

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DE COMPUTAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DE COMPUTAÇÃO
DISCIPLINA SSC0103 - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS**

**DOCUMENTAÇÃO DO TRABALHO FINAL DE PROGRAMAÇÃO
ORIENTADA A OBJETOS**

JOGO DE ADIVINHAÇÃO DE FILMES COM INTERFACE GRÁFICA

Prof. Dr. Márcio Delamaro

Estagiários PAE: Lucas Diniz Dallilo e Sebastião Henrique Nascimento Santos

Integrantes do Grupo 8:

Ana Cristina Silva de Oliveira (nUSP 11965630)

Danielle Modesti (nUSP 12543544)

Laura Ferré Scotelari (nUSP 12543436)

Rebeca Vieira Carvalho (nUSP 12543530)

SÃO CARLOS

Data de Entrega: 22 de Julho de 2022

1. INTRODUÇÃO

1.1. SOBRE O PROJETO

O projeto final, criado para a disciplina de Programação Orientada a Objetos, consiste em um jogo de adivinhação, chamado de “Face the Movie”. Ele é similar ao tradicional jogo “Cara-a-Cara” [1], mas focado na área cinematográfica. Nele, é apresentado ao usuário uma tela com alguns filmes; um deles é sorteado de maneira aleatória, e possui dicas (as quais são exibidas no topo da tela) para que seja adivinhado. A depender de seu desempenho durante o jogo, o usuário pode acumular pontos visíveis na aba de “Ranking” apresentada no menu principal - esta contém as 5 melhores pontuações de jogadores.

O software foi construído utilizando a linguagem interpretada Python, além de testado nos sistemas Linux e WSL. Para a interface gráfica, utilizou-se o módulo PySimpleGUI, devido à sua facilidade e similaridade com a manipulação de listas.

Os [códigos-fonte e especificações desenvolvidos no projeto](#), bem como o [vídeo demonstrando-o](#), podem ser acessados a qualquer momento, clicando nos *hiperlinks*.

1.2. O JOGO CARA-A-CARA

O famoso jogo de tabuleiro que inspirou o software consiste em adivinhar pessoas com base em seus atributos físicos e dicas solicitadas ao outro jogador. O tabuleiro inicia-se com os rostos de todas as pessoas virados para cima e o objetivo do jogador é descartá-los conforme vai conhecendo mais sobre a pessoa sorteada, até conseguir adivinhá-la.



Imagen 1: Tabuleiros de “Cara-a-cara” originais, ilustrando o rosto sorteado pelo jogador e sua posição em relação ao segundo jogador.

Fonte: <https://youtu.be/rVpjNy2l860>. Acesso em 22 de julho de 2022.

No jogo original, as peças com os rostos de pessoas descartadas não voltam a se levantar (uma vez eliminadas, não podem ser utilizadas para se adivinhar corretamente). O vencedor do jogo (que, originalmente, precisa de duas pessoas para funcionar) é aquele que adivinha primeiro o rosto sorteado pelo outro jogador; caso o palpite seja incorreto, quem tentou adivinhar perde a rodada.

2. OBJETIVOS

O objetivo deste projeto é a elaboração de um jogo de adivinhação de filmes para uma pessoa, bem como a aplicação dos conhecimentos obtidos durante a disciplina de Programação Orientada a Objetos. Por meio desse trabalho, buscamos consolidar os conceitos vistos em aula, como a modelagem de objetos em uma classe.

Ademais, visamos a compreensão do funcionamento de uma interface gráfica na linguagem de programação Python, além de conceitos ligados à área de UX/Design (discutiu-se a melhor maneira de interagir com usuário) e manipulação de imagens e textos em wrappers.

3. DESCRIÇÃO DO SOFTWARE

A princípio, o usuário é apresentado a uma tela atrativa que requisita seu nome como entrada para o menu principal.

