodle*. Para tanto, foram analisados os módulos de apresentação, de controle, ferramentas, fóruns e atividades avaliativas, entre outros.

3) Etapa de análise contextual das disciplinas

Nesta etapa, estudou-se o Projeto Pedagógico do curso de Biblioteconomia, que compila os objetivos gerais da organização e estrutura das disciplinas como um todo. Em seguida, para que cada disciplina pudesse ser ofertada em EaD, foi preciso que o professor analisasse e traduzisse os recursos provenientes da disciplina presencial que, em geral, limita-se à seleção e utilização de produção acadêmica da área. Os materiais didáticos foram produzidos com o objetivo de atender às expectativas dos alunos, procurando utilizar uma linguagem que não é a mesma utilizada nos artigos científicos e outros materiais acadêmicos.

4) Etapa de produção do Mapa de Atividades das disciplinas

Nesta etapa, foram realizadas as especificações das autoridades e dos recursos didáticos de cada unidade, para cada uma das disciplinas, criando-se um mapa de atividades para cada disciplina, que serviu como um norteador do planejamento de cada aula (unidade; módulo), e nele foram sistematizadas e determinadas as atribuições dos atores envolvidos (professor, tutor, monitor, aluno). O professor tem o papel de incentivar descobertas e construção de conhecimento, auxiliando o aluno no seu processo de aprendizagem; professor/tutor (também denominado simplesmente tutor) tem como papel mediar o processo de ensino e aprendizagem, passa os conteúdos quando há dúvidas de alunos, e desenvolve materiais didáticos complementares; o monitor tem o papel de auxiliar o aluno em distintas questões, tais como administrativas, sobre o ambiente AVA e sobre os prazos (cronograma); já o aluno é o agente no processo de ensino e aprendizagem, devendo estabelecer a dinâmica desse processo e administrar o tempo.

De acordo com Branco (2017), em um ambiente de educação a distância, existem vários profissionais envolvidos. Primeiramente temos o professor conteudista, que é o responsável por elaborar o curso em si, definir as estratégias pedagógicas e o cronograma, e como profissionais de suporte temos o tutor e o monitor, e o aluno, que passa a ser responsável por seu processo de ensino e aprendizagem. De acordo com Nogueira; Leandro e Feitosa (2018), no contexto da EAD, o tutor é responsável por mediar o processo de ensino aprendizagem como um guia para que o aluno encontre suas próprias respostas e soluções. Assume, assim, a responsabilidade de passar os conteúdos nos momentos de dúvidas, criando materiais complementares para garantir o aprendizado do aluno. Por outro lado, o monitor tem o papel de auxiliar o aluno com questões administrativas, como cronogramas e acesso ao ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

Além disso, foram atribuídos os objetivos a serem alcançados, a partir da enumeração das habilidades cognitivas, da mais simples para a mais complexa, a saber: Memorização; Compreensão; Aplicação; Análise; Síntese/Criação; Avaliação. Incluiu-se na avaliação dessas habilidades a duração das atividades, alinhada com os ciclos de aprendizagem estipulados e em conformidade com a carga horária total da disciplina. Ademais, apontaram-se as tarefas e as avaliações previstas nas disciplinas. A proposta de cronograma semanal recomendou as aulas iniciando-se nas terças-feiras e

encerrando-se aos domingos, com vistas a deixar as segundas-feiras para as correções das atividades, notas e *feedbacks*.

