



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E INFORMÁTICA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

ADÍSIO PEREIRA FIALHO JÚNIOR

CCC INTELIGENTE:

**UMA FERRAMENTA WEB QUE COLECIONA ARQUIVOS DE
CONHECIMENTO DO CCC/UFCG ATRAVÉS DE REPOSITÓRIOS VIRTUAIS
DE APRENDIZAGENS.**

CAMPINA GRANDE - PB

2023

ADÍSIO PEREIRA FIALHO JÚNIOR

**CCC INTELIGENTE:
UMA FERRAMENTA WEB QUE COLECIONA ARQUIVOS DE
CONHECIMENTO DO CCC/UFCG ATRAVÉS DE REPOSITÓRIOS
VIRTUAIS DE APRENDIZAGENS.**

Trabalho de Conclusão Curso apresentado ao Curso Bacharelado em Ciência da Computação do Centro de Engenharia Elétrica e Informática da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Orientadora: Professora Melina Mongiovi Cunha Lima Sabino.

CAMPINA GRANDE - PB

2023

ADÍSIO PEREIRA FIALHO JÚNIOR

**CCC INTELIGENTE:
UMA FERRAMENTA WEB QUE COLECIONA ARQUIVOS DE
CONHECIMENTO DO CCC/UFCG ATRAVÉS DE REPOSITÓRIOS
VIRTUAIS DE APRENDIZAGENS.**

Trabalho de Conclusão Curso apresentado ao Curso Bacharelado em Ciência da Computação do Centro de Engenharia Elétrica e Informática da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

BANCA EXAMINADORA:

Professora Dr.(a.) Melina Mongiovi Cunha Lima Sabino

Orientador – UASC/CEEI/UFCG

Professor MSc. Franklin de Souza Ramalho

Examinador – UASC/CEEI/UFCG

Professor Tiago Lima Massoni

Professor da Disciplina TCC – UASC/CEEI/UFCG

Trabalho aprovado em 14 de Fevereiro de 2023.

CAMPINA GRANDE - PB

ABSTRACT

This research addresses the philosophy of the Open Movement to Scientific Knowledge and the emergence of virtual learning repositories as resources capable of organizing and making accessible the contents of universities and institutions that produce scientific knowledge. Virtual repositories emerged as an alternative to increase the visibility of scientific production. The general objective of this study is to analyze the trend of using the CCC-Intelligent system by teachers and students of the Computer Science Course at UFCG and the willingness to share teaching materials. The CCC-Inteligente system includes everything from a warning screen, access to frequently asked questions pages to the development of student learning when consuming such content digitally, free of charge. In this study, subjects such as open access, virtual repositories, highlighting of existing repositories and comparison with the CCC-Inteligente MVP (Minimum Viable Product) are treated. For that, a bibliographic survey was carried out in the area of Information Science on the subjects in question, based on national and international scientific literature. For data collection, an electronic questionnaire applied by Google Docs was used. As main results, the vast majority of computing students in the sample showed acceptance of the new system and that it would add value during the course.

Keywords

Virtual repositories, UFCG Computer Science, WEB tool, technological innovation.

CCC Inteligente - Uma ferramenta web que coleciona arquivos de conhecimento do CCC/UFMG através de repositórios virtuais de aprendizagens.

Adísio Pereira Fialho Júnior
Universidade Federal de Campina Grande
adisio.junior@ccc.ufcg.edu.br

RESUMO

Esta pesquisa aborda a filosofia do Movimento Aberto ao Conhecimento Científico e o surgimento dos repositórios virtuais de aprendizagem como recursos capazes de organizar e tornar acessíveis os conteúdos de universidades e instituições produtoras de conhecimento científico. Os repositórios virtuais surgiram como alternativa para aumentar a visibilidade da produção científica. O objetivo geral deste estudo é analisar a tendência de uso do sistema CCC-Inteligente por parte dos docentes e discentes do Curso de Ciência da Computação da UFGC e a disposição para compartilhamento de materiais didáticos. O sistema CCC-Inteligente inclui desde uma tela de avisos, acesso a páginas de perguntas frequentes até o desenvolvimento do aprendizado dos discentes ao consumir tais conteúdos de forma digital, livre e gratuita. Neste estudo, são tratados assuntos como acesso aberto, repositórios virtuais, destaque de repositórios existentes e comparação com o MVP (Produto Viável Mínimo) CCC-Inteligente. Para tanto, foi realizado um levantamento bibliográfico na área da Ciência da Informação sobre os assuntos em questão, com base na literatura científica nacional e internacional. Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário eletrônico aplicado pelo Google Docs. Como principais resultados, tem-se que a grande maioria dos discentes de computação da amostra mostrou aceitação ao novo sistema e que este agregaria valor durante o curso.

Palavras chaves

Repositórios virtuais, Ciência da Computação UFGC, ferramenta WEB, inovação tecnológica.

1. INTRODUÇÃO

Com o novo cenário, a tecnologia e a educação passam a caminhar juntas, e assim, os meios tecnológicos, como a internet, aplicativos, software, e-books e jogos digitais, tornaram-se uma ferramenta essencial para manutenção de atividades básicas do cotidiano escolar e no auxílio da formação do conhecimento, de um ponto de vista mais inovador (SILVA E FRANCO, 2020). Segundo Antônio Júnior (2018, p. 53) os objetos virtuais de aprendizagem são ferramentas tecnológicas que tem como objetivo a formação de material auxiliador da educação de maneira didática, interativa e interdisciplinar, portanto, esses recursos digitais carregam com si informações que possibilitam a construção do saber. Dessa forma, os Objetos Virtuais de Aprendizagens possuem algumas características como a

flexibilização, facilidade para manusear, reutilização, visto que pode repetir várias vezes sem que haja prejuízo ou danificação do objeto, assim como a portabilidade, disponibilidade e acessibilidade (VIZZOTO et al, 2021). Seu objetivo é facilitar o intercâmbio e o compartilhamento de conteúdos. Podemos dizer que os repositórios virtuais de aprendizagens configuram-se como bases de dados online que reúnem, de maneira organizada, as produções científicas de uma instituição (IBICT, 2017). No contexto da educação, os repositórios digitais podem se mostrar importantes recursos para ampliar as práticas de letramento de professores e alunos, com vistas a democratizar o acesso à informação via repositórios virtuais de aprendizagens. Os educadores precisam articular inovações tecnológicas e metodologias ativas aplicadas aos processos de ensino-aprendizagem.

No Brasil, tem aumentado o surgimento de repositórios digitais em diferentes tipos de instituições. No site do IBICT, localizado em: <http://www.ibict.br/>, é possível conhecer algumas dessas instituições na área de educação, justiça, iniciativa privada e outras. Com análise no site do IBICT, grande parte dos repositórios brasileiros estão presentes em instituições federais de ensino e faculdades privadas. O acesso gratuito oferecido pelos repositórios favorece a colaboração e a possibilidade de novas pesquisas para a comunidade acadêmica.

O acesso aberto abriu novas perspectivas para a participação da ciência produzida. A educação tem ganhado novas configurações de ensino e aprendizagem, assim, o presente trabalho surgiu do interesse em conhecer a importância de uma universidade ter seu próprio repositório institucional para viabilizar não só suas produções, mas também promover os ideais do movimento de acesso aberto.

A Internet promove a colaboração e a socialização e facilita a disseminação de conhecimento, superando os obstáculos locais. Como analisado no site do IBICT, existem inúmeros repositórios digitais, repositórios brasileiros e de universidades, diante disso e da pesquisa feita, foi possível perceber que os alunos de computação em sua grande parte na amostra, não tem conhecimento desses repositórios e não fazem a utilização do mesmo, diante disso vem a necessidade da criação da ferramenta web CCC-Inteligente, ter um repositório digital com conteúdo relacionado ao curso, sendo do tipo digital, como: Textos, leites, vídeos, áudios, livros e demais recursos digitais. A plataforma traz a colaboração das pessoas do curso Ciência da Computação,

passando da coordenação até o aluno, enriquecendo na troca de informações que serão anexadas na plataforma.

Diversas instituições de ensino disponibilizam os repositórios para a comunidade acadêmica e evidenciam que Repositórios Digitais se transformaram em recursos importantes nas pesquisas e estudos no cenário do ensino.

Podemos citar alguns princípios da educação aberta: práticas pedagógicas inovadoras e diversificadas; acesso aberto a materiais educacionais; autonomia do estudante por meio da ubiquidade na aprendizagem; usos de recursos/materiais educacionais abertos em ambientes online abertos permitindo adaptações, reconfigurações, remix (SANTOS, 2012).

