

PRIORIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE STREAMING: UMA ABORDAGEM MULTICRITÉRIO ATRAVÉS DO MÉTODO PROMETHEE II

Anna Caroline Pacheco Truta

Grupo de Pesquisa MAPS - Modelling and Alignment of Portfolio and Strategy
Núcleo de Tecnologia, Centro Acadêmico do Agreste, Universidade Federal de Pernambuco,
Caruaru-PE, 55014-900, Brasil.

anna.truta72@gmail.com

Arsênio Martins Gomes Neto

Grupo de Pesquisa MAPS - Modelling and Alignment of Portfolio and Strategy
Núcleo de Tecnologia, Centro Acadêmico do Agreste, Universidade Federal de Pernambuco,
Caruaru-PE, 55014-900, Brasil.

arseniomgn@gmail.com

Hévilla Souza Oliveira

Grupo de Pesquisa MAPS - Modelling and Alignment of Portfolio and Strategy
Núcleo de Tecnologia, Centro Acadêmico do Agreste, Universidade Federal de Pernambuco,
Caruaru-PE, 55014-900, Brasil.

hevillasouza09@gmail.com

Jônatas Araújo de Almeida

Grupo de Pesquisa MAPS - Modelling and Alignment of Portfolio and Strategy
Núcleo de Tecnologia, Centro Acadêmico do Agreste, Universidade Federal de Pernambuco,
Caruaru-PE, 55014-900, Brasil.

jonatasaa@yahoo.com.br

RESUMO

Devido as mudanças de padrão de consumo de mídias, graças ao advento da tecnologia, plataformas de *streaming* surgiram como um novo modo de distribuição e consumo de obras midiáticas. Desse modo, este estudo propõe um modelo multicritério para priorização de plataforma de *streaming* baseado no método PROMETHEE II, considerando 5 critérios e 15 alternativas. Após avaliação dos resultados, foi obtido que a melhor alternativa, conforme preferências do decisor, seria a "Apple TV". Por fim, foi realizada uma análise de sensibilidade sobre os pesos dos critérios, a qual obteve que a melhor alternativa permaneceu na mesma posição em 100% dos casos.

PALAVRAS CHAVE. MCDA. Streaming. PROMETHEE II.
Tópicos ADM – Apoio à Decisão Multicritério

ABSTRACT

Due to the changing pattern of media consumption, thanks to the advent of technology, streaming platforms have emerged as a new mode of distribution and consumption of media works. Thus, this study proposes a multicriteria model for prioritization of streaming platform based on the PROMETHEE II method, considering 5 criteria and 15 alternatives. After evaluating the results, it was obtained that the best alternative, according to the decision maker's preferences, would be the "Apple TV". Finally, a sensitivity analysis was performed on the input data, which obtained that the best alternative remained in the same position in 100% of cases.

KEYWORDS. MCDA. Streaming. PROMETHEE II.
Paper topics ADM - Support for Multicriteria Decision

1. Introdução

As mudanças provocadas pelo avanço tecnológico, como o desenvolvimento computacional, aliado à popularização da internet consolidaram diferentes formas de experimentação cultural. As modificações se tornaram tão significativas que redefiniram o consumo de mídia audiovisual, impulsionando as empresas a explorar novos modos de distribuição e aproveitamento de conteúdo [Alves e Hamza 2018]. Com isso, surgiram as plataformas de *streaming* de filmes e séries, as quais potencializam a circulação de conteúdo, além de aumentar o consumo dos usuários visto a possibilidade de acessá-los em diferentes locais, momentos e meios [Rocha 2017].

Antes da pandemia, a plataforma da *Netflix* era conhecida por concentrar uma grande variedade de filmes e séries [Garrett 2018]. No entanto, com o advento da pandemia, o uso de serviços de *streaming* registrou um aumento bastante significativo, conforme observado por [Krumholz 2022]. Os dados revelaram um aumento de 66% mundialmente e, especificamente no Brasil, um aumento de 50% no número de pessoas que buscam por serviços de transmissão de vídeo pela internet [Krumholz 2022]. Devido a este crescimento, outras empresas como canais de TV e estúdios que possuíam autoria e produções próprias, que antes dependiam de terceiros para hospedar seus títulos, lançaram novas plataformas de *streaming*.

