57º SBPO
SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL
Gramado • RS
DE 5 A 9 DE OUTUBRO DE 2025

APLICAÇÃO DOS MÉTODOS MULTICRITÉRIOS DE APOIO À TOMADA DE DECISÃO "AHP-GAUSSIANO" E "MABAC" PARA AUXILIAR NÔMADES DIGITAIS A ESCOLHER EM QUAL CIDADE MORAR

Renato Saraiva Lima da Silva
Universidade Federal Fluminense
Niterói, Brasil
renato.saraiva.lima@gmail.com

1. Introdução:

Este estudo aborda o dilema dos nômades digitais de escolher em qual cidade morar, procurando auxiliar, neste momento de aumento deste estilo de vida/trabalho, esses profissionais nessa tomada de decisão.

2. Materiais e Métodos:

Utilizou-se uma abordagem híbrida multicritério com o "Analytic Hierarchy Process - Gaussian" (AHP-Gaussiano) para determinação dos pesos e o "Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison" (MABAC) para ordenação. Os dados foram obtidos mediante o repositório digital de modelos, dados e códigos Kaggle. O método AHP-Gaussiano mitiga a subjetividade na atribuição de peso e o MABAC garante pontuações estáveis, mesmo com alternativas variáveis. Ao combinar AHP-Gaussiano e MABAC, um sistema de ordenação confiável e objetivo é estabelecido, permitindo aos nômades digitais uma escolha mais assertiva segundo critérios estabelecidos.

Do banco de dados obtido a partir do Kaggle, foram escolhidas pelo autor as 50 alternativas (A1 a A50) e os 15 critérios, sendo cada um deles dividido pelo valor do salário médio da cidade, a fim de se retratar fielmente a realidade do custo de vida local mensal. Todos os critérios (C1 a C15) foram considerados como monotônicos de custo. As Tabelas 1 e 2 apresentam a matriz de decisão do problema com os 15 critérios selecionados para essa pesquisa para as 50 cidades que serão analisadas.

