

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-graduação em Odontologia

Kelvin Marques Miguel

**PROPOSTA DE UMA PLATAFORMA DIGITAL PARA ACESSIBILIDADE A
CONTEÚDOS CIENTÍFICOS EM SAÚDE: desenvolvimento e validação**

Belo Horizonte
2021

Kelvin Marques Miguel

**PROPOSTA DE UMA PLATAFORMA DIGITAL PARA ACESSIBILIDADE A
CONTEÚDOS CIENTÍFICOS EM SAÚDE: desenvolvimento e validação**

Trabalho de Conclusão de Curso de Mestrado Profissional (Material Didático e Instrucional) apresentado ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Odontologia, Área de Concentração: Ortodontia.

Linha de Pesquisa: Biomecânica do movimento dentário. Estudos conceituais e aplicações práticas.

Orientadora: Profa. Dra. Soraya de Mattos Camargo Grossmann Almeida

Coorientadora: Profa. Dra. Giovanna Ribeiro Souto

Belo Horizonte

2021

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

M636p	<p>Miguel, Kelvin Marques</p> <p>Proposta de uma plataforma digital para acessibilidade a conteúdos científicos em saúde: desenvolvimento e validação / Kelvin Marques Miguel. Belo Horizonte, 2021.</p> <p>71 f. : il.</p> <p>Orientadora: Soraya de Mattos Camargo Grossmann Almeida Coorientadora: Giovanna Ribeiro Souto Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Odontologia</p> <p>1. COVID-19 - Inovações tecnológicas. 2. Internet - Aspectos sociais. 3. Tecnologia educacional. 4. Fake news. 5. Comunicação na ciência. 6. Interação social. 7. Pessoal de Saúde. 8. Software - Desenvolvimento. I. Almeida, Soraya de Mattos Camargo Grossmann. II. Souto, Giovanna Ribeiro. III Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. IV. Título.</p> <p>CDU: 681.3.03</p>
-------	--

Ficha catalográfica elaborada por Elizângela Ribeiro de Azevedo - CRB 6/3393

Kelvin Marques Miguel

**PROPOSTA DE UMA PLATAFORMA DIGITAL PARA ACESSIBILIDADE A
CONTEÚDOS CIENTÍFICOS EM SAÚDE: desenvolvimento e validação**

Trabalho de Conclusão de Curso de Mestrado Profissional (Material Didático e Instrucional) apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Odontologia. Área de Concentração: Ortodontia.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA:

- 1- Prof. Dr. Rodrigo Richard da Silveira – UFMG
- 2- Prof. Dr. Bernardo Quiroga Souki – PUC Minas
- 3- Profa. Dra. Soraya de Mattos Camargo Grossmann Almeida – PUC Minas

DATA DA APRESENTAÇÃO E DEFESA: 09 de julho de 2021

A dissertação, nesta identificada, foi aprovada pela Banca Examinadora

Profa. Dra. Soraya de Mattos Camargo Grossmann Almeida
Orientadora

Prof. Dr. Rodrigo Villamarim Soares
**Coordenador do Programa de Pós-graduação
em Odontologia**

AGRADECIMENTOS

Faço aqui, apreço deste espaço, minhas considerações de agradecimentos a todos aqueles que tornaram o ato de fazer Ciência em minha jornada um contentamento.

À Natureza, por todo o intricado monumental de eventos, quiçá probabilísticos, no qual trilhões de átomos agitados tiveram de se reunir de uma maneira orquestrada e intrigantemente providencial a fim de criar este que agradece.

Aos meus pais, Tânia e Gilson, que tanto me apoiaram e me ajudaram a estruturar o caminho pelo qual pude (e posso) exercer moral e eticamente os saberes humanísticos e científicos.

À minha madrinha, Klélia, por ser minha segunda mãe. Ela quem segurou minhas mãos e confrontou junto a mim todo o desenrolar de entropias de meus Universos.

Aos meus familiares, que com tamanho carinho viveram comigo cada conquista e cada fracasso.

Aos meus amigos, que abraçaram meus mundos e garantiram – tenazes – sua inigualável ordem. Homenagem especialíssima ao querido Walysson Belo e às queridas Patrícia Castro, Laissa Santos e Gisele de Paula.

Às minhas orientadoras, Soraya e Giovanna, que são exemplos de mulheres na Ciência. Munidas de inegável competência, afloraram em mim o criticismo e o desejo para o contínuo exercício acadêmico.

Aos meus colegas de turma e aos meus professores do Programa de Mestrado em Ortodontia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), minha sincera gratidão.

E, por último, mas não menos importante, à PUC Minas, por ter agraciado meu empenho com a concessão da bolsa integral, para que eu pudesse cursar o programa de mestrado, referenciado com excelência.

"Nullius in Verba." (JOHN EVELYN - ROYAL SOCIETY).

RESUMO

O conhecimento técnico-científico visa contribuir com soluções aos problemas presentes na sociedade. Considerando a necessidade de estreitamento da comunicação entre o cientista e a sociedade, o objetivo do presente trabalho foi buscar uma forma de promover a aproximação da ciência com a coletividade, tornando o saber científico mais acessível. Para isso, foi desenvolvida uma versão *beta* da plataforma digital, com disponibilidade de material científico na área de saúde, proveniente de busca científica criteriosa por cientistas qualificados. A partir desta, objetivou-se a inclusão de esclarecimentos a respeito de informações que são tidas como controversas na ciência, fornecendo conhecimento atual, confiável e relevante para os diferentes estratos da sociedade. O conteúdo será obtido por usuários credenciados (UC), os quais serão pesquisadores treinados e com experiência científica, que informarão em linguagem simples, clara, objetiva e acessível para os usuários não credenciados (UnC). O estudo para desenvolvimento de produto técnico educacional e informativo contemplou uma metodologia para validação científica da plataforma, devidamente aprovada. Foram selecionados 30 indivíduos e estes foram divididos em 5 grupos de acordo com seu nível de escolaridade, cada grupo contendo 6 avaliadores. Estes receberam um link para plataforma *beta* e outro para o questionário. A Plataforma Minerva *Science* em sua versão *beta* apresentou um bom nível de concordância para as 7 questões levantadas. As sugestões propostas nos campos dissertativos do questionário serão consideradas na elaboração da plataforma em sua versão final. Espera-se, a partir dessa plataforma, diminuir o distanciamento entre a linguagem científica e a coloquial, aproximando o cientista da sociedade.

Palavras-chave: Digital. Plataforma. Internet. Ciência. Comunicação.

ABSTRACT

Technical-scientific knowledge aims to contribute with solutions to problems present in society. Considering the need for closer communication between scientists and society, the objective of this work was to seek a way to bring science closer to the community, making scientific knowledge more accessible. To do so, a *beta* version of the digital platform was developed, with scientific material available in the health area, coming from a careful scientific search by qualified scientists. The objective was to include clarifications regarding information considered to be controversial in science, providing current, and reliable and relevant knowledge for different strata of society. The content will be obtained by accredited users (UC), trained researchers with scientific experience, who will provide information in simple, clear, and objective and accessible language for the benefit of non-accredited users (UnC). The study for the development of a technical, and educational and informative product includes a duly approved methodology for scientific validation of the platform. Thirty individuals were selected and were divided into 5 groups according to their level of education, with each group containing 6 evaluators. These received a link to the *beta* platform and another to the questionnaire. The Minerva Science Platform in its *beta* version showed a good level of agreement for the 7 questions raised. The suggestions proposed in the dissertation fields of the questionnaire will be considered in the development of the final version of the platform. This platform is expected to reduce the distance between scientific and colloquial language, bringing scientists and their knowledge closer to society.

Keywords: Digital. Platform. Internet. Science. Communication.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CSS	Cascading Style Sheets (Folhas de Estilo em Cascata)
DOI	Digital Object Identifier System (Sistema de Identificação de Objetos Digitais)
EFC	Ensino Fundamental Completo
EFI	Ensino Fundamental Incompleto
EMC	Ensino Médio Completo
ESA	Escola de Sargentos das Armas
FARPEP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FTP	File Transfer Protocol (Protocolo de Transferência de Arquivos)
GC	Graduação Completa
HTML	Hyper Text Markup Language (Linguagem de Marcação de Hipertexto)
IOS	Operational Systems Iphone (Sistema Operacional do Iphone)
ISBN	Internacional Standard Book Number (Número Internacional Padrão do Livro)
JAXA	Japan Aerospace eXploration Agency (Agência Japonesa de Exploração Aeroespacial)
JCR	Journal Citation Reports
NASA	National Aeronautics and Space Administration (Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço)
PGC	Pós-Graduação Completa
PHP	Personal Home Page (Página Pessoal)
Q1	Questão número um
Q2	Questão número dois
Q3	Questão número três
Q4	Questão número quatro
Q5	Questão número cinco
Q6	Questão número seis
Q7	Questão número sete
UC	Usuário Credenciado
UnC	Usuário Não Credenciado
WEB	World Wide Web (Rede Mundial de Computadores)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Escultura do século II no Museu do Louvre, em Paris	27
Figura 2: Ilustração idealizada da logo.....	28
Figura 3: Símbolo da plataforma digital.....	28
Figura 4: Proposta da marca da plataforma	29
Figura 5: Proposta da página de cadastro	31
Figura 6: Proposta da finalização do cadastro	32
Figura 7: Interface de login	32
Figura 8: Proposta dos ícones.....	33
Figura 9: Proposta do feed principal.....	35
Figura 10: Proposta da interface feed com filtros de mídias	36
Figura 11: Proposta da exibição do conteúdo da mídia.....	36
Figura 12: Proposta do Perfil do UC	37
Figura 13: Proposta de interface do feed do UC	37
Figura 14: Proposta da criação de post pelo UC	38
Figura 15: Proposta do perfil do UnC	39

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
2	OBJETIVOS	23
2.1	Objetivo geral	23
2.2	Objetivos específicos	23
3	PRODUTO TÉCNICO EDUCACIONAL E INFORMATIVO.....	25
3.1	Identidade visual	26
3.2	Criação da Plataforma.....	29
3.3	Criação de Interface.....	30
3.4	Cadastro	31
3.5	Login.....	32
3.6	Ícones	33
3.7	Feed principal	34
3.8	Feed de notícias: filtros	35
3.9	Perfil do usuário credenciado.....	36
3.10	Criação do post pelo usuário credenciado	37
3.11	Perfil do usuário não credenciado	38
3.12	Metodologia para validação da plataforma digital	39
3.13	Resultados para validação digital	40
3.14	Discussão validação científica	42
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
	REFERÊNCIAS	47
	ANEXO A - Carta-convite para indivíduos dos Grupos 1 e 2.....	51
	ANEXO B - Carta-convite para indivíduos dos Grupos 3 a 6	53
	ANEXO C - Plataforma Digital (Piloto).....	55
	ANEXO D - Questionário	57
	ANEXO E - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para maiores de 18 anos	59
	ANEXO F - Proposta enviada a NASA SpaceAPP COVID-19 Challenge.....	61
	ANEXO G - Parecer Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da PUC Minas.....	65
	ANEXO H - Apresentação para o Congresso Anual Da Sociedade Brasileira Em Pesquisa Odontológica (SBPQO).....	69

1 INTRODUÇÃO

A história da comunicação humana é delineada por uma corrida incessante por desenvolvimento de maior estreitamento interpessoal. A comunicação inicia-se com a era dos símbolos e sinais; seguida da fala e da linguagem; posteriormente, da escrita e da impressão; alcançando a era da comunicação de massa (ALLCOT; GENTZKOW, 2017). Historicamente, representa a relação da evolução intelectual do homem e sua capacidade de aprimoramento comunicativo (SCANTLEBURY; BARTLETT; WILKINSON, 1998).

A dificuldade no processo comunicativo advém de sua constante evolução, com modificações organizacionais, fonéticas, léxica e de sintaxe, como esboçado por Labov (1994). Essa explicação pode ser resumida entre dois componentes dinâmicos (aprendizagem social e evolução biológica) associadas a um processo sociocultural agregado (DEDIU; LADD, 2007). Estudos recentes incorporaram o desenvolvimento sociocultural para um aprimoramento da linguagem (CHRISTIANSEN; CHATER, 2008; CHRISTIANSEN; KIRBY, 2003; KIRBY; DOWMAN; GRIFFITHS, 2007). Assim sendo, a comunicação humana passa por um processo de adaptação linguística, contribuindo para um maior processamento de seu desenvolvimento em diversas esferas (VASIL *et al.*, 2020). Desse modo, a comunicação permitirá o conhecimento de geração a geração ou até entre indivíduos inseridos nelas próprias gerando assim seu desenvolvimento (GRANITO *et al.*, 2019).

