



XIX
CONGRESSO
DE PRODUÇÃO
CIENTÍFICA E
ACADÊMICA
DA UFSJ

TEMA DO EVENTO: A
**RESILIÊNCIA
DA CIÊNCIA**

GlueTube: Música concreta com colagens da Internet

Emerson Junio Silva Costa, graduando em Ciências da computação
Flávio Luiz Schiavoni, Departamento de Ciências da computação

RESUMO

As tarefas musicais, como a performance e a formação artística, tiveram como auxílio às novas tecnologias advindas das evoluções de criação musical. Por esse viés, uma ferramenta para elaborar conteúdo artístico audiovisual a partir de colagem de conteúdos disponíveis na Internet foi desenvolvida, denominada como gluetube. A primeira versão desta ferramenta possuía uma interface gráfica pouco intuitiva baseada em componentes textuais que definiam o momento em que um determinado evento aconteceria e seria apresentado na composição. Além disso, outras propriedades destes eventos como posição, tamanho, duração, entre outras também eram definidas textualmente. Pensando na acessibilidade para o público em geral, o gluetube inovou sua interface utilizando das ferramentas que visassem a utilização de ancoragem espacial para organizar eventos temporais, visto que seria uma alternativa viável para este problema. Sabe-se que uma interface mais intuitiva conduz a facilidade na prática de educação artística em escola de ensino fundamental, assim como atinge uma maior gama de usuários. Por esse olhar, a presente pesquisa erguida pela relevância da refatoração de interface resultará em estudos e trabalhos de campo em que a ferramenta será utilizada.

1 INTRODUÇÃO

A colagem musical é uma técnica que utiliza de trechos de gravações ou partituras já existentes, geralmente pelo uso de amostragens, para a criação de objetos e composições de som [Silveira 2012]. Entre as ferramentas que permitem a criação de

Período de Realização:

3 a 7
de outubro

XXVIII SIC - Seminário de Iniciação Científica
XIX SEMEX - Semana de Extensão Universitária
IX SID - Seminário de Iniciação à Docência

Realização:

Pré-Reitoria de
Pesquisa e Pós-Graduação

Pré-Reitoria de
Extensão e Assuntos
Comunitários

Pré-Reitoria de
Ensino de Graduação

CNPq

CAPES

Ministério da
Educação



XIX
CONGRESSO
DE PRODUÇÃO
CIENTÍFICA E
ACADÊMICA
DA UFSJ

TEMA DO EVENTO: A
**RESILIÊNCIA
DA CIÊNCIA**

material musical por meio de colagem está a ferramenta GlueTube, apresentada na Seção 2, que utiliza a técnica de colagem de materiais online como material para a criação de novos trabalhos artísticos.

Tal ferramenta, apesar de ter um potencial muito grande como ambiente de criação artística, pode ser melhorada com uma interface mais intuitiva para usuários. Estas melhorias, apresentadas na seção 3 até seção 5, trouxe a possibilidade de recriar esta ferramenta de forma mais clara e intuitiva.

1.1 O Gluetube

O GlueTube é um ambiente de criação tanto musical quanto visual, fundamentado nas técnicas de colagem e no uso dos vídeos disponíveis no YouTube e de outros conteúdos online como notícias, imagens e sons [Paulo et al. 2020, de Paulo et al. 2019]. Criada com o propósito de desenvolver uma peça específica [Paulo et al, 2019] a ferramenta tem passado por modificações para atender outros artistas que se interessam por este tipo de estética.

Além deste ambiente de criação, a ferramenta possui, a partir da versão atual, uma galeria para que as obras feitas neste ambiente possam ser tocadas e apreciadas. Assim, incorporando o player de vídeos do YouTube com códigos HTML e Javascript, a plataforma permite tanto a criação de peças artísticas quanto a apresentação das mesmas.