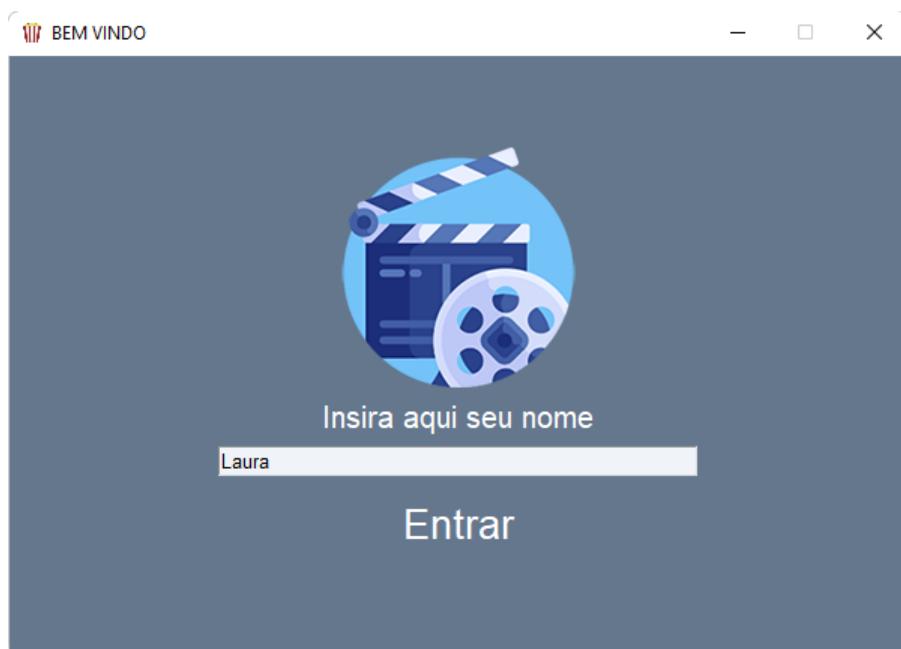


Imagen 2: Tela de entrada de jogo, na qual se requisita o nome do jogador.

Logo apôs, surge a tela de menu principal. Nesta, encontram-se alguns botões disponíveis: Jogar, Ranking e Como jogar. O jogador também pode optar por simplesmente sair da aplicação.

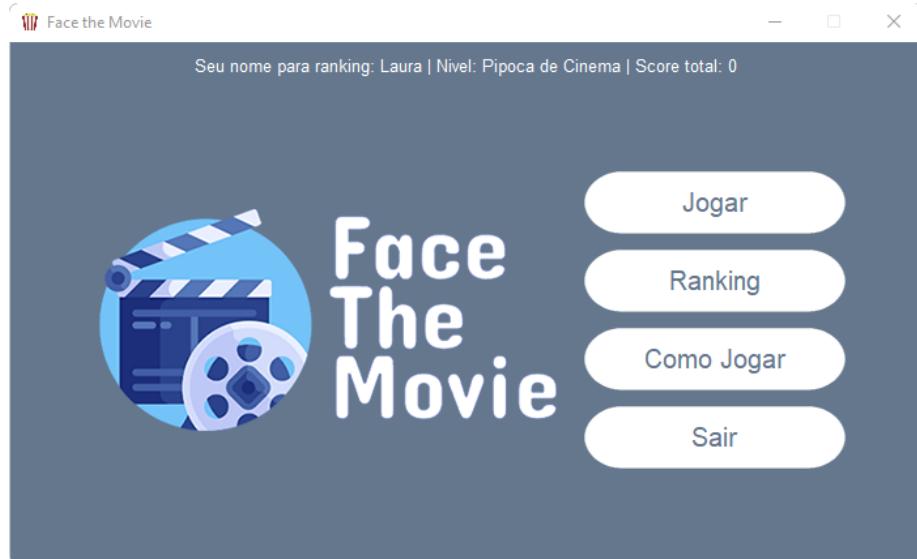


Imagen 3: Tela de menu principal, contendo opções para o jogador, além de informações como seu nome, seu nível e sua pontuação na sessão de jogo.

O botão “Jogar” inicia uma outra tela que contém os modos de jogo: Normal, Temporizador e Morte Súbita.



Imagen 4. Tela com as opções de modo de jogo.

O modo “Normal” prepara a tela para o jogo de adivinhação, no qual o usuário inicia com uma quantidade determinada de pontos (200) que é incrementada (se acertar ou descartar alguns filmes dentre todos os disponíveis no tabuleiro atual) ou

decrementada (se errar ou reverter um descarte). Nesse sentido, o tabuleiro de jogo, a cada rodada, pode ser manipulado e, por meio das dicas fornecidas pelo programa, aleatoriamente, dentre 10 possíveis, o usuário tem de acertar o filme correto para ir à próxima rodada, garantir pontos e continuar no jogo - referente a esse aspecto, cada modo de jogo tem sua peculiaridade, melhor explicada na aba de “Como jogar” da aplicação.