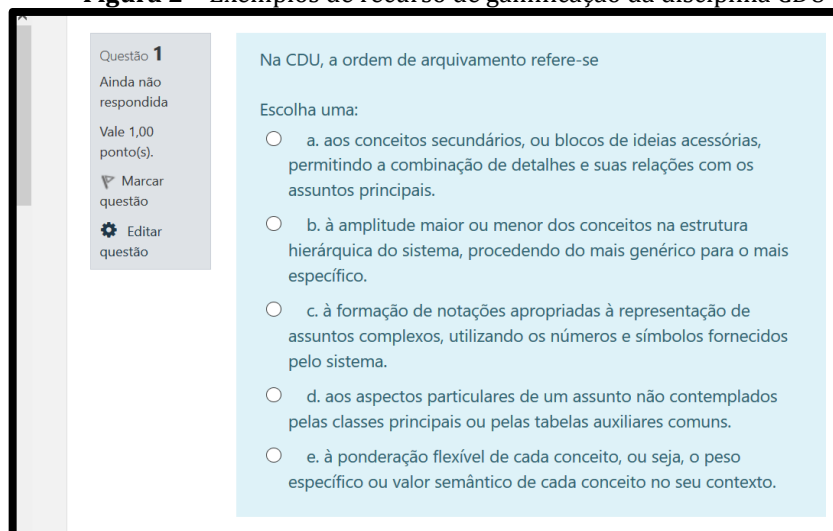
5) Produção dos recursos didáticos das disciplinas

Nesta etapa, foram desenvolvidos os objetos de aprendizagem com o apoio do Centro de Apoio à Educação a Distância (Caed/UFMG), criado em 2003. A equipe pedagógica do Caed/UFMG fornece suporte aos cursos para a elaboração de materiais didáticos específicos para a Educação a Distância. Os objetos de aprendizagem elaborados, neste projeto, são os seguintes:

a) Vídeos: construíram-se roteiros para a gravação de vídeos para cada uma das aulas previstas no mapa de atividades, iniciando pelo vídeo de apresentação da disciplina, no qual é apresentado todo o programa da disciplina e o percurso que será realizado pelo aluno.

b) Remodelagem das aulas: adaptaram-se as aulas já elaboradas no Microsoft PowerPoint, tornando-as mais dinâmicas. Em algumas aulas, foi incluída a gamificação, como um recurso didático, que usa a lógica de jogos com o intuito de potencializar o aprendizado do aluno. A gamificação no processo pedagógico é uma estratégia de enriquecimento no processo de ensino e aprendizagem, possibilitando a concepção do conhecimento de forma não linear e mais atrativo por meio de tarefas realizadas com comportamentos de cooperação e competição na resolução de desafios, valendo, por exemplo, algum tipo de prêmio pela superação de etapas. A Figura 2 mostra exemplos de recursos de gamificação para a disciplina CDU.

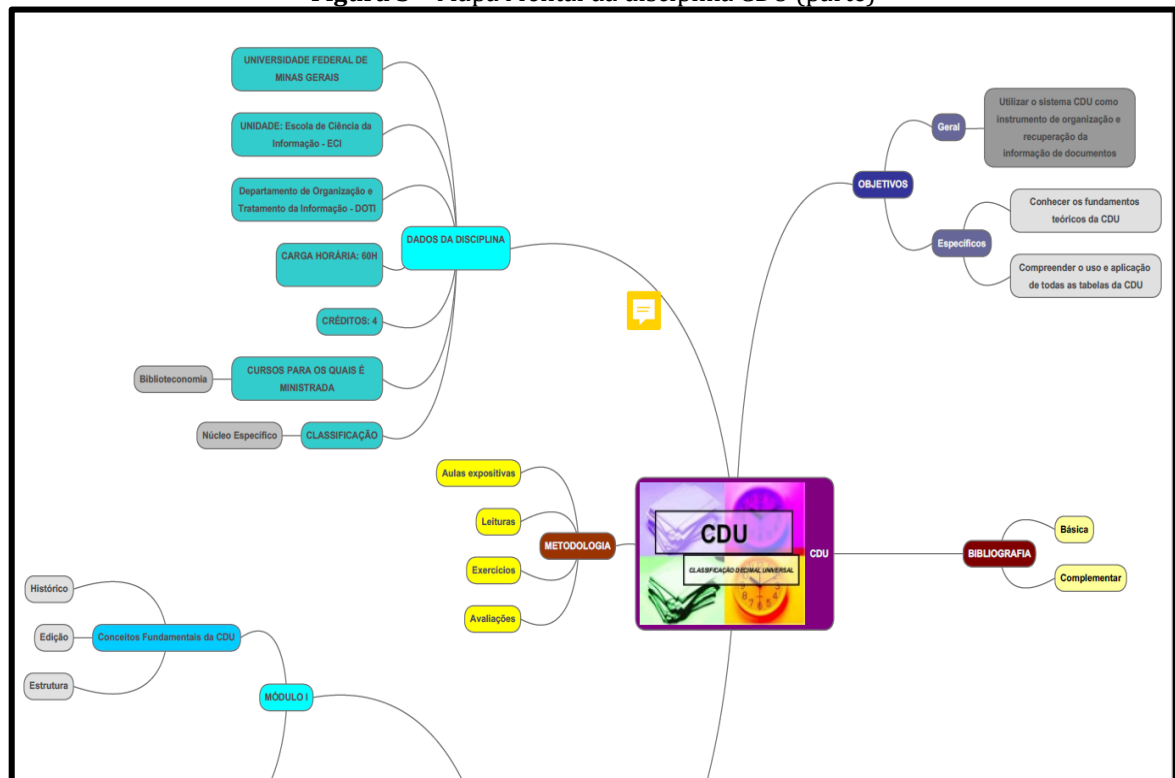
Figura 2 – Exemplos de recurso de gamificação da disciplina CDU



