

ENSINO SUPERIOR DURANTE A PANDEMIA: UMA EXPERIÊNCIA DOCENTE EM SISTEMAS DE RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

HIGHER EDUCATION DURING THE PANDEMIC: A INTERNSHIP TEACHING EXPERIENCE IN THE INFORMATION RETRIEVAL SYSTEMS DISCIPLINE

Guilherme Francis de Noronha^a
Maurício Barcellos Almeida^b

RESUMO

Objetivo: esse artigo compartilha experiências de docência no período, os erros e acertos de estratégias de ensino ao longo do regime especial de ensino. A partir de experiências reais, novas ideias e formulações são recomendadas para a disciplina de Sistemas de Recuperação de Informação, bem como similares, ministrada no bacharelado de Biblioteconomia. **Metodologia:** foram descritas as etapas de ensino, as ferramentas, os recursos para docência, além de um questionário de percepção respondido por alunos. **Resultados:** como resultado, percebeu-se o valor da experiência do ensino à distância para o estágio docente, além da discussão sobre a possibilidade de adoção do formato não presencial para disciplinas do curso, a partir do estudo de caso aqui apresentado. **Conclusões:** o estágio docente em formato à distância prepara alunos para um mundo em transformação, em que o papel do professor se altera em meio à adoção das tecnologias contemporâneas. Conclui-se ainda que há espaço para adoção de ensino à distância para disciplinas do curso de Biblioteconomia, conforme mostra o estudo de caso deste artigo.

Descritores: Docência. Estágio Docente. Ensino à Distância. Sistemas de recuperação da informação.

1 INTRODUÇÃO

O estágio docente está presente nos programas de pós-graduação das universidades públicas e privadas do país. É um componente obrigatório para

^a Doutor em Gestão e Organização do Conhecimento pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). E-mail: guilhermenoronha2001@gmail.com

^b Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Docente no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento (UFMG). E-mail: mba@fastmail.org

alunos com bolsas da CAPES/DS (Demanda Social) (GUIMARÃES, 2010). Os Mestrandos devem cumprir, pelo menos, um semestre e doutorandos dois semestres. O estágio docente é um componente curricular que apresenta, ao aluno, a realidade escolar. Tem como função a aproximação dos programas de pós-graduação com a graduação, além de fornecer, ao estagiário, a convivência com a rotina estabelecida no ambiente de ensino (BORSSOI, 2008). O estagiário contribui passando seu conhecimento aos alunos, e é retribuído em forma de desafios colocados na convivência diária de ensino, tais como preparação de aulas, elaboração de material, correção de atividades e ensinar.

O papel do estágio docente no currículo do aluno está consolidado nos planos de ensino nacionais. No entanto, uma perspectiva diferente surgiu devido à crise sanitária enfrentada a partir de 2020. As escolas foram fechadas, e o convívio em sala de aula deixou de existir, ainda que seja apenas um processo momentâneo. Isso obrigou as instituições de ensino se adaptassem à nova realidade vivenciada no país. O plano de ensino emergencial foi aprovado pelo Ministério da Educação (MEC) e permitiu que o ensino remoto fosse aplicado nos cursos presenciais (BRASIL, 2020).

O decreto emitido pelo Ministério da Educação abriu uma oportunidade única para os pós-graduandos fazendo estágio docente: a experiência do ensino remoto. Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o ensino à distância (EaD) na educação superior é uma tendência no Brasil (INEP, 2019). O EaD cresceu 19% em 2019 em relação ao ano anterior e representa 63,2% das vagas ofertadas no país. Outro fato que aumenta o indicativo de tendência do EaD, numa perspectiva futura, é a procura por capacitação tecnológica dos profissionais da educação. Segundo o *Movimento Todos Pela Educação*, com base nos dados do CETIC (2018) e INEP (2017), 67% dos professores declararam a necessidade de conhecer ou aperfeiçoar o uso de tecnologias, educacionais ou não, para aplicá-las no processo pedagógico (CUNHA; SILVA; SILVA, 2020).

Os dados apresentados evidenciam a importância da capacitação do estágio docente também no caso do EaD. Assim como o estágio docente convencional e presencial possui virtudes, apresentando ao aluno de pós o

cotidiano do profissional da educação, o EaD fornece ferramentas e experiências complementares. Lidar com a tecnologia é apenas uma delas e podem-se citar ainda: a diferença na preparação do material e o acompanhamento pedagógico aos alunos. Surgem também outras questões durante o estágio docente à distância que contribuem para a formação do pós-graduando, daqui em diante chamado de “estagiário”.

Por isso, o presente artigo tem como objetivo relatar o processo de estágio docente à distância por meio do estudo de caso de um estagiário que teve essa experiência pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Para cumprir esse objetivo, apresentam-se as configurações do ensino emergencial e como ele impactou na preparação das aulas, a disciplina ofertada, os recursos utilizados, os aprendizados, as dificuldades e quais foram as lições aprendidas para a realização de estágio docente nessa modalidade.

O presente artigo está organizado da seguinte maneira: a seção dois se debruça sobre o regime especial de ensino da UFMG, para ilustrar as dinâmicas impostas pelo cenário adverso, além de justificar as tratativas e as metodologias de ensino adotadas e explicadas em seções posteriores; a seção três apresenta a disciplina objeto do estágio, Sistemas de Recuperação da Informação; enquanto a seção quatro contextualiza as aulas ministradas, a seção cinco explica a dinâmica de ensino da disciplina; a seção seis apresenta ao leitor a percepção do aluno em relação à disciplina por meio de um questionário; a seção sete apresenta dificuldades e ideias futuras para a disciplina; a seção oito traz as considerações finais e os agradecimentos.

2 O REGIME ESPECIAL DE ENSINO DA UFMG

O ensino à distância na UFMG está sedimentado numa série de resoluções e normas de conduta que visam proteger o patrimônio da universidade e garantir a saúde e segurança de alunos e profissionais. Uma dessas resoluções é a 02/2020 (UFMG, 2020a) que regulamenta o ensino remoto para os cursos de graduação da UFMG. Alguns pontos de destaque desta resolução são: as diretrizes de funcionamento das disciplinas são de responsabilidade da Câmara de Graduação; as atividades podem ser síncronas

ou assíncronas, com preferência para a última e; a existência de, pelo menos, uma aula síncrona a cada 15 horas-aula. A forma como uma disciplina funciona no meio virtual envolve a escolha de tecnologias e os ambientes virtuais de aprendizagem.