Em consequência da fragmentação do conteúdo audiovisual entre as plataformas, as pessoas foram levadas a assinarem múltiplos serviços. Isso tem conduzido a um aumento nos custos para os usuários, transformando o lazer em uma fonte de preocupação e estresse. Além disso, essa situação representa um obstáculo para aqueles que não podem arcar com os custos adicionais de vários *streamings*, limitando o acesso ao entretenimento. Portanto, aprimorar a seleção de serviços de *streaming* mais atrativos pode contribuir significativamente para a otimização dos gastos e aumentar a satisfação do consumidor, uma vez que este estará mais propenso a investir em algo alinhado com suas preferências e expectativas em relação à plataforma.

A escolha do *streaming* mais adequado às necessidades e preferências individuais dos consumidores é um processo complexo. A multiplicidade de opções disponíveis exige uma análise de uma série de aspectos, tais como qualidade de imagem, custo, número de telas simultâneas e outros fatores relevantes. Assim, a decisão de assinar um serviço de *streaming* deve ser embasada em uma avaliação que considere as demandas específicas de cada usuário. Nesse contexto, a aplicação de métodos multicritério de decisão se torna essencial para a seleção dos serviços mais atrativos, oferecendo uma base sólida para a tomada de decisão e para incorporação de vários objetivos a serem atingidos.

Diante desse cenário, o objetivo do estudo é desenvolver um modelo multicritério utilizando o método PROMETHEE II para a seleção da plataforma ou plano de *streaming* mais adequado, levando em consideração as necessidades e preferências individuais do decisor. Nesse contexto, busca-se estabelecer uma estrutura objetiva que permita a avaliação e comparação das diferentes opções disponíveis, simplificando, assim, o processo de escolha.

Além de uma contextualização sobre o tema (Seção 1), esta pesquisa é composta por mais cinco seções. A Seção 2 contemplará uma breve fundamentação teórica sobre plataformas de *streaming*, tomada de decisão multicritério e exemplos de estudos semelhantes. A Seção 3 apresentará a estrutura metodológica proposta, sendo demonstrado a utilização do modelo na Seção 4, por meio de um estudo de caso. Já na Seção 5, serão realizadas análises e discutidas as principais observações dos resultados encontrados. O estudo finalizará na Seção 6 com as contribuições da pesquisa e sugestões de trabalhos futuros.

2. Referencial teórico

2.1. Contexto histórico do meio audiovisual

O ato narrativo é essencial para o avanço dos povos e está presente em diversos contextos sociais [Nassar e Cogo 2012]. O meio audiovisual tem suas raízes na pré-história, em que a expressão visual foi fundamental para a humanidade, manifestando-se através de pinturas e incisões em cavernas. Na primeira metade do século XIX, houve os primeiros registros da fotografia, um acontecimento que lançou as bases para o surgimento do cinema. [Fabris 2008].

Desde as primeiras filmagens dos irmãos Lumière em 1895, o cinema se tornou indissociável da história [Nóvoa 1995].

Paralelamente, a televisão surgiu de estudos realizados ao longo do século XIX, com contribuições significativas de pesquisadores como John Baird e Charles Jenkins. A televisão, ao oferecer acesso facilitado à informação e comunicação, tornou-se um meio de grande importância, abrangendo diversas formas de expressão audiovisual [Muniz Sodré 1984]. Com o desenvolvimento tecnológico e o contexto da Segunda Revolução Industrial, o cinema e os curtas-metragens se tornaram formas comerciais de entretenimento, atraindo públicos em locais com cobrança de ingressos.

Em seguida, com o surgimento da internet, houve uma revolução digital que impactou profundamente todas as indústrias, incluindo o entretenimento. [Villares 2008] destaca que, com a introdução dos microcomputadores pessoais e portáteis, os espectadores, antes predominantemente do cinema e da televisão, começaram a se transformar também usuários dessa nova forma de tecnologia, e o consumo no formato digital se tornou tão dinâmico que nenhum outro meio consegue alcançar a mesma rapidez de difusão de informações. [Bittencourt 2017] complementa, afirmando que as indústrias do cinema e da televisão precisaram se adaptar ao meio digital, incorporando novos serviços, como o *streaming*, e provocando modificações sociais à medida que novas práticas se estabeleciam para produtores e para as indústrias de mídia e entretenimento.