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

c) Mapas Mentais para a apresentação das duas disciplinas: elaboraram-se os mapas mentais das disciplinas CDU e CDD utilizando-se o *software MindMeister*. Esse software é um editor de mapa mental totalmente on-line, que armazena os mapas nas nuvens, podendo acessá-los a partir dos sistemas operacionais Mac, Windows ou Linux, e pode ser usado de modo cooperativo, possuindo versões gratuitas e pagas. A Figura 3 mostra o Mapa Mental da disciplina CDU.

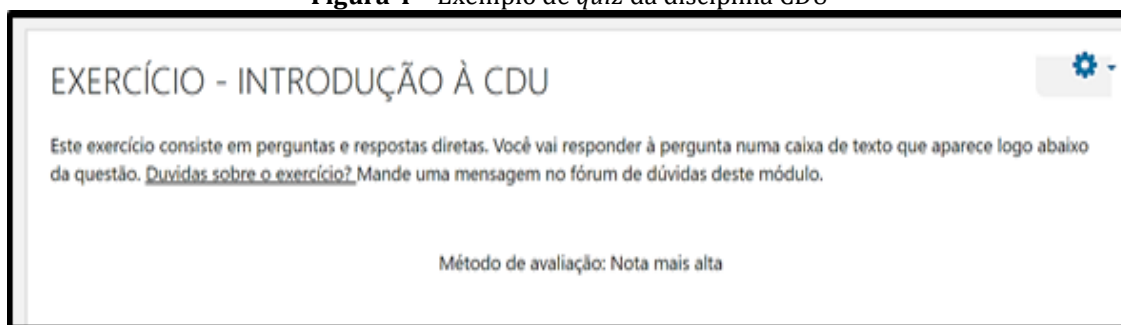
Figura 3 – Mapa Mental da disciplina CDU (parte)



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

d) Exercícios remodelados em formato de quiz: foram criados *quizzes* para serem aplicados ao longo do semestre, para auxiliar no aprendizado dos alunos. Os *quizzes* são ótimos instrumentos para o processo de aprendizado e na avaliação formativa e somativa, dependendo das suas características de criação. Na elaboração dos *quizzes*, levou-se em consideração o apoio de tecnologias, para que pudesse ser utilizado no ambiente AVA (Moodle), com questões que trouxessem diferentes pontos de vista, situações simples e complexas, para que o aluno fosse desafiado a aprender e assumir riscos. Com isso, trabalha-se também com princípios da lógica. A Figura 4 mostra um exemplo de *quiz* para a disciplina CDU.