A Internet e suas possibilidades recriaram a interação universal (KLEINROCK, 2008), em diferentes aspectos sociais, que utilizaram das suas ferramentas conectivas para a ampliação da comunicação mundial (LIMOR, 2019). As possibilidades de conexão mundial geraram vantagens, como a revolução na qual a comunicação humana atual se depara: muitas informações nas redes sociais, muitos tipos de linguagens e dificuldade de uma comunicação universal.

As redes sociais moldaram outra grande revolução nas relações humanas (WILSON; GOSLING; GRAHAM, 2012), levando a possibilidade de se expressar e, assim, por meio deste relacionamento, deflagrou-se um levante no cenário contemporâneo. As diferentes redes sociais apresentam finalidades diversas, ampliam e renovam o processo comunicativo, que por sua vez perpassa por aspectos positivos e negativos na comunicação.

Dentre os aspectos positivos das redes sociais ressalta-se a maior acessibilidade da população ao conhecimento científico. Aguça na sociedade a possibilidade de expressão e questionamento que podem atingir grande repercussão mundial, influenciando a sociedade (PEMMARAJU *et al.*, 2017). Em contrapartida, as redes sociais apresentam aspectos negativos,

tais como o menor rigor científico da informação, a projeção de influenciadores de opiniões que contrapõem evidências científicas (TONIA *et al.*, 2016) e a dificuldade na credibilidade de alguns conteúdos exibidos (PEMMARAJU *et al.*, 2017; ROLAND *et al.*, 2015; SUGIMOTO *et al.*, 2017).

Partindo da premissa da veracidade do conteúdo exposto e da ampliação de comunicação por maior facilidade via internet, informações de caráter duvidoso começaram a ser divulgados para a sociedade e criaram um sentido de dubiedade (CIAMPAGLIA, 2018; CLAYTON *et al.*, 2020; PERSILY, 2017; TUCKER *et al.*, 2018). O combate a esta situação, popularmente denominada *Fake News*, tem ganhado espaço na academia, no qual um estudo realizado por Pennycook e Rand (2019) mostrou que em cenários de crise tende-se a um aumento, considerável, dessas equivocadas informações. A partir dessas *Fake News*, a sociedade se abala, questionando-se sobre em qual informação acreditar. Sobretudo, o que tem sido observado é que os principais meios de transmissão dessas informações equivocadas são as redes sociais disponíveis, nas quais os usuários têm uma maior liberdade em emitir sua opinião acerca de determinado assunto, independente de veracidade do conteúdo a ser exposto (SERRANO, 2007).

Uma das medidas de combate às *Fake News*, sugerida por alguns autores, é a comunicação clara entre a comunidade científica e a sociedade. Para tanto, a criação desse elo (aproximação dos interlocutores) inicia-se com a quebra da visão estigmatizada da figura do cientista pela população, relatados por Ziman (1994) e Latour (1987). Segundo os autores, os cientistas e intelectuais representam um modelo “difusionista” da ciência, no qual existiriam centros de racionalidade, para os quais receberiam as devidas honrarias. Não obstante, os demais integrantes da sociedade seriam vistos como partidores de ideais do senso comum. Tal divisão estereotipou o cientista, o que tornou seus saberes longínquos da realidade do senso comum. Entretanto, o cientista e a sociedade, embora com dificuldades na comunicação, estão intrinsecamente conectados (BEARDSLEE; O'DOWD, 1961).

Com o aumento crescente de mestres e doutores na atualidade, questiona-se, dentro do meio acadêmico, sobre a qualificação de pesquisadores ou cientistas. Na atualidade, existem diversas tentativas de se mensurar a qualificação de um pesquisador (cientista). Marques publicou um artigo na revista da FAPESP questionando as limitações do índice-*h* para qualificação de um pesquisador. O índice-*h* foi proposto em 2005, pelo físico argentino Jorge Hirsch, professor da Universidade da Califórnia, San Diego, e objetivou uma ferramenta capaz de combinar quantidade e qualidade de produção acadêmica. O índice-*h* de um pesquisador é definido como o maior número “*h*” de artigos científicos desse pesquisador que têm pelo menos

o mesmo número “h” de citações cada um (MARQUES, 2013). No entanto, não há nenhum critério claro para se dizer o que é um índice-h alto ou baixo, portanto o índice-h não deve comparar pesquisadores em estágios diferentes da carreira e de áreas diferentes. Dessa forma, tal índice auxilia na qualificação do pesquisador, embora seja preciso verificar também como o pesquisador é categorizado no CNPq, a produção científica apresentada em certas conferências internacionais, bem como o estrato mais alto de revistas científicas em diversas áreas, considerando o sistema Qualis (CAPES), para conseguir mensurar o grau de qualificação do pesquisador (SLUYS *apud* MARQUES, 2013). Um achado importante do estudo é a larga utilização de índices de citação (JCR), notadamente o fator de impacto (FI), que reflete o número médio de citações de artigos científicos publicados em determinado periódico.

Considerando que a comunicação humana representa uma das principais ferramentas no desenvolvimento da sociedade, associado ao importante papel da internet como meio eficiente de comunicação interpessoal, uma vez que pode atingir diferentes classes sociais, culturais e intelectuais, a criação de uma ferramenta que busca a aproximação da ciência, por meio do cientista, da sociedade, faz-se, essencialmente, necessária. Por meio dela, podem-se criar estruturas mais arrojadas de interação social, como mídias sociais. Assim, tenta-se minimizar o distanciamento das linguagens midiáticas, bem como a divulgação, de forma ampla, de informações com base científica associada à linguagem clara, objetiva e acessível.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Criar uma plataforma digital na língua portuguesa que permita a comunicação científica entre pesquisadores da área de saúde e a sociedade.

2.2 Objetivos específicos

- a) desenvolver uma plataforma digital que permita a acessibilidade do conteúdo científico à sociedade por meio de uma mídia atrativa, dinâmica e com linguagem acessível;
- b) testar a interação da sociedade com a plataforma *beta* desenvolvida, na busca da validação do seu conteúdo e acessibilidade;
- c) investigar o desempenho de acessibilidade, interação e conteúdo com a plataforma digital *beta* criada.

3 PRODUTO TÉCNICO EDUCACIONAL E INFORMATIVO

O presente estudo objetivou a apresentação de uma de plataforma digital *beta* e uma proposta posterior a ela, em saúde, denominada de Plataforma Digital Minerva *Science*. Vale mencionar aqui: a versão inicial se trata da plataforma em estágio de desenvolvimento; nesta, alguns recursos aqui descritos não estarão presentes, apenas como proposta para versão final. A Plataforma Digital Minerva *Science* visa à aproximação da ciência com a sociedade, tornando o conhecimento científico mais acessível a todos. Ela foi desenvolvida com o objetivo de promover a disponibilidade de material científico obtido por meio da busca e da coleta criteriosa por Usuário Credenciado (UC), além de fornecer esclarecimentos sobre informações que ainda não foram validadas cientificamente.

A construção da plataforma digital iniciou-se pela verificação da disponibilidade do nome nos diversos meios digitais, como endereço do *site* e mídias sociais, com intuito de garantir meios legais para uma futura patente. Foi consultado, também, se o nome já se encontra vinculado a algum órgão que detenha os direitos autorais e de imagem.

Após a realização da consulta, o domínio será registrado, que consiste no nome do *site* (FETTERLYET *et al.*, 2004). Ressalta-se a importância da exclusividade, porque representa a marca da mídia social. Ela, por sua vez, é o endereço de acesso para que os internautas possam encontrá-la. Para a realização do registro, foi utilizado um domínio de caráter privado.

A escolha da construção de uma plataforma digital hospedada em um *site* em vez dos sistemas de aplicativos *Android* ou *Operational Systems Iphone* (IOS), a princípio, levou em consideração a facilidade de acesso por qualquer aparelho eletrônico com conexão à Internet, independente da necessidade de ocupar memória no sistema operacional do dispositivo. Assim, a cobertura da rede social é maior, o que permite maior adesão da população interessada. Não obstante, com a consolidação da plataforma, uma versão destinada a aplicativos também será desenvolvida

Como critério de confiabilidade da informação compartilhada entre a comunidade científica e a sociedade, criou-se dois tipos de usuários: Usuário Credenciado (UC) e Usuário não Credenciado (UnC). O UC é aquele que busca, cria, e compartilha indicações de conteúdos para as diversas mídias dentro da plataforma. A escolha deste UC é baseada em critérios de atuação efetiva como pesquisador, sendo considerados necessários dois critérios descritos por Marques (2013), sendo o índice-h um valor não nulo. Associado a esses dois critérios, o UC terá que ser vinculado como docente efetivo na área de interesse a uma instituição de ensino superior credenciada pelo MEC, com nota acima de 2 (ENADE) e inserido em um programa de

pós-graduação com nota mínima 3 da CAPES. O usuário credenciado pode se tornar não credenciado se não conseguir publicar 2 artigos indexados em um triênio. Além desses critérios objetivos, é indispensável que o UC tenha seu currículo disponibilizado na Plataforma *Lattes* (quando brasileiro) atualizado, no mínimo anualmente. Também é necessário o alinhamento do pesquisador com a filosofia da plataforma, que poderia ser realizado por uma equipe ou um sistema operacional de dados. Os UCs podem ter os mesmos benefícios dos UnCs, embora tenham um perfil diferenciado.

Já os UnCs receberão conteúdos disponibilizados pelos UCs, podendo interagir, sugerir, confirmar seu gosto por determinado *post*, comentar, compartilhar com alguma outra rede social os conteúdos, porém não podem elaborar ou postar posts. Desse modo, pretendeu-se uma construção sólida da comunicação entre a comunidade científica e a sociedade, com base na ciência.

O conteúdo será produzido por usuários credenciados, pesquisadores que criam ou repassam as informações científicas em linguagem simples e objetiva, a fim de que todos possam compreendê-las. Editoriais científicos, vídeos, *podcasts* e *e-books* são alguns dos conteúdos que podem ser acessados pela plataforma, além de um futuro canal de comunicação no qual UnC terá a oportunidade de solicitar auxílio de um cientista sobre sua área de interesse dentro da saúde. Em suma, um ambiente digital de fácil acesso com material científico e esclarecimentos acerca da ciência, utilizando-se de linguagem simples e pesquisa cuidadosa pelos usuários credenciados, direcionados aos UnC. Dessa forma, a Plataforma Digital Minerva *Science* visa contribuir na disseminação da informação científica para a sociedade.

Para o bom funcionamento da plataforma digital na sua versão final, será indispensável um servidor de caráter privado, o qual necessitará de anuidades para que possa armazenar a mídia social. Destarte, o acesso via Internet estará estabelecido. Dentre os serviços privados foi escolhido o *Locaweb*, por sua estabilidade de acesso à Internet, custos e suporte técnico.

3.1 Identidade visual

A identidade visual consiste na elaboração dos elementos visuais da mídia social, como logomarca, cores com seus correspondentes códigos, tipografias, ícones e outros componentes que reforcem a ideia a ser comunicada, a exemplo do *slogan* ou *tags* (GERNSHEIMER, 2008).

A construção do aspecto da mídia social foi produzida por Walysson Henrique Belo, formado em Comunicação Multimídia, por Kayke Quadros, formado em Cinema de Animação e Artes Digitais, e por Romário Gomes, formado em Web Designer, Programação e Marketing

e Mauro Sérgio, graduando em Odontologia pela PUC Minas e técnico em programação robótica.

A proposta de inspiração baseou-se na Mitologia Romana. A figura 1 representa Minerva, deusa romana da sabedoria. Dessa forma, a plataforma (cujo alvo é a transmissão de saberes embasados cientificamente por meio de uma mídia social) traz para si o arquétipo romano.

Figura 1: Escultura do século II no Museu do Louvre, em Paris



Fonte: Belo (2021).

A idealização da logomarca está representada na figura 2. Estruturalmente, ela é composta por dois pilares angulados: um deles simboliza a sociedade em geral; outro, os cientistas. A armação deles sustenta um triângulo, que culmina na imagem da letra M (inicial da nomenclatura da mídia social). Em um plano tridimensional, a geometria do triângulo transforma-se em um prisma. Historicamente, remeterá à descoberta de Isaac Newton, considerado pai da Ciência Moderna, sobre a dispersão da luz branca e sua posterior decomposição em outras cores. Assim sendo, restam aqui ambientados, duas referências clássicas acerca da história da Ciência.