A transmissão de *streaming* de vídeo é uma tecnologia que comprime o conteúdo para ser transmitido pela internet, permitindo que os espectadores assistam ao conteúdo instantaneamente [Oliveira 2019]. Nesse sentido, ele gera modificações no padrão de consumo midiático, porque o espectador não precisa baixar o conteúdo, já que a mídia é entregue por um fluxo contínuo de dados, reproduzindo conforme é recebida [Chen et al. 2015].

Esses serviços transformaram hábitos de consumo de filmes e séries, principalmente devido à liberdade que os usuários têm para adquirir e assistir conteúdo a qualquer hora, em diferentes dispositivos como smartphones, laptops, tablets e até mesmo em algumas *smarts TVs*. A pioneira nesse segmento, a *Netflix*, iniciou suas atividades como um pequeno negócio de locação de DVDs pelo serviço postal, evoluindo para a transmissão de conteúdo de terceiros e atualmente investindo em produções originais de entretenimento [Silva e Sucro 2021].

O sucesso das plataformas de *streaming* na entrega de filmes e séries reflete uma mudança em direção as experiências de visualização mais imersivas e flexíveis, permitindo que o público se envolva com o conteúdo em sua conveniência e com uma infinidade de escolhas [Fernández-Rodríguez 2023]. A disponibilidade de novos filmes e séries de TV em serviços de *streaming* continua a crescer, com plataformas constantemente adicionando conteúdo novo às suas coleções [Deldjoo et al. 2019].

Há várias empresas que realizam o serviço de *streaming* de vídeo, entre elas, é possível mencionar a Netflix, Prime Video, Max (nova versão da HBO Max), Star Plus, Paramount, Globo Play e dentre outras. Essas plataformas proporcionam um serviço personalizado, em que algoritmos analisam as preferências de séries e filmes dos assinantes, recomendando programações relacionadas a cada perfil individual [Teixeira 2015].

2.2. Tomada de decisão multicritério

Segundo de [Almeida 2013], diversas decisões são tomadas todos os dias numa organização, com ou sem o uso de métodos formais de apoio à decisão. Dessa forma, uma das preocupações mais comuns é a criação de modelos de decisão e a seleção dos procedimentos que fundamentam essas escolhas [de Almeida 2013]. Um modelo de decisão é uma representação formal e simplificada do problema enfrentado, com o auxílio de um método multicritério de apoio à decisão (MCDA) para a resolução da questão [de Almeida 2013].

No processo decisório há diversos atores, sendo estes, segundo [Roy 1996] e [Almeida 2013]:

- Decisor: é responsável por atribuir sua racionalidade, expressar suas preferências sobre o modelo e tomar a decisão;

- Especialista: fornece informações técnicas sobre o problema em análise, facilitando sua resolução;
- Analista: oferece auxílio metodológico ao processo decisório, de modo a aplicar os métodos multicritério e modelar os problemas de forma matemática;
- Cliente: desempenha um papel intermediário, podendo agir em nome do decisor;
- *Stakeholders*: partes interessadas, que não têm poder direto na tomada de decisão, porém influenciam o decisor e sofrem reverberações da decisão.

Uma problemática surge ao se classificar o problema de decisão com base na maneira como o decisor busca estabelecer uma posição comparativa dentro do conjunto de alternativas *A* (Almeida, 2013). Roy (1996) identificou quatro tipos de problemática, sendo estas:

- Escolha: seleção da melhor alternativa para o decisor;
- Ordenação: ordena as alternativas, gerando informação de comparação entre elas;
- Classificação: alocação de cada alternativa a classes pré-definidas;
- Descrição: apoia na decisão ao descrever as alternativas e suas consequências.

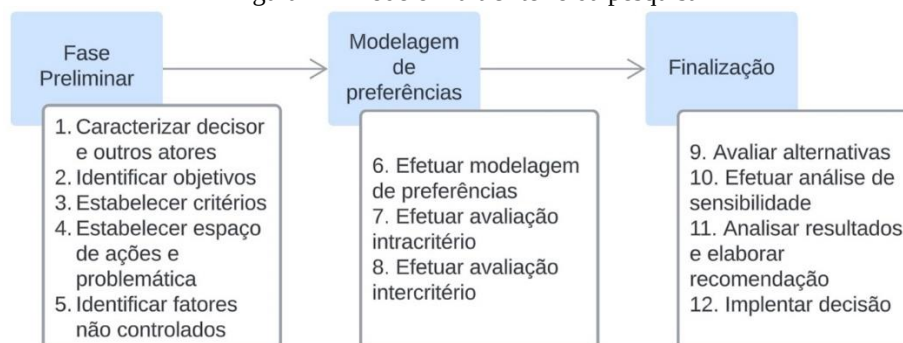
Além disso, os métodos de decisão multicritério pode ser classificados em compensatórios e não compensatórios. Segundo [de Almeida 2013], nos problemas de racionalidade compensatória, o desempenho ruim em um critério de uma alternativa pode ser compensando por um desempenho muito bom da alternativa em outro critério. Enquanto nos problemas não compensatórios, não há compensação entre os critérios [Roy 1996].