Figura 4 – Exemplo de *quiz* da disciplina CDU



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

e) Estante Virtual de livros: criou-se uma estante virtual, no ambiente AVA (*Moodle*), para disponibilizar materiais com o objetivo de os alunos realizarem exercícios de classificação em ambas as disciplinas, CDD e CDU, de forma a praticar em ambiente virtual a experiência real de uma biblioteca. A coleção de livros que compõem a estante virtual foi obtida a partir de livros disponíveis em domínio público (quando os direitos autorais expiram). A Figura 5 mostra um exemplo da estante virtual.

Figura 5 – Estante virtual



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O professor em um ambiente EaD é uma figura importantíssima, assim como na educação tradicional, pois ele cumpre as mesmas funções de um professor presencial. Para realizar essas atividades, fica evidente a necessidade da capacitação dos docentes, seja para a condução de aulas presenciais ou para atuação em ambiente EaD. Em

ambiente EaD, os docentes necessitam adquirir competência e habilidades que vão além do conteúdo da disciplina, para que eles possam criar condições adequadas para aplicar as práticas pedagógicas e os recursos tecnológicos disponíveis para estruturar e gerenciar as atividades dentro do âmbito de um ambiente digital.

Da mesma maneira, ressalta-se a necessidade do alinhamento da remodelagem das disciplinas citadas neste estudo com a possibilidade de explorar a potencialidade dos alunos para o aprendizado. Esse aprendizado está relacionado tanto com a oferta do conteúdo e suas reflexões teóricas e práticas quanto com o desenvolvimento de habilidades, como autonomia em seus estudos, uso de ambientes informatizados para desenvolver a interação entre colegas e professor; e a gestão de tempo dedicado ao curso.

Agradecimentos

Os integrantes do Grupo de Pesquisa em Representação de Conhecimento e Recuperação da Informação (RECRI/ECI/UFMG) agradecem às agências de fomento Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) o apoio recebido, assim como à Pró-Reitoria de Graduação da UFMG e de Pós-Graduação da UFMG, CAEd e ao Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento (PPGGOC/UFMG).

REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. P.. **Teoria e prática dos sistemas de classificação bibliográfica**. Rio de Janeiro: Ibict, 1969. 441 p.

BASTOS, D. H. M.; CARDOSO, S. H.; SABBATINI, R. M. E.; **Uma visão geral da educação a distância**. Curso de Capacitação Docente em Educação a Distância, realizado pelo Instituto Edumed para Educação em Medicina e Saúde, 2000. Disponível em: <http://www.edumed.net/cursos/edu002/>. Acesso em: 24 jan. 2020.

BRANCO, L. S. A. O papel do aluno e do tutor na educação a distância. **Revista Gestão Universitária**, 08 maio 2017. Disponível em: < <http://www.gestaouniversitaria.com.br/artigos/o-papel-do-aluno-e-tutor-na-educacao-a-distancia#>>. Acesso em: 13 jun. 2018.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 9 de janeiro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm#:~:text=Estabelece%20as%20diretrizes%20e%20bases%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%20nacional.&text=Art.civil%20e%20na%20manifesta%C3%A7%C3%B5es%20culturais. Acesso em: 24 jan. 2020.

BRASIL. **Portaria nº 1134, de 10 de outubro de 2016**. Revoga a Portaria MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de->

regulacao-e-supervisao-da-educacao-superior-seres/30000-uncategorised/18977-portarias. Acesso em: 24 jan. 2020.

BRASIL. **Referenciais para elaboração de material didático para Educação Superior a Distância**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância. Brasília, DF, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRITO, G. S.; KNOLL, A. C. G.; SIMONIAN, M. Grupos de pesquisa: o acolhimento aos habitantes, visitantes e transeuntes de um ambiente virtual. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 10, n. 31, p. 505-520, set./dez. 2010. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd99=issue&dd0=-250>. Acesso em: 21 abr. 2020.

