



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA

SIDNEY CABRAL MONTEIRO

PRODUTO EDUCACIONAL:
AMBIENTE DIGITAL: COM *TOURS* VIRTUAIS, VÍDEOS TUTORIAIS E UM
PASSEIO VIRTUAL NA BIBLIOTECA EM 360 GRAUS (ÓCULOS DE REALIDADE
VIRTUAL)

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Campus Belém do Instituto Federal do Pará, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Linha de pesquisa: Organização e Memórias de Espaços Pedagógicos na Educação Profissional e Tecnológica (EPT)

Orientador: Prof. Dr. Haroldo de Vasconcelos Bentes.

BELÉM -PARÁ
DEZEMBRO DE 2023

SIDNEY CABRAL MONTEIRO

**PRODUTO EDUCACIONAL:
AMBIENTE DIGITAL: COM *TOURS* VIRTUAIS, VÍDEOS TUTORIAIS E UM
PASSEIO VIRTUAL NA BIBLIOTECA EM 360 GRAUS (ÓCULOS DE REALIDADE
VIRTUAL)**

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Campus Belém do Instituto Federal do Pará, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Linha de pesquisa: Organização e Memórias de Espaços Pedagógicos na Educação Profissional e Tecnológica (EPT)

Orientador: Prof. Dr. Haroldo de Vasconcelos Bentes.

**BELÉM -PARÁ
DEZEMBRO DE 2023**

Sumário

SOBRE O PRODUTO EDUCACIONAL.....	4
Identificação do produto educacional.....	4
Motivação/Problemática.....	4
Objetivo geral.....	4
Objetivo específico/Produto.....	4
Etapas do desenvolvimento do produto educacional.....	5
QR CODE do Produto educacional.....	5
INTERFACES DO PRODUTO EDUCACIONAL.....	6
CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO EDUCACIONAL.....	8
A interdisciplinaridade na concepção e desenvolvimento do produto educacional.....	8
METODOLOGIA DO PRODUTO EDUCACIONAL.....	9
CONCLUSÕES SOBRE O PRODUTO EDUCACIONAL.....	21
REFERÊNCIAS.....	22

SOBRE O PRODUTO EDUCACIONAL

O produto educacional é resultado da pesquisa do mestrado ProfEPT, que tem como título da dissertação: Mediação Tecnológica no Acesso à Informação na Biblioteca do IFPA - Campus Belém.

Identificação do produto educacional

O produto educacional consiste em um ambiente digital com *tour* virtual acompanhado de tutoriais, um giro virtual em 360°, na biblioteca, que utiliza óculos de realidade virtual¹. O produto também utiliza Códigos de Resposta Rápida (QR CODE).

O produto é voltado ao atendimento dos usuários da biblioteca: alunos, professores, servidores técnicos administrativos e comunidade em geral, auxiliando no acesso à informação *in loco* e à distância.

Motivação/Problemática

Necessidade de promover o acesso à informação na Biblioteca do campus Belém (IFPA).

Objetivo geral

Divulgar aos estudantes do Campus Belém, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, os espaços, produtos e serviços que a biblioteca oferece, contribuindo para o processo de autonomia e protagonismo na pesquisa com foco na formação cidadã.

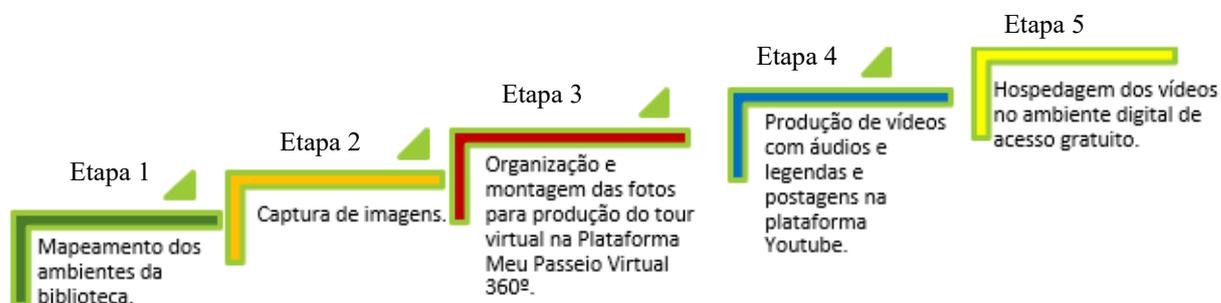
Objetivo específico/Produto

Desenvolver um ambiente digital com *tour* virtual acompanhado de tutoriais (produto) utilizando o Código de Resposta Rápida (QR CODE) para reunir informações sistematizadas

¹ Os óculos foram adquiridos com recursos próprios, pelo mestrando, e doado à biblioteca.

facilitando o acesso dos usuários da biblioteca do IFPA campus Belém, com foco nos usuários em geral e em particular aos alunos do Ensino Médio Integrado (EMI) e da Educação superior.

Etapas do desenvolvimento do produto educacional



QR CODE do Produto educacional



Link de acesso ao produto educacional: <https://tourvirtualbibliotecacent.46graus.com/>

imagem dos óculos de realidade virtual que acompanha o produto educacional



Fonte: Arquivo do autor (2023).

INTERFACES DO PRODUTO EDUCACIONAL

Figura - Print da Interface do ambiente digital, na opção Tour Virtual
(Disponível em: <https://tourvirtualbibliotecacent.46graus.com/>)



DIVISÃO CENTRAL DE BIBLIOTECA - IFPA
CAMPUS BELÉM

TOUR VIRTUAL TUTORIAIS GIRO VIRTUAL BIBLIOTECA CAMPUS BELÉM

Esse ambiente digital é um produto educacional que apresenta vídeos com tour virtuais sobre os ambientes da biblioteca, vídeos com tutoriais sobre os produtos/serviços da biblioteca e um passeio virtual na biblioteca em 360 graus. O produto educacional é resultado da pesquisa do mestrado ProfEPT, que tem como título da dissertação: Mediação Tecnológica no Acesso à Informação na Biblioteca do IFPA - Campus Belém.