O fato de o conteúdo estar disponível gratuitamente contribui mais para o aprendizado e aperfeiçoamento de alunos e professores, além de trazer outras vantagens para a comunidade acadêmica. Portanto, as instituições de ensino que disponibilizam acervos digitais mostram que os Repositórios Digitais estão mudando. São recursos valiosos para pesquisas e estudos da situação do ensino e aprendizado. Neste caso, os Repositórios digitais podem ser recursos que facilitam o acesso aberto ao conhecimento e à produção científica. Casos, que mostram a tendência de serem aceitos pelas instituições de ensino superior.

Nesse contexto, o objetivo geral da pesquisa é propor o CCC-Inteligente, desenvolver e avaliá-la por parte de professores e dos alunos do curso de Ciência da Computação (UFCG).

A ferramenta web CCC-Inteligente tem como principal objetivo disponibilizar conteúdos didáticos, sejam eles através de áudio, textos eletrônicos, vídeos e outros meios digitais para os discentes do curso de Ciência da Computação (UFCG) de forma gratuita e permanentemente. Além de disponibilizar conteúdos de forma livre, os alunos podem fazer pesquisas mais avançadas, escolhendo alguns filtros que estão disponíveis quando realizam uma pesquisa avançada.

Ademais, a ferramenta conta com um canal de avisos, onde estão dividido por categorias, facilitando o acesso aos avisos que será publicado pela coordenação ou grupos de ensino que pertence ao curso, e conta com um sistema de perguntas frequentes, tais perguntas tem como finalidades ajuda de forma prática as demandas da coordenação do curso, principalmente no tempo de matrícula, quando tem uma maior demanda da coordenação para realizar matrículas e respondem perguntas, que muitas das vezes é repetidas.

Para tanto, tem-se como objetivos específicos: identificar se os discentes se a plataforma é algo que ajudaria no dia a dia, e se é viável o seu uso para todos os alunos do curso.

2.REFERENCIAL TEÓRICO

Nota-se que a comunicação científica sofreu e continua sofrendo alterações significativas na sua produção, na estrutura e na filosofia de comunicação dos resultados de pesquisas realizadas, isso em consequência do surgimento da Internet. A internet trouxe uma mudança no modelo tradicional de comunicação, tornando a troca de informação entre pesquisadores mais fácil.

O aumento na produção de informação em conjunto com os avanços tecnológicos têm gerado discussões acerca de como é tratada toda essa produção, mais precisamente, a produção científica. Sendo assim, surge um novo cenário, em que o conhecimento e a literatura científica estão intrinsecamente

relacionados ao acesso aberto. Ou seja, não basta produzir e armazenar, torna-se necessário o compartilhamento. Não basta que a produção científica seja publicada, é preciso torná-la acessível.

2.1 Movimento de Acesso Aberto à informação científica

O tratamento, armazenamento e disponibilização de informação sempre foi uma preocupação das Bibliotecas ao longo da história e, portanto, consideradas tempos de armazenamento informação e conhecimento.

Segundo Kuramoto (2006, p. 96) no final da década de 1990, surgiram “diversas manifestações em favor do acesso aberto ou acesso livre à informação científica, consequência das dificuldades encontradas em face da crise dos periódicos científicos”. Foi nesse momento que começou um movimento para o livre acesso dos artigos publicados na Internet conhecido como Open Access Initiative.

Sua campanha para defender o acesso aberto à informação científica ocorreu em países e pesquisadores, bibliotecários, autores e o objetivo principal é desenvolver a divulgação e o acesso aos editores sugeridos, portanto publicações rápidas e extensas na literatura científica primária. Assim, os pesquisadores podem fornecer acessibilidade à sua pesquisa, estimulando a publicação de seu trabalho de produção, além da preservação digital.

De acordo com Harnad (2018, p. 13), “o acesso aberto pode ser entendido, de um modo geral, como o acesso online livre para todos os resultados de pesquisas publicados em periódicos avaliados por pares”.

2.2. Repositórios Digitais

O repositório surgiu da ideia de obter informações gratuitamente. Alguns anos atrás acesso à informação científica por meio de periódicos impressos, que as taxas de assinatura desses periódicos aumentaram ao longo dos anos, comprometendo os pesquisadores.

Com o avanço de estudos na área de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) contribui cada vez mais para o surgimento de novas formas de comunicação e interação à distância. O fácil acesso a dispositivos eletrônicos conectados à internet dá vazão ao desenvolvimento de diversas “Tecnologias Intelectuais” contemporâneas, termo cunhado pelo sociólogo Daniel Bell para se referir a tecnologias que potencializam nossas mentes, como por exemplo, a escrita (Chatfield 2012, p. 13). As tecnologias intelectuais evoluíram bastante desde então e hoje suas ferramentas dão suporte para a organização da informação pela sociedade, como também dos novos conhecimentos adquiridos a partir da relação entre os indivíduos. O ambiente virtual, além de armazenar e expor informações, promove a reflexão de ideias através da diversidade do pensamento de seus inúmeros usuários ligados à rede. Nesse contexto, surgem os repositórios digitais, para facilitar o acesso a pesquisas científicas e promover o debate sobre as produções expostas. De acordo com o Tesouro Brasileiro de Ciência da Informação (Pinheiro e Ferrez 2017, p.195), um Repositório Digital (RD) é um mecanismo cujo fim é administrar, armazenar e preservar conteúdos informacionais em formato eletrônico.

Segundo Fernal e Vechiato (2013) esses ambientes têm sido utilizados pelas instituições públicas e privadas de ensino e

pesquisa para divulgação e armazenamento do que é produzido, incluindo também os documentos administrativos, que permitem a preservação desses documentos e da memória no âmbito dessas instituições. Tal estratégia de armazenamento faz uso de padrões como o protocolo de coleta de metadados da Iniciativa dos Arquivos Abertos (OAI – PMH). O modelo OAI facilita o compartilhamento de metadados com outras instituições.

2.3 Repositórios Institucionais

Repositório institucional de uma universidade/instituição é definido por Lynch como "um conjunto de serviços que a universidade oferece aos membros da sua comunidade, para a gestão e disseminação de materiais digitais, criados pela instituição e pelos membros da sua comunidade" (LYNCH, 2003 apud CARDOSO, 2009 p. 24).

A partir do lançamento do software DSpace, em 2002 foram criados os primeiros repositórios institucionais como uma estratégia das instituições para acompanhar as mudanças aceleradas que ocorreram na comunicação eletrônica técnica e científica e também para ser "uma base de dados digital e virtual, de caráter coletivo e cumulativo (memória da instituição), de acesso aberto e interoperável que coleta, armazena, dissemina e preservar digitalmente a produção intelectual da instituição" (DODEBEI, 2009, p. 91). Além disso, também tinha como finalidade tentar diminuir os problemas causados pelas falhas nas coleções de periódicos devido ao preço das assinaturas (WARE, 2004).

Os arquivos encontrados nesses repositórios são, em sua maioria, de natureza científica e acadêmica, com uma variedade de materiais a serem disponibilizados, através de Repositórios Institucionais, tais como: artigos científicos, objetos de aprendizagem, teses e dissertações, materiais de cursos, áudio e vídeo, artigos de conferências, relatórios técnicos, relatórios de projetos, capítulos de livros, livros, apresentações e imagens; e, além destes, os repositórios institucionais podem ainda armazenar materiais pedagógicos (CARDOSO, 2009)

Entre a série de benefícios oferecida pelos repositórios institucionais como centralizar, preservar, tornar acessíveis e disseminar o capital intelectual de uma instituição, ao mesmo tempo eles aumentam a visibilidade do pesquisador e da instituição de ensino e pesquisa.

Dessa forma, as bases de conhecimento desempenham um papel importante na divulgação científica. Porque contribuem para o ciclo de criação, disseminação e uso da informação, desenhar um serviço de informação de acesso aberto. Além disso, promove a espacialização e a integração online de pesquisadores que contribuem para a gestão do capital intelectual na Universidade.

A presente revisão de literatura possibilitou apresentar os temas de maior relevância para que fosse possível compreender o contexto dos repositórios institucionais e de tal maneira, apresentar o CCC- Inteligente para a análise deste trabalho de conclusão de curso.

3. Trabalhos Relacionados

Após uma pesquisa bibliográfica inicial, com o objetivo de investigar o desenvolvimento de repositórios digitais e as ferramentas por elas utilizada no processo, foram encontrados diversos repositórios, mas nenhuma com a característica se ser voltado para alunos de ciência da computação e ademais acrescentasse características que não estão em um repositório

virtual, como um canal de avisos. Selecionamos os trabalhos apresentados nesta seção que se relaciona com esta pesquisa. Por fim, os trabalhos são relevantes, no contexto da pesquisa, por abordarem a importância do desenvolvimento de ferramentas digitais para o armazenamento e exibição de produções acadêmicas como contribuição intelectual para a sociedade.