Desse modo, observam-se estudos semelhantes a esse na literatura, os quais mesclam plataformas de *streaming* e decisão multicritério. Inicialmente, Biswas *et al.* (2022) apresentam um modelo multicritério com o objetivo de focar em uma lista de plataformas de mídias populares na Índia e realizar uma análise comparativa de sua aceitabilidade para os consumidores no mercado. Por fim, Ibrahimov *et al.* (2023) e Sharma *et al.* (2023) propõem modelos multicritério para análise da qualidade de serviço e satisfação dos consumidores de plataformas de *streaming*.

3. Descrição do modelo

O modelo multicritério aplicado nesta pesquisa foi fundamentado no *framework* para abordar problemas de tomada de decisão proposto por de Almeida (2013), constituído por três fases. A representação adaptada desse modelo, é apresentada na Figura 1.

Figura 1 – Modelo multicritério da pesquisa



Fonte: Adaptado de [Almeida 2013]

Na fase inicial “Fase Preliminar”, a Etapa 1 compreende a caracterização dos participantes do processo, sendo estes o decisor e o analista. Na Etapa 2, são identificados os objetivos, os quais servem de base para estabelecer os critérios (Etapa 3). Considerando as etapas anteriores, na Etapa 4, delinea-se o espaço de ações. Além disso, conforme preferências do decisor, o problema se tratava de uma problemática de ordenação, visto que ele buscava uma priorização das plataformas de *streaming*. Na Etapa 5, no problema em questão, não foram considerados fatores não controlados, a fins de simplificação do modelo.

Na segunda fase “Modelagem de preferências”, na Etapa 6, iniciou-se identificando o tipo de racionalidade do decisor, que se mostrou não compensatória, devido à natureza em que um bom desempenho de uma alternativa em um critério não compensa um desempenho ruim em outro. Diante de uma racionalidade não compensatória com informações totais e uma problemática de ordenação, foi adotado o método PROMETHEE II [Brans e Vincke 1985], pois foi identificado com o decisor que ele buscava uma pré-ordem total, em que há uma ordenação completa das alternativas, com relações de preferência estrita bem definida entre elas.

Na Etapa 7, todos os critérios foram considerados como usuais, visto que para cada critério, o decisor expressava uma preferência clara a uma de duas alternativas mediante qualquer vantagem, não havendo assim limiares de indiferença ou de preferência. Assim, a função de diferença foi calculada com base nesse critério. Nesta abordagem, $g_i(a)$ indica o desempenho da alternativa ‘a’ no critério ‘i’, enquanto $F_i(a, b)$ é a função de preferência do critério usual do PROMETHEE [Brans e Vincke 1985]. A fórmula para a avaliação intracritério pode ser observada na Equação 2.

$$\begin{cases} F_i(a, b) = 1 & \text{se } [g_i(a) - g_i(b)] > 0 \\ F_i(a, b) = 0 & \text{se } [g_i(a) - g_i(b)] \leq 0 \end{cases} \quad (1)$$

Em seguida, na Etapa 8, tem-se a avaliação intercritério, na qual o decisor foi capaz de especificar valores numéricos para o peso de cada um dos critérios, o qual reflete sua importância relativa. O cálculo para determinação dos pesos dos critérios pode ser observado na Equação 1, em que p'_i indica a pontuação que o decisor forneceu para cada critério e p_i indica o peso normalizado desse critério.