Figura 2: Ilustração idealizada da logo



Fonte: Belo (2021).

Ainda inspirado na deusa romana Minerva, a mitologia nos conta que ela sempre esteve acompanhada de uma coruja, que é o demonstrativo de um constante alerta (símbolo da vigilância e apta para sobreviver à noite em meio aos perigos da escuridão). Parafraseando o filósofo Friedrich Hegel, em sua obra *Filosofia do Direito*: “A coruja de Minerva alça seu voo somente com o início do crepúsculo”. Igualmente, o papel da Ciência é justamente elucidar o que não está claro para o senso comum. É o alerta acerca da vida; objetivo da mídia social.

Portanto, o símbolo (Fig.3) estará presente em todas as páginas da plataforma digital e acompanhará sempre o usuário. Foi desenvolvida uma imagem vetorial do referido animal, fazendo alusão à mitologia.

Figura 3: Símbolo da plataforma digital



Fonte: Belo (2021).

A marca (Fig. 4) objetivou a direta ligação do público com a mensagem da Plataforma Digital e, também, é seu símbolo.

Figura 4: Proposta da marca da plataforma



Fonte: Belo (2021).

3.2 Criação da Plataforma

O processo de construção da plataforma *beta* consistiu na utilização de uma plataforma gratuita de criação de *sites*, na sua maioria com ferramentas e serviços pré-estabelecidos. A escolha valeu pelo custo, facilidade de utilização e apelo visual, tendo o conteúdo preparado em softwares de edição audiovisual e gráfica. Para a versão final, o foco será, tecnicamente, as linguagens e as ferramentas, uma vez que o designer do *layout* já estará construído. Elas poderão ser:

a) **Hyper Text Markup Language (HTML)**

HTML é a estrutura básica de páginas e aplicativos da *World Wide Web* (WEB), que torna o conteúdo semântico possível no navegador da Internet. Consiste em *tags* sequenciais e elas possuem uma abertura, um fechamento e, estruturalmente, uma palavra-chave delimitada por colchetes angulares.

b) **Cascading Style Sheets (CSS)**

CSS é a linguagem de estilo que se utiliza para decorar o código HTML de uma página da Internet. Sem o CSS, uma página da Internet não seria nada além de algum texto e imagem não ordenados. Para alcançar o visual pretendido da mídia social, faz-se imprescindível o seu uso.

c) **Linguagens de Script**

HTML e CSS não terão funcionalidade sem linguagens de script. Para criar uma página dinâmica a qual responda os usuários, idiomas como o *Java Script* são necessários. Linguagem do lado do servidor, como *Personal Home Page* (PHP), *Python* e *Ruby*, também poderá ser necessária com o tempo.

d) **Gerenciamento de Banco de Dados**

Consiste no armazenamento, gerenciamento e acesso aos dados de entrada do usuário de um *site*. Uma grande tabela de informações é considerada e ela é chamada de banco de dados. Um sistema de gerenciamento de banco de dados como *MySQL* será disposto ao lado do servidor para fazer o trabalho com eficiência.

e) **File Transfer Protocol (FTP)**

FTP é uma ferramenta que manobrará a transferência dos arquivos de origem de um *site* para o servidor hospedado com maior facilidade. Com base em análises futuras, tomar-se-á a decisão de com qual FTP trabalhar, isto é, os baseados na internet ou em *software* de computador. Assim, poderá ser utilizado para carregar os arquivos para o computador do servidor.

Adendo: pode-se optar pela escolha do ambiente de trabalho (*Adobe Dreamweaver*), que permitirá melhor movimento criativo e, também, organização dos arquivos de origem da mídia social.

3.3 Criação de Interface


Para nutrir melhor relação humana com a mídia social, facilitando a comunicação do usuário com a plataforma, foi criado para a versão *beta* e futuramente, para posterior a esta, um sistema de navegação e uma estruturação individualizada do *site*, com fácil acessibilidade e compreensão. Pretende-se trabalhar com a ferramenta disponível no mercado: o *Adobe Photoshop*. Foi criado um desenho aproximado das páginas e, com isso, abriram-se possibilidades, caso fosse necessário, para futuras modificações. Durante o processo, foram realizados os devidos ajustes às diferentes páginas, como, por exemplo: a página correspondente da conexão com o *login*, o *feed* de notícias gerais, o *feed* com filtragem, o perfil do usuário credenciado e não credenciado, dentre outras.

3.4 Cadastro

O cadastramento será efetuado previamente. Nele, os usuários passarão pelo processo inicial, representado pela figura 5. Os campos a serem preenchidos incluem: nome, sobrenome, data de nascimento, endereço, e-mail, criação de senha e posterior confirmação. Após a realização desta fase, um pequeno vídeo introdutório com uma breve explicação da plataforma e da diferença entre UCs e UnCs será aberto, posteriormente uma nova página será gerada (figura 6), para o usuário não cadastrado efetuar seu *login* e atualização do perfil, a fim de reproduzir o *feed* principal individualizado com a área escolhida anteriormente.

Para os pesquisadores que pretendem integrar a equipe de UC da Plataforma Digital Minerva Science, haverá um ícone na barra vertical ao lado. Para se tornar um UC, o interessado deverá participar de uma seleção com os critérios já descritos previamente. Vale salientar que eles partirão da confiabilidade do pesquisador interessado em determinada área do conhecimento. Mesmo com caminhos diferentes durante a inicialização da *page*, os usuários encontraram-se novamente na plataforma.

Figura 5: Proposta da página de cadastro

A imagem mostra uma proposta de interface para a página de cadastro. No topo esquerdo, há o logotipo 'MINERVA' com uma seta apontando para cima. O fundo da página é uma imagem de uma estátua de Minerva e uma paisagem urbana. O formulário de cadastro, intitulado 'CADASTRO', contém os seguintes campos: 'NOME' e 'SOBRENOME' (dois campos adjacentes), 'DATA DE NASCIMENTO' (com campos para dia, mês e ano), 'LOCALIZAÇÃO' (um campo único), 'E-MAIL', 'SENHA' e 'CONFIRMAR A SENHA' (dois campos adjacentes). Um botão 'FINALIZAR' está localizado no canto inferior direito do formulário.

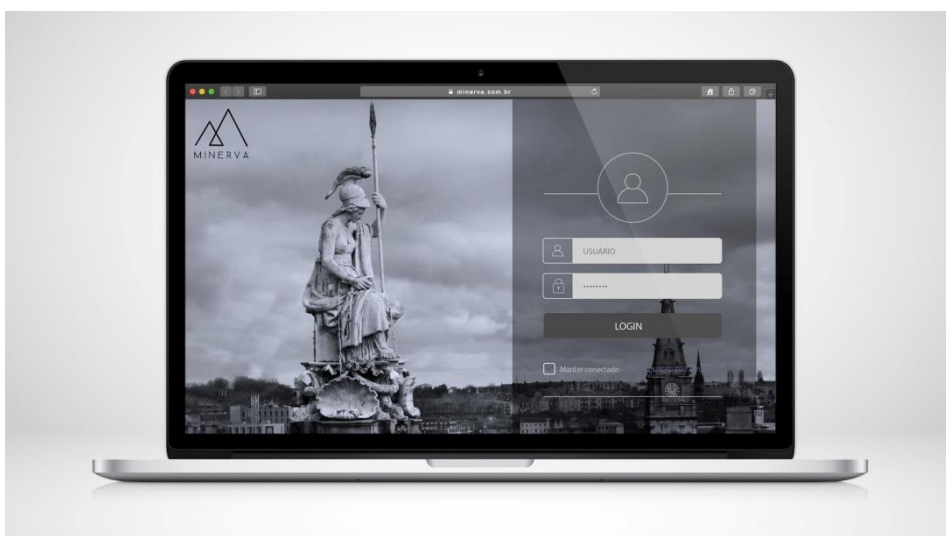
Fonte: Belo (2021).

Figura 6: Proposta da finalização do cadastro

Fonte: Belo (2021).

3.5 Login

Nesta interface, os usuários terão a oportunidade de entrar à plataforma. A figura 7 mostra os elementos da *page*. Aqui, apresenta-se uma barra destinada para o preenchimento do usuário com o e-mail previamente cadastrado; senha já escolhida e, enfim, o *login*. A *page* conta com a opção de troca de senha caso o usuário esqueça-se da anteriormente registrada. A troca é realizada mediante dados oferecidos durante o cadastro inicial; e um e-mail será encaminhado para, então, efetuar a mudança de senha.

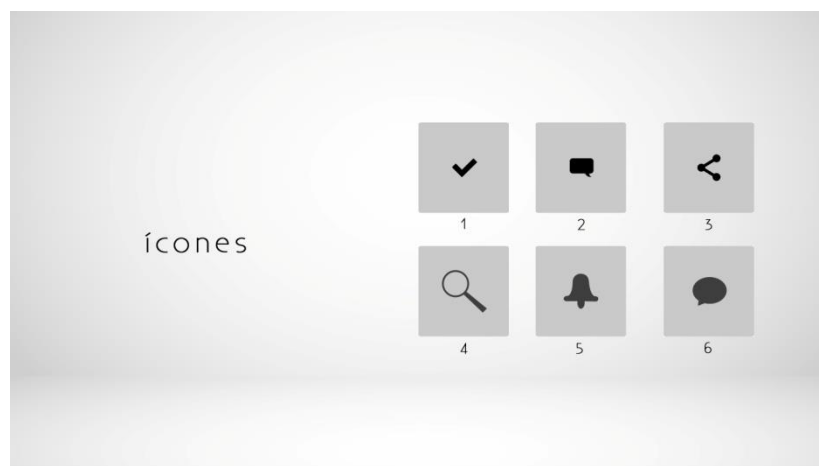
Figura 7: Interface de login

Fonte: Belo (2021).

3.6 Ícones

Com o desejo de obter total compreensão das interfaces posteriores, a elucidação de alguns ícones é de suma importância, de forma a auxiliar nos reais objetivos de cada um dos conteúdos presentes na plataforma. Seguindo ordem numérica, será apresentado cada qual com sua respectiva explicação (Fig. 8).

Figura 8: Proposta dos ícones



Fonte: Belo (2021).

- a) Ícone *Like*: permite que os usuários expressem opiniões afirmativas de suas preferências por determina mídia com apenas um *click*. O *like* será utilizado em sua versão final com base à construção do algoritmo individualizado do usuário para criar um *feed* com temas de seu interesse;
- b) Ícone Comentar: ambiente dedicado para a expressão escrita dos usuários acerca do conteúdo divulgado;
- c) Ícone Compartilhamento: a plataforma em sua versão final possibilitará a difusão dos conteúdos expostos nos perfis, sendo UC e/ou UnC. Além disso, haverá a possibilidade de exercer a função de compartilhar em outras mídias sociais;
- d) Ícone Busca: a plataforma em sua versão final permitirá além da procura do conteúdo pretendido pelo usuário, também a busca por um pesquisador (UC) ou UnC. Em suma, facilitará o acesso rápido a uma informação desejada;
- e) Ícone Notificação: a plataforma em sua versão final permitirá que os seus usuários recebam avisos, sejam eles por ações em seus *posts* (UC), mensagem recebida ou aviso de certo conteúdo disponibilizado;

- f) Ícone *Message*: caracterizará a função de mensagens e os UnC poderão entrar em contato com os UC, também disponível em na versão final da plataforma. A ideia aqui é permitir a aproximação da figura do Cientista com a sociedade em geral.

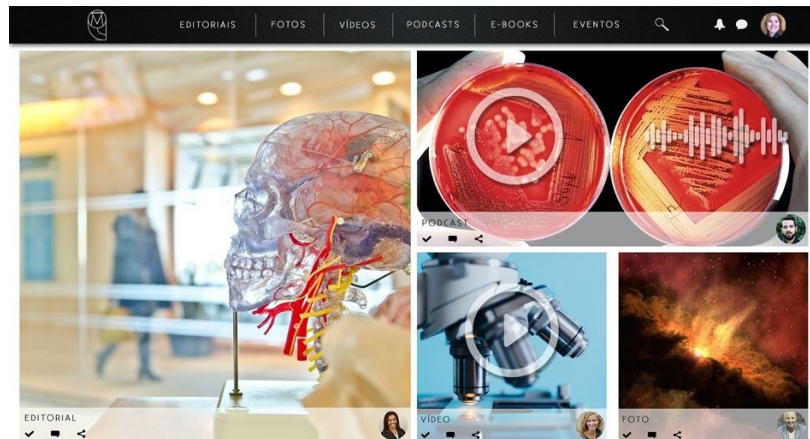
3.7 Feed principal

Depois de efetuado o *login*, o *feed* principal, interface encontrada na versão *beta*, é a primeira página informativa da plataforma digital. Um ambiente dinâmico no qual os usuários têm acessos aos mais diversos conteúdos desenvolvidos em diferentes mídias. Vídeos; fotos; *podcasts*; publicações com conteúdo informativo a respeito de determinado tema seguido com referência, link da página da revista ou jornal referente ao *paper* e *Digital Object Identifier System* (DOI); *e-books*; *Internacional Standar Book Number* (ISBN); eventos; configurações do sistema, buscas e, também, o símbolo da plataforma, que está em todas as páginas com a função de voltar ao *feed* principal.