Autor: Sidney Cabral Monteiro (sidney.monteiro@ifpa.edu.br)

Orientador da pesquisa: Dr. Haroldo de Vasconcelos Bentes (haroldo.bentes@ifpa.edu.br)

- Motivação/Problemática: necessidade de promover o acesso à informação na Biblioteca do campus Belém (IFPA)
- Objetivo geral: divulgar aos estudantes do Campus Belém, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, os espaços, produtos e serviços que a biblioteca oferece, contribuindo para o processo de autonomia e protagonismo na pesquisa com foco na formação cidadã
- Metodologia: Pesquisa-ação com o envolvimento dos participantes (servidores da biblioteca do Campus Belém) em movimentos de educação transformadora.



Fonte: Produzido pelo autor (2023).

Figura - Print da Interface do ambiente digital, na opção Tutoriais.
(Disponível em: <https://tourvirtualbibliotecacent.46graus.com/tutoriais/>).



Fonte: Produzido pelo autor (2023).

Figura - Print da Interface do ambiente digital, na opção Giro Virtual Campus Belém.
(Disponível em: <https://tour360.meupasseiovirtual.com/058756/215166/tourvirtual/index.html>)



Fonte: Produzido pelo autor (2023).

CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO EDUCACIONAL

No escopo do ProfEPT o produto educacional consta como parte do objetivo da formação profissional e tecnológica, assim como especificado no Regulamento do Programa:

Art. 2º. O ProfEPT tem como objetivo proporcionar formação em educação profissional e tecnológica, visando tanto a produção de conhecimentos como o desenvolvimento de produtos, por meio da realização de pesquisas que integrem os saberes inerentes ao mundo do trabalho e ao conhecimento sistematizado (IFES, 2018).

A relação teórico-prática que se estabelece como normativa é coerente com a formação *omnilateral*. Com esta orientação, foi desenvolvido o produto educacional para melhorar o acesso à informação na Biblioteca do Campus Belém do IFPA.

A interdisciplinaridade na concepção e desenvolvimento do produto educacional

O contexto das bases da educação profissional, imbricadas na construção cultural que é historicamente situada, nos levou à interdisciplinaridade na constituição do produto educacional. Interdisciplinaridade que é compreendida como necessidade e problema, em anuência a Frigotto (2008).

Com esta compreensão para responder ao problema da pesquisa foi necessário reunir conhecimentos de diferentes campos e, no âmbito das TIC, a interdisciplinaridade se mostra na aplicação de softwares de usos diversos, como destacado abaixo:

- Adobe Photoshop CC, software de edição de imagem, junto a ferramenta “Photomerge”, que combina um conjunto sequenciado de fotografias em uma imagem contínua. O programa faz a mesclagem das imagens para produzir o efeito em 360°.
- Adobe Premiere CC, editor de vídeo.
- Aplicativo ApowerREC, um gravador de tela gratuito, livre de anúncios e grava full HD.
- Plataforma MeuPasseioVirtual, de criação e apresentação de Tour virtuais, voltada ao mercado imobiliário. Utilizado para os tutoriais e o giro virtual em 360°.
- Software Animaker, para criação e edição de vídeos. Utilizado para a narração dos textos.
- CapCut, editor de vídeos que foi utilizado para produzir as legendas.

- Plataforma Youtube, utilizado para a postagem dos vídeos.
- Plataforma 46graus (voltada ao mercado fotográfico), onde hospedamos todos os vídeos.

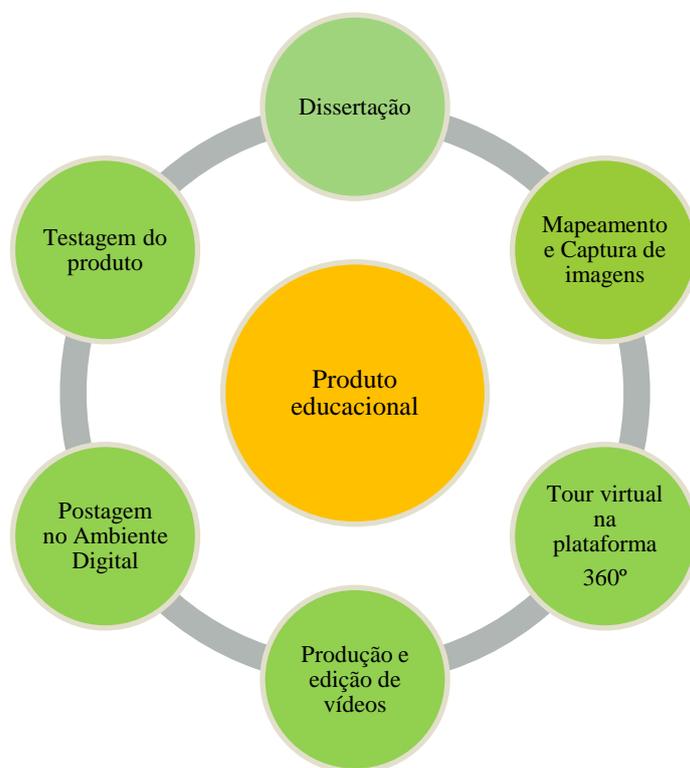
O link de acesso ao Produto educacional é o seguinte endereço:
<https://tourvirtualbibliotecacent.46graus.com/>.

METODOLOGIA DO PRODUTO EDUCACIONAL

O movimento de construção do produto educacional iniciou com a escrita da dissertação, foi feita a partir dos seguintes estudos: pesquisa-ação, com servidores da biblioteca do IFPA do Campus Belém e estado do conhecimento sobre a produção de dissertações, abordando a biblioteca, e com o estudo das bases da educação profissional.

De modo consequente e imbricado na dissertação, deu-se o movimento do produto que se encontra ilustrado abaixo:

Figura - Movimento do produto educacional



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

O detalhamento desse movimento foi descrito nas etapas seguintes:

Etapa 1- Mapeamento dos ambientes da biblioteca

As áreas mapeadas foram as seguintes:

Térreo: Balcão de referência (acervo), núcleo de periódicos, cabines de estudo em grupo, guarda-volumes, sala de acessibilidade.

Primeiro Piso: Área com computadores para o acesso à internet, um salão de leitura (estudo e pesquisa), cabines de estudo em grupo. No caso da cabine de estudo, foi feito apenas o vídeo do térreo porque ambas têm a mesma estrutura e organização.