3.1 Repositório Digital com o software livre Tainacan:

Revisão da ferramenta e exemplo de implantação na área cultural com a revista filme Cultura O artigo de MARTINS et al (2017) apresenta um estudo de caso sobre a utilização do software Tainacan para a implementação de repositórios digitais. O sistema avaliado foi o website da Revista Filme Cultura , que disponibiliza as versões digitais dos volumes da 9 revista. O artigo discorre sobre a instalação do Wordpress, do Tainacan (plugin ou tema) e a criação do banco de dados utilizando MySQL. Inicialmente os autores apresentam as alterações feitas na interface para se chegar ao resultado necessário, tanto para a visão do visitante como para a do administrador. Posteriormente, são retratadas as configurações de permissões e os metadados e filtros definidos para as coleções. Em seguida, a adição de plugins complementares. Por fim, a partir dos dados obtidos pelo uso do plugin Google Analytics, os autores apresentam as estatísticas de visitas ao Repositórios Digitais, obtendo acessos constantes por usuários distintos. No processo de desenvolvimento do CCC-Inteligente, seguiu um modelo semelhante ao apresentado no texto, além da adoção de definições propostas pela ferramenta, como coleções e metadados, como já mencionado.

3.2 Construção de Repositórios Institucionais:

A experiência da USP - Unidades de São Carlos e Ribeirão Preto - (EESC FDRP, ICMC, IFSC, IQSC/USP) O artigo de DI FRANCISCO et al (2016) relata a experiência da união de distintos setores da Universidade de São Paulo (USP) no desenvolvimento de repositórios digitais para preservação de sua produção acadêmica. Os desenvolvedores optaram por implementar sistemas similares, alterando apenas aquilo que fosse necessário para atender às necessidades de cada curso e suas idiosincrasias. O projeto deu-se de modo muito semelhante ao descrito no item 2.7.1, utilizando igualmente o conceito de coleções e metadados. A principal diferença entre os processos foi que neste a equipe optou por utilizar o software DSpace e implementar seu banco de dados a partir do PostgreSQL.

O texto apresenta as principais customizações feitas, como também as coleções definidas de acordo com cada setor e seus metadados. Por fim, os autores destacam a documentação desenvolvida para consulta de futuros administradores dos sistemas desenvolvidos. A contribuição deste artigo para o processo de desenvolvimento do CCC-inteligente foi semelhante a do trabalho anterior. Porém, sob a perspectiva da utilização de ferramentas distintas, nos possibilitando um novo ponto de vista que nos auxiliou na escolha de ferramentas e tecnologias.

3.3 Repositórios Digitais Utilizando Wordpress e MySQL

Sob autoria de OLIVEIRA et al (2017), o artigo descreve a adoção do sistema Wordpress sem a utilização de nenhum plugin de repositórios. Para implementar o banco de dados foi usado o sistema de gerenciamento MySQL. O texto narra o processo de instalação do CMS, a criação do banco de dados, a estilização do

repositório, a definição de coleções e metadados e, por fim, a adição de plugins para atender às necessidades específicas de cada repositório. Um dos plugins apresentados no trabalho foi o Advanced Custom Fields (ACF), cuja função é criar campos personalizados para preenchimento do autor quando este cadastrar um trabalho. O ACF foi utilizado para representar os metadados. No repositório, adotamos o ACF em sua estrutura para a mesma função.

4. CCC-Inteligente

Este será o repositório institucional do curso de ciência da computação da Universidade Federal de Campina Grande, tem como sua principal missão “reunir, armazenar, preservar, divulgar e garantir o acesso confiável e permanente à produção acadêmica e científica do curso, em um único local virtual, além de trazer aviso sobre o curso e uma ajuda para coordenação, onde tem uma página referente com perguntas frequentes (CCC-Inteligente, 2023).

O repositório virtual de aprendizagem faz parte do movimento mundial de acesso aberto às produções científicas, e apresenta um modelo de gestão para arquivos eletrônicos que proporciona maior visibilidade à produção intelectual do curso, disponibilizando para comunidade acadêmica que está inserida, mostrando os resultados de suas atividades de pesquisas, criação e inovação.

A ideia da implementação do sistema surgiu de um projeto do PET Computação em parceria com um projeto de doutorado. O PET se reuniu com o coordenador do curso para entender as principais dificuldades encontradas na gestão do curso e como essa plataforma poderia ajudar a coordenação. Apesar de não ter havido uma parceria de desenvolvimento com a coordenação do curso, compreender essas dificuldades ajudou a pensar nas melhores soluções que o sistema poderia oferecer. A parceria com o projeto de doutorado, que estava realizando um sistema na mesma área de conhecimento, foi importante. No entanto, o CCC-Inteligente se diferencia dos demais sistemas por ser voltado para conteúdos relacionados ao curso de Ciência da Computação na UFCG e ter recursos que auxiliam discentes, docentes e coordenação do curso.

O sistema ficou disponível para acesso via web, durante os testes, onde foi utilizado o ngrok, que o ngrok fornece uma interface de usuário da web em tempo real, na qual você pode examinar todo o tráfego HTTP em execução nos seus túneis e repetir qualquer pedido contra o seu túnel com um clique, através de um link para acessar o sistema, diante desses acessos e da pesquisa, percebemos que o sistema é de fácil acesso e de grande utilidade no dia a dia dos alunos do curso, diante disso é necessário que alguém ou grupo de estudos do curso, possa dar continuidade a aplicação, neste teste, tiveram cerca de um total de 4 arquivos inseridos no Repositório, para realização dos testes.

A ideia final dele é que todos os docentes e discente do curso, possam inserir arquivos na plataforma, sejam elas, textos, dissertações, áudios, vídeos e entre outros tipos, assim que possam ser encontrados em um único lugar recursos digitais, e assim ajudando aos discentes para buscar conteúdos sobre as disciplinas do curso.

A pesquisa por objetos virtuais no website pode ser realizada através de busca simples ou avançada. A plataforma permite também que seja feita a navegação a partir dos atalhos de

comunidades e coleções, por data de publicação, autores, títulos e assuntos.

O sistema está organizado, em partes, onde correspondem com a plataforma dos repositórios virtuais, a outra parte, vem a parte voltada a ter um único lugar recurso que está espalhada no curso, tipo local de avisos, perguntas frequentes e outras partes que no futuro possam ser inseridas no sistema.

4.1 Desenvolvimento

Os itens a seguir descrevem os detalhes das etapas de desenvolvimento do CCC-Inteligente.

4.2 Tecnologias

No quadro a seguir, estão elencadas as tecnologias utilizadas no desenvolvimento da aplicação.

Ferramentas	Referência	Finalidade
ReactJs	https://react.dev/	Desenvolvimento de interfaces
JavaScript	https://www.javascript.com/	Linguagem orientada a objeto para aplicações.
GraphQL	https://graphql.org/	Estruturação do back-end
Visual Studio Code	https://code.visualstudio.com/	Editor de texto para desenvolvimento.
Node.JS	https://nodejs.org/en/	Plataforma para construção do servidor.
Prisma	https://www.prisma.io/	Facilitar as interações com o banco.

Quadro 1 - Tecnologias utilizada no desenvolvimento

4.2.1 React JS

O ReactJS é uma biblioteca Front-end baseada na linguagem JavaScript, seu principal objetivo é permitir o desenvolvimento de interfaces baseadas em componentes para aplicações web. Constitui uma base de conhecimento necessária para sua utilização, os conceitos de componentização, estado, propriedades, sintaxe JavaScript Syntax Extension (JSX), etc. Em (LIMA, 2017), o ecossistema do React é composto pelas seguintes tecnologias:

- React
- JSX
- ECMAScript 6 (ES6)
- Webpack
- Flux/Redux
- Axios/Fetch

• Jest/Mocha

O ReactJS, é uma biblioteca JavaScript voltada para a construção de interfaces web. Esta biblioteca pode ser utilizada tanto para o desenvolvimento de aplicações web quanto para aplicações mobile. O React é capaz de manipular elementos visuais de forma que se possa criar componentes reutilizáveis. É uma tecnologia que se esforça para fornecer velocidade, simplicidade e escalabilidade. Algumas de suas características mais notáveis são JSX, componentes com estado, modelo de objeto de documento virtual. (KHUAT, 2018) Um dos maiores motivos para utilização do ReactJS neste trabalho é a performance dessa tecnologia, pois trabalha com o que chamamos de Virtual Document Object Model (DOM), ou seja, o ReactJS trabalha com uma cópia virtual do DOM da página web, copiando-o para a memória do computador, fazendo a manipulação dos elementos em tela com um ótimo desempenho.