Tabela 1 - Matriz de Decisão com Alternativas e Critérios C1 a C8

	Critérios							
Alternativas	C1: Refeição	C2: Cerveja	C3: Vinho	C4: Água	C5: Café	C6: Refrigerante	C7: Passe de Transporte	C8: Gasolina
A1: Amsterdam (Netherlands)	0,328992461	0,027416038	0,071967101	0,019739548	0,033824537	0,026422207	0,033413297	0,028958191
A2: Antwerp (Netherlands)	0,431820363	0,030707226	0,093561079	0,024181940	0,040735054	0,030947126	0,023990020	0,035265330
A3: Athens (Greece)	0,769576092	0,082088116	0,278971333	0,070801000	0,123516963	0,065029180	0,038478805	0,101327519
A4: Atlanta (USA)	0,179212394	0,017067847	0,096006640	0,022929058	0,027008461	0,012800885	0,020268068	0,007385126
A5: Barcelona (Spain)	0,499292669	0,030512330	0,124823167	0,029541483	0,037030873	0,036406757	0,030512330	0,047155419
A6: Bergamo (Italy)	0,615245791	0,049219663	0,117922110	0,013945571	0,029941962	0,044502779	0,023926225	0,053321302
A7: Berlin (Germany)	0,216439806	0,022445609	0,060122168	0,012745900	0,033548170	0,024048867	0,032465971	0,028858641
A8: Bilbao (Spain)	0,463490469	0,028324418	0,096560514	0,022402039	0,029354396	0,040362295	0,025749471	0,042164758
A9: Bologna (Italy)	0,622346384	0,055319679	0,114096837	0,018255494	0,029457729	0,049372813	0,024893855	0,053936687
A10: Bonn (Germany)	0,234391384	0,023027925	0,061558579	0,009622383	0,032197974	0,025412961	0,039065231	0,029401726
A11: Bordeaux (France)	0,369230769	0,047179487	0,076923077	0,029230769	0,038307692	0,042307692	0,021538462	0,036923077
A12: Boston (USA)	0,199198656	0,021872794	0,087881760	0,025237839	0,024336487	0,012361390	0,017576352	0,007189350
A13: Braga (Portugal)	0,392781548	0,026185437	0,147293080	0,060226504	0,033059114	0,037968883	0,039692758	0,085102669
A14: Bratislava (Slovakia)	0,330323717	0,029362108	0,144516626	0,034133451	0,058632460	0,047071130	0,024774279	0,061476914
A15: Brussels (Belgium)	0,389209386	0,027677112	0,090815523	0,026466238	0,040477776	0,033342271	0,021190289	0,031785433
A16: Chicago (USA)	0,212190458	0,022633649	0,099022214	0,034199195	0,030390648	0,013990580	0,024755553	0,009974765
A17: Detroit (USA)	0,268048415	0,022707798	0,121840189	0,039095973	0,045121037	0,022359683	0,026398708	0,013165881
A18: Dublin (Ireland)	0,361328243	0,036935776	0,144531297	0,037337252	0,039625664	0,022402351	0,052191857	0,028906259
A19: Florence (Italy)	0,655150575	0,058235607	0,113559433	0,017907449	0,028171475	0,047389225	0,025478078	0,055687799
A20: Frankfurt (Germany)	0,215071493	0,022940959	0,053767873	0,012044004	0,030325081	0,026346258	0,032493718	0,025987805
A21: Genoa (Italy)	0,654812142	0,058205524	0,152789500	0,021827071	0,027502110	0,053912866	0,033468176	0,059660662
A22: Grenoble (France)	0,444505419	0,050487035	0,098778982	0,029304431	0,049389491	0,039182330	0,031280011	0,041706681
A23: Hamburg (Germany)	0,296514717	0,026356864	0,061773899	0,013343162	0,037929174	0,031504689	0,037064340	0,029239646
A24: Helsinki (Finland)	0,314350081	0,040301292	0,169265428	0,036996586	0,049328782	0,033006759	0,024059872	0,031233502
A25: Honolulu (USA)	0,259067358	0,025305725	0,129533679	0,040236102	0,043367686	0,019074190	0,020149683	0,013601827