Outro ofício de interesse para o estágio docente EaD é o 67/2020 (UFMG, 2020b) que dispõe dos conceitos de direito autoral e patrimonial. O direito autoral, segundo a lei n.º 9610/98 (BRASIL, 1998), confere a autoria do material didático à pessoa que produziu o conteúdo, no caso o professor titular ou o estagiário docente. Para esses casos, cabe também, aos autores, especificar as regras de divulgação e as licenças de uso. Ainda, segundo a lei n.º 9610/98, o direito patrimonial é conferido a todo material disponibilizado nas plataformas de ensino da universidade. Assim sendo, os materiais, embora de autoria do professor ou estagiário, são de patrimônio da universidade em virtude dos vínculos existentes. Em virtude do direito patrimonial, cabe à universidade tomar medidas legais cabíveis para a proteção e a preservação dos envolvidos, sejam os profissionais de ensino, sejam os materiais disponibilizados.

Dadas as condições especiais para a realização do ensino remoto, estabeleceram-se as diretrizes para a criação e condução da disciplina de estágio docente, conforme detalhado a seguir.

3 SISTEMAS DE RECUPERAÇÃO DE INFORMAÇÃO: UMA VISÃO GERAL DA DISCIPLINA

Sistemas de Recuperação de Informação é uma disciplina obrigatória do quarto período do curso de Biblioteconomia. Por esse motivo, o currículo da disciplina já está consolidado e em consonância com o projeto pedagógico desenvolvido do curso. Nesse sentido, pouco ou nada foi alterado em relação à ementa do curso por parte do estagiário, cabendo a ele ministrar o conteúdo estruturado no plano de ensino, elaborado pelo professor titular da disciplina.

Para melhor apresentar a disciplina e sua importância, divide-se a seção nas em subseções: ementa, objetivos e conteúdo programático, metodologia, avaliação, tecnologias utilizadas e bibliografia.

3.1 EMENTA

O conteúdo programático pré-pandemia dispunha que a disciplina tivesse carga horária de sessenta horas de conteúdo, sendo quarenta teóricas e vinte práticas. Em virtude do ensino remoto emergencial, a ementa da disciplina foi elaborada com o plano de trabalho dividido em aulas síncronas e assíncronas, porém preservando a carga horária entre conteúdos teóricos e práticos.

A disciplina apresenta os sistemas de recuperação da informação modernos no âmbito da Web Semântica (WS). A WS é tida como uma evolução natural da web, obtida a partir do enriquecimento semântico de recursos disponibilizados de forma online (MATTHEWS, 2005).

Para isso, é preciso apresentar, aos alunos, todo o contexto histórico que envolve os Sistemas de Informação (SIs) até os Sistemas de Recuperação contemporâneos (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2011). Apresentam-se ainda as bases teóricas do tema, através de fundamentos conceituais, terminológicos e multidisciplinares. Por fim, a ementa da disciplina também cobre o ensino de linguagens de representação e de consulta para uso em sistemas e repositórios.

3.2 OBJETIVOS E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A disciplina tem como objetivo proporcionar formação em tecnologia da informação voltada para a Ciência da Informação, possibilitando a atualização e o aprofundamento em questões inerentes à recuperação da informação. Fornece, ao aluno, as habilidades necessárias, do ponto de vista teórico e prático, para a recuperação da informação nos repositórios de dados na web.

O programa da disciplina foi dividido em quinze encontros, sendo quatro síncronos e onze assíncronos. Cada encontro equivale a quatro horas-aula, e durante o período de estágio docente foi ministrado tanto de manhã quanto à tarde. Os encontros síncronos foram organizados em meio a uma série de encontros assíncronos, de forma que os alunos tivessem acesso a uma quantidade adequada de conteúdos para revisar e tirar dúvidas. A Tabela 1 detalha a execução de cada encontro.

Tabela 1 - Conteúdo programático da disciplina

Encontro	Tópico	Tipo de Encontro
1	Apresentação e introdução	Síncrono
2	Unidade I: Sistemas de informação e Sistemas de recuperação da informação (SRIs)	Assíncrono
3	Unidade II: Modelos de SRIs	Assíncrono
4	Unidade III: SRIs no mundo digital	Assíncrono
5	Revisão e dúvidas Unidades I, II, III	Síncrono
6	Unidade IV: recuperação na web semântica	Assíncrono
7	Unidade V: linguagens e padrões	Assíncrono
8	Unidade VI: linguagens de consulta	Assíncrono
9	Revisão e dúvidas Unidades IV, V, VI	Síncrono
10	Unidade VII: Execução de consultas	Assíncrono
11	Unidade VII: Execução de consultas	Assíncrono
12	Unidade VII: Execução de consultas	Síncrono
13	Unidade VII: Trabalho prático final	Assíncrono
14	Unidade VII: Trabalho prático final	Assíncrono
15	Unidade VII: Trabalho prático final	Síncrono

Fonte:

É importante ressaltar que a unidade VII (Tabela 1, encontro 10 em diante) trata de um conteúdo mais complexo, de natureza prática, com o qual os alunos exibem pouca familiaridade. Por esse motivo, mais encontros do que o planejado foram necessários para a consolidação dessa parte do curso. O mesmo ocorreu com o trabalho prático final, baseado na unidade VII, que exigiu mais dos alunos na parte prática.

3.3 METODOLOGIA

A metodologia adotada, conforme citado anteriormente, contemplava a divisão do conteúdo em aulas síncronas e assíncronas. Para as aulas assíncronas, foram disponibilizados, no mínimo, os seguintes materiais para os alunos: textos em arquivos PDF, videoaulas, *podcasts*, questionários curtos, questionários longos, exercícios abertos e trabalho final.

Os textos em arquivo PDF fazem uma síntese do conteúdo apresentado aos alunos por meio da bibliografia da disciplina. São apresentados os conceitos

fundamentais de forma sucinta para que os alunos possam consolidar o conhecimento. Tais textos foram disponibilizados sob a licença de uso *Creative Commons 4.0*¹ que permite aos alunos compartilhar o material desde que o devido crédito seja feito ao autor, não haja uso para fins comerciais e distribuição indevida de material derivado do original. Os textos não substituem a bibliografia do curso, são materiais complementares.