Na sua parte de criação, chamada de Studio, a ferramenta permite ao usuário a edição de uma meta partitura, com os dados dos recortes utilizados na colagem, organizando a apresentação deste material no tempo. Assim, a apresentação de cada elemento visual ou sonoro é agendada na meta partitura para acontecer em um determinado instante de tempo após o início da peça. Esta meta partitura traz ainda outras informações para a organização do trabalho como a posição na tela para a

Período de Realização:

3 a 7
de outubro

XXVIII SIC - Seminário de Iniciação Científica
XIX SEMEX - Semana de Extensão Universitária
IX SID - Seminário de Iniciação à Docência

Realização:

Pré-Reitoria de
Pesquisa e Pós-Graduação

Pré-Reitoria de
Extensão e Assuntos
Comunitários

Pré-Reitoria de
Ensino de Graduação

 CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

 CAPES
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

 Ministério da
Educação



XIX
CONGRESSO
DE PRODUÇÃO
CIENTÍFICA E
ACADÊMICA
DA UFSJ

TEMA DO EVENTO: A
**RESILIÊNCIA
DA CIÊNCIA**

apresentação, o tempo de apresentação, a repetição(loop) do trecho e outras informações necessárias para a criação baseada na colagem.

A exibição das peças criadas com o GlueTube é feita na mesma plataforma online onde as peças são criadas, na chamada Galeria. Ao permitir a utilização de material online para a criação de novas peças, o GlueTube traz uma discussão importante acerca do direito autoral e também da pirataria de conteúdo da Internet. A solução proposta foi que a reprodução do conteúdo seja feita apenas a partir da própria ferramenta, a fim de realizar download do material criado ou upload de conteúdo para a ferramenta, utilizando apenas material online para a criação artística sem acarretar a cópia de conteúdo online.

Além de ficar disponível para a exibição pública, as peças criadas no GlueTube também ficam disponíveis para serem usadas por outro usuário na criação de um novo material artístico. Assim, a plataforma reforça o conceito de colagem e reaproveitamento de material permitindo também a colagem das meta partituras criadas no ambiente.

2 DESENVOLVIMENTO

Algumas páginas do Gluetube estavam desatualizadas e desalinhadas, com isso alguns aperfeiçoamentos foram feitos, no contexto da atual pesquisa, para melhorar a User Experience (UX) e a User Interface (UI).

- **User Experience:** A experiência do usuário é o estudo de como o usuário utiliza software em geral e define alguns padrões que facilitam o uso da ferramenta para que o usuário não precise treinar a memória muscular para usar o software, visando que alguns comportamentos já são de costume geral.
- **User Interface:** A interface do usuário consiste nos elementos gráficos e layout da aplicação e emprega na criação paleta de cores e sua utilização estilizada em cada página.

Período de Realização:

3 a 7
de outubro

XXVIII SIC - Seminário de Iniciação Científica
XIX SEMEX - Semana de Extensão Universitária
IX SID - Seminário de Iniciação à Docência

Realização:

Pré-Reitoria de
Pesquisa e Pós-Graduação

Pré-Reitoria de
Extensão e Assuntos
Comunitários

Pré-Reitoria de
Ensino de Graduação

CNPq

CAPES

Ministério da
Educação



XIX
CONGRESSO
DE PRODUÇÃO
CIENTÍFICA E
ACADÊMICA
DA UFSJ

TEMA DO EVENTO: A
**RESILIÊNCIA
DA CIÊNCIA**

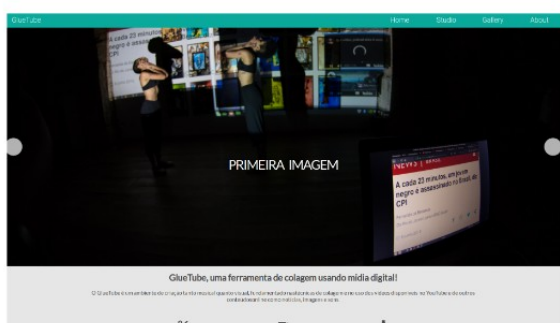
Cada um desses elementos foi pensado para melhorar a intuitividade, obtendo ao final um software que seja mais amigável, visando tornar o GlueTube uma ferramenta que não ocasionasse esforço ao usuário.

2.1 Página Inicial

A página inicial do GlueTube se faz essencial para que o usuário consiga entender qual a finalidade da ferramenta e quais funções ela disponibiliza. Pensando nisso, alguns aspectos da página inicial foram alterados para melhor entendimento do usuário.