Caso o jogador cometa erros em sequência, sua pontuação é diminuída até que, quando igual a zero, o usuário perde sua pontuação total e chega a um ponto de fim de jogo.

Para melhor compreensão do funcionamento do modo Temporizador: como o nome já revela, este possui a mesma dinâmica que o modo Normal, apresentado anteriormente. Porém, há uma limitação em tempo (2 minutos por rodada), de forma que, caso o usuário não consiga descobrir o filme no tempo estipulado, a partida é encerrada.

O último procedimento é o modo de “Morte Súbita”, no qual o usuário possui apenas uma única dica e chance para adivinhar. Nesse quesito, disponibilizou-se somente a curiosidade sobre o filme sorteado para facilitar o acerto.

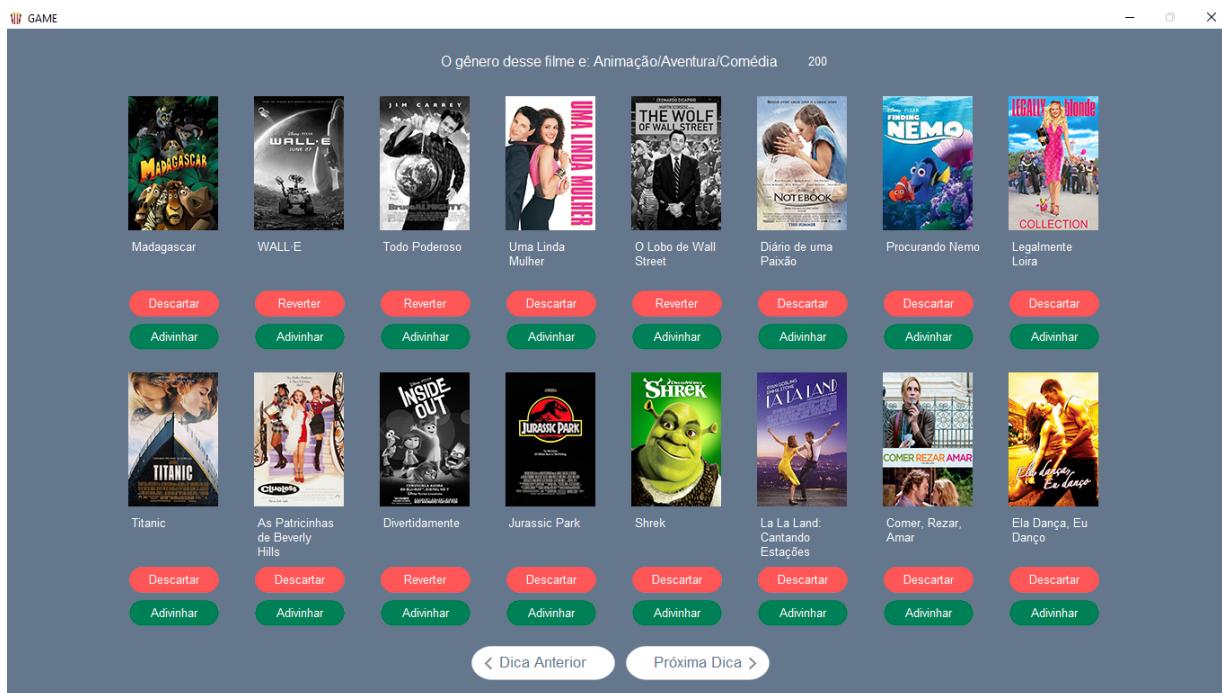


Imagen 5: Tela de jogo no modo Normal. Cada carta de filme possui dois botões: Descartar (similar ao jogo original de “Cara-a-cara”, no qual o jogador abaixa um dos rostos, considerando-o não pertinente àquela rodada) e Adivinhar, no qual afirma ser aquele o filme sorteado.