As videoaulas foram gravadas pelo professor titular da disciplina e disponibilizadas em arquivos de vídeo numa das plataformas disponíveis de ambiente de aprendizagem. São introduções curtas, de não mais do que cinco minutos, listando os assuntos abordados nos respectivos tópicos do programa. Cada tópico possui sua videoaula introdutória respectiva.

Questionários curtos, dispostos ao final de cada texto, não são avaliados, apesar de serem fundamentais para a apreensão do conhecimento por parte do aluno. Já os questionários longos são atividades avaliativas que contemplam o conteúdo de várias unidades. São atividades mais extensas para testar os alunos em relação à interseção de aprendizado proporcionado por múltiplas unidades da disciplina. Os questionários são feitos em grupo de até quatro pessoas, em que os alunos têm a oportunidade de discutir as ideias para responder às perguntas.

Exercícios abertos, assim como os questionários curtos, não são atividades avaliativas. Sua característica em relação aos questionários curtos é a diferente amplitude das questões apresentadas. São perguntas abertas que demandam, dos alunos, um conhecimento geral da disciplina. Os questionários curtos, por sua vez, testam conceitos-chave a cada unidade.

O trabalho final consiste de um exercício prático que testa os alunos quanto à sua capacidade de lidar com sistemas de recuperação de informação na prática. Apresenta-se um modelo de sistema de recuperação de informação, requerendo tarefas como, por exemplo, a realização de consultas para recuperar documentos. O trabalho final e os questionários são assunto da próxima seção.

Por fim, os *podcasts*, que nada mais são do que a transformação em áudio dos textos em PDF, foram criados de forma automática usando *softwares*

¹ <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>. Acesso em: 20 out. 2021.

gratuitos ou pagos. Os textos são sintetizados em áudio por esses *softwares* e depois salvos em formato MP3, o qual pode ser executado em computadores e celulares. Os *podcasts* têm algumas qualidades inerentes como: permitir que os alunos consumam textos sem a necessidade de telas, propiciam acessibilidade e inclusão ao disponibilizar recursos para alunos com deficiência visual, dentre outros.

3.4 AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina foi distribuída em três questionários e um trabalho prático, como descrito na Tabela 2.

Tabela 2- Avaliações da disciplina

Avaliação	Pontuação (100 pontos no total)
Questionário longo 1 sobre as unidades I e II	20 pontos
Questionário longo 1 sobre as unidades III e IV	25 pontos
Questionário longo 1 sobre as unidades V e VI	30 pontos
Trabalho prático final	25 pontos

Fonte:

O questionário longo 1 é composto de doze questões que abordam temas diversos, como por exemplo, a diferença entre SIs e SRIs, modelos de busca e o Sistema de Biblioteca Integrado (SBI). O questionário longo 2 também tem doze questões, e enfatiza as tecnologias da web semântica, como as linguagens de marcação HTML, XML, RDF, RDFS e OWL. O questionário longo 3 é composto de dez questões e permeia todo o conteúdo da disciplina, pois as unidades V e VI são uma consolidação da disciplina na totalidade. Assim, os alunos tiveram que relacionar os conteúdos de cada unidade como um conjunto único de informações para responder às questões.

O trabalho final exigiu que os alunos fizessem consultas na linguagem SPARQL numa base da WS e reportassem os resultados das buscas exigidas. Esse trabalho se concentrou nos aspectos práticos da disciplina.

3.5 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Para que o EaD funcione bem, é necessário o apoio de ferramentas de suporte ao professor e aos alunos. O estado de emergência global antecipou muitas dessas ferramentas, principalmente as de comunicação, essenciais para o ensino. É possível encontrar dezenas dessas ferramentas com propósitos parecidos. As tecnologias listadas nesta subseção não são únicas, porém dão uma boa ideia dos recursos mínimos necessários para execução do estágio docente em EaD.

A primeira dessas ferramentas é o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) adotado pela UFMG. O sistema usado pela universidade é o *Moodle*², um sistema de gestão de aprendizado amplamente usado no mundo, gratuito, de código aberto, totalmente customizável e robusto para uso em grandes instituições. Na UFMG, é a principal ferramenta de integração entre alunos e professores: além de fornecer funcionalidades para matrículas, emissão de histórico escolar, dentre outras, o *Moodle* é o principal repositório das disciplinas ofertadas. É por meio dele que os avisos são feitos, os trabalhos são entregues e as notas são lançadas. O Moodle configurado na UFMG, no entanto, possui algumas limitações para a oferta de EaD: o repositório não aceita arquivos grandes, típicos da multimídia, o que inviabiliza a realização de disciplinas inteiramente virtuais, onde é necessário hospedar vídeos. Para solucionar esse problema, adotou-se de forma complementar o *Microsoft Teams*³.

Existem duas razões principais para a escolha do Microsoft Teams como plataforma de ensino: (1) oferecer um repositório, integrado com o *OneDrive*, com mais espaço do que o disponível no Moodle e; (2) atuar como recurso para videoconferências. A parceria entre a UFMG e a *Microsoft* se deu pelo ofício n.º 3/2020 (UFMG, 2020c), onde estabeleceu-se que, embora o Moodle esteja atualizado e dê conta do aumento da demanda advinda do estado de emergência, é necessário o complemento com ferramentas auxiliares. O sistema de videoconferências da UFMG é oferecido pelo RNP (Rede Nacional de Ensino

² <https://moodle.org/>. Acesso em: 20 out. 2021.

³ <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-teams/log-in>. Acesso em 20 out. 2021.

e Pesquisa)⁴ e oferece apenas 40 salas para videoconferência, número insuficiente para atender toda a universidade.

Nesse sentido, a parceria com a *Microsoft* sanou essa deficiência, e a ferramenta passou a ser usada na disciplina principalmente para a realização das aulas síncronas, pois permite criar videoconferências. Além disso, o *Microsoft Teams* permite a criação de canais de comunicação usados para separar o conteúdo da disciplina por tópicos. Em cada tópico foram disponibilizados todos os materiais (citados na seção 3.4) para acesso aos alunos. Dessa maneira, o *Moodle* ficou responsável apenas pelas obrigações da disciplina com a universidade tais como entrega de trabalhos, lançamento de notas e avisos formais.

O acordo com a *Microsoft* também forneceu acesso aos alunos ao pacote de escritório *Microsoft Office 365*, um recurso essencial para que os alunos consigam desenvolver as tarefas avaliativas teóricas. Uma vantagem do *Microsoft Office 365* é ser online: alunos com uma conexão de internet e qualquer dispositivo eletrônico têm fácil acesso à ferramenta.

