Teoria dos Jogos em Política aplicada a desfiles de alta costura pela Fédération de la haute couture et de la mode

December 3, 2019

Renan Adolpho Ferreira

1 como funciona a Fédération de la Haute Couture et de la Mode

A Federação é presidida por 4 anos de duração. É composto por um Comitê Executivo, um Conselho de Administração e está organizado em 3 câmaras sindicais. A Haute Couture One está na Fundação da Federação e celebra este ano os seus 150 anos

Nas 3 câmaras sindicais existem cargos , os cargos são mantidas na federação, são eles:

1) Os Permanentes (P)

2) Os Representantes (R)

3) Os Convidados (I)

E para toda eleição:

Os Permanentes (P), possuem ponderação igual a 3
Os Representantes (R), possuem ponderação igual a 2
Os Convidados (I) , possuem ponderação igual a 1

e ∀ eleição (V$\imath$):

$$(\mathrm{V}\imath) \doteq (\sum_{i=0}^{n}(a_i).\phi_1(i),\ \sum_{i=0}^{n} a_i.\phi_2(i),...,\ \sum_{i=0}^{n} a_i.\phi_m(i))$$

onde:

$\phi_j(i) = \{\ 1\ , se\ o\ eleitor\ i\ votou\ no\ candidato\ j$
$0, se\ o\ eleitor\ i\ não\ votou\ no\ candidato\ j$

e

$$a_i = \text{ponderação do eleitor i, } a_i \in \{1,2,3\} \text{ and i} \in \{1,2,..., \text{m}\}$$

Obs:

$$\text{se i=j} \Rightarrow a_i = 0$$

Seja $P_i \in$ P, então a primeira eleição será:

(V_1)= $(\sum_{i=1}^{n}(a_i).\phi_1(i),\ \sum_{i=1}^{n} a_i.\phi_2(i),...,\ \sum_{i=1}^{n} a_i.\phi_m(i))$

Onde os eleitores são todos os P_i, e os m Candidatos são outras marcas da moda de Paris ,

é estabelecido um parâmetro γ_1

e, se a soma do candidato for maior ou igual a γ_1 isso implica que o candidato será um $R_i \in$ R

(se $\sum_{i=1}^{n}(a_i).\phi_x(i) \geq \gamma_1 \Rightarrow$ candidato é um $R_i \in$ R, com x ∈ {1,2,..., m})

Após a primeira eleição ocorrer ,
Ocorre-se a segunda

$(V_2)= (\sum_{i=1}^{n+m}(a_i).\phi_1(i), \sum_{i=1}^{n+m} a_i.\phi_2(i),..., \sum_{i=1}^{n+m} a_i.\phi_l(i))$

Onde os eleitores são todos os P_i e R_i , e os l Candidatos são outras marcas, estilistas da moda de Paris ,

é estabelecido um parâmetro γ_2

e, se a soma do candidato for maior ou igual a γ_2 isso implica que o candidato será um $I_i \in$ I

(se $\sum_{i=1}^{n+m}(a_i).\phi_x(i) \geq \gamma_2 \Rightarrow$ candidato é um $I_i \in$ I, com x $\in$ {1,2,..., l})

Então nós temos F

$$F = (\bigcup_{i=1}^{n} P_i) \cup (\bigcup_{i=1}^{m} R_i) \cup (\bigcup_{i=1}^{l} I_i)= \{ \text{ mebros da fédération de la haute couture et de la mode}\}$$

onde $F_i \in$ F com i $\in$ {1,2,..., (n+m+l)}

---

2 Como funciona os desfiles em Paris

Seja $P_{ar(j)}$ a sigla para Desfile j de Paris

No Desfile j estarão presentes g $F_i's$, onde g $\leq$(n + m + 1)

dado isto , ocorré a terceira eleição, para saber quais F_i irão participar do $P_{ar(j)}$

$$(V_3)= (\sum_{i=1}^{n+m+l} (a_i).\phi_1(i), \sum_{i=1}^{n+m+l} a_i.\phi_2(i),..., \sum_{i=1}^{n+m+l} a_i.\phi_{(n+m+l)}(i))$$

Onde os eleitoress são todos os F_i, e os (n+m+l) Candidatos são as mesmas marcas e estilistas em F = {mebros da fédération de la haute couture et de la mode}