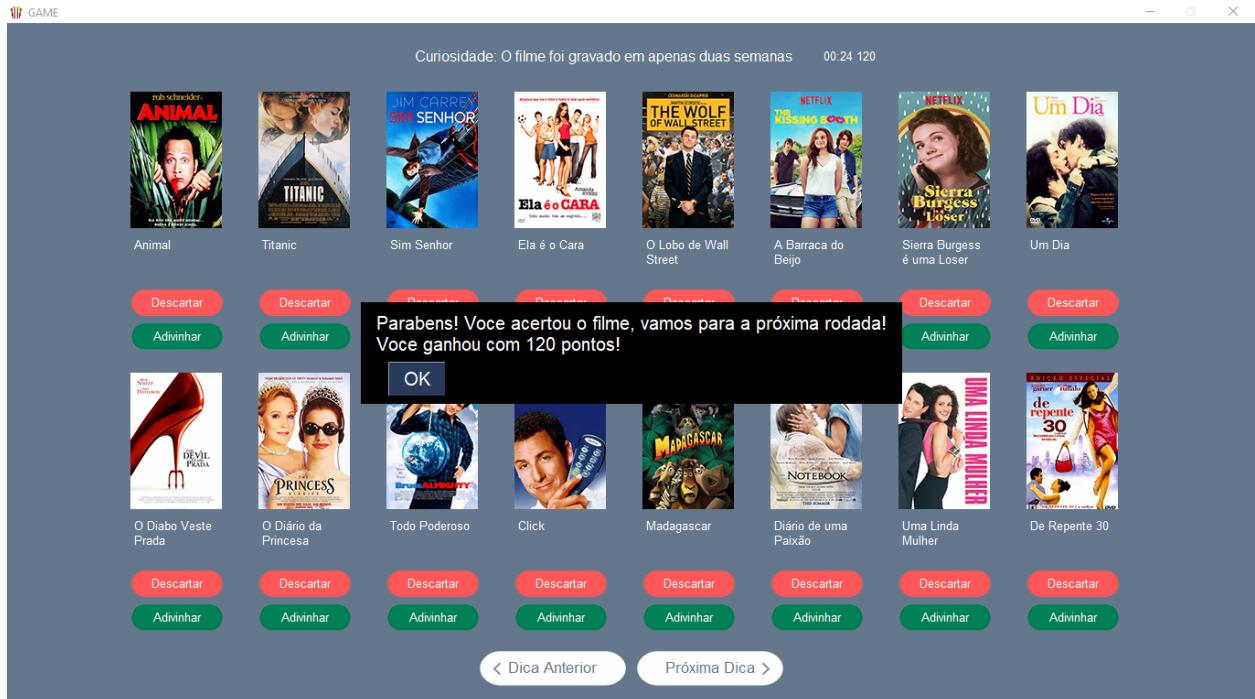


Imagen 6: Tela de jogo no modo Temporizador e Pop-Up mostrando a quantidade de pontos obtida na rodada.