Por fim, o trabalho prático foi pautado no ensino de recuperação da informação em sistemas semânticos. A ferramenta adotada foi o *Wikidata Query Service*⁵, um SRI para recuperar dados semânticos do Wikipedia. Esses dados estão organizados semanticamente pelo Wikidata através de triplas RDF, conteúdo abordado na disciplina. Embora o *Wikidata Query Service* não seja a ferramenta mais adotada no mercado de web semântica, a sua escolha se deu pela facilidade de ensino e por eliminar a necessidade da obtenção de novos recursos físicos. Para a utilização do *Wikidata Query Service*, só é necessário um navegador web e acesso à internet.

3.6 BIBLIOGRAFIA

A bibliografia da disciplina visa aprofundar o entendimento em todos os conceitos abordados, seja por meio dos textos ou por meio das aulas síncronas.

⁴ Disponível na Internet em: <https://www.rnp.br/>. Acesso em: 20 out. 2021.

⁵ Disponível na Internet em: <https://query.wikidata.org/>. Acesso em: 20 out. 2021.

Pode ser dividida em três blocos de interesse: (1) teoria de SIs e SRIs; (2) contexto histórico e cultural da recuperação da informação e; (3) SIs e SRIs online.

O livro de Bates (2012) oferece uma visão completa sobre as diferentes categorias de SRIs, seus aspectos técnicos e a gestão desses sistemas. O livro de Baeza-Yates e Ribeiro-Neto (2013), oferece uma visão técnica sobre o funcionamento dos SRIs, introduzindo mecanismos de busca, modelos de classificação, indexação e ranqueamento de documentos. Os serviços de indexação de documentos são contextualizados historicamente por Cendón (2000b). Além disso, apresenta-se uma visão geral sobre bases de dados de periódicos, ferramenta usada por cientistas e profissionais.

O capítulo de livro devido a Cendón (2000a) contextualiza a internet como um grande repositório de informação disponibilizada globalmente. A internet é componente chave na história dos SIs e SRIs, e a leitura faz essa associação ao identificar que a evolução dos repositórios se dá na internet. Consequentemente os SIs e SRIs também evoluíram para sistemas online. O papel da internet é reforçado em outro artigo, Cendón (2001), que oferece uma visão das ferramentas de busca disponibilizadas na web e os recursos necessários para que profissionais da Ciência da Informação possam utilizá-los. Posteriormente, o cenário online é atualizado em Cendon (2005), que adiciona, à discussão, o desenvolvimento dos SIs e SRIs online, bases de dados e formas de acesso sob uma perspectiva histórica e cultural brasileira.

4 TEMÁTICAS DAS AULAS MINISTRADAS

No escopo de ensino remoto emergencial, a carga horária de aulas ministradas ficou reduzida em virtude da quantidade de aulas síncronas propostas. Cada aula síncrona foi um compilado das aulas assíncronas para tirar dúvidas, revisar a matéria e reforçar o conteúdo. Somente a última aula síncrona foi utilizada para esclarecer dúvidas do trabalho prático.

Os temas das aulas foram divididos para que o aprendizado fosse realizado desde as bases e a história dos SRIs, passando pelos referenciais

teóricos importantes para a realização do registro e recuperação da informação, até os sistemas modernos. Mencionam a utilização das bases de dados e das ontologias como artefatos de representação do conhecimento, além das linguagens de marcação e representação como RDF e XML. A lista a seguir exemplifica brevemente os temas abordados pela disciplina.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E SISTEMAS DE RECUPERAÇÃO DE INFORMAÇÃO: o tema conceitualiza o que são os SIs e os SRIs, além de discutir os tipos SI, tipos de conhecimento necessários para manipulá-los, questões legais subjacentes aos sistemas, dentre outras.

MODELOS DE SISTEMAS DE RECUPERAÇÃO DE INFORMAÇÃO: o tema apresenta aos alunos os diferentes modelos de SRIs disponíveis na literatura. A temática vai desde os tradicionais modelos booleanos e vetoriais até os modelos como o probabilístico, o híbrido, o cognitivo, etc.

SISTEMAS DE RECUPERAÇÃO DE INFORMAÇÃO NO MUNDO DIGITAL: admite-se aqui que popularidade, disseminação e evolução do SRIs, ocorreu devido aos avanços da tecnologia, permitindo novas funcionalidades e praticidades para os usuários. A parte teórica que envolve a construção de um SRI no meio digital, além de assuntos como as categorias de modelos conceituais, estratégias e fatores de busca. O principal SRI é o SBI que faz a gestão de bibliotecas.

RECUPERAÇÃO NA WEB SEMÂNTICA: esse tema apresenta, aos alunos, o conceito de WS, um assunto que permeia as motivações, componentes, repositórios e desafios para que essa tecnologia se consolide.

LINGUAGENS E PADRÕES: trata-se de uma extensão da subseção 4.4, apresentado as linguagens e padrões que compõem a WS, como URIs, XML, RDF, RDFS, ontologias e sparQL.

LINGUAGENS DE CONSULTA: o tema também segue a extensão das subseções 4.4 e 4.5. Aqui aprofunda-se no sparQL, a principal linguagem de consulta da WS. Os conceitos teóricos da linguagem são apresentados, bem como o funcionamento dos repositórios onde são armazenados os dados para consulta.

EXECUÇÃO DE CONSULTAS: o tema foi abordado de forma prática, com

aulas síncronas extras em que foram realizadas consultas na plataforma da web semântica, a Wikidata. Nesse tema foram consolidados todos os conceitos teóricos vistos na subseção 4.4 até a subseção 4.7.

5 ENSINO DA DISCIPLINA

O EaD acabou por representar a personificação do paradigma de aprendizagem idealizado por Masetto (2003), para o qual, cabe aos alunos o papel central no ensino. Cabe a eles exercer a proatividade na aprendizagem em ações como: busca e apreensão da informação, produção de conhecimento, mudança de atitude e aquisição de habilidades e valores. Nesse sentido, o EaD propicia, aos alunos, a informação e o conteúdo que será usado no processo de transformação. O papel do docente segue sendo ensinar, mas ganha novas camadas ao fazer a mediação pedagógica entre informação e ensino.