Segundo Piso: Salão de eventos

Etapa 2- Captura de imagens

Após o mapeamento, iniciamos a captura das imagens, primeiro no térreo e, na sequência, no piso 1 e piso 2, respectivamente.

Fotografia - Captura das imagens panorâmicas



Fonte: Acervo da pesquisa (2023).

A captura das imagens, em primeiro momento, foi feita com uma determinada câmera digital, mas os resultados não foram satisfatórios e, por isso, passamos a buscar outra opção. Chegamos então à OSMO Pocket. Um modelo como a apresentada a seguir.

Figura - Câmera OSMO Pocket



Fonte: Acervo do autor, 2023.

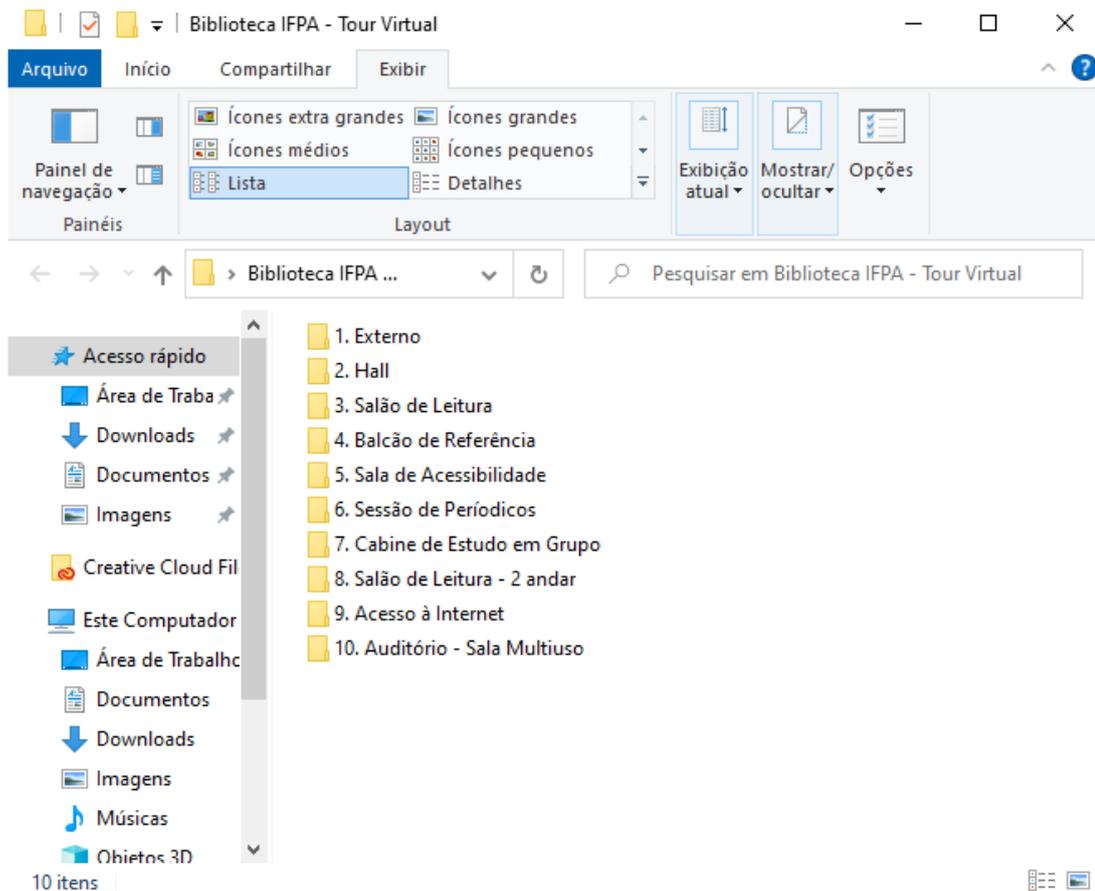
Para melhor qualidade das imagens, foi utilizado um suporte que favoreceu a estabilidade da câmera.

A captura das imagens ocorreu em dois sábados não letivos para evitar interferir no uso do ambiente e para melhor ajuste da câmera no espaço disponível.

Etapa 3- Organização e montagem das fotos para produção do tour virtual na Plataforma Meu Passeio Virtual 360°

Após descarregar a câmera, os arquivos foram transferidos para uma pasta nomeada como “Biblioteca IFPA - Tour Virtual” na Área de Trabalho do computador. Foram criadas subpastas para uma melhor orientação na hora da montagem.

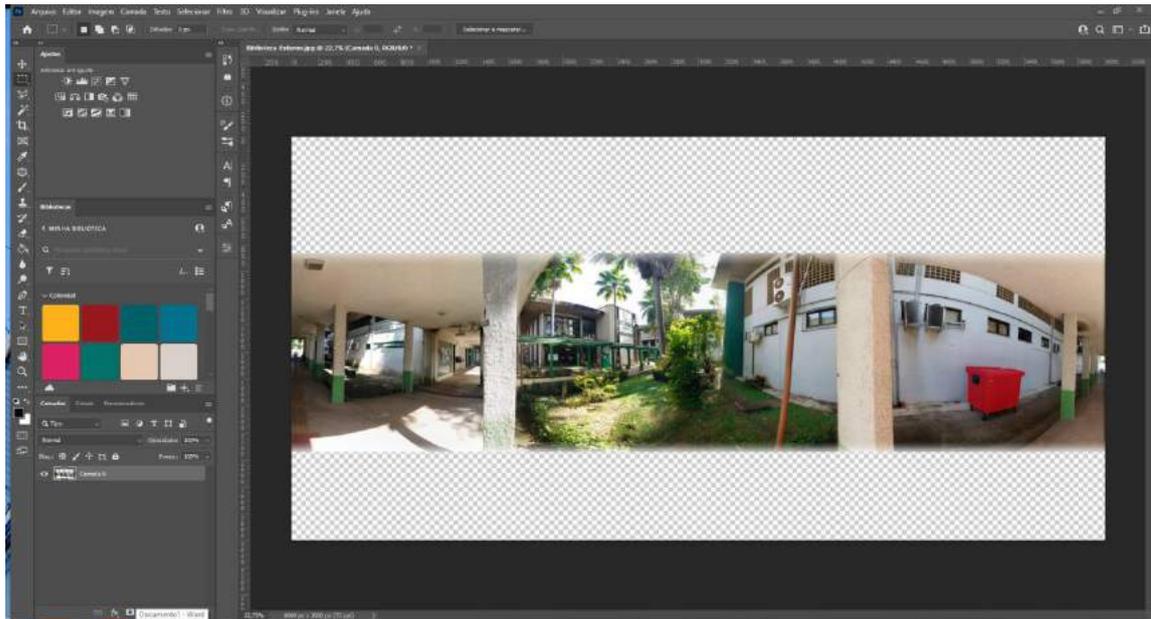
Figura - Print da área de trabalho do computador do autor do produto educacional:
organização dos arquivos em Pasta e subpastas



Fonte: Produzido pelo autor, 2023.