é estabelecido um parâmetro γ_3 tal que apenas g F_i são $\geq \gamma_3$

e,se a soma dos cadidatos for maior ou igual a γ_3 isso implica que estes candidatos são $F_i \in P_{ar(j)}$

obs: se por acaso (g-f) F_i empatam, em outras palavras

$$\sum_{i=1}^{n+m+l} a_i.\phi_g(i) = \sum_{i=1}^{n+m+l} a_i.\phi_{g+1}(i)= ...= \sum_{i=1}^{n+m+l} a_i.\phi_f(i)$$

é escolhido F_i quem na votação teve mais termos igual a 3 (será, quem na votação teve mais $a_i.\phi_f(i) = 3$)

Se há um empate de novo escolhe F_i quem na votação teve mais termos igual a 2 será, quem na votação teve mais $a_i.\phi_f(i) = 2$)

Em caso ded um novo empate (g-f) não participarão do $P_{ar(j)}$

Após serem feitas as escolhas dos F_i que participarão do $P_{ar(j)}$,
cada um dos F_i faz uma coleção denotada por $\mathscr{C}(F_i)$

No desfile $\exists$ t experts em moda parisiense, denota-se

$$E = \bigcup_{i=1}^{p} E_i$$

e E assume uma nota para a $\mathscr{C}(F_i)$, denotada por

$$\varepsilon(\mathscr{C}(F_i))$$

é estabelecido um parâmetro k

E seja $\mathscr{M}_{sj}$ = { estação j da moda }

Neste tempo E_i escolhe o parâmetro k, e o desfile ocorre

$$\Rightarrow \mathscr{C}(F_i) \in \mathscr{M}_{sj} \text{ se } \varepsilon(\mathscr{C}(F_i)) \geq \text{k}$$

de outra forma,

$$\mathscr{C}(F_i) \notin \mathscr{M}_{sj}$$

e isto define $\mathscr{M}_{sj}$ ={ os bens do mercado da estação j }

$$\mathscr{M}_{sj} = (\bigcup_{i=1}^{a} \mathscr{C}(F_i)) - (\bigcup_{i=a+1}^{g} \mathscr{C}(F_i))$$

such that

$\varepsilon(\mathscr{C}(F_i)) \geq$ k $\forall$ i $\in \{1, ..., a\}$
$\varepsilon(\mathscr{C}(F_i)) <$ k $\forall$ i $\in \{(a+1), ..., g\}$

---

3 Como funciona o Mercado de Alta Costura em Paris

Seja ω_δ^j cada peça de cada coleção da estação j, com δ $\{1, ..., b\}$, sendo b a quantidade total ode peças $\in \mathscr{M}_{sj}$

agora vamos definir o preço de cada peça

$$p(\omega_\delta^j) = \{[(\varepsilon(\mathscr{C}(F_i))).(H_{pt}(F_i) + (H_{mk})].([P_{hc}(T_{yp})]^j)\} + r(\omega_\delta^j)$$

Definições:

1)$H_{pt}(F_i)$ = { coeficiente de prestígio do Estilista }

$$H_{pt}(F_i) = \sum_{j=1}^{c} (H_{pt})^j (F_i) + \alpha \text{ , onde } \alpha \text{ é um coeficiente de iniciante para estilistas)}$$

2)H_{mk} = { coeficiente de prestígio da Marca }

$$H_{mk} = \sum_{j=1}^{e} (H_{mk})^j + \beta \text{, onde } \beta \text{ é um coeficiente de iniciante para marcas)}$$

3)$[P_{hc}(T_{yp})]^j$ = { Preço de alta costura de ω_δ^j }

$$[P_{hc}(T_{yp})]^j = d_{ty}^{-1} \ . \sum_{j=1}^{d_{ty}} \omega_\delta^{(j-1)}$$

4)$r(\omega_\delta^j)$ = { resíduo de quanto a peça custou para ser produzida ω_δ^j }

$$r(\omega_\delta^j) = A_p(\omega_\delta^j) + slr(\omega_\delta^j)$$

5)$A_p(\omega_\delta^j)$ = { preço de adornos ultilizados no bem ω_δ^j }

6)$slr(\omega_\delta^j)$ = { salário do costureiro para produzir ω_δ^j }

obs1: independente do preço o produto será vendido

obs2: É feita apenas uma cofecção por bem em $\mathscr{M}_{sj} \Rightarrow Lucre^j = \sum_{\delta=1}^{b} p(\omega_\delta^j)$

---

4 Objetivos

Nesta seção apresentaremos os porpósitos da Fédération de la Haute Couture et de la Mode

A Fédération de la Haute Couture et de la Mode reúne marcas de moda que promovem a criação e o desenvolvimento internacional. Procura promover a cultura da moda francesa, onde a Alta Costura e a criação têm um grande impacto, combinando o porque e como e a tecnologia contemporânea em todos os momentos. Contribui para reforçar Paris no seu papel de capital mundial da moda.