$$p_i = \frac{p'_i}{\sum_{i=1}^n p'_i} \quad (2)$$

Após essas etapas, dá-se início a fase de “Finalização”. Na Etapa 9, inicia-se a avaliação das alternativas, conforme apresenta o método PROMETHEE II [Brans e Vincke 1985]. Assim, ela inicia-se calculando o índice de preferência, conforme apresentado na Equação 3, em que:

$$\pi(a, b) = \sum_{i=1}^n p_i F_i(a, b) \quad (3)$$

Posteriormente, é calculado os fluxos de sobreclassificação positivo (Equação 4) e negativo (Equação 5) para cada alternativa [Brans e Vincke 1985], conforme segue:

$$\Phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{b \in A} \pi(a, b) \quad (4)$$

$$\Phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{b \in A} \pi(a, b) \quad (5)$$

Depois, as alternativas são organizadas em ordem decrescente, com base no indicador $\Phi(a)$, denominado fluxo de sobreclassificação líquido [Brans e Vincke 1985], que é obtido conforme a Equação 6:

$$\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a) \quad (6)$$

Na Etapa 10, é realizada uma análise de sensibilidade para examinar como as variações nos dados de entrada do modelo impactam a solução apresentada [de Almeida 2013]. Posteriormente, na Etapa 11, os resultados são analisados e é recomendado a pré-ordem total para o decisor.

4. Aplicação do modelo

O modelo foi empregado para auxiliar na escolha de uma plataforma de *streaming*, com o objetivo principal de priorizar as opções disponíveis para o decisor. Na Etapa 1, foram identificados os principais atores envolvidos no problema. Dentre eles, temos o decisor, uma jovem, que deseja encontrar a plataforma que melhor atenda aos seus padrões e preferências.

Foram delineados os principais objetivos do problema (Etapa 2), que serviram como base para a definição dos critérios (Etapa 3). Os critérios identificados incluem: "Custo", "Quantidade de doramas", "Quantidade de dispositivos compatíveis", "Número de telas simultâneas" e

"Qualidade de imagem". Todos esses critérios são de maximização e possuem natureza quantitativa. Além disso, é importante ressaltar que o critério "Quantidade de dispositivos compatíveis" mede a quantidade total de categorias de dispositivos compatíveis no mercado. Foi considerado os dispositivos de forma agrupada, classificando-os em categorias como TVs, celulares, notebooks e tablets. Portanto, todos os modelos de TV são contabilizados como uma única categoria (TV), todos os modelos de celulares como outra categoria (celular), e assim por diante.

Na Etapa 4, elaboramos a matriz de consequências (Tabela 1) com base nas informações fornecidas pelas plataformas de *streaming*. Enquanto algumas oferecem uma variedade de planos de assinatura, como a Netflix, que consideramos em nossa análise, outras, como a Apple TV, têm apenas um plano disponível. Para avaliar o critério "Quantidade de doramas", contabilizamos o número de títulos disponíveis em cada plataforma.

Tabela 1 – Matriz de consequências do problema

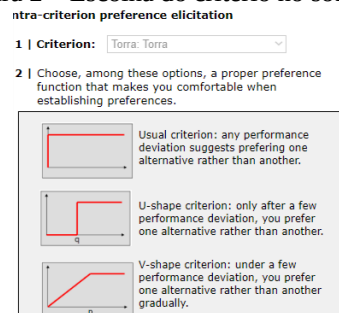
Alternativas	Custo	Quantidade de doramas	Quantidade de dispositivos compatíveis	Número de telas simultâneas	Qualidade de imagem
Netflix (Premium)	R\$ 55,90	157	4	4	4000
Netflix (Padrão)	R\$ 39,90	157	4	2	1080
Netflix (Padrão com anúncios)	R\$ 18,90	157	4	2	1080
Prime video	R\$ 19,90	4	4	3	4000
MAX (Platinum)	R\$ 55,90	11	4	4	1080
MAX (Standard)	R\$ 39,90	11	4	2	1080
MAX (Básico com anúncios)	R\$ 29,90	11	4	2	1080
Disney +	R\$ 33,90	0	4	4	4000
Star +	R\$ 40,90	16	4	4	4000
Disney Plus + Star Plus	R\$ 55,90	16	4	4	4000
Apple TV	R\$ 21,90	8	4	6	4000
Globo Play	R\$ 24,90	0	4	5	4000
Paramount Premium	R\$ 34,90	6	4	4	4000
Paramount Padrão	R\$ 19,90	6	4	2	1080
Paramount Básico	R\$ 14,90	6	2	1	1080

Fonte: Autores (2024)

No problema analisado não foram considerados fatores não controlados (Etapa 5). Na Etapa 6, analisou-se que a racionalidade do decisor era não compensatória. Além disso, o decisor conseguiu atribuir uma pontuação a cada critério, oferecendo informações totais.