Para a montagem das fotos em 360° graus, foi utilizado o programa “Adobe Photoshop CC”, software de edição de imagem, junto a ferramenta “Photomerge”, que combina um conjunto sequenciado de fotografias em uma imagem contínua. O programa faz a mesclagem das imagens para produzir o efeito em 360°.

Figura - Exemplo de imagens da produção em 360°



Fonte: Produzido pelo autor, com o Adobe Photoshop CC, 2023.

Após a montagem de todas as imagens dos ambientes, elas foram enviadas para o site <https://meupasseiovirtual.com/>. O site é voltado para o mercado imobiliário e se encontra disponível em versões gratuitas e pacotes com assinaturas. Inicialmente, utilizamos a versão gratuita, mas posteriormente pagamos o plano anual do pacote básico, no valor de R\$ 154,80 (cento e cinquenta e quatro reais e oitenta centavos), uma opção para tornar o produto mais intuitivo.

Figura - Print da página inicial do site MeuPasseioVirtual

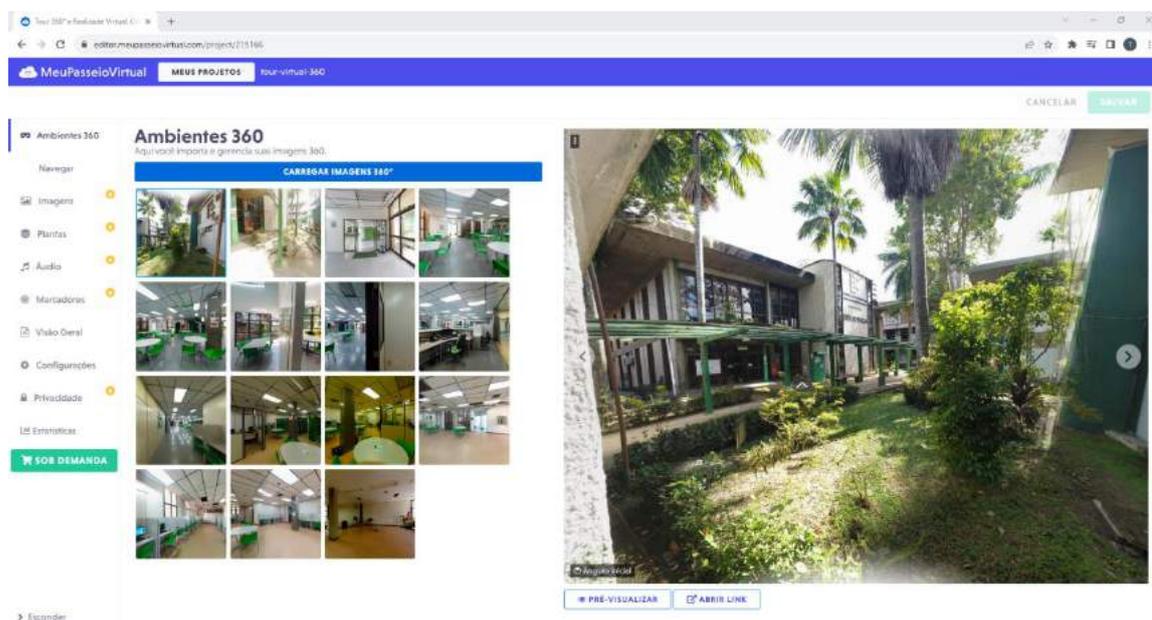


Fonte: <https://meupasseiovirtual.com/> (2023).

Após realizar o login, foi selecionada a opção criar projeto no canto superior direito. O passo seguinte foi o carregamento de 15 imagens selecionadas e, então, o programa criou o passeio virtual em 360°. Na figura abaixo, mostramos a visualização do conjunto de imagens inseridas na Plataforma e o destaque em uma dessas imagens.

Figura - Print da visualização da criação do Giro Virtual 360° na Plataforma MeuPasseioVirtual

(Disponível em: <https://tour360.meupasseiovirtual.com/058756/215166/tourvirtual/index.html>).



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Para a melhor visualização do tour e do giro virtual 360°, disponibilizamos, através de doação pessoal à biblioteca, óculos de realidade virtual.

Etapa 4 - Produção de vídeos com áudios e legendas e postagens na plataforma Youtube:

Após a construção do Tour Virtual foi iniciada a gravação dos vídeos. Neste movimento, foi utilizado o aplicativo “ApowerREC”, que é um gravador de tela gratuito, livre de anúncios e grava full HD.

O resultado dessa produção foi a seguinte:

- 1 (um) vídeo produzido, com áudio e legenda, mostrando todos os ambientes da biblioteca.