O ícone da logomarca está assentado em uma barra única alocada na porção superior do perfil do UC e UnC, *feed* do perfil do usuário e criação de *post* para o UC. Dessa forma, permite a execução da função de retorno independente do caminhar pela plataforma. É importante frisar que todas as informações disponibilizadas, isto é, os *posts* criados por um UC, todos os cadastrados (UCs e UnCs) poderão comentar ou compartilhar o conteúdo.

A disposição de conteúdos (Fig. 9) é desenhada seguindo uma ordem organizada de forma cronológica das informações cedidas; preferência por determinado autor ou relevância do tema no cenário atual de acordo com um trabalho programático, o qual identificará a data da publicação no periódico. Para tanto, a disposição no *feed* principal será realizada nas configurações por todos os tipos de usuários. Deve-se notar uma relação entre usuários e a composição estrutural em seu *feed* principal ou filtrado.

Figura 9: Proposta do feed principal



Fonte: Belo (2021).

Em uma barra da porção inferior do *post*, está descrito o tipo de mídia, os ícones de *like*, os comentários, o compartilhamento e a foto do UC que gerou o *post*. No que concerne ao compartilhar, uma pequena aba flutuante abrirá, em sua versão final da plataforma, na porção lateral e apresentará a rede social a ser difundida. Quanto aos dados do pesquisador, com um *click* na foto do pesquisador, o usuário será redirecionado para o perfil do UC. Neste ambiente, haverá a possibilidade de conhecer o pesquisador e, inclusive, iniciar uma discussão com ele; ver sua formação profissional e considerações de trajetória científica, que incluirá o link do currículo *lattes*; além de seu *feed* e as demais redes sociais que ele utiliza.

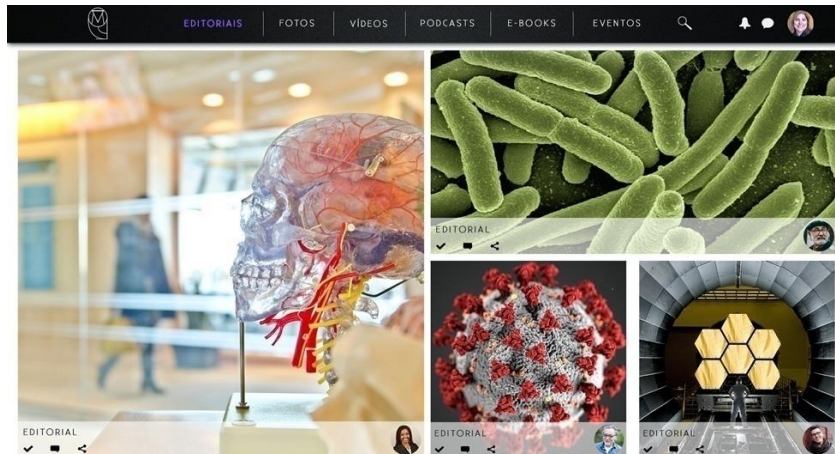
3.8 Feed de notícias: filtros

A plataforma digital, já em sua versão *beta*, dispõe da filtragem dos conteúdos expostos no *feed* principal. Como já citado, a barra superior conta com as diferentes mídias disponíveis. Ao executar a escolha por alguma delas, um novo *feed* personalizado é gerado e conterão vídeos, publicações, *podcasts*, dentre outros. Assim, há objetividade no que tange aos interesses do usuário no momento da busca. Os conteúdos são apresentados à mesma maneira do explicado no subitem anterior.

Para exemplificar, a figura 10 demonstra o processo que se dá a filtragem e posterior exposição do conteúdo. Já a figura 11, mostra que ao clicar na barra superior da publicação, uma série de conteúdos destinados a essa mídia estarão disponíveis para os usuários, seguindo critérios de organização do *feed* citados acima. Ao clicar na publicação desejada, uma *page* flutuante será aberta e exibirá o conteúdo informativo com referência bibliográfica, link do

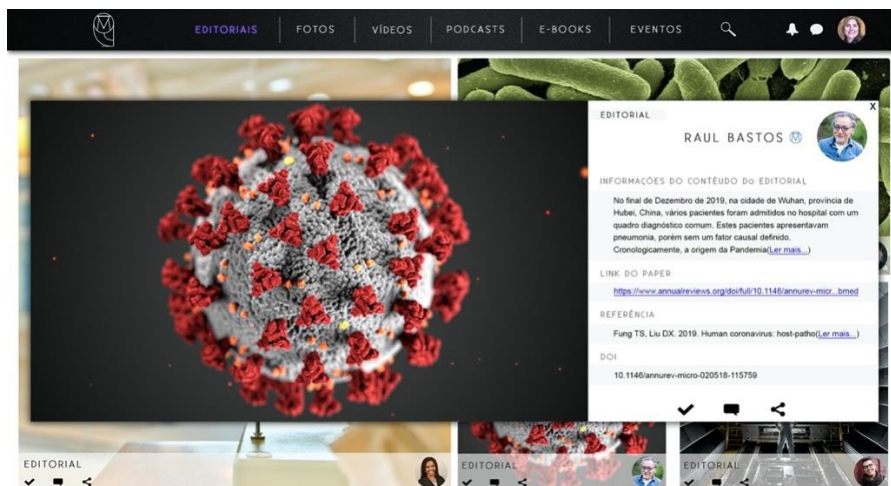
paper, DOI e, também, as diferentes mídias. Salienta-se que o mesmo mecanismo ocorre no *feed* principal.

Figura 10: Proposta da interface feed com filtros de mídias



Fonte: Belo (2021).

Figura 11: Proposta da exibição do conteúdo da mídia



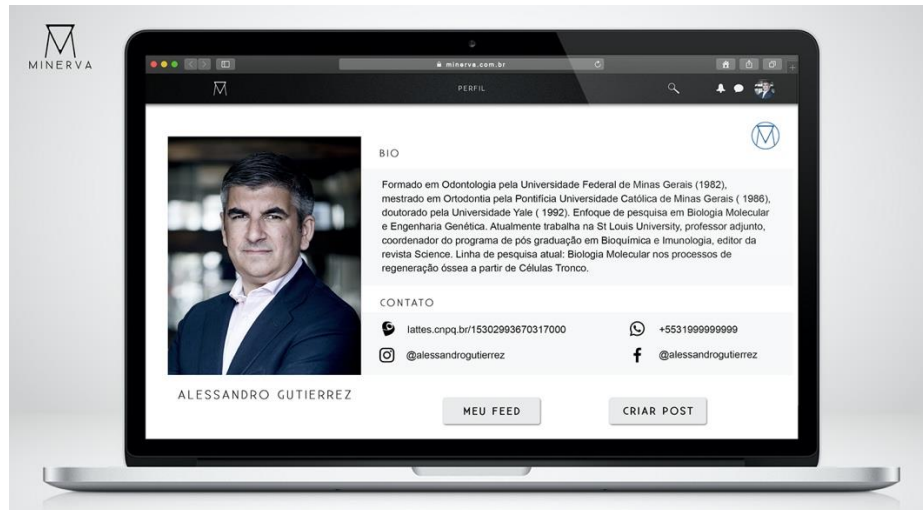
Fonte: Belo (2021).

3.9 Perfil do usuário credenciado

Depois de ser aceita a inclusão como usuário credenciado, esse receberá o acesso para construção de seu perfil (Fig. 12). A plataforma estabelecerá tutorial para a construção da *homepage*. Inicialmente, a seleção da foto, que aparecerá nos *posts*; adiante, uma breve descrição acadêmica; em seguida, disponibilização do *link* de seu currículo *lattes*; não

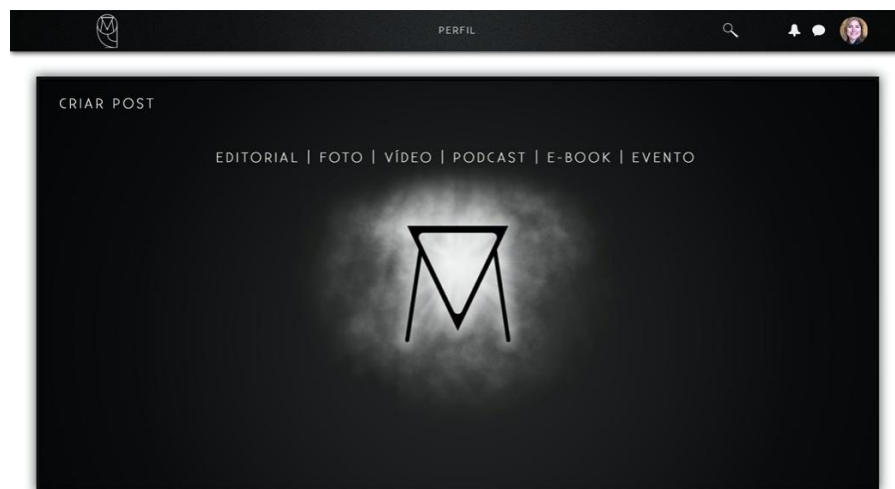
obrigatória a inserção das demais redes sociais. Na *page* do perfil do UC, haverá o *feed* de *posts* compartilhados (Fig. 13) e seguirá os critérios estabelecidos no subitem do *Feed* Principal.

Figura 12: Proposta do Perfil do UC



Fonte: Belo (2021).

Figura 13: Proposta de interface do feed do UC



Fonte: Belo (2021).

3.10 Criação do post pelo usuário credenciado

Na porção inferior do perfil do UC, haverá a opção de “criar *post*” e “meu *feed*” (exclusivo para os UCs). Ao clicar em “criar *post*”, uma nova página será aberta e, então, possibilitará a realização de ações em diversas mídias (Fig. 14). Pensando no designer da página, haverá sugestões de bancos de imagens de domínio público para que se possa adicionar

em todos os *posts*. Com isso, garante-se o zelo pelo aspecto estético do *feed*. Pode-se ainda adicionar uma informação sobre um determinado conteúdo na mídia, tal como editorial. Para isso, a página abrirá uma caixa de texto para o UC abordar as informações sobre o tema. Para validar o conteúdo do Editorial, será exigida a inclusão do *link* da revista ou do jornal do referido *paper*.

Figura 14: Proposta da criação de post pelo UC

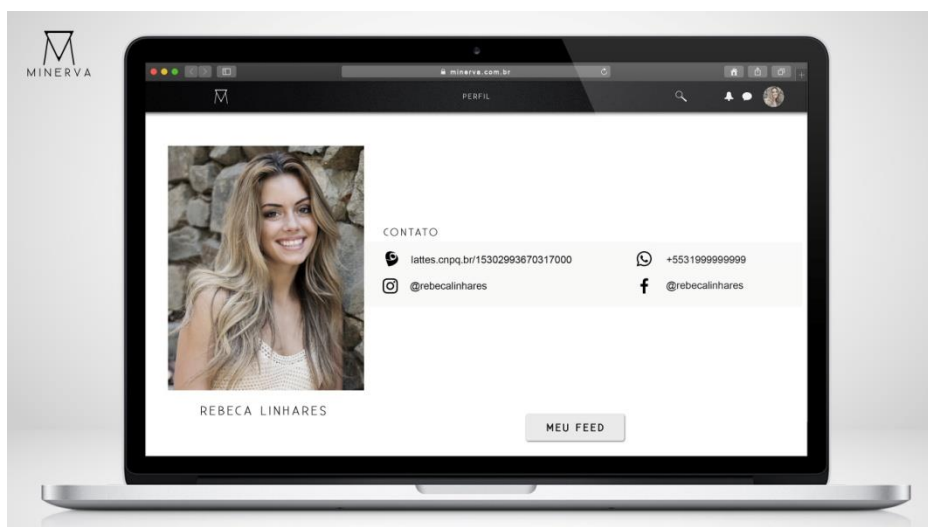
Fonte: Belo (2021).