A26: Houston (USA)	0,219199640	0,023381295	0,087679856	0,028263104	0,032036871	0,015175360	0,012177758	0,007360183

	Critérios							
Alternativas	C1: Refeição	C2: Cerveja	C3: Vinho	C4: Água	C5: Café	C6: Refrigerante	C7: Passe de Transporte	C8: Gasolina
A27: Lisbon (Portugal)	0,491445772	0,032763051	0,122861443	0,034401204	0,046380195	0,041772891	0,035834588	0,079348015
A28: Luxembourg (Luxembourg)	0,279302073	0,021906045	0,082147669	0,018072487	0,026369402	0,022179871	0,006845639	0,016292621
A29: Lyon (France)	0,340229277	0,045363904	0,099233539	0,020130232	0,040260464	0,031187684	0,030242602	0,035676820
A30: Madrid (Spain)	0,439112748	0,029274183	0,091481823	0,027444547	0,034031238	0,035311984	0,033421359	0,041471760
A31: Malta (Malta)	0,999666778	0,043228834	0,162108126	0,067004692	0,071327575	0,049172798	0,027018021	0,062591749
A32: Marseille (France)	0,521645050	0,061824598	0,096600935	0,017001765	0,043277219	0,038640374	0,031234302	0,047012455
A33: Melbourne (Australia)	0,220666985	0,032691405	0,091944577	0,025461575	0,027078183	0,018793067	0,032487084	0,015043435
A34: Miami (USA)	0,251300226	0,026805357	0,108896764	0,038109265	0,034703364	0,017121554	0,031414062	0,009818812
A35: Milan (Italy)	0,544846959	0,048430841	0,127130957	0,014166021	0,027423964	0,046130376	0,023610035	0,048430841
A36: Munich (Germany)	0,285944717	0,022875577	0,054989369	0,013417406	0,033653494	0,031563898	0,021995747	0,026028301
A37: Nice (France)	0,480415079	0,058930916	0,104089934	0,030426288	0,054447042	0,050443583	0,016659727	0,040835282
A38: Orlando (USA)	0,369569750	0,021302199	0,119824871	0,044989192	0,040051354	0,018105406	0,016642343	0,010790091
A39: Paris (France)	0,405190034	0,050423649	0,108050676	0,027552922	0,047272171	0,040654067	0,033765836	0,035791786
A40: Philadelphia (USA)	0,279238181	0,024821172	0,139619090	0,038459178	0,035186057	0,016365608	0,029785406	0,011421830
A41: Rome (Italy)	0,604659912	0,053747548	0,120931982	0,017736691	0,024992610	0,037690468	0,023514552	0,053075703
A42: Rotterdam (Netherlands)	0,359804677	0,027413690	0,073888461	0,019275251	0,037265484	0,028784374	0,033838773	0,035552129
A43; Seattle (USA)	0,182137740	0,016891245	0,079177712	0,021926136	0,023724311	0,012529220	0,017419097	0,008217467
A44: Turin (Italy)	0,636744397	0,045279602	0,127348879	0,014008377	0,029926987	0,042025130	0,026884763	0,056245755
A45: Valencia (Spain)	0,399240742	0,022413515	0,084050683	0,017230390	0,033830400	0,033410146	0,029417739	0,045177242
A46: Vancouver (Canada)	0,251754701	0,026107895	0,139863723	0,036579743	0,031430913	0,015907577	0,022844408	0,016906604
A47: Venice (Italy)	0,520000000	0,042666667	0,100000000	0,014400000	0,032600000	0,040600000	0,024666667	0,053333333
A48: Vienna (Austria)	0,287185771	0,030633149	0,096925198	0,017805518	0,047672838	0,039918822	0,023932148	0,030154506
A49: Washington (USA)	0,173604855	0,021604160	0,078090389	0,018059992	0,027026397	0,012845487	0,019289428	0,007207039
A50: Wellington (Australia)	0,216619641	0,030581596	0,095567489	0,026464843	0,029825458	0,021493933	0,031855830	0,023687668
Monotonicidade	Custo	Custo	Custo	Custo	Custo	Custo	Custo	Custo