A primeira modificação da página inicial foi o aperfeiçoamento do componente slideshow que existia no site. Após as alterações, ele ocupa 80% da página principal, podendo conter várias imagens que o usuário pode transitar para entender sobre a ferramenta. O CSS do slideshow foi totalmente reescrito, e no javascript houve algumas mudanças para se adaptar ao novo componente.

Abaixo do slideshow foi colocado um título e um subtítulo explicando o que a ferramenta faz e quais as possibilidades possíveis a partir do seu uso. Junto foi anexado algumas funções que o programa pode desempenhar, de forma totalmente intuitiva, com ícones para melhor entendimento do usuário, conforme apresentado nas Figuras 1b e 1a.



(a) SliderShow da página inicial



(b) Explicação da ferramenta

Figura 1: Interface da página inicial do GlueTube

Período de Realização:
3 a 7
de outubro

XXVIII SIC - Seminário de Iniciação Científica
XIX SEMEX - Semana de Extensão Universitária
IX SID - Seminário de Iniciação à Docência

Realização:

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação

CNPq
CAPES
Ministério da Educação

4



XIX
CONGRESSO
DE PRODUÇÃO
CIENTÍFICA E
ACADÊMICA
DA UFSJ

TEMA DO EVENTO: A
**RESILIÊNCIA
DA CIÊNCIA**

2.2 Studio

O Studio é a página onde se encontra a ferramenta de colagem onde o usuário irá fazer todo o trabalho de criação [Lellis and Schiavoni 2021]. O estúdio na versão anterior, era dividido em 4 painéis: Biblioteca, preview, propriedades e linha do tempo, como apresentado na Figura 2.

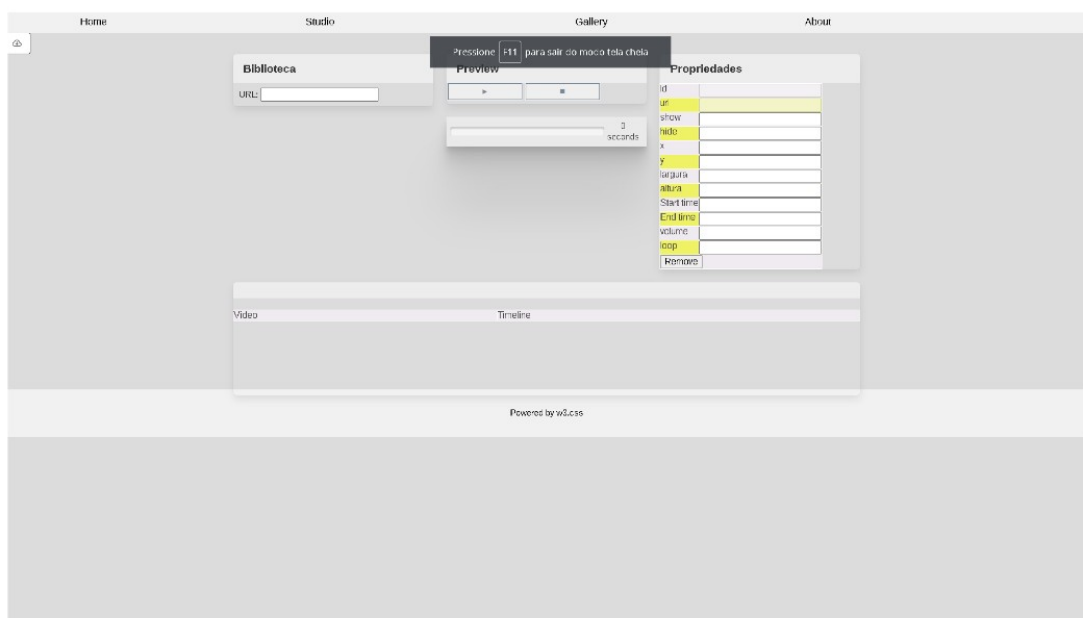


Figura 2: Studio do GlueTube antes

Pensando em UX, adaptamos o estúdio em busca de parecer com os outros editores de vídeo que existem no mercado, partindo do princípio de pensar sempre na adaptação do usuário com o layout.