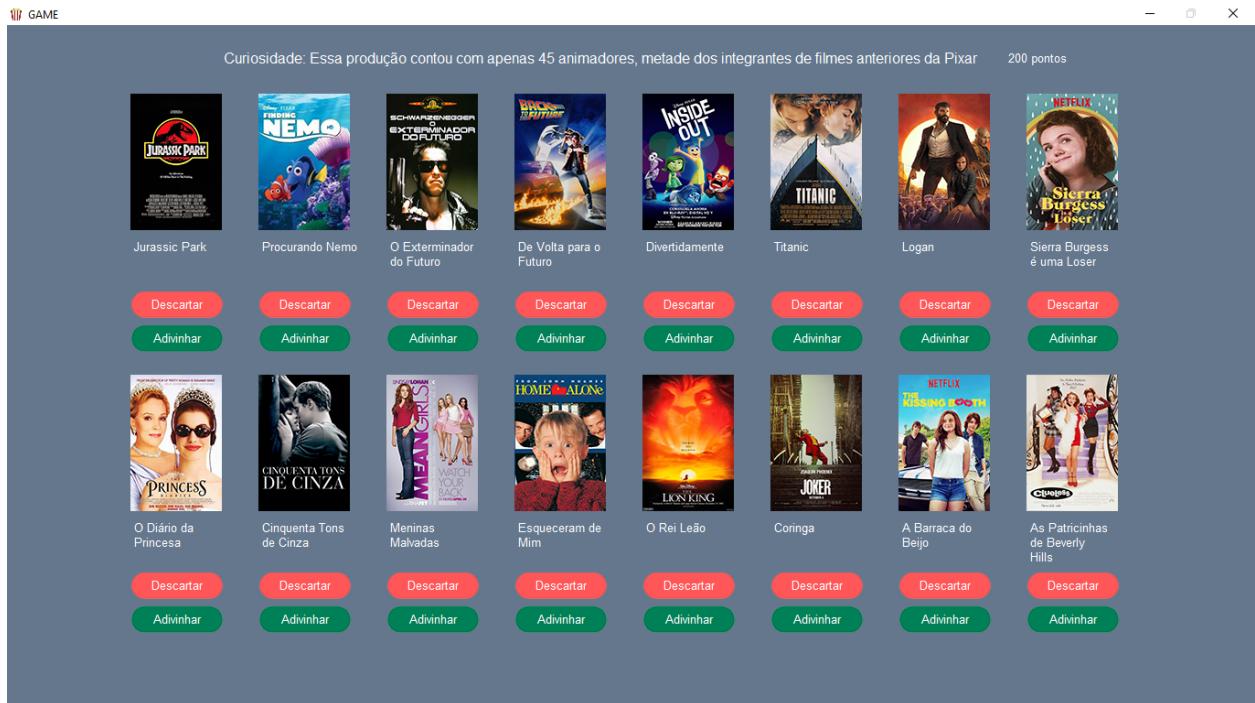


Imagen 7: Tela de jogo no modo Morte Súbita. Nota-se que não há botões para navegar entre as dicas, pois o jogador deve adivinhar de uma só vez o filme sorteado.



Imagen 8: Tela informando que o usuário perdeu o jogo, pois chegou a uma pontuação zerada.



Imagen 9: Tela informando a quantidade de pontos que o jogador obteve ao terminar as rodadas estipuladas para esta versão de jogo implementada (3 níveis, o último com 3 rodadas para finalizar totalmente o jogo).

O botão de “Ranking” apresenta em uma tela as cinco melhores pontuações feitas pelos usuários do jogo de adivinhação. Ao fim da sessão, o jogador tem a opção de enviar a sua pontuação para o nosso sistema e, se esta for boa o suficiente, será salva em um arquivo .csv.



Imagen 10: Tela de *Ranking*, contendo as melhores pontuações de jogadores até o momento.

O último botão, de “Como jogar”, mostra as possibilidades de utilização do jogo, guiando o usuário nos modos, nas pontuações, no funcionamento das dicas e nas penalidades.

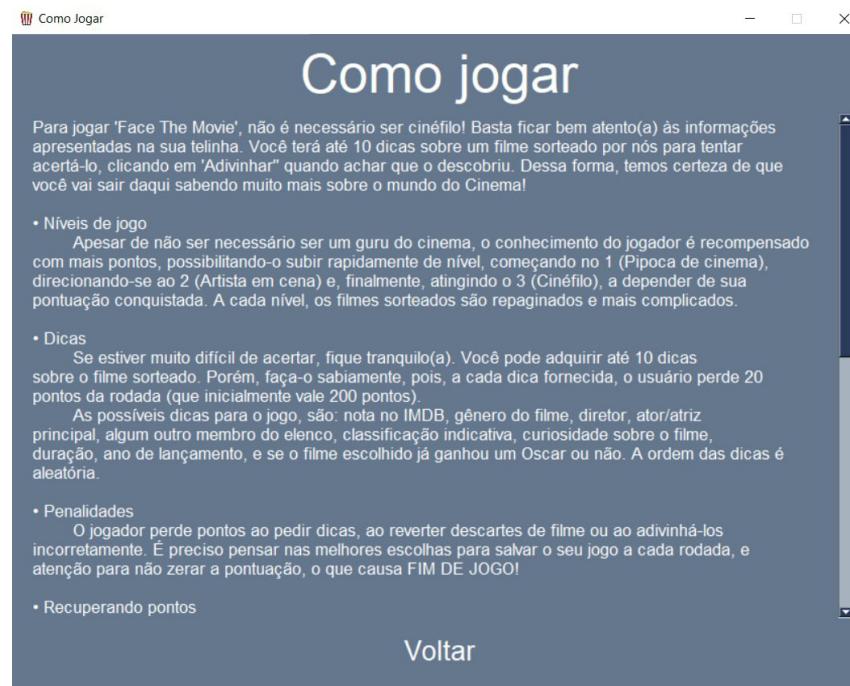


Imagen 11: Tela de instruções e regras do jogo.