Como citado anteriormente, a disciplina foi ofertada através de EaD em detrimento do regime emergencial devido à crise sanitária vivenciada no mundo durante o período da oferta. O estágio docente foi realizado em dois semestres com turmas diferentes. As aulas assíncronas foram ministradas por meio da disponibilização de textos, vídeos e áudios semanais para que os alunos realizassem os estudos de forma independente. Durante o período das assíncronas, o docente ficou disponível para dúvidas por meio dos principais canais de acesso como e-mail e *chat*. As aulas síncronas foram encontros com os alunos por videoconferência, onde se discutiram dúvidas, revisou-se a matéria e reforçou-se o conteúdo das aulas assíncronas.

6 PERCEPÇÃO DOS ALUNOS EM RELAÇÃO AO REGIME DE ENSINO

Uma pesquisa de satisfação foi conduzida após o término da disciplina. Ela teve caráter avaliativo sobre a percepção dos alunos em relação ao formato de ensino proposto no EaD, além de identificar pontos fortes e melhorias futuras. A pesquisa contou com 20 questões, sendo 3 abertas, uma de identificação e as demais em escala de *Likert* (JOSHI *et al.*, 2015) com valores de 1 a 5 representando valores de percepção entre muito ruim e ótimo.

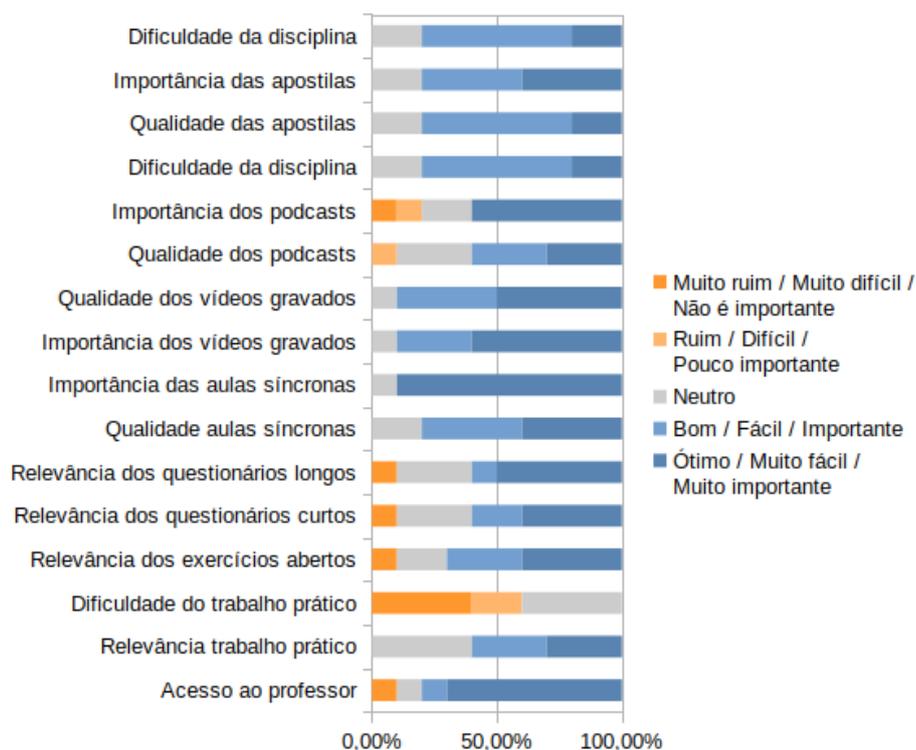
A pesquisa foi opcional e teve pouca adesão por parte dos alunos, obtendo-se apenas 35% de participação. Embora os resultados obtidos sejam insuficientes para propor novas metodologias de ensino, considerou-se que o questionário foi produtivo, como indicativo de melhorias para ofertas futuras da disciplina. Essa seção, portanto, traz os resultados dessa pesquisa com alguns comentários dos autores.

A Figura 1 traz um resumo da percepção dos alunos em relação à disciplina na totalidade. Todos os aspectos da disciplina foram avaliados como a atuação do estagiário docente, relevância e importância dos materiais fornecidos aos alunos e a qualidade das aulas síncronas. Consideraram-se como métricas de aprovação as opções 4 e 5 da escala de Likert, 1 e 2 para rejeição e 3 para neutralidade.

De forma geral, notou-se uma aprovação satisfatória por parte dos alunos em relação aos quesitos nos questionários, com exceção da dificuldade do trabalho prático. Cerca de 60% dos alunos respondentes consideraram que o trabalho prático possui algum grau de dificuldade. Os demais 40% consideraram que a dificuldade foi neutra, podendo ser interpretado como um grau justo.

Alguns pontos de rejeição, embora representem uma pequena parcela dos resultados, devem ser considerados. O acesso ao professor, a relevância das atividades avaliativas e os *podcasts* receberam algum grau de rejeição. Isso pode levar os autores a repensarem algumas abordagens em relação a essas temáticas.

Figura 1 – Resultado da pesquisa de satisfação dos alunos em relação à disciplina



Fonte: Elaborado pelos autores.

Além disso, três questões abertas sobre os pontos positivos e negativos da disciplina, mais um espaço para fornecer feedbacks de possíveis melhorias, foram fornecidas. Os pontos positivos e negativos foram sintetizados na Tabela 3, divididos por 4 objetos de avaliação: o estagiário docente, aulas ministradas, materiais e as atividades avaliativas.

Tabela 3 - Pontos positivos e negativos percebidos pelos alunos

Objeto de avaliação	Pontos positivos	Pontos negativos
Estagiário docente	<ul style="list-style-type: none"> ☑ Paciência; ☑ Estabelece conexões entre os assuntos da disciplina; ☑ Demonstra interesse; ☑ Baixo tempo de resposta aos alunos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fornece pouco feedback das atividades avaliativas.

Aulas ministradas	<ul style="list-style-type: none">• Longas demais.	<ul style="list-style-type: none">• Longas demais;• Baixo número de aulas síncronas.• Preferência por ser presencial.
Materiais	<ul style="list-style-type: none">• Diversos formatos disponíveis;• Fácil acesso;• Conceitos da disciplina estão condensados;• Mapa mental como recurso superior à apostila para ensino em aula.	<ul style="list-style-type: none">• Insuficiente para tirar todas as dúvidas.
Atividades avaliativas	<ul style="list-style-type: none">• Trabalho prático sob medida.	<ul style="list-style-type: none">• Trabalho difícil;• Enunciado dúbio dos questionários e trabalho final.