4.2.2 JavaScript

O JavaScript, ou JS, foi criado em 1995, e está atualmente na versão ES2018. É uma linguagem de programação interpretada ou compilada pelo JIT (just in-time, é um programa que transforma o código em bytecode, o que facilita a leitura do processador). Multi-paradigmática e dinâmica, suporta os paradigmas orientado a objetos, imperativa e funcional, roda ao lado do cliente da web. É uma linguagem de scripting, e suporta objetos baseados em protótipos. Muito embora seja conhecida como uma linguagem web, também é utilizada em ambientes sem navegador web, como Node.js, Apache CouchDB e Adobe Acrobat (MOZILLA et al., 2017).

É amplamente utilizada para definir o comportamento de páginas web. Sua sintaxe possui algumas similaridades com Java e C++, isso facilita o aprendizado da linguagem para quem já possui conhecimento em outras (MOZILLA et al., 2017).

4.2.3 GraphQL e Apollo

GraphQL é uma linguagem de consulta para APIs em tempo de execução do lado servidor, que executa consultas usando um sistema de tipos definida pelo usuário. O GraphQL proporciona uma descrição completa e compreensível dos dados de uma API, possibilitando que seus usuários possam consultar os dados exatos que eles precisam e nada mais (FACEBOOK, 2018). A plataforma Apollo GraphQL é uma implementação do GraphQL que ajuda você a gerenciar dados da nuvem para sua interface do usuário, projetada para as necessidades de equipes de engenharia de produtos que desenvolvem aplicativos orientados a dados (METOR DEVELOPMENT GROUP, 2018).

4.2.4 Node.JS

Recentemente, o JavaScript do lado do servidor tem recebido cada vez mais atenção. O NodeJS, uma plataforma construída em cima do motor de JavaScript do Chrome, o V8, está se tornando cada vez mais popular e algumas das razões para isso podem ser explicadas pela:

- (i) possibilidade de compartilhar o código entre o servidor e o cliente;
- (ii) seu gerenciamento eficiente de I/O;
- (iii) o maior ecossistema de bibliotecas de código aberto no mundo o npm. (NODE FOUNDATION, 2017).

4.2.5 Prisma

O Prisma é um componente independente que é implantado na frente do banco de dados SQL e gera uma API do GraphQL. Essa API pode servir como uma base para a construção do GraphQL Server, ou conectar-se diretamente ao front-end da aplicação (PRISMA, 2018).

4.3 Levantamento de requisitos

4.3.1 PRÉ REQUISITOS FUNCIONAIS

No caso do sistema que foi desenvolvido e depois de compreender outras ferramentas similares foi realizado o levantamento dos pré requisitos iniciais, e constituiu-se a seguinte lista de requisitos funcionais:

4.3.1.1 O administrador

O administrador ou o professor podem anexar conteúdo referente seu conhecimento, o administrador poderá enviar avisos, e perguntas frequentes que são realizadas a coordenação.

4.3.1.2 Somente o Professor

Somente o Professor devidamente cadastrado no sistema pode alterar, incluir ou excluir as informações dos objetos virtuais de aprendizagem referentes a classe que ele esteja ministrando naquele período.

4.3.1.3 Os alunos

Os alunos deverão estar conectados a internet e ao um navegador para acessar sistema para realizar a visualização dos conteúdos no sistema e poderá submeter conteúdos, para realizar a submissão será está logado ao sistema, logo que o conteúdo for validado pelo administrador, ele será anexado ao sistema..

4.3.2 PRÉ REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

4.3.2.1 Segurança:

O sistema deve prover facilidade para autenticação do Administrador, professor e os alunos poderão fazer login com suas contas do controle acadêmico e ver todas informações que são fornecidas por ela.

4.3.2.2. Desempenho:

Todas as operações com ajuda dos frameworks serão desenvolvidas para que tenha respostas rápidas ao sistema, mesmo com uma grande quantidade de usuário logado nela.

4.3.2.3. Portabilidade:

O sistema deve permitir ampla portabilidade, de modo a executar em ambientes operacionais diversos e em vários tipos de telas.

4.3.2.4. Confiabilidade:

O programa foi proposto com base em um estudo detalhado dos melhores softwares disponíveis no mercado, com o objetivo de desenvolver um sistema robusto e confiável, focado no treinamento de sistemas operacionais.

4.4 Sistema WEB

De acordo com Santos (2018), um sistema web se define como um tipo de site dinâmico, onde a experiência do usuário é personalizada. Diferente de um site estático, onde o conteúdo do site é disponibilizado na tela do dispositivo de forma que não há interação com o usuário. No Sistema Web o usuário pode ter um login, gerenciar dados, enfim, todas as possibilidades de um aplicativo. O CCC-Inteligente é um sistema WEB, que se torna acessível com conexão a internet e um navegador. Foi utilizado o

uso de um framework, pois com o uso correto de um framework reduz consideravelmente o tempo de implementação do sistema (VALLE, 2019). Tal framework é o ReactJS, que é uma biblioteca Front-end baseada na linguagem JavaScript, cujo principal objetivo é permitir o desenvolvimento de interfaces baseadas em componentes para aplicações web.

Foi utilizado o Banco de dados mongoDB, e o backend desenvolvido em nodeJS, onde existe uma comunicação entre os dois, assim gerando as informações para o FrontEnd.

4.4.1 Recursos visuais do CCC-Inteligente

Será mostrado em imagens anexadas, quais são os recursos que o sistema CCC-Inteligente oferece aos seus usuários.

4.4.1 Tela de login

O sistema deve disponibilizar uma tela de login na qual o usuário digitará suas credenciais e terá acesso às funcionalidades de acordo com seu papel (aluno, professor ou coordenador/administrador).



figura 1 - Tela de login

4.4.2 Tela home - Menu superior

O menu superior mostra meios de transitar pelas páginas do sistema.



figura 2 - Tela acesso aos menus do sistema

No topo, temos as opções de home, que é a primeira tela do sistema, assim que acessa. Temos a outra opção sobre, onde fala sobre a ferramenta, segue abaixo a imagem referente a página.

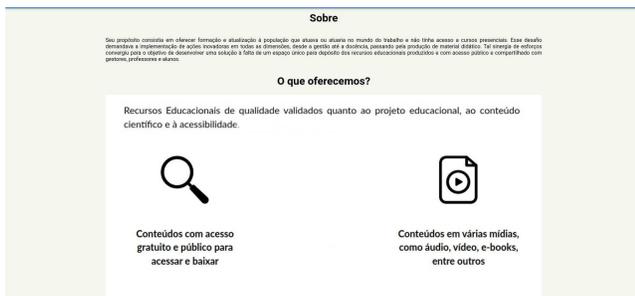


figura 3 - Tela sobre a ferramenta



figura 4 - Continuação da tela sobre a ferramenta

E a terceira opção, é a rota que nos leva a tela de login da aplicação.

Continuando na segunda barra, temos a opção de idiomas, que o usuário pode escolher qual idioma ele prefere para navegar no sistema.

Temos a função notícia, ela vai trazer para os alunos, professores que utilizam o sistema os avisos feito pela coordenação.

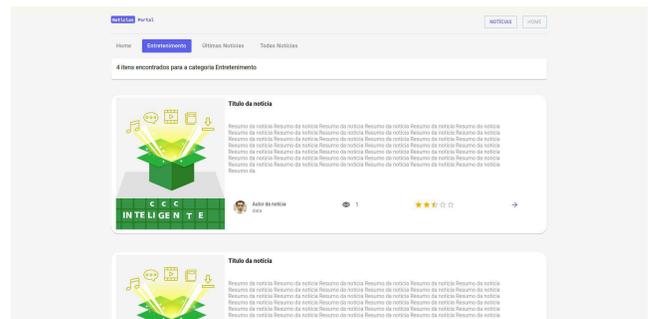


figura 5 - Tela de notícias

Ela trás campos de entretenimento, últimas notícias e todas as notícias. Vai mostrar quantas informações estão relacionadas àquela categoria, e logo abaixo trazer a notícia, onde pode se clicar no ícone de seta, que vai ser redirecionado para matéria inteira.

4.4.3 - Mecanismo de busca avançada

Esta opção é para facilitar a busca colocando parâmetros na busca.