3.11 Perfil do usuário não credenciado

A construção do perfil do UnC ocorrerá a partir da inserção da foto, do nome e das redes sociais (Fig. 15). A diferença entre os perfis do UC e do UnC estão na impossibilidade da opção de criar biografia dentro do perfil, além da não possibilidade de realizar as funções do UC., tal decisão assegurará a integridade científica da página.

No *feed* do UnC, haverá a possibilidade de compartilhar mídias, disponibilizadas pelos UC, e seguirá a mesma disposição dos *posts* como no *Feed* Principal do UC.

Figura 15: Proposta do perfil do UnC



Fonte: Belo (2021).

3.12 Metodologia para validação da plataforma digital

Visando a obtenção do desempenho de acessibilidade, interação e conteúdo com a plataforma digital do futuro usuário, foram aplicados questionários para a validação desses dados. A validação foi realizada mediante análise de cinco grupos de avaliadores: Grupo 1 – indivíduos com pós-graduação completa; Grupo 2 – indivíduos com graduação completa; Grupo 3 – indivíduos com ensino médio completo; Grupo 4 – indivíduos com ensino fundamental completo; Grupo 5 – indivíduos com ensino fundamental incompleto. Foram incluídos 6 indivíduos em cada grupo. O processo de avaliação de conteúdo foi baseado em Pasquali (2010) modificado no projeto de Assis (2019). Os grupos apresentaram os sexos de forma pareada, considerando que possa ser considerado aspectos individuais, inclusive os relacionados a estética. Foram utilizados os seguintes critérios: facilidade de funcionalidade, clareza de linguagem, impacto social, aplicabilidade em diversos meios como computadores, *tablets* e *smarthphones*.

Após a escolha dos indivíduos avaliados, foram enviadas, por meio da técnica de bola de neve (*snowball*), via virtual, uma carta-convite (ANEXOS A e B), a plataforma *beta* (ANEXO C) e o questionário virtual (ANEXO D) para cada avaliador, gerado no *Google forms*. O questionário virtual foi dividido em quatro seções e as respostas foram construídas seguindo uma escala de *Linkert* com cinco alternativas: 1 – Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 – Indiferente; 4 – Concordo; 5 – Concordo totalmente. Em conjunto com a utilização da escala,

foi apresentado um campo dissertativo para críticas, sugestões e recomendações, procedimentos comuns em estudos de validação (MARQUES, 2013; SUGIMOTO *et al.*, 2017).

Portanto, a avaliação da plataforma pretendeu, de forma quantitativa e qualitativa, fornecer a navegação-teste para pessoas de diferentes formações acadêmicas, faixas etárias e, também, gêneros. Em seguida, os resultados de validação da comunicação foram realizados e as modificações pertinentes adequadas. Todos os avaliadores eram adultos e participaram da avaliação da plataforma digital mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO E). Tal etapa foi realizada após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da PUC Minas, conforme o Parecer nº 424.120 (ANEXO G).

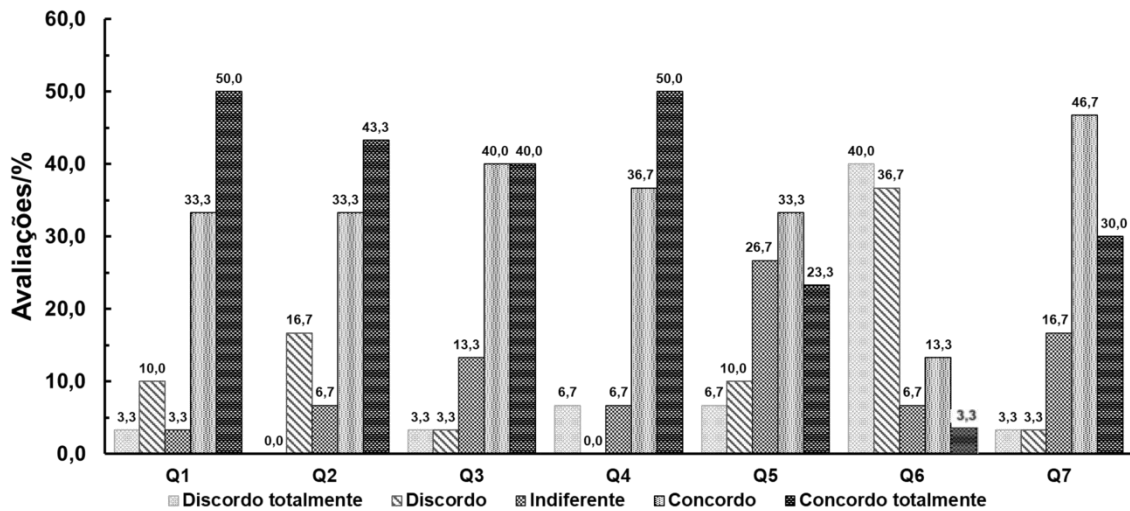
A proposta de plataforma digital foi apresentada no formato *COVID19 Edition* para o evento *NASA Space APP COVID-19 Challenge* (ANEXO F) e para o congresso anual da Sociedade Brasileira em Pesquisa Odontológica (SBPqO) (ANEXO H).

3.13 Resultados para validação digital

Como supracitado, a amostra do presente estudo consistiu em cinco grupos compostos por seis indivíduos cada, que possuíam ensino fundamental incompleto (EFI), ensino fundamental completo (EFC), ensino médio completo (EMC), graduação completa (GC) e pós-graduação completa (PGC). O grupo etário de todos os participantes variou de 22 a 71 anos, com média de idade de 44,67 anos. A variação de idade intragrupos foi: EFI (41 a 75 anos), EFC (33 a 60 anos), ECM (22 a 70 anos), GC (26 a 44 anos) e PGC (33 a 62 anos).

Após o recebimento, por meio de *link*, da plataforma e posterior questionário para avaliação, os participantes – seguindo a escala Likert e campo dissertativo adicional optativo – responderam sete questões: Q1 a Q7. Representa-se graficamente à figura 16.

Figura 16: Resposta percentual de avaliações para Questões 1-7 (Q1 a Q7)



Fonte: Dados da Pesquisa.

Em Q1, quando perguntado aos indivíduos se eles consideraram que o conteúdo oferecido pela Plataforma Digital Minerva *Science* era importante para a sociedade: 15 avaliadores (50%) concordaram totalmente; 10 (33,3%) concordaram; 1 (3,3%) indiferente; 3 (10%) discordaram e 1 (3,3%) discordou totalmente. No campo dissertativo, duas colocações foram feitas: “Fico pensando quem tem acesso a esse tipo de conteúdo, quem é público que vocês querem atingir. Uma pessoa moradora de aglomerados e periferias teria acesso a esse tipo de informação? Se tratando que muitas delas não tem o mínimo de sobrevivência e não tem acesso a celular e internet.” e “Muito intuitiva”.

Para questão Q2, foi levantado se a Plataforma Digital Minerva *Science* é de fácil acesso: 13 indivíduos (43,3%) concordaram totalmente; 10 (33,3%) concordaram; 2 (6,7%) foram indiferentes; 5 (16,7%) discordaram. No campo dissertativo, as seguintes colocações foram feitas: “Talvez com um endereço de *site* mais curto facilite o acesso.” e “Não consegui entrar pelo *Iphone*”.

Em Q3, os participantes foram perguntados se consideraram o designer da plataforma atrativa e clara, para o desempenho de aprendizagem. Dos 30 participantes: 12 (40%) concordaram totalmente; 12 (40%) concordaram; 4 (13,3%) foram indiferentes; 1 (3,3%) discordou e 1 (3,3%) discordou totalmente. As seguintes colocações foram feitas no campo dissertativo: “No [Na] primeira página onde tem todos os conteúdos, da pra ficar um pouco perdido nos temas. Só observando bem da pra ver que são coisas diferentes como vídeos, podcast e eventos. Talvez uma delimitação melhor dos espaços usados pra determinar tema, ou melhor visibilidade.”; “Acho que seja importante a explicação de cada campo, o que cada uma

traz de discussão. A leitura não fica nítida!” e “Um design límpido, sem poluição visual e bastante objetivo. No entanto não muito atrativo. O minimalismo foi uma excelente escolha, porém ainda há espaço para mais alguns elementos correlacionados com o assunto proposto pela plataforma.”

Ao serem questionados se houve a aproximação com a comunidade científica, em Q4: 15 dos avaliadores (50%) concordaram totalmente; 11 (36,7%) concordaram; 2 (6,7%) foram indiferentes; 2 (6,7%) discordaram totalmente e não houve indivíduo que apenas discordasse. No campo dissertativo, a seguinte colocação foi feita: “Percebo a academia falando com ela mesma!”.

Em Q5, levantou-se se foi suficiente a quantidade de conteúdo oferecido pela plataforma. Foi obtido que 7 indivíduos (23,3%) concordaram totalmente, 10 (33,3%) concordaram, 8 (26,7%) foram indiferentes, 3 (10%) discordaram e 2 (6,7%) discordaram totalmente. No campo dissertativo, não houve colocações.

Em Q6, considerou-se se o avaliador se sentiu confuso ao navegar pela plataforma. Notou-se que 1 dos 30 avaliadores (3,3%) concordaram totalmente, 4 (13,3%) concordaram, 2 (6,7%) foram indiferentes, 11 (36,7%) discordaram e 12 (40%) discordaram totalmente. No campo dissertativo, as seguintes colocações foram feitas: “Na primeira página sim, o menu lateral direito é bem dividido entre temas.” e “Plataforma bem organizada e de navegação totalmente intuitiva.”

Para concluir o questionário, em Q7, foi perguntado se consideram ter aprendido algo novo durante a interação com a plataforma: 9 indivíduos (30%) concordaram totalmente; 14 (46,7%) concordaram; 5 (16,7%) foram indiferentes; 1 (3,3%) discordou e 1 (3,3%) discordou totalmente. As seguintes colocações foram feitas no campo dissertativo: “Aprendi, mas não para minha atuação! Os vídeos são destinados a profissionais que atuam como dentista.”; “Uma ótima proposta de conteúdos, o universo científico é incrivelmente vasto. E fazer uma junção do atual projeto em desenvolvimento com as curiosidades deste universo de forma simplificada, sem dúvida será a chave para o sucesso da plataforma.” e “Ainda não [não] tem muita coisa pra ver”.

3.14 Discussão validação científica

A proposta de validação visou à melhora do desempenho da Plataforma Digital Minerva *Science*. Observou-se uma avaliação positiva em Q1: 25 avaliadores (83,3%) indicando que, o conteúdo oferecido pela plataforma foi considerado importante para os

participantes. Um dado divulgado em 2019 pelo Comitê Gestor de Internet no Brasil (CGI.br, 2020) indicou que 74% da população, cerca de 134 milhões de pessoas, tem acesso à *internet*. Foi destacado também que, pela primeira vez, a penetração da rede mundial ultrapassou metade da população rural – cerca de 53%. Dessa forma, combinado com a estratégia de hospedagem da plataforma em site e futuramente em aplicativos, espera-se que uma parcela significativa da população poderá ser atingida. Quanto aos questionamentos levantados sobre o público alvo e sobre a dificuldade de acesso por parte da população devido às questões socioeconômicas, houve uma preocupação quanto a linguagem clara e acessível que permitiria um amplo alcance a diversos estratos intelectuais, independente da classe social.

Em Q2, que questionava a facilidade de acesso, obteve-se 76,6% de concordância, indicando uma boa aprovação. Como levantado por alguns avaliadores, o contratempo de acesso pelo Iphone deve-se a uma limitação do sistema operacional da plataforma gratuita, utilizada para criação da versão *beta*. Quanto ao comentário sobre o tamanho do endereço do *site*, com a vigência da plataforma em sua versão final, já com o domínio adquirido e hospedado em um servidor, tal problema será sanado, uma vez que a busca será realizada a partir do nome da plataforma.

Quando levantado em Q3 se o design da plataforma era atrativo e claro para o desempenho de aprendizagem, 80% dos avaliadores o aprovaram. As melhorias sugeridas serão incorporadas à plataforma, como melhorias na disposição, na articulação e na delimitação das diferentes mídias. Funcionalidade como páginas flutuantes também serão aperfeiçoadas, tornando fluida a navegação.