Período de Realização:

3 a 7
de outubro

XXVIII SIC - Seminário de Iniciação Científica
XIX SEMEX - Semana de Extensão Universitária
IX SID - Seminário de Iniciação à Docência

Realização:

Pró-Reitoria de
Pesquisa e Pós-Graduação

Pró-Reitoria de
Extensão e Assuntos
Comunitários

Pró-Reitoria de
Ensino de Graduação

CNPq

CAPES

Ministério da
Educação

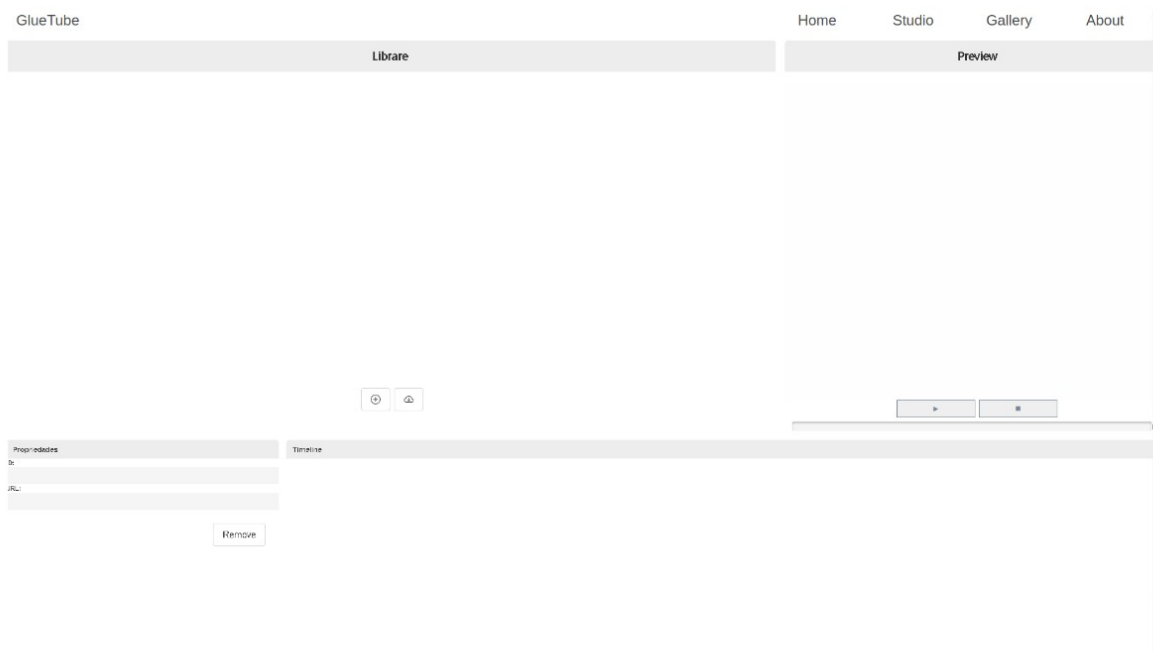


Figura 3: Studio do GlueTube após as mudanças

A primeira grande mudança foi na biblioteca. Anteriormente cada objeto era mostrado em uma lista, de modo não intuitivo. Pensando em melhorar a interface, adaptamos a amostragem dos objetos em pequenos cards, como outros editores de vídeo, como apresentado na Figura 3.

Nela contém uma miniatura do objeto a qual foi adicionado, além de dois botões (adicionar e remover) bem explícito para o usuário. Após isso, adicionamos no centro da biblioteca o botão de adicionar um link, onde ao clicar se abre um menu suspenso com a caixa de texto para o link ser adicionado em conjunto com um botão de salvar a colagem que está sendo realizada.

O preview foi outro painel aprimorado que mudou a estilização. Calculando uma melhor usabilidade, o botão de play e stop foi centralizado e a barra de status ficou logo abaixo deles. Os painéis de propriedades e timeline foram colocados próximos para melhor intuitividade, florescendo no usuário a ideia de que um painel depende do outro.





XIX
CONGRESSO
DE PRODUÇÃO
CIENTÍFICA E
ACADÊMICA
DA UFSJ

TEMA DO EVENTO: A
**RESILIÊNCIA
DA CIÊNCIA**

O painel de propriedades foi colocado à esquerda e a linha do tempo à direita. Todo o painel foi estilizado para melhorar o UI da página.