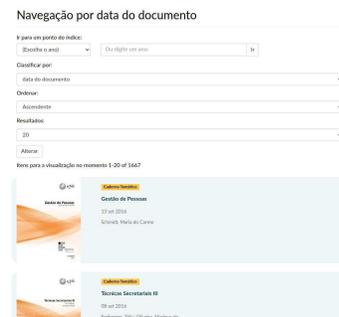


figura 6 - Função de busca avançada

Onde será encaminhado para esta página, onde terá a opção de filtro e alguns arquivos já anexados na sua parte inferior.

4.4.4 - Submissões recentes

Nesta parte, trará todas as informações que foram anexadas recentemente.



figura 7 - Tela inicial - submissões recentes

Ao clicar em acessar, será encaminhado para mais informações sobre o conteúdo anexado, como mostrado na imagem abaixo.



Itens relacionados

Apresentado os itens relacionados pelo título, autor e assunto.



Figura 8 - Funcionalidade quando clicar em acessar.

E ele traz itens que estão relacionados a submissão clicada.

4.4.5 - Categorias

Onde mecanismo utilizado para ajudar na busca por objetos virtuais dentro do sistema.

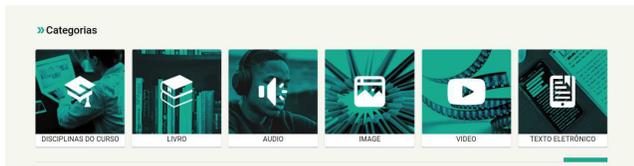


figura 9 - Tela inicial - categorias

Ao clicar será encaminhado para outra página, onde será falado sobre a categoria clicada, materiais relacionados ao tipo da categoria e submissões recentes, como mostrado na imagem abaixo, usando a categoria áudio.

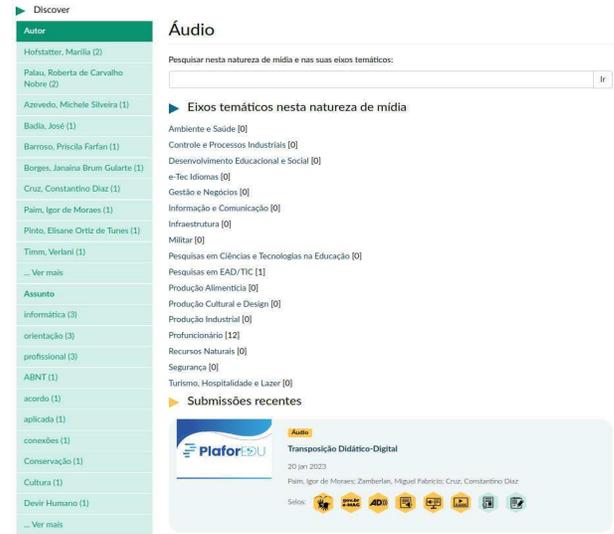


figura 10 - Funcionalidade quando clica na categoria

4.5 Diagramação do Projeto

Tendo em vista a importância da representação gráfica de relacionamentos entre elementos no projeto, foram selecionados alguns diagramas, com intenção de facilitar o entendimento.

4.5.1 Diagrama de caso de uso

O diagrama de caso de uso, ilustrado na imagem abaixo, demonstra as funcionalidades do aplicativo que o usuário terá a percepção de estar utilizando.

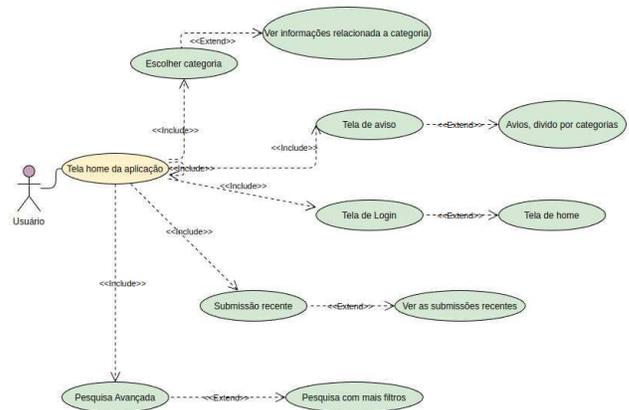


figura 11 - diagrama de uso

Neste sentido, o usuário poderá entrar na aplicação, que estará na tela de home, na tela de home, ele pode escolher alguns recursos que são apresentando nela, como uma pesquisa avançada, que levará a uma tela com uma pesquisa com filtros, na opção de submissão recente, ele pode ver alguns arquivos foram adicionado recentemente quando clica, tela de login, ela se torna necessário quando deseja fazer a inclusão de novos objetos virtuais, e quando fizer o login será redirecionado para tela de login e terá a opção de adicionar. A opção de categoria, vai mostrar uma tela da categoria selecionada e as informações que a mesma contém e temos a tela

5.3 Instrumento de coleta de dados

Na pesquisa, foi utilizado o “Questionário” como o recurso para a coleta de dados. O questionário continha perguntas sobre o conhecimento de repositórios, perguntas sobre as demais funcionalidades do sistema e para finalizar sobre a viabilidade do sistema, permitindo assim, que fosse possível avaliar a utilização e a tendência ao uso do CCC-Inteligente na unidade acadêmica de computação UFCG.

Tais informações foram coletadas por meio de um questionário estruturado com perguntas fechadas e abertas para complementações sobre as perguntas fechadas, enviado via Google.docs.

A etapa inicial dessa pesquisa acontece com o teste da aplicação, com as pessoas que se voluntariam, e depois as mesmas que testaram são avisado, que será preciso responder um questionário relacionado ao teste da aplicação, para assim poder avaliar o sistema completo e sua viabilidade para o curso de ciência da computação (UFCG).

6. ANÁLISES E DISCUSSÕES

O processo de coleta de dados foi realizado a partir da data final do prazo estipulado para a entrega do formulário. Foram obtidas um total de quinze (15) respostas de alunos da graduação voluntários. Abaixo seguem as respostas coletadas e uma breve discussão sobre cada resposta obtida.

Questão 01: Você conhece o termo: Repositório de Objetos Virtuais de Aprendizagem?

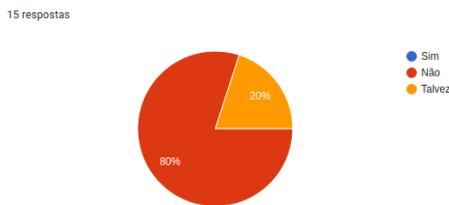


figura 14 - Gráfico questão 01

80% dos discentes responderam que não para conhecer o significado do termo, os demais 20% responderam que talvez conheçam. Percebemos que existem inúmeros repositórios pelo Brasil, mas mesmo assim a parcela de conhecer o termo dentro dos pesquisado é pouca.

Questão 02: Você já utilizou algum Repositório de Objetos Virtuais de Aprendizagem?

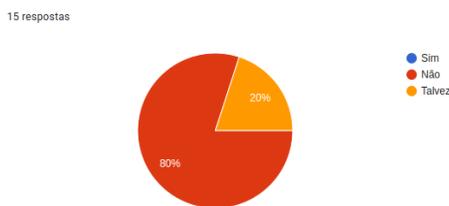


figura 15 - Gráfico questão 02

Percebemos que as respostas, para segunda questão é idêntica com a primeira, pois como não conhecimento sobre o termo não conhece associar a ferramentas que existem na graduação de

computação, como o próprio AVA, ele é um ambiente de aprendizagem, mas não se torna um repositório, pois o mesmo, não tem livre acesso às informações, apenas se você estiver matriculado na disciplinas e quando termina você perde o acesso a devida informação.

Questão 03: Você achou fácil o acesso a plataforma CCC-Inteligente?

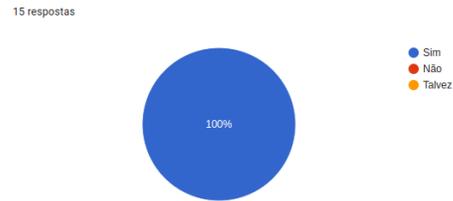


figura 16 - Gráfico questão 03

Foi obtido 100% das respostas para um acesso fácil a plataforma, garantido assim a sua utilidade, imaginando que ela será de fácil acesso para quem entra a sua primeira vez, até um usuário mais experiente que esteja utilizando da mesma.

Questão 04: Que tipos de material científico e/ou acadêmico digital você queria que tivesse disponibilizado ou está propenso(a) no CCC-Inteligente?

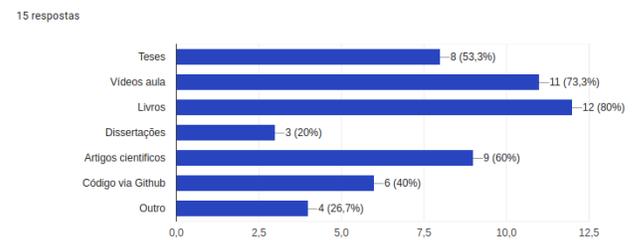


figura 17 - Gráfico questão 04

Doze (12) do total de quinze (15) respondentes indicaram que os livros, seguindo-se por vídeos aulas com onze (11), depois artigos científicos (9), teses com (8), código via Github com (6). Houve menos indicações para dissertações.