A aproximação com a comunidade científica, contemplada na Q4, teve 86,7% de concordância. Apesar da boa avaliação, foi considerado por um avaliador que havia uma linguagem ainda não acessível para os usuários leigos. Como a plataforma visa criar um elo de comunicação entre a comunidade científica e a sociedade, será proposto um aperfeiçoamento na linguagem, tornando-a ainda mais clara, objetiva e acessível. Em Q5, que questionou a quantidade de conteúdo oferecido pela plataforma, obteve-se 56,6% de concordância. Vale ressaltar que por se tratar de uma versão *beta*, incluíram-se dois UCs, tendo, portanto, um pequeno volume de publicações na plataforma. Este número tenderá a aumentar com o aumento de UCs.

Em Q6, foi considerado se o avaliador se sentiu confuso ao navegar pela plataforma. Nesse questionamento, foi obtida uma avaliação positiva, quando 76,6% discordaram da afirmação. No campo dissertativo, foi sugerido que há confusão na página de acesso. Para melhor experiência, será acrescido um vídeo opcional mostrando como é a navegação pela

plataforma. Dessa forma, ao clicar nele, haverá um redirecionamento para o *feed* principal. Essa funcionalidade segue como um tutorial, garantindo melhora no desempenho. Para finalizar o questionário, em Q7, foi perguntado se o avaliador aprendeu algo novo, foram obtidos 76,7% de aprovação. No campo dissertativo, foi colocado sobre o conteúdo ainda ser limitado; isso se deve aos UCs serem profissionais da Odontologia, o que pende a maior quantidade de publicações relacionadas à área.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fortalecimento da Ciência como uma ferramenta para o crescimento da sociedade é a filosofia matriz da Plataforma Digital Minerva *Science*. O conhecimento científico adquirido por meio de uma linguagem clara e objetiva inserida em um ambiente digital dinâmico e atrativo cria uma atmosfera receptiva, ampliando o elo de comunicação da comunidade científica com a sociedade. Espera-se que, com a Plataforma Digital Minerva *Science*, o Cientista seja mais acessível à sociedade, rompendo o ainda estigma de distanciamento do mesmo e, assim, tenha seu papel social mais valorizado.

Existe, ainda, um caminho a ser percorrido. Uma linha de evolução visando um constante aperfeiçoamento e, dessa forma, um exercício comunicacional melhorado entre os UCs e UnCs, o que virá a permitir maior penetração social no âmbito científico. A maior interação atenderá o melhor entendimento da sociedade dos objetivos e limitações da aplicação do método científico. Tal integração poderá ser mais um passo na redução das *Fake News*, elevando o criticismo social e, sobretudo, a valorização da Ciência.

REFERÊNCIAS

- ALLCOT, H.; GENTZKOW, M. Social media and fake news in the 2016 election. **Journal of Economic Perspectives**, v.31, n.2, p. 211-236, 2017.
- ASSIS, M. A. L. **Tecnologias de informação e de comunicação para a ortodontia: abordagem educacional e informativa para pacientes em uso de aparelho ortodôntico fixo.** 2019. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Programa de Pós-graduação em Odontologia, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- BEARDSLEE, D.; O'DOWD, D. The college-student image of the scientist. **Science**, v.133, n. 3457, p. 997-1001, 1961.
- CHRISTIANSEN, M. H.; CHATER, N. Language as shaped by the brain. **The Behavior and Brain Sciences**, v. 31, 5, p. 489-508, 2008.
- CHRISTIANSEN, M. H.; KIRB, Y. S. Language evolution: consensus and controversies. **Trends in Cognitive Sciences**, v. 7, n. 7, p. 300-307, 2003.
- CIAMPAGLIA, G. L. Fighting fake news: A role for computational social science in the fight against digital miss information. **Journal of Computational Social Science**, v. 1, p. 147-153, 2018.
- CLAYTON, K. *et al.* Real solutions for fake news? measuring the effectiveness of general warnings and fact-check tags in reducing belief in false stories on social media. **Political Behavior**, v. 42, p. 1073-1095, 2020.
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Três em cada quarto brasileiros já utilizam a Internet, aponta pesquisa TIC Domicílios 2019.** Brasil: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.cgi.br/noticia/releases/tres-em-cada-quatro-brasileiros-ja-utilizam-a-internet-aponta-pesquisa-tic-domicilios-2019/>. Acesso em: 10 jan. 2021.
- DEDIU, D. D.; LADD, D. R. Linguistic tone is related to the population frequency of the adaptive haplogroups of two brain size genes, ASPM and Microcephalin. **Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 104, n. 26, p. 10944–10949, Jun. 2007.
- FETTERLY, D. *et al.* A large-scale study of the evolution of web pages. **Software Practice and Experience**, v. 34, n. 2, p. 213-237, Feb. 2004.
- GERNSHEIMER, J. **Designing logos: the process of creating logo that endure.** New York: Allworth Press, 2008.
- GRANITO, C. *et al.* Style of pictorial representation is shaped by intergroup contact. **Evolutionary Human Sciences**, v. 1, p. e8, 2019.
- MINERVA science beta. [S. n. t.] Disponível em: <https://minervascience.46graus.com> Acesso em: 10 jan. 2021.

KIRBY, S.; DOWMAN, M.; GRIFFITHS, T. L. Innateness and culture in the evolution of language. **PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 104, n. 12, p. 5241-5245, 2007.

KLEINROCK, L. History of the Internet and Its Flexible Future. **IEEE Wireless Communications**, v. 15, n. 1, p. 8-18, Feb. 2008.

LABOV, W. **Principles of linguistic change**. Oxford, England: Blackwell, 1994.

LATOUR, B. **Science in action**. Cambridge: Harvard University Press, 1987.

LIMOR, R. A. M. Compositional structure can emerge without generational transmission. **Cognition**, v. 182, p. 151-164, 2019.

MARQUES, F. Os limites do índice-h. **Pesquisa FASESP**, v. 207, p. 35-39, 2013.

PASQUALI, L. **Instrumentação psicológica: fundamentos e prática**. Porto Alegre, Brasil: Artmed; 2010.

PEMMARAJU, N. *et al.* The use and impact of Twitter at medical conferences: Best practices and Twitter etiquette. **Seminars in Hematology**, v. 54, n. 4, p. 184-188, 2017.

PENNYCOOK, G.; RAND, D. G. Fighting misinformation on social media using crowdsourced judgments of news source quality. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 116, n. 7, p. 2521-2526, 2019.

PERSILY, N. Can democracy survive the Internet? **Journal of Democracy**, v. 28, n. 2, p. 63-73, 2017.

ROLAND, D. *et al.* Are you a sceptic? Social media precision in conferences. **Emergency Medicine Journal**, v. 32, n. 5, p. 412-413, 2015.

SCANTLEBURY, R. A.; BARTLETT, K.A.; WILKINSON, P.T. The design of a message switching centre for a digital communication network. **IFIP Congress**, v. 2, p. 723-727, 1968.

SERRANO, M. M. **Teoría de la comunicación: la comunicación la vida y la sociedad**. Madrid: McGraw-Hill/interamericana de España, 2007.

SUGIMOTO, C. *et al.* Scholarly use of social media and altmetrics: a review of the literatura. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 68, n. 9, p. 2037-2062, 2017.

TONIA, T. *et al.* If I tweet will you cite? The effect of social media exposure of articles on downloads and citations. **International Journal of Public Health**, v. 61, n. 4, p. 513-520, 2016.

TUCKER, J. *et al.* Social media, political polarization, and political disinformation: a review of the scientific literature. **SSRN**, 19 Mar. 2018.

WILSON, R. E.; GOSLING, S. D.; GRAHAM, L. T. A review of Facebook research in the social sciences. **Perspectives on Psychological Science**, v.7, n. 3, p. 203-220, 2012.

ZIMAN, J. **Prometheus bound:** science in a dynamic steady state. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

VASIL, J. *et al.* A world unto itself: human communication as active inference. **Frontiers in Psychology**, v. 11, p. 417, 2020.

ANEXO A - Carta-convite para indivíduos dos Grupos 1 e 2

Prezado,

Em decorrência da sua posição acadêmica, você está sendo(a) convida(a) um(a) dos avaliadores no processo de validação do conteúdo da Plataforma Digital *Minerva Science*.

A Plataforma consiste em uma forma dinâmica e imersiva no processo de comunicação entre a comunidade científica e a Sociedade por meio de diversas mídias atrativas.

A validação do instrumento é baseada no modelo de Pasquali (2010) modificado, no qual se faz necessário avaliar o conteúdo em relação à clareza de linguagem, pertinência prática e relevância teórica.

- A clareza de linguagem considera se a mesma está clara, compreensível e adequada para a população alvo.
- A pertinência prática avalia se o conteúdo é adequado ao público, no caso pacientes em tratamento ortodôntico, para o qual o aplicativo foi desenvolvido.
- A relevância teórica analisa a associação entre o conteúdo e a teoria.

O julgamento do conteúdo se baseia em uma escala de cinco pontos, sendo representado conforme mostrado a seguir:

- 1 - Discordo totalmente;
- 2 - Discordo;
- 3 - Indiferente;
- 4 - Concordo;
- 5 - Concordo totalmente.

Além da utilização da escala, também há um campo para que sejam expressas sugestões

Agradecemos antecipadamente sua disponibilidade e importante colaboração na construção desta ferramenta.

ANEXO B - Carta-convite para indivíduos dos Grupos 3 a 6

Olá,

Gostaria de te apresentar uma plataforma que pretende te aproximar da comunidade científica. Essa é a Plataforma Digital Minerva *Science*.

Precisaremos que você dê sua opinião para podermos melhorar a plataforma e se tornar mais fácil de acessar. Sua opinião é fundamental para o sucesso dessa plataforma.

A Ciência trabalha com modelos de questionários, e precisaremos que nos ajude a ver a clareza da linguagem, aplicabilidade e importância teórica.

Precisamos que nos julguem quanto.

- A clareza de linguagem oferecida na plataforma para vocês.
- Aplicabilidade para vocês.
- A relevância teórica analisa a associação entre o conteúdo e a realidade de vocês.

Depois de etapa, vamos para uma seguinte fase no qual vocês serão avaliadores e se basearão em uma escala de 1 a 5, sendo mostrada abaixo:

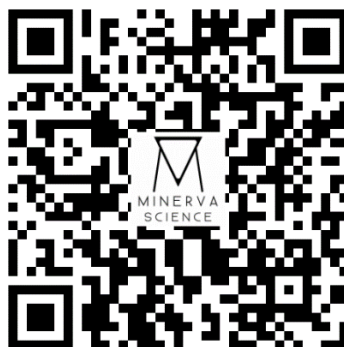
- 1 Discordo totalmente;
- 2 Discordo;
- 3 Indiferente;
- 4 Concordo;
- 5 Concordo totalmente.

Caso tenha alguma outra sugestão, terá um campo especial para nos ajudar a construir a Plataforma Digital Minerva *Science*.

Obrigado!

ANEXO C - Plataforma Digital (Piloto)

Por meio desse *QR code*, o avaliador conhecerá o site instrucional com todo o conteúdo a respeito da proposta da plataforma digital, equipe e os impactos na sociedade. O usuário poderá conhecer, também, a plataforma *beta* do *site*.



QR Code- Plataforma Digital Minerva Science (Piloto)

Link: <https://minervascience.46graus.com/>

ANEXO D - Questionário

Questionário Virtual

Questionário de avaliação da plataforma digital “Minerva Science”

Avaliação quanto ao desempenho, conteúdo, funcionalidade, interatividade, dinamismo e imersão

1- Você considera que o conteúdo oferecido pelo Minerva Science é importante para a sociedade?

- a) Discordo totalmente
- b) Discordo
- c) Indiferente
- d) Concordo
- e) Concordo totalmente

Campo dedicado, caso queira, faça seu comentário acerca do conteúdo oferecido pela pergunta

2- Você considera de fácil acesso a plataforma?

- a) Discordo totalmente
- b) Discordo
- c) Indiferente
- d) Concordo
- e) Concordo totalmente

Campo dedicado, caso queira, faça seu comentário acerca do conteúdo oferecido pela pergunta

3- Você considera que designer da plataforma é atrativa e clara para o seu desempenho de aprendizagem?

- a) Discordo totalmente
- b) Discordo
- c) Indiferente
- d) Concordo
- e) Concordo totalmente

Campo dedicado, caso queira, faça seu comentário acerca do conteúdo oferecido pela pergunta

4- Você considera que houve a sua aproximação com a comunidade científica?