Como descrito na Seção 3, o método escolhido foi o PROMETHEE II para a problemática de ordenação. Sua aplicação foi realizada com auxílio do SAD (Sistema de Apoio à Decisão) de aplicação do PROMETHEE, oferecido gratuitamente pelo CDSID, através do link <<https://www.cdsid.org.br/>>. O processo teve início na avaliação intracritério (Etapa 7), na qual ocorreu a escolha do critério usual para todos os parâmetros (Figura 2), no qual não há limiares a serem definidos.

Figura 2 – Escolha do critério no software



Fonte: Autores (2024)

Após isso, na Etapa 8, realizou-se a avaliação intercritério, em que houve a inserção dos pesos atribuídos pelo decisor, seguido pela normalização desses pesos pelo *software*. Os valores obtidos para o peso de cada critério podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2 – Pesos dos critérios normalizados

Critério	Custo	Quantidade de doramas	Quantidade de dispositivos compatíveis	Número de telas simultâneas	Qualidade de imagem
Peso	0,14457	0,20481	0,21686	0,24096	0,19277

Fonte: Autores (2024)

Por fim, na Etapa 9, as alternativas foram avaliadas conforme o método multicritério PROMETHEE II. Sequencialmente, na Etapa 10, realizamos a análise de sensibilidade para investigar como variações nos dados de entrada inferidos com incerteza afetam sobre o modelo. Para as pontuações das alternativas nos critérios, como esses valores foram retirados dos sites das empresas, existe uma confiança nesses dados. Nesse sentido, variamos apenas os pesos dos critérios em $\pm 20\%$. Por fim, analisamos os resultados, repassamos uma recomendação ao decisor (Etapa 11), para enfim a decisão ser implementada (Etapa 12).

5. Discussão dos resultados

Após a inserção da matriz de consequência e dos pesos, o *software* realizou a avaliação das alternativas (Etapa 9) gerando um ranking delas com base nos resultados das Equações 4, 5 e 6 (Tabela 3). A “Apple TV” garantiu o primeiro lugar, principalmente devido ao seu desempenho superior no critério “Quantidade de telas simultâneas”, que foi o mais importante, conforme ponderado pelo decisor. Em seguida, a “Netflix” se destacou pela vasta quantidade de doramas e um desempenho sólido nos demais critérios. No caso do “Star+” e “Disney Plus + Star Plus”, ambos apresentam desempenho semelhante nos critérios, exceto pelo custo, sendo o “Star+” a opção mais econômica.

Nos últimos lugares do *ranking*, destacam-se plataformas com um número baixo de telas simultâneas disponíveis. Além disso, as alternativas de 10 a 15 apresentaram um fluxo de sobreclassificação líquido negativo, indicando que foram mais dominadas do que dominaram as demais.

Tabela 3 – Fluxos de sobreclassificação

Posição	Alternativa	Fluxo positivo	Fluxo negativo	Fluxo líquido
1	Apple TV	0.5439	0.1583	0.3855
2	Netflix (Premium)	0.4079	0.1583	0.2496
3	Star +	0.4096	0.1919	0.2177
4	Disney Plus + Star Plus	0.3787	0.2022	0.1764
5	Globo Play	0.4286	0.259	0.1695
6	Paramount Premium	0.3382	0.2487	0.0895
7	Netflix (Padrão com anúncios)	0.3425	0.2754	0.0671
8	Prime video	0.358	0.3339	0.0241
9	Disney +	0.3046	0.2969	0.0077
10	Hbo max (Platinum)	0.2384	0.3417	-0.1033
11	Netflix (Padrão)	0.2496	0.358	-0.1084
12	Hbo max (Básico com anúncios)	0.2177	0.4002	-0.1824
13	Paramount Padrão	0.1902	0.4174	-0.2272
14	Hbo max (Standard)	0.1764	0.4312	-0.2547
15	Paramount Basico	0.1885	0.6997	-0.5112

Fonte: Autores (2024)

Para a análise de sensibilidade (Etapa 10), o *software* realizou uma variação dos pesos de $\pm 20\%$, conforme distribuição uniforme e considerando os pesos normalizados. Essa comparação entre os resultados com o peso real e o peso variado é repetida 1.000.000 de vezes. Os resultados da análise de sensibilidade podem ser observados na Tabela 4.