2.3 Gallery

A galeria é uma página importante para que as obras feitas na ferramenta sejam vistas e apreciadas pelas pessoas. É nela que os usuários irão interagir com as obras de outros criadores, como apresentado na Figura 4.

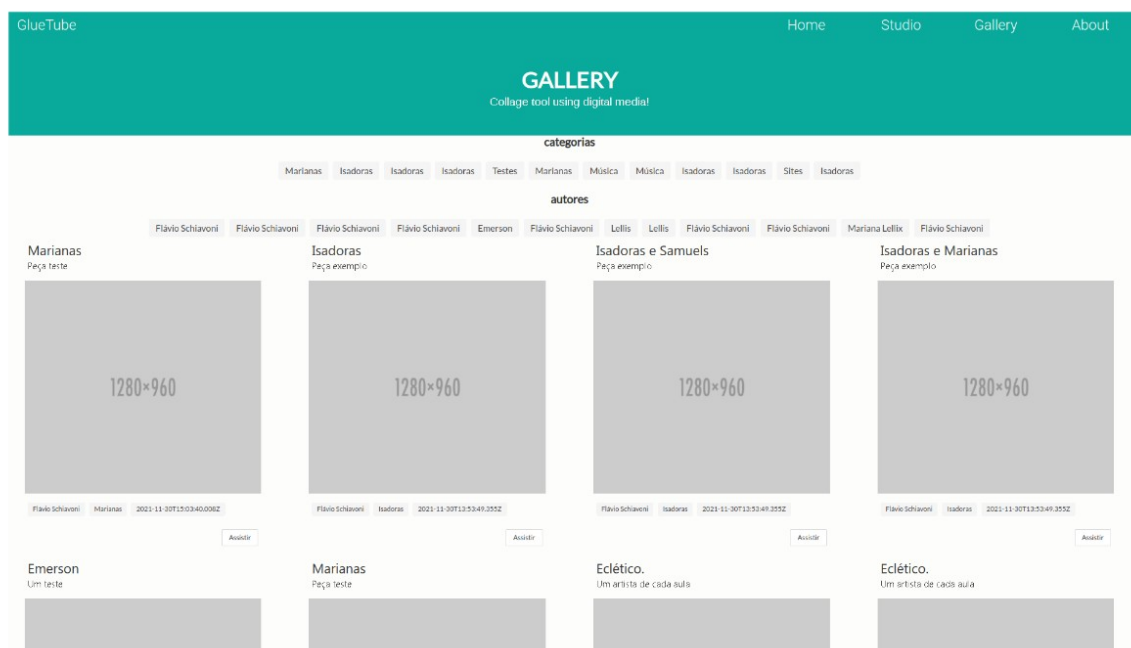
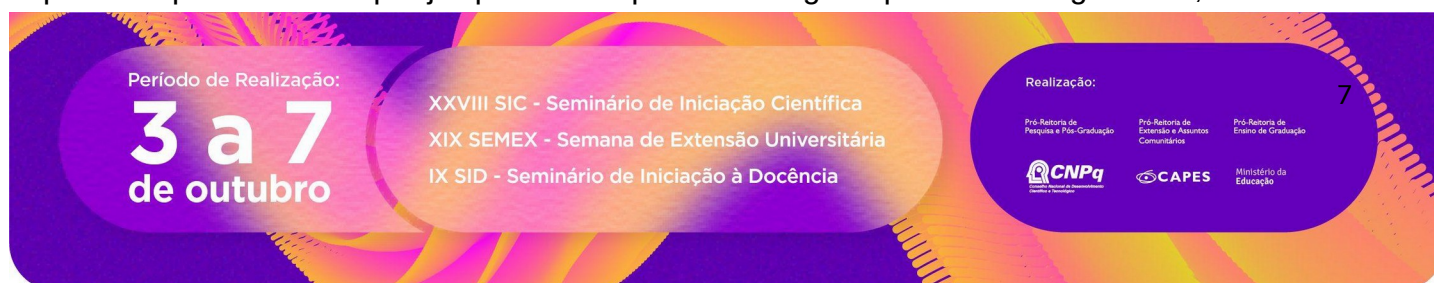


Figura 4: página da galeria

A primeira mudança é o título, que é algo que foi padronizado em todas as outras páginas, que estabelece consistência ao layout, considerando que o usuário se acostume com a localização das funcionalidades.