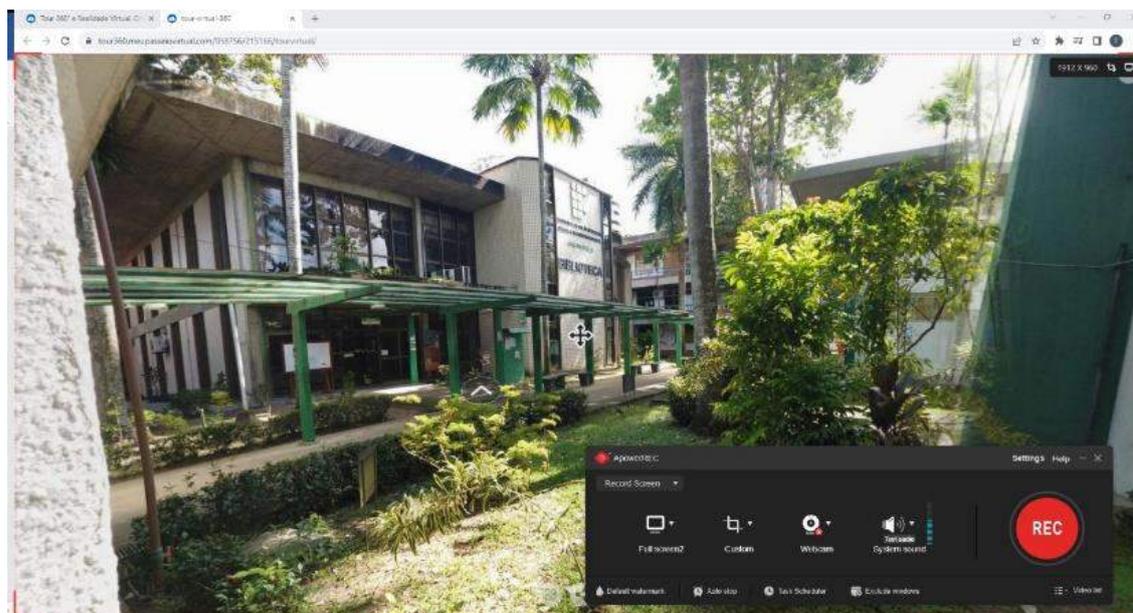
- 6 (seis) vídeos produzidos, com informações de áudio e legenda para cada ambiente da biblioteca.
- 2 (dois) vídeos de tutorias sobre o sistema Pergamum e o Repositório Institucional do IFPA.

Figura - Print da interface do ApowerREC (2023)



Fonte: Interface do Programa ApoweREC, 2023.

Figura - Print da gravação de vídeo do produto educacional



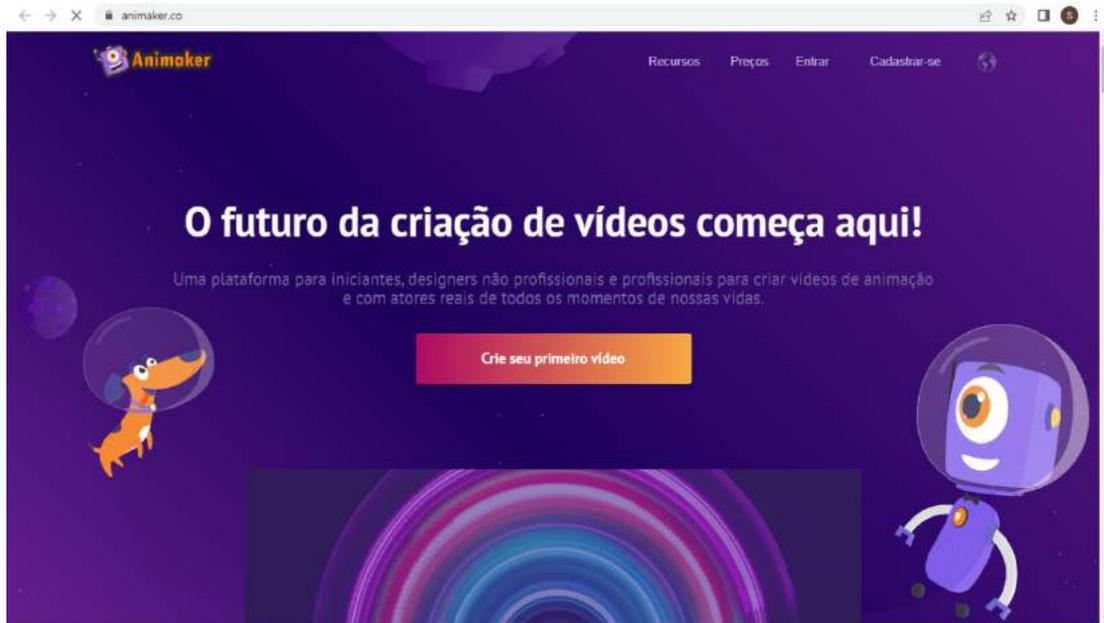
Fonte: Produzido pelo autor, 2023.

Após a captura dos vídeos (sem áudio), os arquivos foram salvos em uma nova subpasta chamada “Vídeos – Etapa 1”, junto aos demais arquivos. Para a narração destes, utilizamos o

programa Animaker, onde foi criado um espaço de trabalho.

A interface do Animaker está mostrada na figura a seguir.

Figura - Interface do Animaker



Fonte: <https://www.animaker.co/> (2023).

O Animaker possui uma ampla gama de opções para produção de vídeos. Entre o catálogo de ofertas a opção para o produto foi uma voz feminina, como mostrado na figura abaixo.

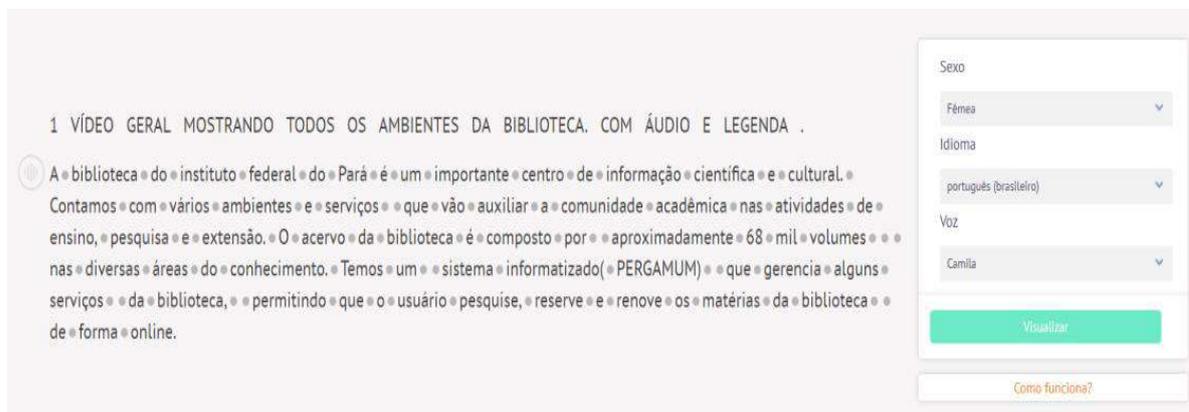
Figura - Opção de identidade para a narração

A screenshot of a web form for selecting voice identity. It contains three dropdown menus. The first is labeled "Sexo" and has "Fêmea" selected. The second is labeled "Idioma" and has "português (brasileiro)" selected. The third is labeled "Voz" and has "Camila" selected. Below the dropdowns is a large green button labeled "Visualizar".