Fonte:

O uso do mapa mental como ferramenta de ensino foi um ponto de destaque, pois ele deu uma visão geral da disciplina e permitiu que os assuntos fossem conectados de forma orgânica.

A duração das aulas, no entanto, teve uma reação mista, aparecendo tanto como ponto positivo, quanto negativo. A reflexão a ser feita é que o intervalo entre as aulas poderia diminuir sendo ofertadas mais aulas com menor duração. Com o aumento das aulas, mais tempo poderia ser usado para dar um *feedback* sobre as atividades avaliativas e esclarecer mais dúvidas aos alunos. Esses foram, inclusive, pontos negativos e sugestões de melhorias destacados.

As atividades avaliativas tiveram alguns questionamentos também. A falta de *feedback* do estagiário já citada e também a dificuldade e dubiedade das questões. O trabalho prático era a atividade mais pontuada e tinha um grau de dificuldade maior em relação às demais avaliações. A sensação da dubiedade das questões poderia ser sanada com um suporte maior do estagiário docente no *feedback* durante as aulas síncronas, segundo algumas avaliações.

7 RELATO DE DIFICULDADES E IDEIAS PARA A DISCIPLINA

A primeira dificuldade encontrada foi o uso da ferramenta *Microsoft Teams* como instrumento para ministrar aulas. O caráter de urgência e seu formato online impactaram no início da disciplina. Nem os alunos, nem o professor, estavam acostumados com o regime de disciplina online. Para lidar com o problema, foi despendido um tempo no começo para explicar cada detalhe do curso e como usar o *Microsoft Teams*. Depois disso, o problema foi solucionado, e durante o andamento da disciplina não houve reclamações a respeito do uso das ferramentas online.

A segunda dificuldade encontrada foi a questão da acessibilidade. Houve um registro de um aluno com deficiência visual. A UFMG disponibiliza no campus uma equipe de apoio para pessoas com deficiência. Devido ao cenário de pandemia e ao isolamento social, essas pessoas perderam esse auxílio presencial e encontraram maiores dificuldades. Embora os alunos contassem com o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI), o atendimento era online pouco ajudando pouco em alguns casos. Isso impediu que um aluno acessasse a plataforma *Microsoft Teams* de maneira correta, impossibilitando-o de assistir às aulas.

Houve uma reunião com o aluno em questão para que explicasse melhor as limitações. Ele somente conseguia acessar as reuniões caso o professor ligasse com antecedência para ele, pois havia uma dificuldade em conectar-se ao sistema usando o celular. Ficou acordada a realização de uma chamada para esse aluno antes das aulas para colocá-lo na reunião. O aluno, no entanto, não retornou à disciplina. Posteriormente, foi informado que sua matrícula foi trancada em decorrência das dificuldades apresentadas.

A terceira dificuldade foi a implementação do trabalho prático com os alunos. O professor titular da disciplina sugeriu que o trabalho prático fosse alterado devido a uma experiência difícil no último semestre. A realização do trabalho prático envolvia a instalação de um *software (Apache ARQ)* que não é simples para pessoas que não estão habituadas. Num cenário normal da disciplina, os alunos poderiam contar com os laboratórios de informática; no entanto, deixar aos alunos a tarefa de instalação desse software seria um

problema. Para resolver a questão, o trabalho prático foi alterado.

Dois trabalhos práticos foram desenvolvidos e aplicados em semestres diferentes: (1) desenvolver um manual de uso de um sistema de busca online e; (2) realizar consultas sparQL num SRI semântico online. O manual do primeiro trabalho deveria conter conceitos de busca avançada, SEO, pesquisa de imagens, entre outros tópicos. A criação do manual é outra forma de consolidar todos os conceitos apresentados na disciplina, pois exige, dos alunos, um conceito aprofundado de sistemas de informação e de SRIs para montar os manuais. O segundo trabalho focou na experiência do trabalho antigo, realizado no Apache ARQ, mas adaptado ao ensino remoto e às limitações de hardware que os alunos tivessem. O trabalho consistiu em entender a arquitetura do Wikidata e realizar consultas no sparQL para a recuperação de documentos semânticos.

Inovações foram introduzidas na disciplina em virtude do ensino remoto emergencial. A inovação mais relevante é pensar a disciplina num regime de EaD, no sentido de adaptá-la ao universalizar os recursos disponíveis aos alunos. Para fazer a disciplina, foi necessário que o aluno tivesse: acesso a um navegador web com internet, leitor de PDF e pacote de escritório. São requisitos considerados mínimos que garantem a inclusão dos alunos à disciplina. A situação forçada em que todo o planeta viveu, levou às mais variadas discussões sobre a adoção da tecnologia para o movimento remoto, seja ele o trabalho ou o ensino.

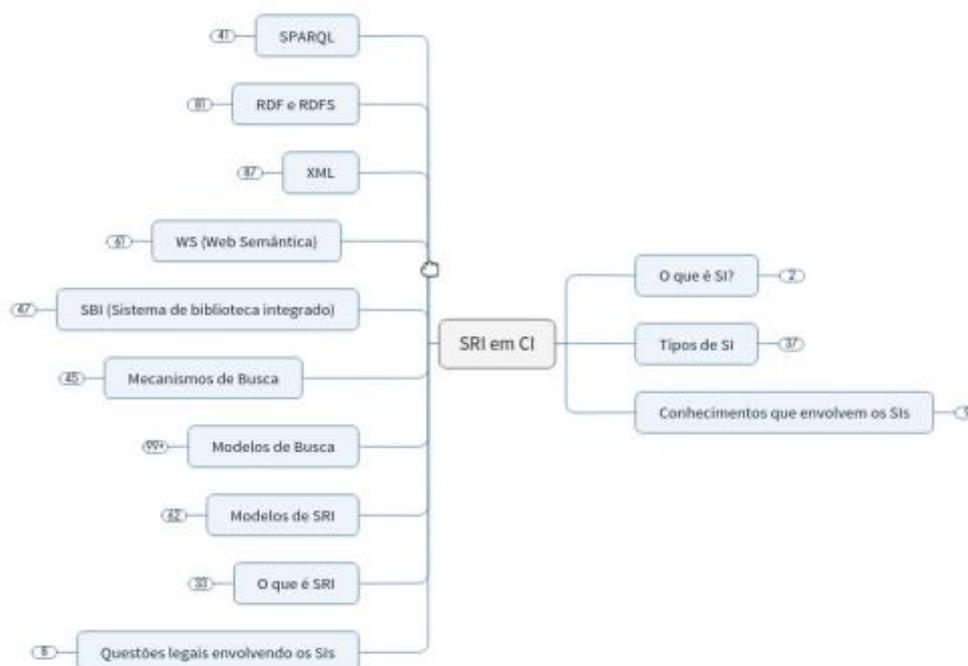
Entende-se que o ensino remoto também pode ser uma opção. Há disciplinas de cunho teórico que dispensariam o uso de espaços físicos para sua execução plena. A realização deste estágio docente pode ser considerada como um caso de uso de adaptação remota de uma disciplina originalmente presencial.