CLARO, M. Plataforma Moodle: entenda o que é e como funciona. **MOODLE LIVRE**. 2018. Disponível em: <https://www.moodlelivre.com.br/portal/potal/noticias-ead/plataforma-moodle-entenda-o-que-e-e-como-funciona>. Acesso em: 02 maio 2020.

COSTA, J. S. Docência no Ensino Superior: professor aulista ou professor pesquisador. In: **Caderno Discente do Instituto Superior de Educação**. Ano 2, n.2. Aparecida de Goiânia, 2008. Disponível em: <http://docplayer.com.br/7353081-Caderno-discente-do-institutosuperior-de-educacao-ano-2-n-2-aparecida-de-goiania-2008.html>. Acesso em: 24 mar. 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUARIDO, M. D. M. **CDD e CDU: usos e aplicabilidade para cursos de graduação em biblioteconomia**. Marília, SP: FUNDEPE, 2010.

MACHADO DIAS, Ana Cecília *et al.* A educação a distância no ensino de graduação no Brasil. **CIET:EnPED**, [S.l.], maio 2018. ISSN 2316-8722. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/816>. Acesso em: 08 maio 2020.

MATOS, E. L. M. *et al.* **Formação pedagógica do professor em diferentes níveis e contextos**. Curitiba: Appris, 2013.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Educação a Distância: Sistemas de Aprendizagens on-line**. Tradução Ez2Translate. 3. Ed., São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MORAES, M. C. **Educação a Distância: Fundamentos e Práticas**. Campinas: UNICAMP, 2002. Disponível em: <https://www.nied.unicamp.br/biblioteca/educacao-distancia-fundamentos-e-praticas/>. Acesso em: 01 maio 2020.

MORAIS, B. T.; EDUARDO, A. F.; MORAIS, P. H. A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem-AVA e suas funcionalidades nas plataformas de ensino a distância-EaD. In: Congresso Nacional de Educação, 5., 2018, Olinda. **Anais [...]**. Olinda: Editora Realize, 2018. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV117_MD1_SA19_I_D7274_05092018233555.pdf. Acesso em: 01 maio 2020.

MORAN, J. M. Influência dos meios de comunicação no conhecimento. **Ciência da informação**.

Brasília, v.23, p.233-238, maio/ago. 1994. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/interf.htm>. Acesso em: 10 dez. 2019.

MORAN, J. M. **O que é educação a distância**, 2002. Disponível em: www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm Acesso em: 11 maio 2021.

NASCIMENTO, F. E.; SILVA, D. G. Educação Mediada por Tecnologia: inovações no processo de ensino e aprendizagem – uma revisão integrativa. **Abakos**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 72-91, maio 2018.

NOGUEIRA, D. P.; LEANDRO, Nubia X. A. E.; FEITOSA, R. C. Papéis e responsabilidade nos processos de educação a distância. In: Congresso Internacional de Educação a Distância ABED, 24., 2018, Florianópolis. **Anais [...]** Florianópolis: ABED, 2018.

PIEDADE, M. A. R. **Introdução à teoria da classificação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1983.

RUSSO, M. Inovação no ensino da biblioteconomia no Brasil: implantação do bacharelado na modalidade de educação a distância. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 26, n. 1, p. 21-35, jan./abr. 2016.

SANTOS, E. O. **Educação online**: cibercultura e pesquisa-formação na prática docente. 2005. 351 fls. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador: UFBA, 2005.

SIMÕES, M. da G. **Classificação Decimal Universal**: fundamentos e procedimentos. Coimbra: Almedina, 2008.

TRISTÃO, A. M. D.; FACHIN, G. R. B; ALARCON, O. E. Sistema de classificação facetada e tesauro: instrumentos para organização do conhecimento. **Ciência da Informação**, v. 33, n. 2, p. 161-171, 2004.

Recebido em: 08 de junho de 2020

Aprovado em: 12 de junho de 2021

Publicado em: 15 de junho de 2021