3.1. CLASSES IMPLEMENTADAS E DESCRIÇÃO DE USO DA INTERFACE GRÁFICA

O programa possui as seguintes classes e métodos:

- **Main:** chama a classe do jogo (FaceTheMovie).
- **FaceTheMovie:** classe que implementa a interface gráfica e controla o jogo.
 - **newPhase:** cria a interface gráfica da fase
 - **showRanking:** cria a interface gráfica do ranking.
 - **makeImageLayout:** retorna o layout que será utilizado para mostrar as alternativas de filmes na tela.
 - **makeScoreLayout:** retorna o *layout* que contém as informações de cada jogador no *ranking*. as quais permitem criar diversos *layouts* sem repetição de código.
- **GameBoard:** representa o tabuleiro do jogo e contém o número de filmes que aparecerão como possíveis alternativas, a lista com esses filmes, o filme que deverá ser adivinhado, as possíveis dicas e o *score* atual.
- **MovieGame:** classe que representa o filme, contendo todos os seus atributos, como diretor, ator principal, ator coadjuvante, gênero, ano de lançamento, entre outros.
- **ReadCSV:** módulo que centraliza as funções responsáveis por fazer a leitura do arquivo .csv que contém os filmes, bem como o .csv que armazena as informações do *ranking*.
- **UserGame:** representa o usuário e possui os seguintes atributos: *name*, *score* e *level*.

4. MÓDULOS PYTHON NECESSÁRIOS PARA EXECUÇÃO DO JOGO (DEPENDÊNCIAS)

Para o bom funcionamento da aplicação, é necessário que o usuário se atente à existência dos seguintes módulos em sua máquina, os quais controlam: a interface gráfica e as imagens, as operações de sorteio aleatório do filme, a porcentagem de pontuação perdida por penalidade, as manipulações de arquivos csv e o controle de tempo do modo Temporizador.

- **PySimpleGUI**
- **pandas**
- **PIL**
- **re**
- **time**
- **cv2**
- **webbrowser**
- **tkinter**

- **select**
- **email.mime**
- **ctypes**
- **csv**
- **glob**
- **os**
- **math**
- **random**
- **textwrap**

5. CONCLUSÃO

Com a finalização do projeto, conclui-se que foi possível realizá-lo da maneira em que especificamos na proposta inicial - implementamos menu inicial, escolha de modos de jogo, o tabuleiro com filmes retirados de um *.csv* com 100 opções, a marcação de descarte ou adivinhação com botões, a solicitação de novas dicas, o nível de dificuldade de um filme (diferentes obras são liberadas de acordo com o avanço do jogador, por sua pontuação), e um relativo sistema de recordes pessoais, com o *ranking*.

Além disso, o conteúdo disponibilizado sobre programação orientada a objetos e a linguagem Python foi de suma importância para a elaboração final deste trabalho. Apesar das dificuldades na construção lógica do *Score* e do *Nível de dificuldade* do jogo, o grupo acredita que a essência da ideia inicial de projeto foi suprida; não se considerou viável a implementação da adivinhação de ator/atriz, nem um sistema de conquistas, conforme proposto na especificação parcial, mas o protótipo apresentado foi bastante similar à versão final do programa.

Por fim, cada integrante do grupo trabalhou conjuntamente e de forma igualitária para a construção deste software. Portanto, a contribuição de cada aluna foi:

- Ana Cristina Silva de Oliveira - 100% de contribuição
- Danielle Modesti - 100% de contribuição
- Laura Ferré Scotelari - 100% de contribuição
- Rebeca Vieira Carvalho - 100% de contribuição

6. REFERÊNCIAS

- [1] Tabuleiro criativo. Jogo Cara a Cara - Manual.
http://www.tabuleirocriativo.com.br/post_cara_a_cara.html. [Online; acessado em 30 de Junho de 2022].
- [2] Youtube - canal Velhote. “JOGANDO CARA A CARA COM A MINHA MÃE!”.
<https://youtu.be/rVpjNy2l860>. [Online; acessado em 22 de julho de 2022].