Logo após, demos ênfase ao filtro de busca, uma funcionalidade que é bastante importante pra usuários que já querem ou procuram algo específico. Antigamente, como





XIX
CONGRESSO
DE PRODUÇÃO
CIENTÍFICA E
ACADÊMICA
DA UFSJ

TEMA DO EVENTO: A
**RESILIÊNCIA
DA CIÊNCIA**

ele era um botão suspenso, o usuário poderia se perder, ainda mais se tivesse bastante obras para o usuário pesquisar. Como ele não se mostrou eficiente, foi feita a mudança, onde os filtros foram substituídos por tags, tendo um espaço especial entre elas.

As obras da galeria, que eram em cards, tiveram alterações na estilização, no qual a imagem da obra criada foi aumentada trazendo mais atenção visual do usuário ao ver a galeria. Além do aumento da imagem, o título e as informações também sofreram alterações. O título e o subtítulo passaram para cima da imagem, enquanto abaixo foram colocadas as informações adicionais, como autor, categoria e data de criação, identificadas todas por tags, acompanhado do botão de assistir.

2.4 About

A página about tinha informações somente sobre o Gluetube. Após a estilização, houve alterações visuais e foram adicionados novos dados. Na versão anterior, o texto principal era centralizado. Para melhor visualização, o texto foi colocado na lateral direita da página, e na lateral esquerda foram colocados o título e espaço para uma imagem de representação, conforme ilustrado na Figura 4.

2.5 Componentes

Além destas modificações, alguns elementos da ferramenta foram modificados para funcionarem como componentes de software e, com isso, permitir uma maior padronização destes elementos.

2.5.1 Menu

Período de Realização:
3 a 7
de outubro

XXVIII SIC - Seminário de Iniciação Científica
XIX SEMEX - Semana de Extensão Universitária
IX SID - Seminário de Iniciação à Docência

Realização:

Pró-Reitoria de Pesquisas e Pós-Graduação
Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CAPES
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Ministério da Educação

8



O menu apresentava alguns erros e estava desalinhado. As cores do elemento selecionado estavam diferentes dos outros componentes. Para ficar mais intuitivo e com um visual melhor, foi colocado o nome da ferramenta na esquerda, e à direita, as abas das páginas que existem, como ilustrado nas Figuras 6a e 6b.