Tabela 4 - Variação de posições na análise de sensibilidade

Alternativa/Posição	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º
Apple TV	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Netflix (Premium)	0.00%	96.10%	0.00%	0.00%	3.90%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Star +	0.00%	3.90%	88.40%	0.00%	7.70%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Disney Plus + Star Plus	0.00%	0.00%	11.60%	54.50%	33.90%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Globo Play	0.00%	0.00%	0.00%	45.50%	50.20%	0.00%	4.30%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Paramount Premium	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.30%	70.30%	25.40%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Netflix (Padrão com anúncios)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	29.70%	53.40%	7.30%	9.60%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Prime video	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.80%	80.90%	14.30%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Disney +	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.10%	11.80%	76.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Hbo max (Platinum)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	59.20%	40.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Netflix (Padrão)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	40.80%	59.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Hbo max (Básico com anúncios)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Paramount Padrão	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	87.60%	12.40%	0.00%	0.00%
Hbo max (Standard)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.40%	87.60%	0.00%	0.00%
Paramount Básico	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%

Fonte: Autores (2024)

A partir dos resultados da análise, é perceptível que a “Apple TV” se manteve em primeiro lugar 100% dos casos. Enquanto isso, alternativas como “Disney Plus + Star Plus”, “Globo Play”, “Netflix (Padrão com anúncios)”, “Hbo max (Platinum)” e “Netflix (Padrão)” se mantiveram na sua posição da Tabela 3 em menos de 60% dos casos. A partir disso, conclui-se que a solução do modelo não é tão sensível a variações em seus dados de entrada, no entanto, quando elas ocorrem, há uma certa tendência a mudança de alternativas nos níveis intermediários do *ranking*.

Ao final desse processo, os dados foram analisados e repassados para o decisor como uma recomendação (Etapa 11), para assim ele poder implementar a decisão (Etapa 12).

6. Conclusão

Diante do problema de priorização de plataformas de *streaming*, foi proposto um modelo multicritério, baseado no método PROMETHEE II, para obter um *ranking* das alternativas. Nesse sentido, este estudo analisou critérios como “Custo”, “Quantidade de telas simultâneas”, “Qualidade de imagem”, dentre outros.

Com a aplicação do modelo, obteve-se uma pré-ordem total, em que a alternativa “Apple TV” foi considerada a melhor, conforme preferências do decisor. Após aplicar a análise de sensibilidade sobre os dados de entrada, percebeu-se que a solução do modelo apresenta uma boa robustez, com ênfase a melhor alternativa, que permaneceu na mesma posição em 100% dos casos.

Através dos resultados alcançados, pode-se concluir com esse estudo, que o modelo proposto atingiu o seu objetivo e foi capaz de atender as expectativas do decisor. Por ser uma problemática de ordenação, o modelo recomendou um *ranking* de priorização de alternativas como uma sugestão para o decisor.

Destaca-se a importância desse estudo, haja vista o fato que, como há uma grande variedade de plataformas de *streaming*, tornando muito dispendioso contratar todos os serviços, é fundamental analisar quais plataformas atendem melhor as necessidades e desejos do decisor. Nessa perspectiva, este trabalho busca auxiliar nesse processo decisório, a fim de facilitar no processo de seleção de quais assinaturas de *streaming* realizar.

Deve-se destacar que, essa aplicação deve ser recorrente, devido ao fato que os conteúdos presentes nessas plataformas passam por constante atualização, tendo a todo momento a inserção e retirada de obras do catálogo delas. Além disso, os preços dos serviços podem sofrer reajustes ou entrar em promoção.

Para trabalhos futuros, sugere-se o aprofundamento do estudo com a introdução de outros critérios relevantes no modelo, tais como quantidade de filmes/séries de outros gêneros que sejam interessantes ao decisor e qualidade de interface da plataforma. Além disso, esse trabalho também

pode ser ampliado com a inserção de novas alternativas ao modelo ou a análise de outros tipos de plataformas, a exemplo de *streaming* de músicas.