Fonte: <https://www.animaker.co/> (2023).

Após criar a área de trabalho e selecionar a voz (Camila) a ser usada na narração, foi adicionado o texto a ser narrado. A figura a seguir mostra a interface da página do Animaker com uma parte do texto que inserimos para a narração.

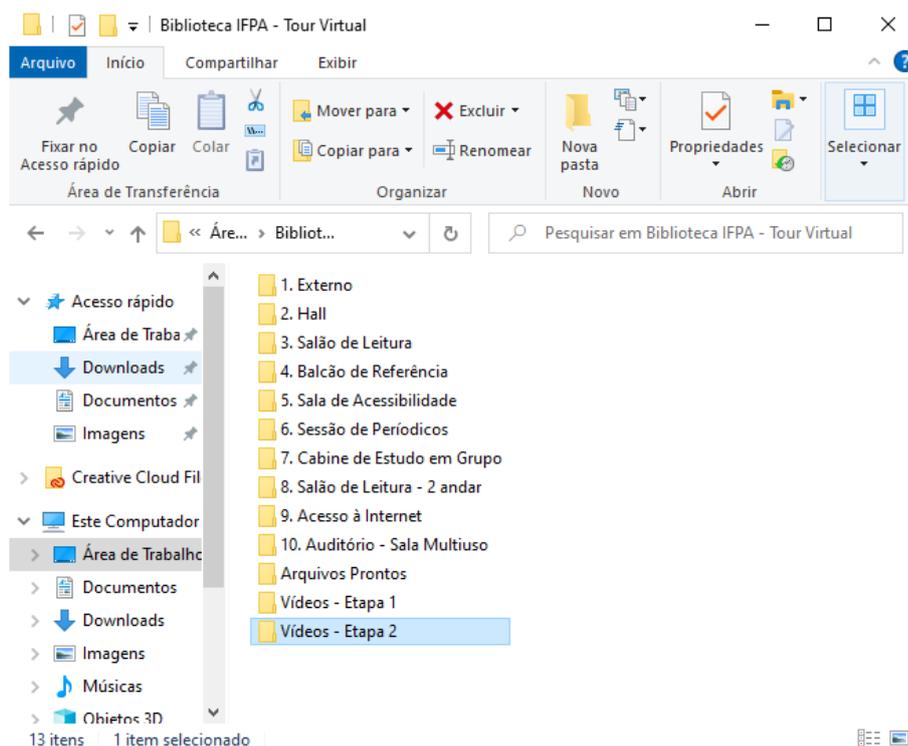
Figura - Print da interface do texto para narração



Fonte: Produzido pelo autor, no Animaker, 2023.

Após adicionar o texto, foi necessário baixar o áudio em MP3. Os arquivos em MP3 foram salvos em uma nova subpasta, nomeada como Vídeos – Etapa 2.

Figura - Print da área do trabalho do computador do pesquisador com as subpastas, incluindo os vídeos



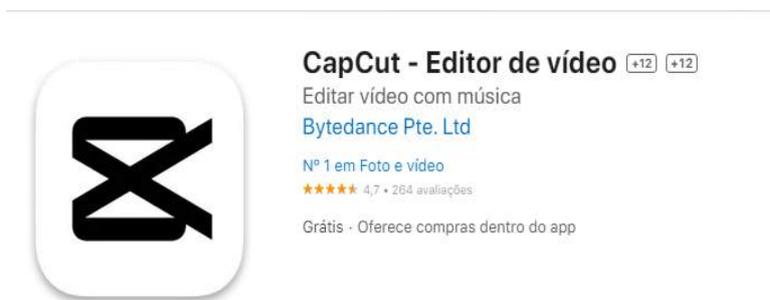
Fonte: Produzido pelo autor, 2023.

Com a inclusão dos vídeos ficaram, no total, treze subpastas, como podemos conferir na imagem acima. Posteriormente, os vídeos com as narrações foram reunidos. Neste processo, utilizamos o programa Adobe Premiere CC.

Após a conclusão dos vídeos, eles foram enviados para o celular onde a legenda foi gerada através da inteligência artificial do aplicativo CapCut e encaminhados de volta ao computador para serem postados no YouTube.

A figura seguinte mostra a interface do aplicativo CapCut.