MISSÕES

1)Ser um atuante comprometido em nome de seus membros e em coordenação com eles. Ela expressa, tanto na França quanto no cenário internacional, uma visão estratégica, econômica, tecnológica, cultural e até política da moda e da criação. Como elemento central de um ecossistema resolutamente voltado para o futuro, a Federação está no centro das mudanças e desafios da indústria da moda. Coordena enquanto também pode participar de reuniões e conferências, pensamentos estratégico e pontos de vista.

2)Proporcionar aos membros da Federação uma gama de serviços que se relacionam com questões legais, sociais, econômicas, tecnológicas, de marketing e comunicação e que são mais relevantes para todo o espectro de funções de negócios como um todo. Esse suporte é oferecido através de comissões dedicadas, forças-tarefa ou apoios individuais com marcas.

3)Coordenar e aprimorar o Paris Fashion Week® e seus desdobramentos, incluindo o calendário oficial de shows e apresentações, reunindo mais de 150 marcas com reconhecida singularidade. Os pedidos de marca são examinados por um comitê de seleção que garante a qualidade e a diversidade que são específicas da Paris Fashion Week®, um momento de abundância criativa e um evento econômico imperdível.

4)Acompanhar o desenvolvimento de marcas emergentes, concedendo-lhes apoio financeiro e organizacional e, de um modo geral, a expertise geral de que necessitam para estruturar e facilitar seu desenvolvimento e exposição. A Federação organiza um showroom, o Designers Apartment, com o apoio do DEFI, um comitê para a promoção e o avanço das indústrias de vestuário. Também possui uma plataforma digital, New Now. Que participa ativamente na expansão do ecossistema francês e internacional.

5)Treinar em habilidades tradicionais e novas nas áreas de criação, gestão e know-how. A Federação fundou e administra a École de la Chambre Sindicale de la Haute Couture e é um membro fundador do IFM. Essas duas instituições estão hoje comprometidas com um processo de reaproximação estratégica. Acompanha a formação relacionada à moda como um todo e está no cerne do pensamento sobre as ocupações de amanhã.

(OBJETIVOS PARA O MODELO)

Primeiramente aumentar $[P_{hc}(T_{yp})]^{(j+1)}$ e k

segundamente aumentar $H_{pt}(F_i)$ e H_{mk}

---

5 Critérios de Votação

Os Eleitores:

Diremos que os eleitores são racionais de acordo com suas preferências:

Os Permantes (P) preferem votar em candidatos que indicam que irão aumentar H_{mk} e $[P_{hc}(T_{yp})]^{(j+1)}$, pois P_i são companias/designers mais consolidados no mercado, Que se preocupam com o prestígio que as Marcas terão e querem que os preços dos bens do mercado aumentem.

Os Representantes (R) preferem votar em candidatos que indicam que irão aumentar $H_{pt}(F_i)$, pois R_i são companias/designers que se preocupam com os estilistas emergentes, para melhorar os próximos eventos.

Os Convidados (I) preferem votar em candidatos que indicam que irão aumentare k, pois I_i companies / designers se preocupam com em quais direções a moda francesa irá, e tendem a inovar em suas criações.

Assumindo este único critério para a escolha mencionado acima
se existe um candidato tal que este critério é maior que todos os outros candidatos, (como os eleitores são racionais) todos eleitores votam nele.
Então deve haver outros critérios relevantes

Nos usaremos os conceitos de afinidade ($af_j(F_i)$) e Visão de Moda ($v_j(F_i)$)

$$af_j(F_i) = \{ \text{ Afinidade social do eleitor j com o candidato } (F_i) \}$$

onde $af_j(F_i) \in$ [0,10]

$$v_j(F_i) = \{ \text{ Visão de Moda do eleitor j sobre o candidato } (F_i) \}$$

onde $v_j(F_i) \in$ [-10,10]