Referências

Alves, G., & Miadaira Hamza, K. (2019). COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR DE STREAMING DE VÍDEO SOB A ÓTICA DA EXTENSÃO DA TEORIA UNIFICADA DE ACEITAÇÃO E USO DA TECNOLOGIA. *Revista Interdisciplinar de Marketing (RIMAR)*, 9(1).

Bittencourt, M. C. A. (2017). *Convergência midiática e redes digitais: modelo de análise para pesquisas em comunicação*. Appris Editora e Livraria Eireli-ME.

Biswas, S., Pamucar, D., & Kar, S. (2022). A preference-based comparison of select over-the-top video streaming platforms with picture fuzzy information. *International Journal of Communication Networks and Distributed Systems*, 28(4), 414-458.

Brans, J. P., & Vincke, P. (1985). Note—A Preference Ranking Organisation Method: (The PROMETHEE Method for Multiple Criteria Decision-Making). *Management science*, 31(6), 647-656.

da Silva, A. C. M., & Von Sucro, L. (2021, September). Quarentena no sofá: o crescimento dos serviços de streaming durante a pandemia. In *Anais do Congresso Nacional Universidade, EAD e Software Livre* (Vol. 2, No. 12).

DE ALMEIDA, A. T. (2013). *Processo de decisão nas organizações: Construindo modelos de decisão multicritério*. Atlas.

Deldjoo, Y., Dacrema, M. F., Constantin, M. G., Eghbal-Zadeh, H., Cereda, S., Schedl, M., ... & Cremonesi, P. (2019). Movie genome: alleviating new item cold start in movie recommendation. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 29, 291-343.

Fabris, A. (2008). *Fotografia: usos e funções no século XIX* (Vol. 3). Edusp.

Fernández-Rodríguez, C., Romero-Rodríguez, L. M., & Puebla-Martínez, B. (2023). 'Millennials and centennials' perspective on streaming narratives in Spain and Mexico: Spiral of silence, bandwagon effect, and third person effect. *Research Journal in Advanced Humanities*, 4(3).

Garrett, F. Da película ao streaming: relembre a evolução das plataformas de vídeo. *TechTudo*, ago. 2018.

Ibrahimov, B. G., Ismaylova, S. R., Hasanov, A. H., & Isayev, Y. S. (2023, June). Research and Analysis Criterion Quality of Service and Experience Multifractal Traffic Using Fuzzy Logic. In *Recent Developments and the New Directions of Research, Foundations, and Applications: Selected Papers of the 8th World Conference on Soft Computing, February 03–05, 2022, Baku, Azerbaijan, Vol. I* (pp. 387-397). Cham: Springer Nature Switzerland.

Krumholz, L (2022). A expansão do streaming e da indústria do entretenimento em meio a pandemia. *CanalTech*.

Nassar, P., & Cogo, R. S. (2012). Narrativas em comunicação organizacional e as interações com a memória. *Esferas: Revista Interprogramas de Pós-Graduação em Comunicação do Centro-Oeste*, (1), 101-110.

Nóvoa, J. (1995). Apologia da relação cinema-história. *O olho da História*, 1(1), 109-122.

Oliveira, F. M. D. (2019). Processo de decisão de Compra dos Consumidores de Serviços de TV por Internet: O Caso Netflix.

Rocha, D. C. D. O. V. D. (2017). Vídeo por demanda: transformações e perspectivas para a tv na atualidade.

Roy, B. (1996). Multicriteria methodology for decision aiding (Vol. 12). Springer Science &

Sharma, V. K., Kumar, H., & Mahobia, H. (2023). Enablers to intensify OTT streaming services among consumers: a study using TISM-MICMAC approach. *International Journal of Electronic Customer Relationship Management*, 14(1), 61-82.

Sodré, M. (1984). A máquina de Narciso: televisão, indivíduo e poder no Brasil. Mauad Editora Ltda.

Teixeira, F. D. S. (2015). O impacto da Netflix na produção e consumo de conteúdo audiovisual. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Comunicação-Habilitação em Jornalismo)-Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Tian, C., Sun, J., Wu, W., & Luo, Y. (2015). Optimal bandwidth allocation for hybrid video-on-demand streaming with a distributed max flow algorithm. *Computer Networks*, 91, 483-494.

Villares, F. (2008). Novas mídias digitais (audiovisual, games e música): Impactos políticos, econômicos e sociais. Editora E-papers.