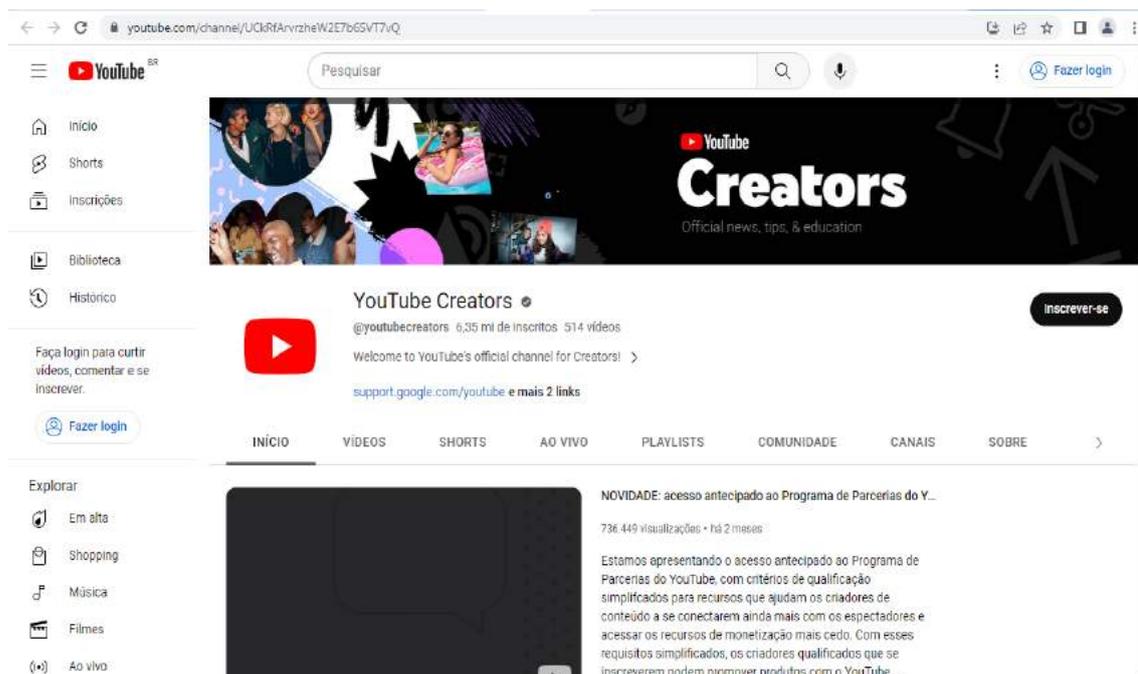
Figura - Ícone do CapCut



Fonte: <https://www.capcut.com/pt-br>.

Depois de áudios e legendas inseridas nos vídeos através da inteligência artificial, foi criada uma conta na plataforma Youtube para a postagem de todos os vídeos produzidos.

Figura 18 - Print da postagem dos vídeos na Plataforma Youtube



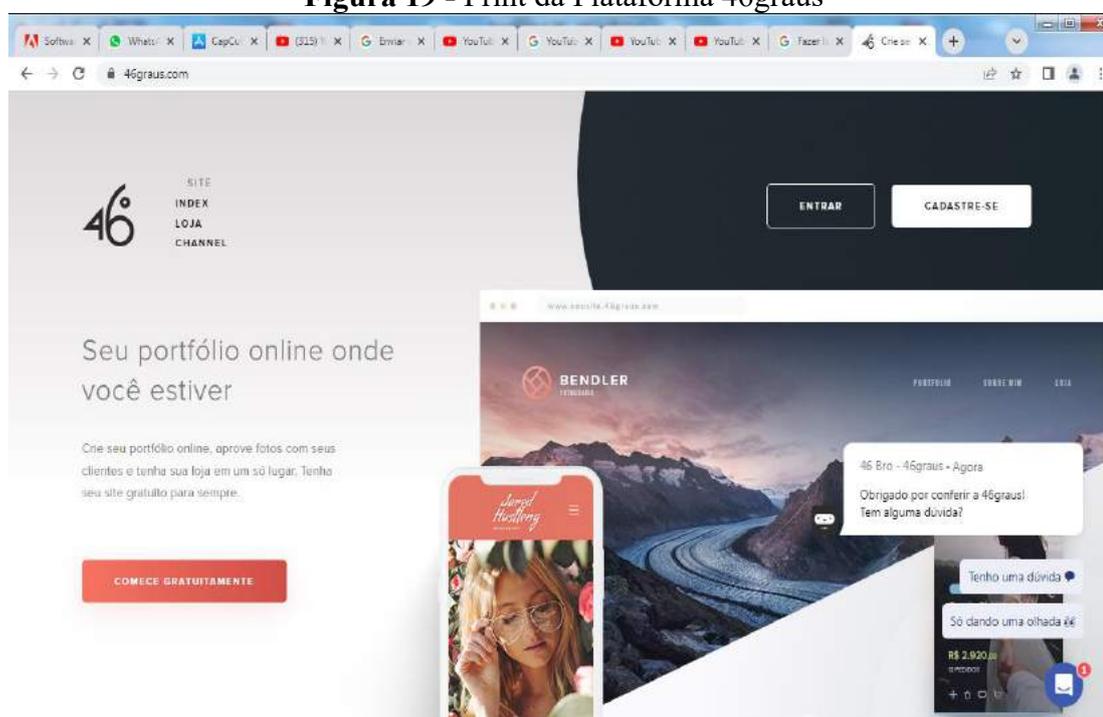
Fonte: <https://www.youtube.com/intl/pt-BR/creators/>.

Etapa 5- hospedagem dos vídeos no ambiente digital de acesso gratuito

Para hospedar todos os vídeos em um ambiente digital, foi escolhida a plataforma gratuita 46graus. A plataforma oferece um ambiente para fotógrafos. No produto, utilizamos a opção gratuita.

A criação do layout foi feita com base nas ferramentas disponibilizadas e organizadas de forma intuitiva para uma melhor navegação.

Figura 19 - Print da Plataforma 46graus



Fonte:

https://46graus.com/?gad_source=1&gclid=EAIaIQobChMI9qa92L2DgwMVbWBIAB0juA9jEAAYASAAEgIH E_D_BwE.

Com a conclusão dos passos descritos, o produto educacional foi delineado e, assim chegou na etapa final com a concretização do ambiente digital.

Os sujeitos da pesquisa - servidores da biblioteca do Campus Belém e alunos/usuários testaram o produto educacional.

A fase de testagem foi realizada com a colaboração de 18 (dezoito) alunos de três turmas do 3º ano do Ensino Médio Integrado do Campus Belém que se disponibilizaram a participar: 6 (seis) alunos de Desenvolvimento de Sistemas, 7 (sete) de Edificações e 5 (cinco) de Química.

O critério de seleção: Todos os alunos das turmas selecionadas foram convidados e receberam a informação sobre o objetivo da colaboração, dia, hora e local da testagem do

produto.

Ao chegarem à atividade na biblioteca central do IFPA, Campus Belém, os alunos foram informados sobre os detalhes do mestrado profissional, e da etapa de testagem, por meio de apresentação de *power point*.

Em seguida, um aluno de cada vez experimentou o tour virtual em 360°, utilizando os óculos de realidade virtual, com orientação do pesquisador.

Ao final da testagem, quando todos já haviam navegado e explorado todas as possibilidades de acesso que o produto educacional oferece, os alunos foram convidados a responder o questionário.

As percepções destes sujeitos foram fundamentais para o conhecimento das condições reais, os pontos necessários a melhorar e as potencialidades do referido produto.

Sobre os pontos positivos foram destacados: Fácil acesso, realismo, boa representação visual, tutoriais autoexplicativos e didáticos, mais acesso às informações, tour 360°, áudios e vídeos claros. Também indicaram que o produto se preocupa com a questão da acessibilidade ao disponibilizar legendas e áudio; permite a navegação pelo ambiente sem restrições de horário.