E diremos que o critério de votação do eleitor j para o candidato F_i será:

$$\sqrt{[v_j(F_i).af_j(F_i)]}.\mathscr{P}_c j(F_i)$$

onde, $\mathscr{P}_c j(F_i) = \{$ Critério Significante para o eleitor j do candidato (F_i) $\}$
e $\mathscr{P}_c j(F_i) \in \{ H_{mk}, H_{pt}(F_i), k \}$

obs: o eleitor j nunca votará em um candidato tal que $v_j(F_i) < 0$

pay-off Matrix

Para a simplificação da matriz, nós usaremos apenas dois vontantes e 5 Candidatos
Depois daremos uma intuição de como seria com mais votantes e mais candidatos
nos ordenaremos as linhas as preferências de voto do eleitor 1,
e nos ordenaremos as colunas as preferências de voto do eleitor 1

$$\mathbf{Vi} = \begin{pmatrix} (1+\gamma, 1+\delta) & (1+\gamma, \frac{4}{5}+\delta) & (1+\gamma, \frac{3}{5}+\delta) & (1+\gamma, \frac{2}{5}+\delta) & (1+\gamma, \frac{1}{5}+\delta) \\ (\frac{4}{5}+\gamma, 1+\delta) & (\frac{4}{5}+\gamma, \frac{4}{5}+\delta) & (\frac{4}{5}+\gamma, \frac{3}{5}+\delta) & (\frac{4}{5}+\gamma, \frac{2}{5}+\delta) & (\frac{4}{5}+\gamma, \frac{1}{5}+\delta) \\ (\frac{3}{5}+\gamma, 1+\delta) & (\frac{3}{5}+\gamma, \frac{4}{5}+\delta) & (\frac{3}{5}+\gamma, \frac{3}{5}+\delta) & (\frac{3}{5}+\gamma, \frac{2}{5}+\delta) & (\frac{3}{5}+\gamma, \frac{1}{5}+\delta) \\ (\frac{2}{5}+\gamma, 1+\delta) & (\frac{2}{5}+\gamma, \frac{4}{5}+\delta) & (\frac{2}{5}+\gamma, \frac{3}{5}+\delta) & (\frac{2}{5}+\gamma, \frac{2}{5}+\delta) & (\frac{2}{5}+\gamma, \frac{1}{5}+\delta) \\ (\frac{1}{5}+\gamma, 1+\delta) & (\frac{1}{5}+\gamma, \frac{4}{5}+\delta) & (\frac{1}{5}+\gamma, \frac{3}{5}+\delta) & (\frac{1}{5}+\gamma, \frac{2}{5}+\delta) & (\frac{1}{5}+\gamma, \frac{1}{5}+\delta) \end{pmatrix}$$

δ é uma função que relaciona as escolhas do eleitor 2 as preferências do eleitor 1 e
γ é uma função que relaciona as escolhas do eleitor 1 as preferências do eleitor 2
Exemplo: Se cada jogador escolher suas primeiras preferências

e a escolha do eleitor 1 é a terceira preferência do eleitor 2

o payoff do eleitor 2 é $(1+\frac{3}{5})$

e a escolha do eleitor 2 é a segunda preferência do eleitor 1

o payoff do eleitor 2 é $(1+\frac{4}{5})$

Logo o primeiro elemnto da matriz será

$$((1+\frac{4}{5}),(1+\frac{3}{5}))$$

Para n Candidatos o payoff das preferências se dará por :

$$(\frac{n-(k-1)}{n})$$

onde k são as linhas e colunas, dos eleitores 1 e 2 respectivamente

E para mais votantes, existirão mais funções como a γ e δ. mas elas depederam das demais escolhas dos outros jogadores.

Capítulo 6

A Modelos de Resolução

Aqui apresentarei Modelos tais que ajudem os integrantes da federação a escolherem em quem votar.

1. **Modelo (Votos em abertos)**

   (a) ***(Sorteio)***

   Ainda usando dois jogadores mas dessa vez com apenas três candidatos

   teremos os candidatos Carl,Kim e Laura. Aonde repressentaremos pelas letras C,K,L respectivamente. Temos que as preferências do eleitor 2 são dadas na seguinte ordem (C,L,K) e a do eleitor 1 seriam (L,C,K). teremos um decrécimo de $\frac{1}{3}$ a cada preferência menor. Logo teremos essa matriz de payoffs :

$$\begin{array}{cccc} & C & L & K \\ L & (\frac{5}{3}\ ,\ \frac{5}{3}) & (2\ ,\ \frac{4}{3}) & (\frac{4}{3}\ ,\ 1) \\ C & (\frac{4}{3}\ ,\ 2) & (\frac{5}{3}\ ,\ \frac{5}{3}) & (1\ ,\ \frac{4}{3}) \\ k & (1\ ,\ \frac{4}{3}) & (\frac{4}{3}\ ,\ 1) & (\frac{2}{3}\ ,\ \frac{2}{3}) \end{array}$$

   vemos claramente que o jogo tem um único equilíbrio de Nash em estratégia pura que seria o par ordenado (L,C). Então se espera que o jogo dê este resultado, com Carl e Laura participando do Desfile por exemplo.