Tabela 2 - Matriz de Decisão com Alternativas e Critérios C9 a C15

	Critérios						
Alternativas	C9: Aluguel de Carro	C10: Energia	C11: Celular Pré-pago	C12: Internet (60 Mbps)	C13: Academia	C14: Cinema	C15: Aluguel de Apartamento (85 m²)
A1: Amsterdam (Netherlands)	0,021850583	0,061912269	0,098697738	0,014362577	0,012289239	0,016449623	0,547416038
A2: Antwerp (Netherlands)	0,029656463	0,064557144	0,164091738	0,023236734	0,012302082	0,021111218	0,341958545
A3: Athens (Greece)	0,064131341	0,190380299	0,900404027	0,043339960	0,039427948	0,041044058	0,522760213
A4: Atlanta (USA)	0,012128018	0,031880300	0,063301081	0,016664596	0,006412165	0,012088162	0,337347872
A5: Barcelona (Spain)	0,038140412	0,091079304	0,162270117	0,029915952	0,029111536	0,024964633	0,668199218
A6: Bergamo (Italy)	0,037598354	0,086264296	0,049219663	0,019920291	0,032129502	0,027344257	0,388801159
A7: Berlin (Germany)	0,020040723	0,093558110	0,072146602	0,012661729	0,010641624	0,019239094	0,371094063
A8: Bilbao (Spain)	0,030802804	0,099135462	0,231745235	0,029933759	0,031382167	0,020599576	0,523036120
A9: Bologna (Italy)	0,038032279	0,098157855	0,186703915	0,020053383	0,033565215	0,024893855	0,480997690
A10: Bonn (Germany)	0,025190906	0,093666087	0,074018332	0,013286291	0,014511705	0,019738222	0,322645909
A11: Bordeaux (France)	0,025641026	0,076384615	0,073846154	0,013246154	0,013769231	0,020512821	0,336815385
A12: Boston (USA)	0,011230409	0,030390564	0,027040541	0,013863643	0,011758343	0,011717568	0,535776139
A13: Braga (Portugal)	0,069402317	0,108625919	0,412420625	0,033593733	0,035230323	0,027276496	0,549545028
A14: Bratislava (Slovakia)	0,038858915	0,169933201	0,148645673	0,014176393	0,026049695	0,029362108	0,564569111
A15: Brussels (Belgium)	0,022976327	0,060253938	0,171252130	0,018824761	0,011767097	0,019028014	0,365800604
A16: Chicago (USA)	0,013557908	0,032237923	0,093270531	0,016107303	0,012254711	0,013679678	0,442511672
A17: Detroit (USA)	0,021703620	0,055890281	0,120501285	0,022859540	0,009832012	0,017869894	0,580535026
A18: Dublin (Ireland)	0,025092239	0,062272915	0,209570381	0,021543193	0,016950309	0,019270840	0,686463440
A19: Florence (Italy)	0,041856842	0,106964251	0,157236138	0,021110407	0,043043393	0,024750133	0,596587393
A20: Frankfurt (Germany)	0,022403281	0,098950810	0,064521448	0,011388036	0,016797084	0,017205719	0,376260409
A21: Genoa (Italy)	0,042562789	0,100804691	0,235732371	0,019979046	0,034559530	0,024009779	0,422957714
A22: Grenoble (France)	0,031554397	0,074309233	0,246947455	0,015409521	0,016671697	0,024584991	0,312377555
A23: Hamburg (Germany)	0,020591300	0,097017968	0,081541547	0,012663649	0,017218445	0,019767648	0,361105506
A24: Helsinki (Finland)	0,024180775	0,033877266	0,050779629	0,009285418	0,015685263	0,024180775	0,404322717
A25: Honolulu (USA)	0,017989207	0,075841257	0,079713033	0,017568499	0,014253449	0,014968336	0,521756597
A26: Houston (USA)	0,014005760	0,036905297	0,072263618	0,015194095	0,009040982	0,011690647	0,353719703
A27: Lisbon (Portugal)	0,066549948	0,111394375	0,387013545	0,033807374	0,033623082	0,028667670	0,921798692
A28: Luxembourg (Luxembourg)	0,014479896	0,062402107	0,098577202	0,013105291	0,011763546	0,011336378	0,425952091
A29: Lyon (France)	0,029533791	0,075819149	0,085057319	0,014724367	0,020059351	0,022303919	0,316966100
A30: Madrid (Spain)	0,030493941	0,080772351	0,197600737	0,025688096	0,022943641	0,021955637	0,605481591
A31: Malta (Malta)	0,034898277	0,079928312	0,664643317	0,046155786	0,055540045	0,036024028	0,945630736
A32: Marseille (France)	0,032200312	0,072682544	0,312987030	0,017600690	0,018663301	0,027692268	0,377980139
A33: Melbourne (Australia)	0,012917147	0,042155298	0,084871917	0,014113886	0,014401283	0,016345703	0,366945307
A34: Miami (USA)	0,015513723	0,042282260	0,066276983	0,018486982	0,012595695	0,015636458	0,499059542
A35: Milan (Italy)	0,036020438	0,108121852	0,217938783	0,017798334	0,038320903	0,024215420	0,706484890
A36: Munich (Germany)	0,022912237	0,092444461	0,065987242	0,013054476	0,012889508	0,017596598	0,460283012
A37: Nice (France)	0,031515229	0,066238563	0,269032444	0,013910685	0,020924746	0,025622138	0,424238542