Consideraram ainda o produto educacional como interativo, dinâmico, criativo e de fácil entendimento e que possibilita maior contato dos alunos e servidores com a biblioteca. Um ponto relevante foi o reconhecimento do conceito do produto como importante para a acessibilidade de todos os usuários.

Foram destacados como pontos negativos: legenda amarela que dificulta a leitura e a ausência de interpretação em libras.

Com os apontamentos de pontos negativos, indicaram possíveis sugestões para melhorar o produto:

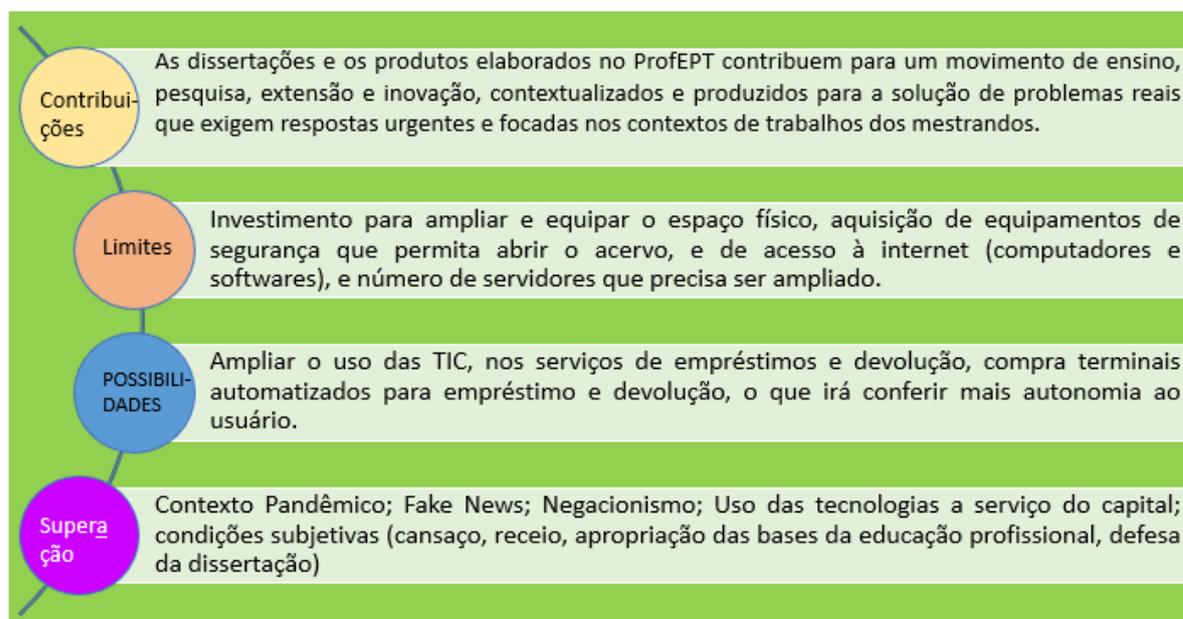
- **Legenda:** aperfeiçoar o layout, com um modo escuro, e a troca da cor da legenda, de amarelo para branco, dessa forma torna o ambiente confortável ao olhar do usuário, aplicando-se uma paleta de cores.
- **Acesso aos livros:** dar acesso às estantes, disponibilizar livros em PDF.
- **Divulgação:** divulgar o produto nas redes sociais, inclusive do IFPA para que todos tenham acesso. Apresentar na semana do calouro.
- **Tour 360°:** acrescentar imagens do acervo de livros ao tour virtual. Apresentar as entradas de acessibilidades para cadeirantes, como os elevadores. Imersibilidade: Adicionar pessoas (nas imagens).

- **Áudio e vídeo:** melhorar qualidade de som e imagem.

Neste contexto, a partir da análise das percepções dos usuários, podemos afirmar que o produto educacional efetivado traz melhorias no acesso à informação porque divulga bem os serviços da biblioteca, tem potencial inovador, é acessível e promove a acessibilidade. Além disso, é descrito como democrático; criativo, interativo, inclusivo e didático.

Ademais, com a aplicação das melhorias indicadas, será ampliado o potencial de acesso, o que demonstra a valorização da participação dos sujeitos, estes fundamentais para a realização da dissertação e seu produto.

CONCLUSÕES SOBRE O PRODUTO EDUCACIONAL



REFERÊNCIAS

- ANIMAKER. **O futuro da criação de vídeos começa aqui!** 2023. Disponível em: <https://www.animaker.co/>. Acesso em: 12 jun. 2023.
- APOWERREC. **ApowerREC**. 2023. Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.apowersoft.apowerrec&hl=pt_BR&gl=US&pli=1. Acesso em: 12 jun. 2023.
- CAPCUT. Disponível em: <https://www.capcut.com/pt-br/>. Acesso em: 12 jun. 2023.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas Ciências Sociais. **Ideação**, v. 10, n. 1, p. 41-62, 2008. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/ideacao/article/view/4143/3188>. Acesso em: 03 fev. 2023.
- IFES. Instituto Federal do Espírito Santo. **Resolução CS 22/2018**. 2018. Disponível em: https://profept.ifes.edu.br/images/stories/ProfEPT/Turma_2018/Regulamento/Res_CS_22_2018_-_Regulamento.pdf. Acesso em: 14 set. 2022.
- MEUPASSEIOVIRTUAL. **Plataforma MeuPasseioVirtual**. 2023. Disponível em: <https://www.meupasseiovirtual.com/>. Acesso em: 12 jun. 2023.
- PERGAMUM. **Pergamum Biblioteca/ Arquivo / Museu**. 2022. Disponível em: <https://www.pergamum.pucpr.br/produtos/pergamum>. Acesso em: 25 jan. 2023.
- PLATAFORMA 46GRAUS. **46°**. 2023. Disponível em: https://46graus.com/?gad_source=1&gclid=EAIaIQobChMIIZ_nx9iFgwMVEGFIAB0stQwWEAAYASAAEgJMefD_BwE. Acesso em: 12 jun. 2023.
- YOUTUBE. **Plataforma Youtube**. Disponível em: <https://www.youtube.com/>. Acesso em: 12 jun. 2023.