A preparação da disciplina também foi adaptada para o ensino remoto. Houve a necessidade da criação de apostilas com o conteúdo da disciplina visto que o acesso às bibliotecas da universidade foi suspenso, e boa parte da bibliografia é composta por livros. Os textos da disciplina foram convertidos em áudios e em os *podcasts*, outra inovação que propicia acessibilidade à disciplina e também outras formas não convencionais de estudos. Os alunos podem, por

exemplo, ler os textos e reforçar o conteúdo por meio dos áudios, ou até mesmo fazer uso desses áudios em situações em que a leitura seria impossível.

Para a ministrar as aulas, usou-se um mapa mental com os principais tópicos. Por meio desse mapa, cada conceito foi explicado aos alunos. O uso do mapa também permitiu a correlação de diferentes conceitos que estavam espalhados em diferentes unidades de ensino. Assim, o aluno conseguiu ver de forma mais ampla todo o escopo de ensino da disciplina. Esse mapa foi disponibilizado para os alunos, de forma que eles tivessem um recurso extra de aprendizado. A Figura 2 mostra a estrutura básica no mapa mental.

Figura 2 – Mapa mental da disciplina



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os encontros síncronos foram gravados e disponibilizados ao aluno posteriormente como um material extra de consulta. O *Microsoft Teams* armazena os vídeos por um período de vinte dias na plataforma. Em vez de usá-lo, optou-se por disponibilizar os vídeos aos alunos no *YouTube*. Dessa maneira, é oferecido acesso permanente ao vídeo e este torna-se uma nova fonte de informação para estudo. Os vídeos foram postados no modo “não listado”, ou seja, somente pessoas com o *link* de acesso podem assisti-lo. Dessa maneira, protege-se a privacidade dos alunos e o conteúdo dos docentes e da UFMG utilizado durante as aulas.

Outra inovação foi pensar o trabalho prático inteiramente online. Cada vez mais são lançadas novas plataformas na internet que funcionam como uma extensão dos softwares locais. É possível encontrar plataformas que podem ser usadas para o ensino de diversas disciplinas. Nesse sentido, procurou-se uma plataforma para o ensino do sparQL e também da contextualização teórica da WS. Dentre as plataformas encontradas, optou-se por usar o *Query Service do Wikidata* que fornece uma maneira didática de aprender sparQL. A Figura 3 mostra uma consulta elaborada na plataforma e usada na disciplina.

Figura 2 – Exemplo de consulta realizada no Query Service

```
1 #Os gatos do Wikidata
2 SELECT ?GatoLabel
3 WHERE {
4 {
5   ?Gato wdt:P31 wd:Q146.
6   SERVICE wikibase:label { bd:serviceParam wikibase:language "[AUTO_LANGUAGE],en". }
7 }
```

Fonte: Elaborado pelos autores.

Uma preocupação que surgiu durante o estágio docente foi a ementa do curso. Algumas das referências citadas na subseção 3.7 datam de quinze a vinte anos de publicação e estão datadas para os cenários com que elas se propõem a dialogar. Por se tratar de disciplina de cunho tecnológico, faz-se necessário que as referências acompanhem a evolução da tecnologia. A web, por exemplo, sofreu mudanças radicais nos últimos vinte anos.

Embora o estagiário no seu papel, se limite a ministrar a disciplina, é prudente que haja diálogos frutíferos que visem à melhoria constante do ensino. O estagiário pode oferecer contribuições de diferentes maneiras tais como: ter uma perspectiva diferente da disciplina em relação à instituição de ensino e oferecer experiência e vivência advindas de outras áreas não contempladas pelo curso em que a disciplina está inserida.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência do estágio docente durante o ensino remoto emergencial foi uma oportunidade única que foi vivenciada por poucos. O estado social de

isolamento e a obrigatoriedade das aulas virtuais presentearam os alunos de estágio docente com um aprendizado diferente: estagiar virtualmente.

Estagiar virtualmente trouxe um aprendizado diferente de experiências anteriores. Houve a necessidade do aprendizado de novas ferramentas, e também de lidar com os alunos sob uma perspectiva diferente. O contato visual é quase inexistente, visto que os alunos optam por desligar as câmeras e microfones para reduzir o consumo de dados da internet. As aulas acabaram sendo um monólogo onde, na maioria das vezes, somente o professor fala.

Nesse sentido, ficou clara a necessidade de adoção de estratégias para a condução da aula. Adotou-se a interrupção das aulas diversas vezes para estimular os alunos a interagirem. Dessa maneira, quebrou-se o monólogo instituído pela apresentação online. O contato por e-mail e chat ganharam mais importância e foram os únicos recursos para dúvidas na maior parte do tempo. Estar atento aos canais de comunicação foi outro aprendizado de relevância.

Estagiar virtualmente prepara o futuro docente para um mundo em transformação. Cada vez mais as instituições estão adotando o EaD para ensino. Entender um pouco como funciona a dinâmica dessa modalidade de ensino é um conhecimento relevante para os alunos: a preparação do material deve ser muito mais cuidadosa, e o suporte aos alunos deve ser estendido para além do horário de trabalho comum. O encontro com os alunos também toma outro significado: em vez de passar o conhecimento, o professor passa a reforçar o conhecimento já adquirido.

Dessa maneira, o papel do aluno também muda, pois ele precisa se tornar uma figura proativa no processo de aprendizagem. Ele deve buscar o conhecimento por si só, e reforçá-lo com a ajuda do professor. Todo esse processo contribui muito na formação de como o docente percebe as nuances do aprendizado em diferentes plataformas.