Os que assinalaram a opção “Outro” indicaram que além dos materiais que constam neste gráfico, tinham a intenção de ver outros tipos de materiais no repositório.

Interessante pontuar que todos os entrevistados da pesquisa concordaram que tenha pelo menos um tipo de cada material, isso demonstra uma predisposição de interesse na plataforma, garantia de acesso e retorno à aplicação.

Questão 05: Quando o CCC-Inteligente tiver disponibilizado a comunidade do curso para inserção de materiais digitais, você pretende autorizar o depósito de sua produção intelectual?

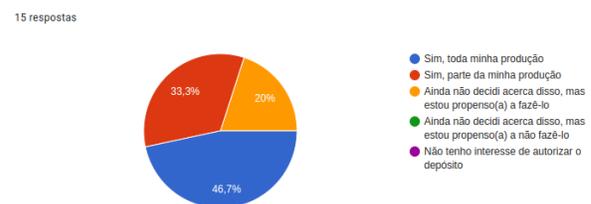


figura 18 - Gráfico questão 05

Constatou-se que cerca de 46% pretende autorizar o depósito de toda sua produção. No entanto, em geral cerca de 33%, somente parte das suas produções, e 20% ainda não se decidiu sobre, mas estão propensos a compartilhar suas produções.

Questão 06: Você utiliza o canal de aviso do curso, já existente?

15 respostas

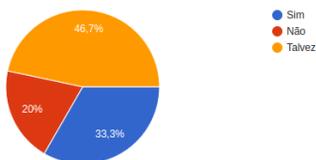


figura 19 - Gráfico questão 06

Uma das ferramentas do sistema CCC-Inteligente, é trazer o acesso às informações ou aviso por parte da coordenação ou da própria universidade ou da comunidade acadêmica de computação, percebemos que o maior número é de pessoas que talvez tenha acessado, isso indica que ele possa entender como o e-mail da instituição como um canal de aviso para os alunos da graduação.

Questão 07: O que você achou sobre a parte de avisos do sistema de CCC-Inteligente?

15 respostas

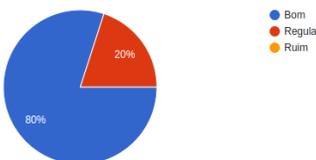


figura 20 - Gráfico questão 07

Então, diante da pergunta anterior, é testado a nova página de avisos, onde vai centralizar todos os tipos de avisos, uma guia para escolher, aviso acadêmicos, entretenimento, aviso de vagas e entre outros elementos, e percebemos que ele teve uma aceitação muito boa, e nenhuma aceitação ruim, o que faz o novo sistema de aviso, algo que venha melhorar o dia a dia dos discente do curso de ciência da computação UFCG.

Questão 08: Você acha que a parte de perguntas frequentes, ajudaria seu contato com a coordenação e resolveria suas dúvidas?

15 respostas

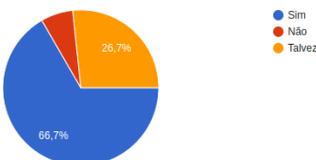


figura 21 - Gráfico questão 08

Outra parte do sistema é facilitar a vida da coordenação, principalmente no período de matrículas, que a caixa de entrada do coordenador lota com várias, perguntas e ter um ambiente, onde já tenham as perguntas frequentes, diminuíram de forma

rápida essa lotação na caixa de entradas, e vemos que ele tem uma aceitação muito boa pelos alunos entrevistados. Mas 30% dos alunos acham que não ou talvez não ajudem, isso dá pelo fato dos mesmos acharem que não terá todas as perguntas e vão continuar mandando mensagem para coordenação.

Questão 09: Quais outros recursos você acha que precisa no sistema CCC-Inteligente?

Essa foi uma pergunta aberta, no apêndices B, você pode olhar com mais detalhes as repostas, mas o que responderam queria algo relacionado as notas, e um chat, a questão das nota, vem no caso do CCC-Inteligente se transformar uma plataforma única, para que os alunos não precisa acessar várias abas diferentes para cada ferramenta ou recurso que precisar.

Questão 10: Você acha que o sistema é válido para busca de conhecimento na área do seu curso (ciência da computação) quando tiver finalizado?

15 respostas

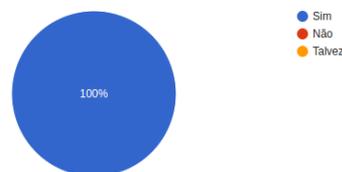


figura 22 - Gráfico questão 10

Tanto a questão 10 e a questão 11, são para saber e confirmar a viabilidade do nosso Produto viável mínimo (MVP), percebemos que aceitação para o sistema CCC-Inteligente, está voltada para 100% de aceitação, diante disso, confirmamos que o produto é necessário para os alunos de ciência da computação.

Questão 11: Ele agrega valor na sua carreira acadêmica?

15 respostas

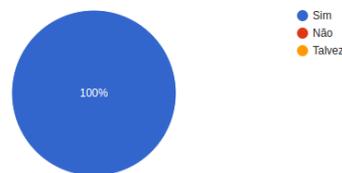


figura 23 - Gráfico questão 11

Na questão 11, confirma que ele vem para agregar valores para os alunos, enquanto estão na fase de estudante de graduação, e quando for implementado as funcionalidades que se encontram nos trabalhos futuros, veremos um sistema robusto e atendendo a necessidade do centro acadêmico de computação.

Questão 12: Você tem conhecimento de outra plataforma na área do seu curso, com os mesmos recursos?

15 respostas

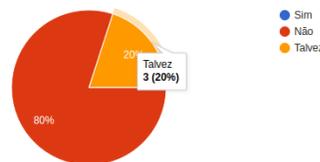


figura 24 - Gráfico questão 12

Essa é para analisar que os alunos entrevistados não conhecem outra plataforma, que tenha tantos conteúdos relacionados ao curso de graduação.

Questão 13: Com qual frequência você usaria esse sistema depois de pronto?

15 respostas

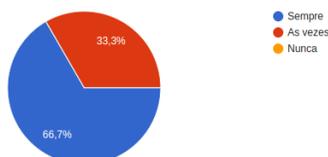


figura 25 - Gráfico questão 13

E tivemos novamente uma aceitação boa para os alunos aceitaram o sistema, dez (10) dos quinze (15) discentes afirmavam que sempre usariam o sistema, e os demais usariam as vezes.

Questão 14: Deixem suas opiniões/sugestões/críticas em geral?

Essa pergunta serviu para fazer uma análise sobre o uso, e de quais formas em trabalhos futuros o sistema CCC-Inteligente pode ser melhorado, no apêndice B, pode verificar-se mais detalhes as respostas de opiniões, sugestões e críticas.

7. CONCLUSÃO

Este presente trabalho abordou como o tema principal uma análise de viabilidade do CCC-Inteligente, um repositório institucional ou repositório de objetos virtuais de aprendizagem do departamento de ciência da computação (CEEI) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). A respeito da pesquisa realizada, buscou-se compreender dos discentes do departamento do curso que fazem graduação do respectivo curso, tinham conhecimento sobre a existência de repositórios virtuais e que tais repositórios tivessem conteúdos relacionados à área de estudo dos discentes, e se os mesmos iriam fazer o uso ou se tem a intenção de utilizá-lo quando o mesmo estiver totalmente finalizado, para fazer o depósito de suas publicações e materiais produzidos no âmbito científico e acadêmico ou encontrar na plataforma conteúdo que os docentes do departamento irão anexar para que sejam armazenados e de livre acesso para os alunos.

Foi realizada uma pesquisa dos principais conceitos e de definições acerca do tema deste artigo científico, através de uma pesquisa bibliográfica. Na qual levou a ser discutido acerca dos temas, como, surgimento do Acesso aberto, movimento livre da informação, repositórios digitais e repositórios virtuais que tenham um foco principal em instituições acadêmicas.

Quando fala sobre os repositórios virtuais de aprendizagem que estão presentes nas instituições de ensino, é observado que eles estão permitindo que as universidades modernizem os processos de publicações, divulgações das suas produções acadêmicas e ademais preservando ao longo do tempo. São dados que servirão para construção histórica da instituição acadêmica vinculada aos repositórios, já que se trata de fontes de divulgação de informação em diversas áreas do conhecimento, podendo dar acesso a documentos de valor cultural, histórico e social. E através das iniciativas dos arquivos abertos à informação, vale salientar que ele se torna umas das principais responsáveis pelos avanço tecnológico que ocorrem em consequência dos movimentos que

apoiam o acesso a informações livres. Sendo o maior facilitador no trabalho conjunto entre bases online e recuperação das informações contida em tais recursos.