   Temos agora que as preferências do eleitor 2 são dadas na seguinte ordem (C,L,K) e a do eleitor 1 seriam (K,L,C). teremos um decrécimo de $\frac{1}{3}$ a cada preferência menor. Logo teremos essa matriz de payoffs

$$\begin{array}{cccc} & C & L & K \\ K & (\frac{4}{3}\ ,\ \frac{4}{3}) & (\frac{5}{3}\ ,\ 1) & (2,\ \frac{2}{3}) \\ L & (1\ ,\ \frac{5}{3}) & (\frac{4}{3}\ ,\ \frac{4}{3}) & (\frac{5}{3}\ ,\ 1) \\ C & (\frac{2}{3}\ ,\ 2) & (1\ ,\ \frac{5}{3}) & (\frac{4}{3}\ ,\ \frac{4}{3}) \end{array}$$

vemos claramente que o jogo também tem um único equilíbrio de Nash em estratégia pura que seria o par ordenado (K,C). Então se espera que o jogo dê este resultado, com Carl e Kim participando do Desfile por exemplo.

Podemos notar que nos dois casos os equilíbrios estavam nas primeiras preferências de cada eleitor

Mas como dentro da Federação existem várias votações durante o ano, as vezes existem politicagens tais que os jogadores não votem nas suas preferências.

Então o primeiro modelo que apresento seria de voto aberto por sorteio.

O voto aberto transforma o jogo de simultâneo para dinâmico e por sorteio diminui o conceito de desvio dos eleitores jogarem suas preferências.

Suponha n eleitores, se o eleitor 1 jogar uma escolha tal que não seja equílibrio de nash, ou uma escolha racional para a federação a fim de aumentar o payoff esperando que os outros eleitores também escolham a n-upla desejada. Algum outro jogador provavelmente escolheria outra opção que não seja a n-upla esperada pelo eleitor, pois provavente suas preferêcias são diferentes portanto como não é equilíbrio de nash o resultado do jogo será diferente do esperqado pelo eleitor 1.

Este pensamento é análogo para todos os outro $(n-1)$ eleitores da votação. Com isso temos que a idealização de um equilíbrio de nash condizerão com os payoffs internos.

(b) ***(Preferência aberta)***

O voto aberto transforma o jogo de simultâneo para dinâmico e a preferência aberta assume que todos os jogadores saibam quais são as preferências de cada um, ou seja, os eleitores saberiam qual é a matriz de payoffs do jogo.

Logo se algum eleitor desviar do esquilíbrio de nash para a federação o eleitor não estaria colaborando para o crescimento da moda parisiense se ele não está sendo perfeitamente racional, o que impediria de grupos se juntarem para desviar do equilíbrio, dado uma escolha que não seria racional de alguém de um desses grupos.

2. ***(Voto escalado)***

Chamaremos de voto escalado um modedlo aonde existe mais de uma voatação.

É dividido de maneira poderadamente igual em dois grupos , ou seja a soma das ponderações de cada eleitor do grupo tem que ser igual nos dois grupos.

Com isso os mesmos candidatos são botatos a serem votados nos dois grupos, e irão participar aqueles das n-uplas selecionadas)

caso não dê o corum, outra eleição com os candidatos que não foram aprovados nos dois grupos será feita.

A ideia é análoga para mais de dois grupos dado que a ponderação é a mesma.

Supondo que todos os jogadores tenha a mesma ponderação a ideia de cada eleitor votar na primeira preferência é sustentada

3. ***(Mudança na votação)***

   Uma das Maneiras seria aprovatar candidatos por maioria, as votações seriam unícas e exclusivamente por candidatos

   Os jogos continuam simultâneos, a ideia de desvio diminui, pelo menos nas primeiras votações, pois como ninguem sabe a escalação da preferência de todos não é evidente qual é o canditato que cada eleitor prefere.

   Então seria um jogo binário de sim e não. aonde cada eleitor escolheria se vale a pena tal candidato participar do desfile/federação.

   E creio que também se manteriam as preferências de cada candidato, pois se o número de córum é menor que o número de candidatos possíveis os eleitores irão dar preferência as suas preferências.

B Conclusão

Vimos que a teoria dos jogos podem ser usando tanto para modelagens de votação, assim como pode ser usada para resoluções de empecílios que podem ocorrer.

A utilidade do ferramental da teoria poderia ser aplicada na maioria de conflitos, sendo que isso já foi demonstradas em edições antigas da Paris Fashion Week, e entres alguns membros causando a saída dos prórpios da federação.