- a) Discordo totalmente
- b) Discordo
- c) Indiferente
- d) Concordo

- e) Concordo totalmente

Campo dedicado, caso queira, faça seu comentário acerca do conteúdo oferecido pela pergunta

5 – Você considera suficiente quantidade de conteúdos oferecidas pela plataforma?

- a) Discordo totalmente
- b) Discordo
- c) Indiferente
- d) Concordo
- e) Concordo totalmente

Campo dedicado, caso queira, faça seu comentário acerca do conteúdo oferecido pela pergunta

6- Você se sentiu confuso ao navegar pela plataforma?

- a) Discordo totalmente
- b) Discordo
- c) Indiferente
- d) Concordo
- e) Concordo totalmente

Campo dedicado, caso queira, faça seu comentário acerca do conteúdo oferecido pela pergunta

7- Você considera ter aprendido algo novo na plataforma?

- a) Discordo totalmente
- b) Discordo
- c) Indiferente
- d) Concordo
- e) Concordo totalmente

Campo dedicado, caso queira, faça seu comentário acerca do conteúdo oferecido pela pergunta

ANEXO E - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para maiores de 18 anos



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado Sr(a),

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que estudará a opinião da população sobre uma **PLATAFORMA DIGITAL PARA ACESSIBILIDADE A CONTEÚDOS CIENTÍFICOS EM SAÚDE: desenvolvimento e validação**.

Esse estudo não oferece riscos ou desconfortos a você.

Sua participação é muito importante e voluntária e, conseqüentemente, não haverá pagamento por participar desse estudo. Em contrapartida, você também não terá nenhum gasto.

As informações obtidas nesse estudo serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as fases da pesquisa, e quando da apresentação dos resultados em publicação científica ou educativa, uma vez que os resultados serão sempre apresentados como retrato de um grupo e não de uma pessoa.

Você poderá se recusar a participar ou a responder algumas das questões a qualquer momento, não havendo nenhum prejuízo pessoal se esta for a sua decisão.

Todo material coletado durante a pesquisa ficará sob a guarda e responsabilidade do pesquisador responsável.

Os resultados dessa pesquisa servirão para sabermos sua opinião sobre a plataforma digital Minerva Science em relação a facilidade de funcionalidade, clareza de linguagem, impacto social, aplicabilidade em diversos meios como computadores, *tablets* e *smarthphones*.

Será realizada a análise de cinco grupos de avaliadores: **Grupo 1:** indivíduos com pós-graduação completa; **Grupo 2:** indivíduos com graduação completa; **Grupo 3:** indivíduos com ensino médio completo; **Grupo 4:** indivíduos com ensino fundamental completo; **Grupo 5:** indivíduos com ensino fundamental incompleto.

Para todos os participantes, em caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa, será observada, nos termos da lei, a responsabilidade civil.

Você receberá uma via deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador responsável, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Pesquisador responsável: Profa. Dra. **Soraya de Mattos Camargo Grossmann Almeida**
Contato: Dom José Gaspar, 500 - 3319-4341, ou email: sorayagrossmann@gmail.com.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, coordenado pela Profa. Cristiana Leite

Carvalho, que poderá ser contactado em caso de questões éticas, pelo telefone 3319-4517 ou email cep.proppg@pucminas.br.

O presente termo será assinado em 02 (duas) vias de igual teor.

Belo Horizonte,

Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade para participar deste estudo.

Nome do participante (em letra de forma)

Assinatura do participante ou representante legal Data

Eu, **Soraya de Mattos Camargo Grossmann Almeida**, comprometo-me a cumprir todas as exigências e responsabilidades a mim conferidas neste termo e agradeço pela sua colaboração e sua confiança.

Assinatura do pesquisador Data

ANEXO F - Proposta enviada a NASA SpaceAPP COVID-19 Challenge

O presente projeto foi proposto ao evento *NASA SpaceAPP COVID-19 Challenge*, patrocinado pela *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), *Japan Aerospace Exploration Agency* (JAXA), Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) e Escola de Sargentos das Armas (ESA), tanto a nível nacional quanto internacional. O evento visa criar um protótipo que viabilize soluções para o atual cenário pandêmico.

Sob a mentoria das professoras Soraya de Mattos Camargo Grossmann e Giovanna Ribeiro Souto, com participação da equipe composta pelos mestrandos Kelvin Marques Miguel e Maria Gabriela Rolim Sá, e os graduandos Mauro Sérgio Pinto de Melo e Laura Cascão Lopes, todos da PUC Minas, e, ainda, com a colaboração de Walysson Belo, da Uni-BH, submetemos a atual proposta para uma versão especialmente dedicada a COVID-19.

Abaixo, QR codes do Pitch (uma apresentação de trinta segundos sobre nossa proposta(protótipo) e um Pitch de dois minutos (explicando melhor sobre nossa proposta).

QR Code: Pitch de 30 segundos.



Link: <https://www.youtube.com/watch?v=zwvOxNN5fdM>

QR Code: Protótipo.



Link: <https://minervacovid19.46graus.com/>

Pitch de 2 minutos.



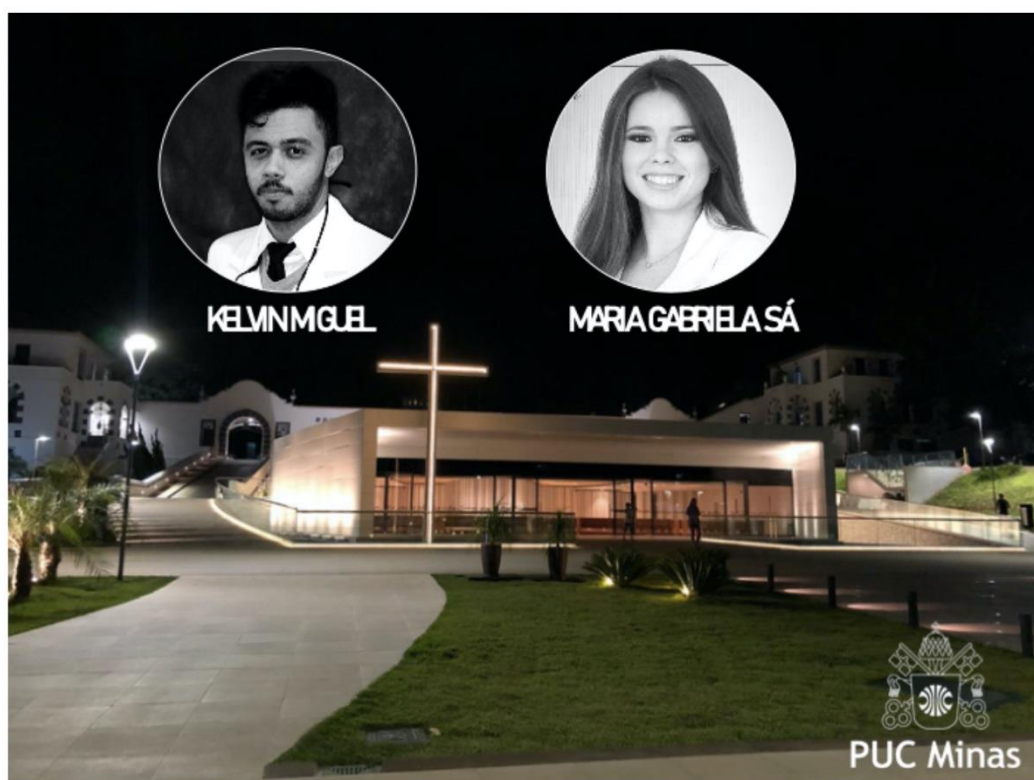
O planeta parou diante da pandemia mundial da COVID-19.



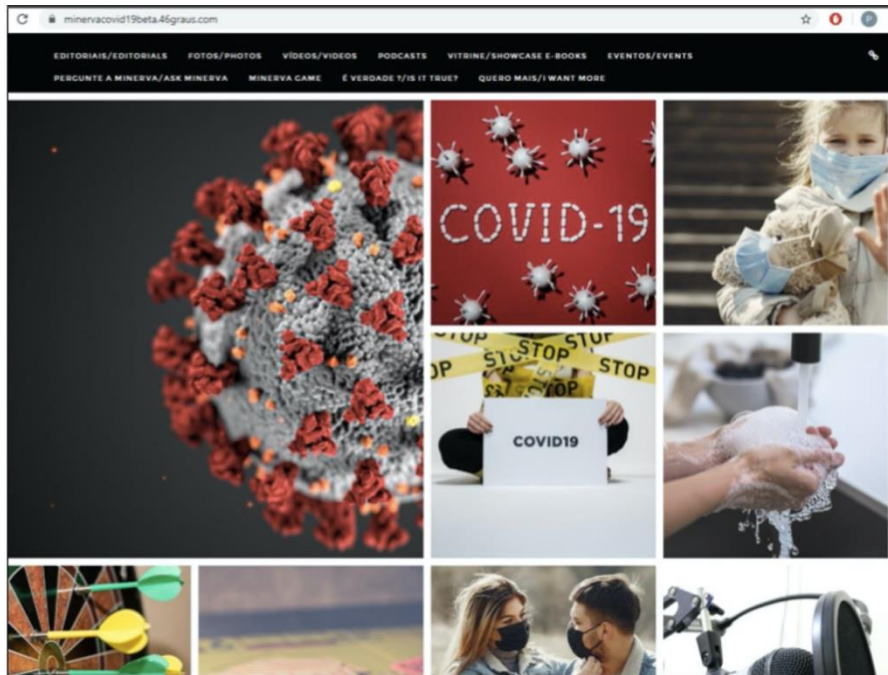
Como aproximar a ciência da Sociedade para o controle da pandemia que também é social?



O projeto Minerva Science Covid-19 Edition surgiu a partir da idealização



Do líder Kelvin Miguel, em parceria com Maria Gabriela Sá, mestrandos.



Ferramentas midiáticas tais como editoriais, vídeos, podcasts, Games, eventos, sugestões para conteúdo a serem abordados, permitiram maior imersão e interatividade ao diferentes usuários



A comunicação rege o poderoso movimento da vida, desde as informações armazenadas no DNA até os sofisticados meios de comunicação social como a internet. Dessa forma, a Minerva Science COVID-19 Edition quer estreitar a comunicação entre os Cientistas e a Sociedade

ANEXO G - Parecer Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da PUC Minas

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DE MINAS GERAIS -
PUCMG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PLATAFORMA DIGITAL PARA ACESSIBILIDADE A CONTEÚDOS CIENTÍFICOS EM SAÚDE: desenvolvimento e validação

Pesquisador: SORAYA DE MATTOS CAMARGO GROSSMANN ALMEIDA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 33376920.4.0000.5137

Instituição Proponente: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUCMG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.242.120

Apresentação do Projeto:

Os desafios da ciência ultrapassam o conhecimento técnico-científico, uma vez que ela deve acontecer em prol da sociedade. Assim, o conhecimento social, ou seja, a ampliação do conhecimento para a sociedade, é essencial para que a ciência, por meio do cientista, seja acessível a todos. Considerando a necessidade de estreitamento de comunicação entre o cientista e a sociedade, o objetivo do presente projeto será tentar promover a aproximação da ciência com a coletividade, tornando o saber científico mais acessível a todos. Para isso, pretende-se desenvolver uma plataforma digital com disponibilidade de material científico na área de saúde, proveniente de busca científica criteriosa, por cientistas qualificados, além de esclarecimentos a respeito de informações que não foram, ainda, validadas cientificamente. Logo, fornecerá conhecimento atual, confiável e relevante para os diferentes estratos da sociedade. Este conteúdo será obtido por usuários credenciados (UC), os quais serão pesquisadores, treinados e com conhecimento científico, que informarão em linguagem simples, clara, objetiva e acessível para os usuários não credenciados (UnC). Espera-se, a partir dessa plataforma diminuir o distanciamento da linguagem científica da coloquial, aproximando o cientista da sociedade. Visando a obtenção do desempenho de acessibilidade, interação e conteúdo com a plataforma digital, critérios serão utilizados. Eles serão: facilidade de funcionalidade, clareza de linguagem, impacto social, aplicabilidade em diversos meios como computadores, tablets, smartphones, entre outros. A validação será realizada mediante análise de cinco grupos de

Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228

Bairro: Coração Eucarístico

CEP: 30.535-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3319-4517

Fax: (31)3319-4517

E-mail: cep.propg@pucminas.br

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DE MINAS GERAIS -
PUCMG**



Continuação do Parecer: 4.242.120

avaliadores: Grupo 1: indivíduos com pós-graduação completa; Grupo 2: indivíduos com graduação completa; Grupo 3: indivíduos com ensino médio completo; Grupo 4: indivíduos com ensino fundamental completo; Grupo 5: indivíduos com ensino fundamental incompleto. Serão incluídos 6 indivíduos em cada grupo. O processo de avaliação de conteúdo foi baseado em Pasquali (2010) modificado no projeto criado por Assis et al., (2019). Os grupos deverão apresentar os gêneros de forma pareada, considerando que possa ser considerado aspectos individuais, inclusive os relacionados a estética. Após a escolha dos avaliadores serão enviadas, via virtual, para cada participante, uma carta-convite, a plataforma beta e um questionário virtual, a ser criado no google forms. O questionário será dividido em quatro seções e as respostas serão construídas seguindo uma escala de Linkert com cinco alternativas: 1- Discordo totalmente; 2- Discordo; 3- Indiferente; 4-concordo e 5- concordo totalmente. Em conjunto com a utilização da escala, será apresentado um campo dissertativo para críticas, sugestões e recomendações, procedimentos comuns em estudos de validação.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Criar uma plataforma digital que permita a comunicação científica entre pesquisadores da área de saúde e a sociedade.