No que se abrange a importância e as vantagens do CCC-Inteligente de acesso aberto é nítido destacar: O curso ter mais visibilidade e para os pesquisadores: uma maior visibilidades e uma ampla circulação de sua produção para os alunos do curso, aumentando assim no impacto dos resultados das pesquisas, um aumento associado ao uso desses resultado e citações, uma grande aceleração no progresso científico e fazendo o curso continua sendo um curso de 5 estrelas, uma preservação e controle das produções científicas e conteúdos que estarão em acesso aberto para comunidade acadêmica.

Com os resultados que foram coletados através da pesquisa realizada, pode-se concluir que os discentes da graduação do Departamento de Ciência da Computação (CEEI) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), demonstraram-se de forma positiva a aceitava da plataforma CCC-Inteligente, fazendo-se necessário a continuidade de sua implementação, tendo mais recursos, para que todas as informações sejam centralizada em única plataforma (CCC-Inteligente).

7.1 Trabalho Futuros

Vendo que o Produto viável mínimo (mvp) da plataforma CCC-Inteligente, foi bem aceita pelos alunos voluntários que participaram da pesquisa, cabe ao departamento dar continuidade ao sistema e fazer que o mesmo seja finalizado e inserido para uso na comunidade acadêmica do departamento de ciência da computação (CEEI) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

Utilizando dos dados coletados da pesquisa, e não estão incluída no mvp, mas que podem ser implementadas futuramente são:

- Adaptação de todos sistema para ter sua visualização em dispositivos móveis;
- Modo Jornada: Onde os discentes verão quais disciplinas são necessárias para seguir tal carreira e como o curso ajuda.
- As perguntas frequentes se tornam um chatbox, com uma inteligência artificial.
- Centralização em único ambiente, onde tenha todos os recursos/ferramentas que são usados em diferentes plataformas, com a página de estágios, a grade do curso e entre outros recursos.
- Chat das disciplinas, para ter uma comunicação entre os alunos da turma, sala privada daquela turma com um aluno ou com o professor.
- Login vinculado com o controle acadêmico

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, Elisabete Paula Coelho. Estudos sobre Repositórios Institucionais e Repositórios de Recursos Educativos: metodologias, resultados e recomendações. 2009. 90 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Sistemas de Informação, Universidade do Minho, Minho, 2009.

CAMARGO, Liriane Soares de Araújo de; VIDOTTI, Silvana Ap. Borsetti Gregorio. Arquitetura da informação para repositórios científicos digitais. In: SAYÃO, Luíz Fernando et al. (Orgs.).

Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009.

CHALHUB, Tania. Ações para Implantação de Repositórios Institucionais em Universidades Públicas no Estado do Rio de Janeiro. *Informação & Sociedade*, João Pessoa, v.22, n.2, p. 115-126, maio/ago. 2012

BAPTISTA, A. A. et al. Comunicação científica: o papel da Open Archives Initiative no contexto do acesso livre. *Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf., Florianópolis*, 1º sem. 2007. Número especial. Disponível em:

<http://www.encontros-bibli.ufsc.br/bibesp/esp_06/bibesp_esp_06_baptista_esp_20071.pdf>. Acesso em: 5 nov.2022.

BLOG DO KURAMOTO, Uma década de Acesso Livre (Open Access – OA). Disponível em: <<https://kuramoto.wordpress.com/2010/12/28/uma-decada-de-ace-ss0-livre-open-access-0a/>> Acesso em: 29 jan. 2023

BOMFÁ, Claudia Regina Ziliotto et al. Acesso livre à informação científica digital: dificuldades e tendências. *Transinformação*, Campinas, v. 20, n. 3, p.309-318, set./dez.,2008.

CRUZ-RIASCOS, Sonia; Rezende, Laura; TORRES, Denilza Lima. Herramientas de acceso abierto en la Universidad Federal de Goiás, Brasil: una prospección. *Rev. Interam. Bibliot. Medellín, Colombia*, v. 39, n 2, p 163-170, mayo/ago, 2016. ISSN 0120-0976

DANIIL, C.; DASCALU, M.; TRAUSAN-MATU, S. Automatic fórum analysis: A thorough method of assessing the importance of posts, discussion threads and of users' involvement. In: *Proceedings of the 2Nd International Conference on Web Intelligence, Mining and Semantics*. New York, NY, USA: ACM, 2012. (WIMS '12), p. 37:1–37:9. ISBN 978-1-4503-0915-8. Disponível em <http://doi.acm.org/10.1145/2254129.2254175>.

DODEBEI, V. Repositórios institucionais: por uma memória criativa no ciberespaço. 2009. In: SAYÃO, L. et al. *Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação*. Salvador, EDUFBA, 2009. p. 83-106

FERNAL, Alexandre; VECHIATO, Fernando Luiz. Repositórios digitais como ambientes de atuação do arquivista: um estudo dos princípios arquivísticos e da preservação digital nesse contexto. *Informação@Profissões*, Londrina, v. 2, n. 1, p. 103 – 122, jan./jun. 2013. Disponível em: www.uel.br/revistas/uel/index.php/infoprof/article/download/1727/2/pdf_1

FERNAL, Alexandre; VECHIATO, Fernando Luiz.

HARNAD S. Why the UK should not heed the Fich report. The London School of Economics and Political Science. Department of Government. *Impact of Social Sciences Blog*, July 4th, 2018c. Disponível em: . Acesso em: 07 jul. 2022.

REPOSITÓRIOS DIGITAIS COMO AMBIENTES DE ATUAÇÃO DO ARQUIVISTA: enfoque nos princípios arquivísticos e na gestão documental. *Anais do V SECIN*, 2013, p.

820 - 839 Disponível em: <<http://www.uel.br/eventos/cinf/index.php/secin2013/secin2013/aper/viewFile/104/109>>

FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Repositórios digitais: uma facilidade a serviço dos pesquisadores. Brasília: IBICT, [2017] (folder). Disponível em: <http://www.ibict.br/informacao-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao> Acesso em: 29 jun. 2022. KURAMOTO, Hélio. *Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil*. *Ci. Inf.*, v.35, n.2, p. 91-102, 2006. ISSN 0100-1965. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652006000200010>.

KURAMOTO, Hélio. *Informação científica: proposta de um modelo para o Brasil*. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 35, n. 2, p. 91-102, maio/ago, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n2/a10v35n2.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 202.

KHUAT, T. *Developing a frontend application using ReactJS and Redux*. Dissertação (Degree Programme in Business Information Technology Bachelor's) — Laurea University of Applied Sciences, Leppävaara, 2018. Disponível em: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/150837/Tung_Khuat_1301747_Thesis.pdf?sequence=1. Acesso em: 01 dez. 2022.

LEITE, Fernando César Lima; COSTA, Sely. Repositórios institucionais como ferramentas de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico. *Perspect. Ciênc. Inf, Belo Horizonte*, v. 11, n. 2, p.206-219, mai./agost. 2022.

LEITE, Fernando César Lima. *Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira: repositórios institucionais de acesso aberto*. Brasília,DF: IBICT, 2009.

LYNCH, C. A. *Institutional repositories: essential infrastructure for scholarship in the digital age*. *Association Research Libraries - ARL*, n. 226, p 1-7, Feb. 2003. Disponível em: <<http://www.arl.org/resources/pubs/br/br226/br226ir.shtml>>.

Acesso em: 08 nov 2022. SANTOS, Andreia Inamorato dos. *Educação aberta: histórico, práticas e contexto dos recursos educacionais abertos*. In In Santana, Bianca; Rossini, Carolina; Pretto, Nelson De Luca. *Recursos educacionais abertos. Práticas colaborativas e políticas públicas*. Salvador: Casa da Cultura Digital/EDUFBA, 2012, p. 71-90.

SANTOS JÚNIOR, E. R. dos. *Repositórios institucionais de acesso livre no Brasil: estudo delfos*. 2010. 177 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da 14 Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2010.

SENA, Nathália K. *Open Archives: o caminho alternativo para comunicação científica*. *Ciência da Informação*. Brasília, v. 29, n. 3, p. 71-78, set./dez. 2000. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652000000300007>. Acesso em: 18 nov. 2022.