Agradecimentos:

Esse trabalho foi financiado pela bolsa CAPES Demanda Social, mas seu conteúdo, no entanto, é de total responsabilidade dos autores e não representa, necessariamente, a opinião da CAPES.

REFERÊNCIAS

- BAEZA-YATES, R.; RIBEIRO-NETO, B. **Modern information retrieval: the concepts and technology behind search**. [S.l.]: Addison-Wesley Professional, 2011. 913 p.
- BAEZA-YATES, R.; RIBEIRO-NETO, B. Introdução. *In*: **Recuperação de informação: conceitos e tecnologia das máquinas de busca**. São Paulo: BOOKMAN, 2013. p. 10-14.
- BATES, M. (org.) **Understanding information retrieval systems: management, types and standards**. Boca Raton: Taylor & Francis, 2012.
- BORSSOI, B. L. **O estágio na formação docente: da teoria à prática, ação-reflexão**. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 1., 2008, Cascavel. **Anais** [...]. Cascavel: 2008.
- BRASIL. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. **Diário Oficial da União**. Brasília, 18 mar. 2020.
- BRASIL. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências, **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 fev. 1998.
- CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. [S.l.]: Editora UFMG, 2000. v. 23.
- CENDON, B. V. A Internet. *In*: CAMPELLO, B. S.; CENDON, B. V., KREMER, J. M. (ed.). **Fontes de informação para especialistas e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000. p. 275-300.
- CENDON, B. V. Serviços de indexação e resumo. *In*: CAMPELLO, B. S.; CENDON, B. V., KREMER, J. M. (ed.). **Fontes de informação para especialistas e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000. p. 217-248.
- CENDÓN, B. V. Ferramentas de busca na Web. **Ciência da Informação**, [S.l.], v. 30, n. 1, p. 39-49, jan./abr. 2001.
- CENDÓN, B. V. Sistemas e redes de informação. *In*: OLIVEIRA, M. (org.). **Ciência da Informação e Biblioteconomia: novos conteúdos e espaços de atuação**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 45-75.
- CETIC. **Pesquisa TIC Educação**. São Paulo: xxxxxx, 2018.
- CUNHA, L. F. F.; SILVA, A. S.; SILVA, A. P. **O ensino remoto no Brasil em tempos de pandemia: diálogos acerca da qualidade e do direito e acesso à**

educação. Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, 2020.

GUIMARÃES, J. A. Portaria nº 76, de 14 de abril de 2010. 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Resumo técnico do Censo da Educação Superior 2019**. Brasília, 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Microdados da Prova Brasil: Questionário dos Professores**. Brasília, 2017.

JOSHI, A.; KALE, S.; CHANDEL, S.; PAL, D. K. Likert scale: explored and explained. **British Journal of Applied Science & Technology**, [S.l.], v. 7, n. 4, p. 396-403, 2015. Disponível em: <https://eclass.aspete.gr/modules/document/file.php/EPPAIK269/5a7cc366dd963113c6923ac4a73c3286ab22.pdf>.

MASETTO, M. T. Docência universitária: repensando a aula. *In*: TEODORO, A. **Ensinar e aprender no ensino superior: por uma epistemologia da curiosidade na formação universitária**. São Paulo: Mackenzie, 2005.

MATTHEWS, B. Semantic web technologies. **E-learning**, [S.l.], v. 6, n. 6, p. 8, 2005.

SILVA, M. L. S. F. Estágio curricular: desafios da relação teoria e prática. *In*: SILVA, M. L. S. F. (org.). **Estágio curricular: contribuições para o redimensionamento de sua prática**. Natal: EDUFRRN, 2005. p. 11-19,

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG). Resolução nº 02/2020, de 9 de julho de 2020. Belo Horizonte, 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG). Ofício nº 67/2020/PRPG-GAB-UFMG. Belo Horizonte, 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG). Ofício nº 3/2020/DTI-CH-UFMG. Belo Horizonte, 2020.

HIGHER EDUCATION DURING THE PANDEMIC: A INTERNSHIP TEACHING EXPERIENCE IN THE INFORMATION RETRIEVAL SYSTEMS DISCIPLINE

ABSTRACT

Objective: This article shares teaching experiences in the period mentioned, mistakes and successes of teaching strategies throughout the special online regime. From real

experiences, new ideas and formulations were recommended for the discipline of Information Retrieval Systems, as well as similar ones taught in the Bachelor of Librarianship. **Methodology:** the steps, tools, resources for teaching were described, in addition to a perception survey answered by students. **Results:** as a result, the value of the distance learning experience for the teaching internship was perceived, as well as a discussion about the possibility of adopting the non-presential format for the course subjects based on the case study presented here. **Conclusions:** the teaching internship in a distance format prepares students for a changing world, where the role of the teacher changes amid the adoption of contemporary technologies. It is also concluded that there is room for the adoption of distance learning for subjects in the Librarianship course, as shown in the case study of this article

Descriptors: Teaching. Internship Professor. Distance Learning. Information Retrieval System.

LA EDUCACIÓN SUPERIOR DURANTE LA PANDEMIA: UNA EXPERIENCIA DOCENTE EN SISTEMAS DE RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN

RESUMEN

Objetivo: este artículo comparte experiencias docentes en el período, errores y aciertos de las estrategias docentes a lo largo del régimen especial de enseñanza. A partir de experiencias reales, se recomiendan nuevas ideas y formulaciones para la disciplina de Sistemas de Recuperación de Información, así como similares, impartidas en la Licenciatura en Bibliotecología. **Metodología:** se describieron los pasos didácticos, herramientas, recursos para la docencia, además de un cuestionario de percepción respondido por los estudiantes. **Resultados:** como resultado, se percibió el valor de la experiencia de aprendizaje a distancia para la pasantía docente, y una discusión sobre la posibilidad de adoptar el formato no presencial para las asignaturas del curso a partir del caso de estudio aquí presentado. **Conclusiones:** la pasantía docente en formato a distancia prepara a los estudiantes para un mundo cambiante, donde el rol del docente cambia en medio de la adopción de tecnologías contemporáneas. También se concluye que hay espacio para la adopción de la educación a distancia para las asignaturas del curso de Bibliotecología, como se muestra en el estudio de caso de este artículo.

Descriptores: Enseñando. Pasantía Docente. La educación a distancia. Sistemas de recuperación de información.

Recebido em: 23.11.2021

Aceito em: 28.06.2022