Objetivos Secundários:

- Desenvolver uma plataforma digital que permita a acessibilidade do conteúdo científico à sociedade por meio de uma mídia atrativa, dinâmica e com linguagem acessível;
- Fornecer informações científicas nas áreas de saúde embasadas em referências validadas e confiáveis;
- Divulgar cursos e eventos científicos na área da saúde, nos diferentes níveis de profundidade científica;
- Expor conteúdos científicos criados por usuários credenciados ou a partir do redirecionamento de links, de forma diversificada, tais como vídeos, fotos, links de publicações, podcasts e sugestões de e-books.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: O presente estudo não apresenta riscos aos indivíduos envolvidos, considerando que será validado conteúdo de um questionário sobre a plataforma digital no que tange aos aspectos de conteúdo, funcionalidade e estética.

Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228
Bairro: Coração Eucarístico **CEP:** 30.535-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3319-4517 **Fax:** (31)3319-4517 **E-mail:** cep.propg@pucminas.br

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DE MINAS GERAIS -
PUCMG**



Continuação do Parecer: 4.242.120

Benefícios: A proposta pretende criar um meio eficiente de comunicação entre a comunidade científica e sociedade, por meio de uma plataforma digital, o que poderia beneficiar a comunidade em geral, por meio da confiabilidade acerca das informações oferecidas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa inovadora e de bastante impacto social. Não apresenta impedimentos de natureza ética para sua realização.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória foram anexados e estão de acordo com as normas vigentes.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1573079.pdf	11/08/2020 12:06:53		Acelto
Outros	CARTA2_RESPOSTA_CEP.pdf	11/08/2020 12:06:11	SORAYA DE MATTOS CAMARGO GROSSMANN ALMEIDA	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_mod.pdf	11/08/2020 12:05:36	SORAYA DE MATTOS CAMARGO GROSSMANN ALMEIDA	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCEP.pdf	21/07/2020 15:20:30	SORAYA DE MATTOS CAMARGO GROSSMANN ALMEIDA	Acelto
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO.pdf	17/07/2020 09:20:28	SORAYA DE MATTOS CAMARGO GROSSMANN ALMEIDA	Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228
Bairro: Coração Eucarístico **CEP:** 30.535-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3319-4517 **Fax:** (31)3319-4517 **E-mail:** cep.propgg@pucminas.br

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DE MINAS GERAIS -
PUCMG



Continuação do Parecer: 4.242.120

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 27 de Agosto de 2020

Assinado por:
CRISTIANA LEITE CARVALHO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228

Bairro: Coração Eucarístico **CEP:** 30.535-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3319-4517 **Fax:** (31)3319-4517 **E-mail:** cep.proppg@pucminas.br

ANEXO H - Apresentação para o Congresso Anual Da Sociedade Brasileira Em Pesquisa Odontológica (SBPQO)



PRJ0120 - PROPOSTA DE UMA PLATAFORMA DIGITAL PARA ACESSIBILIDADE A CONTEÚDOS CIENTÍFICOS NO ÂMBITO DA SAÚDE



*Miguel KM¹, Diniz TB², Carvalho KQ³, Belo WHS⁴, Barbosa-Júnior RG⁵, Souto GR⁶, GROSSMANN SMC

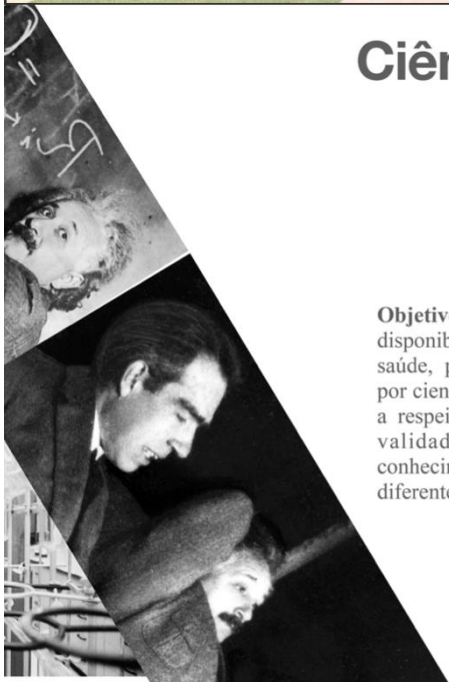
- 1- Mestrando em Ortodontia, Odontologia, PUC Minas, Belo Horizonte, Minas Gerais;
- 2- Acadêmica em Ortodontia, PUC Minas, Belo Horizonte, Minas Gerais;
- 3- Cinema de Animação, UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais
- 4- Produção e Multimídia, UNIBH, Belo Horizonte, Minas Gerais
- 5- Engenharia Mecânica, Pitágoras, Belo Horizonte, Minas Gerais
- 6- Odontologia, PUC Minas, Belo Horizonte Minas Gerais.

Programa de Pós-Graduação em Odontologia da PUC Minas – Belo Horizonte – MG

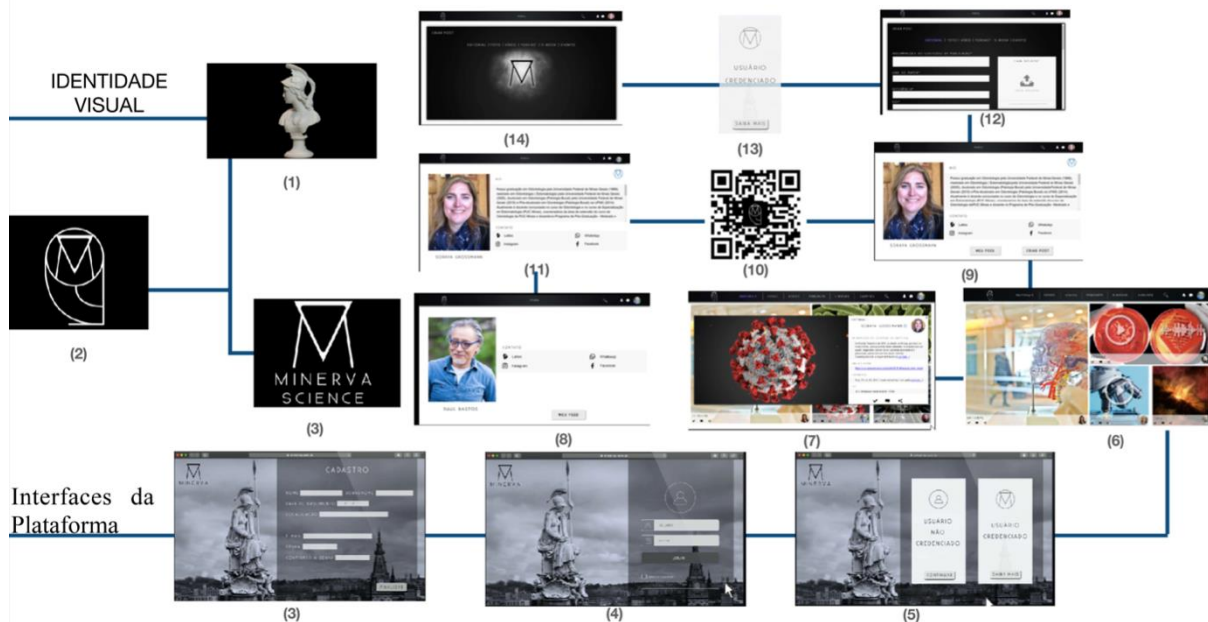
Apoio: CAPES 001

Ciência e Sociedade Introdução

Objetivo: Desenvolver uma plataforma digital com disponibilidade de material científico na área de saúde, proveniente de busca científica criteriosa, por cientistas qualificados, além de esclarecimentos a respeito de informações que não foram, ainda, validadas cientificamente. Logo, fornecerá conhecimento atual, confiável e relevante para os diferentes estratos da sociedade.



METODOLOGIA: PROPOSTA DO PRDUTO TÉCNICO DE COMUNICAÇÃO



VALIDAÇÃO CIENTÍFICA

Visando a obtenção do desempenho de acessibilidade, interação e conteúdo com a plataforma digital, os critérios a serem utilizados são: Clareza de linguagem, facilidade funcionalidade, impacto social e aplicabilidade em diversos aparelhos

- 1- Você considera que o conteúdo oferecido pelo Minerva Science é importante para a sociedade?
- 2- Você considera de fácil acesso a plataforma?
- 3- Você considera que designer da plataforma é atrativa e clara para o seu desempenho de aprendizagem?
- 4- Você considera que houve a sua aproximação com a comunidade científica?
- 5- Você considera suficiente quantidade de conteúdos oferecidas pela plataforma?
- 6- Você se sentiu confuso em navegar pela plataforma?
- 7- Você considera ter aprendido algo novo na plataforma?

Será realizada uma avaliação da plataforma de forma quantitativa e qualitativa para fornecer a navegação para pessoas de diferentes formações acadêmicas, faixas etárias e gêneros. Em seguida, os resultados de validação da comunicação serão realizados e as modificações pertinentes adequadas.

Os grupos deverão apresentar os gêneros de forma pareada, considerando que possa ser considerado aspectos individuais, inclusive os relacionados a estética.

PONTIFÍCA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS - PUCMG

COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título do Projeto: PROPOSTA DE UMA PLATAFORMA DIGITAL PARA ACESSIBILIDADE A CONTEÚDOS CIENTÍFICOS EM SAÚDE

Proprietário: SOCIEDADE DE BACHULOS CARIÓTIPO/GENÉTICA ALBERTA

Local: CASAC - 00000000-0000-0000-0000-00000000

Instituição Proponente: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUCMG

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 00000000

Participante Principal: Participante Principal

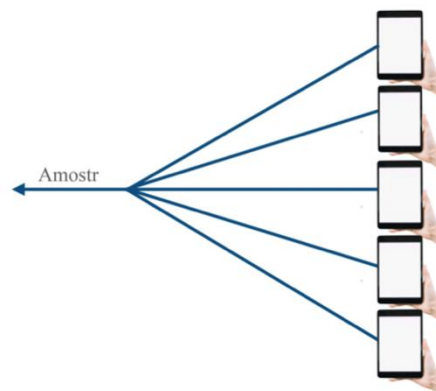
Informamos que o grupo PROPOSTA DE UMA PLATAFORMA DIGITAL PARA ACESSIBILIDADE A CONTEÚDOS CIENTÍFICOS EM SAÚDE que tem como pesquisador responsável SOCIEDADE DE BACHULOS CARIÓTIPO/GENÉTICA ALBERTA, foi avaliada para análise ética no CEP Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUCMG em 08/08/2022 às 14:36.

Assinatura do Supervisor: [Assinatura]

Assinatura do Pesquisador: [Assinatura]

Data: 08/08/2022 Hora: 14:36:00 E-mail: [E-mail]

Trabalho submetido ao comitê de ética





Certificamos que o projeto **PRJ0120 - PROPOSTA DE UMA PLATAFORMA DIGITAL PARA ACESSIBILIDADE A CONTEÚDOS CIENTÍFICOS NO ÂMBITO DA SAÚDE** de Miguel KM*, Diniz TB, Carvalho KQ, Belo WHS, Barbosa-Júnior Souto GR, GROSSMANN SMC foi apresentado **na modalidade Projeto de Pesquisa**

na 37ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica no período de 09 a 12 de Setembro de 2020


Isabela Almeida Pondeus
Presidente


Paulo Francisco César
Vice-Presidente