SILVA, Daniela Nascimento. Recursos Educacionais abertos como fontes de informação de apoio à educação a distância no centro integrado de aprendizagem em rede da Universidade Federal de Goiás. TCC (Graduação) - Curso de Biblioteconomia, Universidade Federal de Goiás, Goiás, 2014.

SILVA, Edna Lúcia da; CAFE, Lígia and CATAPAN, Araci Hack. Os objetos educacionais, os metadados e os repositórios na sociedade da informação. Ci. Inf. [online]. 2010, vol.39, n.3, pp.93-104. ISSN 0100-1965 <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652010000300008>.

VIANNA, Sheila Maria de Vasconcellos; CARVALHO, Rogerio Atem de. Benefícios da implantação de repositório institucional na preservação da memória institucional. In:

CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 25, 2013, Florianópolis, SC. Disponível em:

<<https://portal.febab.org.br/anais/article/download/1613/1614>>.

Acesso em: 18 out 2022.

VIANA, C. L. M; MÁRDERO ARELLANO, M. A.; SHINTAKU, M. Repositórios institucionais em Ciência e Tecnologia: uma experiência de customização do Dspace. In: Proceedings Simposio Internacional de Bibliotecas Digitais,3., 2005, São Paulo. Anais... São Paulo. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/7168/1/viana358.pdf> >. Acesso em: 15 out. 2022.

VIEIRA, E. A.; SILVA, T. C. B. A. O Papel do Bibliotecário na Implementação de Repositórios Institucionais. Biblionline, João Pessoa, v. 8, n. 1, p. 86-94, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/index.php/biblio/article/download/10712/7512>>. Acesso em: 18 out 2022.

VIZZOTTO, Luana, et al. A utilização dos objetos virtuais de aprendizagem no ensino da matemática. Universidade Federal de Pelotas, 2021.

WARE, Mark. Institutional repositories and scholarly publishing. Learned Publishing, v. 17, n.2, p. 115-124, 2004

APÊNDICE A – Questionário Aplicado aos discentes.

O questionário é parte do trabalho de conclusão de curso “CCC INTELIGENTE - UMA FERRAMENTA WEB QUE COLECIONA ARQUIVOS DE CONHECIMENTO DO CCC/UFCG ATRAVÉS DE REPOSITÓRIOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGENS.” do discente Adísio Pereira Fialho Júnior.

Tem como objetivo analisar a aceitação por parte dos discente da graduação do departamento de Ciência da Computação (CEEI) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) quanto a utilização da plataforma CCC-Inteligente para agregar valores para o discente, enquanto o mesmo participar de sua graduação, podendo ver informações livres e anexar produções intelectuais no repositório.

QUESTIONÁRIO

Questão 01:

...

Você conhece o termo: **Repositório de Objetos Virtuais de Aprendizagem?**

- Sim
- Não
- Talvez

Questão 02:

...

Você já utilizou algum Repositório de Objetos Virtuais de Aprendizagem?

- Sim
- Não
- Talvez

Questão 03:

...

Você achou fácil o acesso a plataforma CCC-Inteligente

- Sim
- Não
- Talvez

Questão 04:

Que tipos de material científico e/ou acadêmico digital você queria que tivesse disponibilizado ou está propenso(a) no CCC-Inteligente?

- Teses
- Vídeos aula
- Livros
- Dissertações
- Artigos científicos
- Código via Github
- Outro

Questão 05:

Quando o CCC-Inteligente tiver disponibilizado a comunidade do curso para inserção de materiais digitais, você pretende autorizar o depósito de sua produção intelectual?

- Sim, toda minha produção
- Sim, parte da minha produção
- Ainda não decidi acerca disso, mas estou propenso(a) a fazê-lo
- Ainda não decidi acerca disso, mas estou propenso(a) a não fazê-lo
- Não tenho interesse de autorizar o depósito

Questão 06:

Você utiliza o canal de aviso do curso, já existente?

- Sim
- Não
- Talvez

Questão 07:

...

O que você achou sobre a parte de avisos do sistema de CCC - inteligente

- Bom
- Regular
- Ruim

Questão 08:

Você acha que a parte de perguntas frequentes, ajudaria seu contato com a coordenação e resolveria suas dúvidas?

- Sim
- Não
- Talvez

Questão 09:

...

Quais outros recursos você acha que precisa no sistema CCC-Inteligente?

Texto de resposta curta

Questão 10:

...

Você acha que o sistema é válido para buscar conhecimento na área do seu curso (ciência da computação) quando tiver finalizado?

- Sim
- Não
- Talvez

Questão 11:

Ele agregar valor na sua carreira acadêmica?

- Sim
- Não
- Talvez

Questão 12:

Você tem conhecimento de outra plataforma na área do seu curso, com os mesmo recursos?

- Sim
- Não
- Talvez

Questão 13:

Com qual frequência você usaria esse sistema depois de pronto?

- Sempre
- As vezes
- Nunca

Questão 14:

...

Deixem suas opiniões/sugestões/críticas em geral.

Texto de resposta longa

APÊNDICE B – Quantitativo das respostas do questionário.

Questão 01: Você conhece o termo: Repositório de Objetos Virtuais de Aprendizagem?

OPÇÕES	TOTAL
Sim	12
Não	0
Talvez	3

Questão 02: Você já utilizou algum Repositório de Objetos Virtuais de Aprendizagem?

OPÇÕES	TOTAL
Sim	12
Não	0
Talvez	3

Questão 03: Você achou fácil o acesso a plataforma CCC-Inteligente?

OPÇÕES	TOTAL
Sim	15
Não	0
Talvez	0

Questão 04: Que tipos de material científico e/ou acadêmico digital você queria que tivesse disponibilizado ou está propenso(a) no CCC-Inteligente?

OPÇÕES	TOTAL
Teses	8
Videos aula	11
Livro	12
Dissertações	3
Artigos científicos	9

Código via Github	6
Outro	4

Questão 05: Quando o CCC-Inteligente tiver disponibilizado a comunidade do curso para inserção de materiais digitais, você pretende autorizar o depósito de sua produção intelectual?

OPÇÕES	TOTAL
Sim, toda minha produção	7
Sim, parte da minha produção	5
Ainda não decidi acerca disso, mas estou propenso(a) a fazê-lo	3
Ainda não decidi acerca disso, mas estou propenso(a) a não fazê-lo	0
Não tenho interesse de autorizar o depósito	0

Questão 06: Você utiliza o canal de aviso do curso, já existente?

OPÇÕES	TOTAL
Sim	5
Não	3
Talvez	7

Questão 07: O que você achou sobre a parte de avisos do sistema de CCC-Inteligente?

OPÇÕES	TOTAL
Bom	12
Regular	3
Ruim	0

Questão 08: Você acha que a parte de perguntas frequentes, ajudaria seu contato com a coordenação e resolveria suas dúvidas?

OPÇÕES	TOTAL
Sim	10

Não	1
Talvez	4

Questão 09: Quais outros recursos você acha que precisa no sistema CCC-Inteligente?

Oportunidades de emprego.
Bolsas e estágios
Ter conexão com o controle acadêmico.
Ver minha jornada no curso.
Ver as notas no sistema
Ver minhas notas
Chat para tirar dúvidas com os professores.
Ambiente tirar dúvidas
Oportunidades de estágios
Notas e minha jornada
Canal de dicas e tecnologia
Oportunidades de emprego ou estágio
Um chat, pois é chato ter que está instalando toda vez um grupo no WhatsApp.
Canal direto com o professor para tirar dúvidas
Um mapa para saber onde estão os blocos

Questão 10: Você acha que o sistema é válido para busca de conhecimento na área do seu curso (ciência da computação) quando tiver finalizado?

OPÇÕES	TOTAL
Sim	15
Não	0
Talvez	0

Questão 11: Ele agrega valor na sua carreira acadêmica?

OPÇÕES	TOTAL
Sim	15
Não	0
Talvez	0

Questão 12: Você tem conhecimento de outra plataforma na área do seu curso, com os mesmos recursos?

OPÇÕES	TOTAL
Sim	0
Não	12
Talvez	3

Questão 13: Com qual frequência você usaria esse sistema depois de pronto?

OPÇÕES	TOTAL
Sempre	10
As vezes	5
Nunca	0

Questão 14: Deixem suas opiniões/sugestões/críticas em geral?

Algumas páginas não são totalmente responsivas.
Colocar outra ferramenta do curso no sistema.
Ter um espaço com acesso às notas
Opção de baixar conteúdos disponíveis.
A ideia é ótima.
Contração de UX/UI para melhorar a experiência do usuário na aplicação
Fazer testes de carga para que possa ter vários alunos conectados ao mesmo tempo, sem ter daily na aplicação.
Eu senti falta disso nos primeiros periodos
Vai ajudar muito