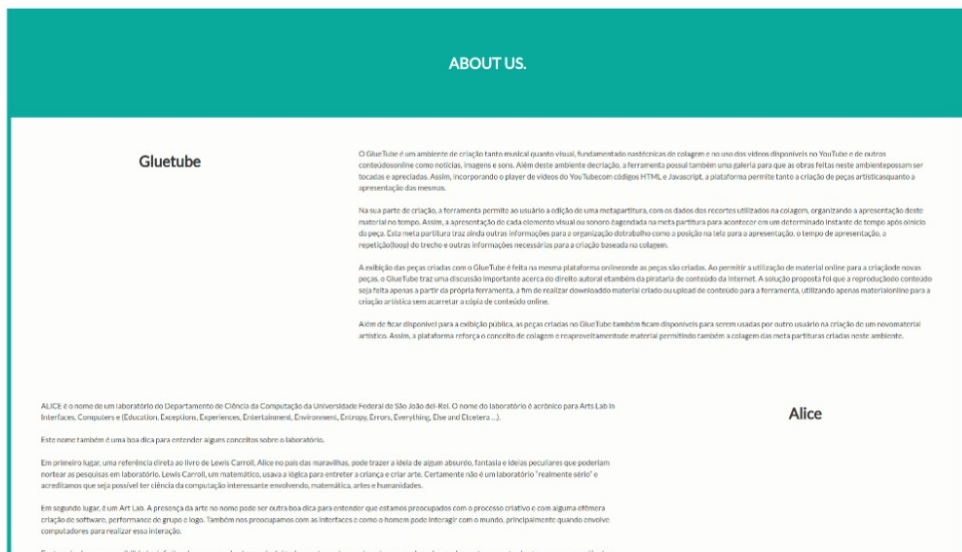


Figura 5: Página about após as modificações

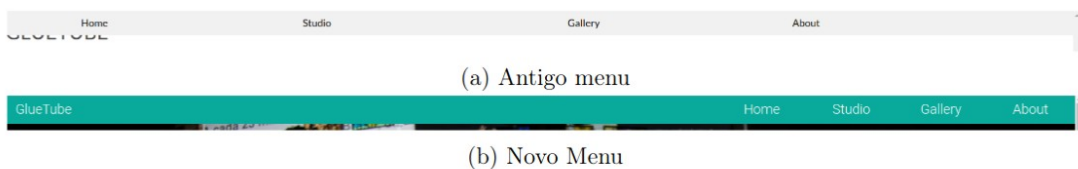


Figura 6: Antes e depois do menu

2.5.2 Rodapé

O rodapé estava padrão do layout (sem nenhuma informação), então esse foi totalmente estilizado para melhor se adaptar ao site, com informações de contato e copylefting (código aberto).





XIX
CONGRESSO
DE PRODUÇÃO
CIENTÍFICA E
ACADÊMICA
DA UFSJ

TEMA DO EVENTO: A
RESILIÊNCIA
DA CIÊNCIA

3 ESTUDO DE INTERFACE

Também foi notado que a ferramenta podia possuir um padrão de cores mais atrativo, visto que seu design inicial era monocromático. Buscando aplicar mais cores ao trabalho, criamos uma paleta de cores para ser padronizada.

Primeiramente foi criada a paleta de cores principais, em seguida destacamos as cores complementares e as cores auxiliares com os ajustes de brilho/saturação, como ilustrado na Figura 7.

O livro “Como aprender design de interface o guia definitivo de Gabriel Silvestri” [Silvestre 2019], diz que a paleta tem que ser dividida em 3 partes: Cores primárias, cores de acentuação e tons de cinza.

Na nossa ferramenta foi escolhida uma tonalidade de vermelho (bermuda). As cores de acentuação escolhidas foram Pomegranate, Rice Flower e Celadon. Para os tons de cinza, a técnica utilizada foi aumentar de 15 em 15 os pontos de brilho da cor preta.



Figura 7: Paletas de cores

Período de Realização:

3 a 7
de outubro

XXVIII SIC - Seminário de Iniciação Científica
XIX SEMEX - Semana de Extensão Universitária
IX SID - Seminário de Iniciação à Docência

Realização:

Pró-Reitoria de
Pesquisa e Pós-Graduação

Pró-Reitoria de
Extensão e Assuntos
Comunitários

Pró-Reitoria de
Ensino de Graduação

CNPq

CAPES

Ministério da
Educação



XIX
CONGRESSO
DE PRODUÇÃO
CIENTÍFICA E
ACADÊMICA
DA UFSJ

TEMA DO EVENTO: A
**RESILIÊNCIA
DA CIÊNCIA**

4 ORGANIZAÇÃO DE CÓDIGOS

Alguns arquivos de códigos foram reorganizados para melhor entendimento. Um exemplo são os arquivos .MD que continham muito códigos HTML e Javascript, onde estes foram removidos do arquivo .MD e transferido pra um arquivo com sua respectiva extensão. No caso do home, todo o HTML foi colocado na pasta layout no arquivo home.html, como a documentação do jekyllrb pede.

Isso foi feito com praticamente todas as páginas para que o site ficasse mais organizado, conforme a documentação da biblioteca usada. Dando ênfase ao About.md, agora todas as informações são metadados, que são modificados direto no layout da página pelo jekyllrb.

Os arquivos javascript e CSS foram colocados em suas respectivas pastas, localizadas dentro do ficheiro assets.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente todos nós usamos várias tecnologias no nosso dia a dia, muitas dessas são visualmente bem parecidas. Geralmente uma ferramenta que tem a UX mal construída é abandonada antes mesmo de ser utilizada.

Tendo isso em mente, sabendo que a proposta do GlueTube é atingir um grupo alvo generalizado, uma UX bem intuitiva traz inúmeros benefícios para a ferramenta. Muitas pessoas são consideradas leigas no quesito tecnológico, e ao tratar a UX com prioridade, proporcionarmos facilidade ao manuseio, pois concedemos uma abertura para que um maior público alvo a utilize com poucas dificuldades.

Também pensando na organização, esta facilita a manutenção para futuros programadores, ou até mesmo para nós que estamos no projeto. Esperamos em breve poder validar a eficiência deste novo layout e verificar se a ferramenta está mais intuitiva e

Período de Realização:

3 a 7
de outubro

XXVIII SIC - Seminário de Iniciação Científica
XIX SEMEX - Semana de Extensão Universitária
IX SID - Seminário de Iniciação à Docência

Realização:

Pró-Reitoria de
Pesquisas e Pós-Graduação

Pró-Reitoria de
Extensão e Assuntos
Comunitários

Pró-Reitoria de
Ensino de Graduação

CNPq

CAPES

Ministério da
Educação



XIX
CONGRESSO
DE PRODUÇÃO
CIENTÍFICA E
ACADÊMICA
DA UFSJ

TEMA DO EVENTO: A
**RESILIÊNCIA
DA CIÊNCIA**

iremos, para isso, oferecer oficinas de criação na ferramenta para diferentes perfis de usuários, como programadores, não programadores, artistas e alunos do ensino fundamental.

6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio da UFSJ com o programa PIBIC no edital 006/2020/PROPE, a FAPEMIG, ao CNPq e a CAPES na concessão de cotas de bolsas para os diversos Programas Institucionais presentes em nosso laboratório. Agradecemos também aos membros do grupo ALICE, pelo apoio na produção deste artigo, em especial ao Avner, ao Carlos Eduardo Bolinho e à Mariana Lellis por terem iniciado o desenvolvimento do GlueTube.

7 REFERÊNCIAS

[1] e Paulo, A. M., de Souza, C. E. O., and Schiavoni, F. L. (2019), *Gluetube: Musique concrete com youtube. In anais do workshop de computação Teórica e Aplicada*, page 23, São João del-rei - MG.

[2] e Paulo, A. M., de Souza, C. E. O., and Schiavoni, F. L. (2020), *Gluetube e colagem de conteúdo online. In Anais do XXX Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós Graduação em Música*, page 1-100, Manaus, AM, Brasil. ANPPOM

[3] Lellis, M. and Schiavoni, F. L. (2021), *Incorporando a relação espaço-tempo na criação artística. In Proceedings of the 11 th Workshop on ubiquitous Music (UbiMus2021)*, page 183-186.

Período de Realização:

3 a 7
de outubro

XXVIII SIC - Seminário de Iniciação Científica
XIX SEMEX - Semana de Extensão Universitária
IX SID - Seminário de Iniciação à Docência

Realização:

Pré-Reitoria de
Pesquisa e Pós-Graduação

Pré-Reitoria de
Extensão e Assuntos
Comunitários

Pré-Reitoria de
Ensino de Graduação

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CAPES
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Ministério da
Educação



XIX
CONGRESSO
DE PRODUÇÃO
CIENTÍFICA E
ACADÊMICA
DA UFSJ

TEMA DO EVENTO: A
**RESILIÊNCIA
DA CIÊNCIA**

[4] Paulo, A., de Souza, C. E. O., e Silva, B. G. ^a L., Schiavoni, F. L., and Siqueira, A. (2019), Black lives matter. In Schiavoni, F., Tavares, T., Constante, R., and Rossi, R., editors, *Proceedings of the 17th Brazilian Symposium on Computerr Music*, pages 231-10-232, São João del-rei – MG – Brasil. Sociedade brasileira de Computação.

[5] Silveira, H. I. J. d. (2012), *Colagem musical na música eletrônica experimental*. PhD thesis, Universidade de São Paulo.

[6] Silvestre, G. (2019). Como aprender design de interface o guia definitivo.

Período de Realização:

3 a 7
de outubro

XXVIII SIC - Seminário de Iniciação Científica
XIX SEMEX - Semana de Extensão Universitária
IX SID - Seminário de Iniciação à Docência

Realização:

Pró-Reitores de
Pesquisa e Pós-Graduação

Pró-Reitores de
Extensão e Assuntos
Comunitários

Pró-Reitores de
Ensino de Graduação



Ministério da
Educação