	Critérios						
Alternativas	C9: Aluguel de Carro	C10: Energia	C11: Celular Pré-pago	C12: Internet (60 Mbps)	C13: Academia	C14: Cinema	C15: Aluguel de Apartamento (85 m²)
A38: Orlando (USA)	0,017476289	0,053954111	0,092172978	0,021613100	0,010636469	0,017308037	0,484551882
A39: Paris (France)	0,025887141	0,075279806	0,178283615	0,012605912	0,020399067	0,019809291	0,537871762
A40: Philadelphia (USA)	0,016522445	0,047685289	0,055233926	0,020682037	0,010937681	0,015520051	0,510334199
A41: Rome (Italy)	0,036951439	0,118036333	0,205584370	0,019772379	0,041687942	0,024186396	0,634006073
A42: Rotterdam (Netherlands)	0,025271995	0,069489420	0,123361604	0,016726634	0,015030412	0,020560267	0,490520860
A43; Seattle (USA)	0,010997871	0,031384924	0,045244407	0,011647534	0,010918597	0,010557028	0,372922189
A44: Turin (Italy)	0,037143423	0,111529319	0,254697759	0,020248472	0,027804505	0,022639801	0,402387084
A45: Valencia (Spain)	0,031519006	0,087846972	0,226936843	0,025670479	0,021082713	0,022413515	0,506356333
A46: Vancouver (Canada)	0,015151903	0,020918080	0,165992110	0,018277063	0,013333163	0,013986372	0,486103284
A47: Venice (Italy)	0,039166667	0,165126667	0,060000000	0,019333333	0,031780000	0,028000000	0,574073333
A48: Vienna (Austria)	0,026626907	0,087515077	0,043077866	0,015498459	0,014790067	0,019145718	0,419573625
A49: Washington (USA)	0,011092481	0,027853087	0,034339422	0,012425783	0,016552873	0,011192108	0,450386954
A50: Wellington (Australia)	0,018583734	0,036931759	0,163829981	0,017738913	0,009365381	0,013591821	0,386848793
Monotonicidade	Custo	Custo	Custo	Custo	Custo	Custo	Custo

3. Resultados:

A utilização dos métodos de apoio à tomada de decisão AHP-Gaussiano (pesos) e MABAC (ordenação) permitiu formular o ranking das melhores opções de cidades para os nômades digitais morarem dentro das alternativas selecionadas. A cidade de Seattle, nos Estados Unidos apresentou o melhor resultado, seguida de Atlanta e Washington, no mesmo país.

Tabela 3 - Matriz de Ordenação

Alternativas	Pontuação Global	Posição	Alternativas	Pontuação Global	Posição
A12: Boston (USA)	0,038745239	1º	A42: Rotterdam (Netherlands)	0,018168207	26º
A49: Washington (USA)	0,037700199	2º	A29: Lyon (France)	0,017850349	27º
A43: Seattle (USA)	0,036361651	3º	A6: Bergamo (Italy)	0,017743324	28º
A4: Atlanta (USA)	0,035677184	4º	A2: Antwerp (Netherlands)	0,017401541	29º
A26: Houston (USA)	0,032977987	5º	A47: Venice (Italy)	0,016373705	30º
A16: Chicago (USA)	0,028370665	6º	A45: Valencia (Spain)	0,015852129	31º
A28: Luxembourg (Luxembourg)	0,028290392	7º	A18: Dublin (Ireland)	0,015815819	32º
A34: Miami (USA)	0,026283178	8º	A39: Paris (France)	0,015323195	33º
A40: Philadelphia (USA)	0,025802623	9º	A37: Nice (France)	0,014976930	34º
A46: Vancouver (Canada)	0,025209648	10º	A22: Grenoble (France)	0,014884129	35º
A33: Melbourne (Australia)	0,024838383	11º	A30: Madrid (Spain)	0,014700996	36º
A38: Orlando (USA)	0,024586847	12º	A32: Marseille (France)	0,014607919	37º
A20: Frankfurt (Germany)	0,023359271	13º	A8: Bilbao (Spain)	0,014524176	38º
A7: Berlin (Germany)	0,023343940	14º	A35: Milan (Italy)	0,014102743	39º
A36: Munich (Germany)	0,022797717	15º	A44: Turin (Italy)	0,014064865	40º
A25: Honolulu (USA)	0,022761526	16º	A41: Rome (Italy)	0,013645781	41º
A10: Bonn (Germany)	0,022684730	17º	A9: Bologna (Italy)	0,013633260	42º
A50: Wellington (Australia)	0,022412848	18º	A5: Barcelona (Spain)	0,013464907	43º
A17: Detroit (USA)	0,021873699	19º	A14: Bratislava (Slovakia)	0,013413304	44º
A24: Helsinki (Finland)	0,021567111	20º	A19: Florence (Italy)	0,013343252	45º
A48: Vienna (Austria)	0,021390017	21º	A21: Genoa (Italy)	0,012408723	46º
A23: Hamburg (Germany)	0,020619041	22º	A13: Braga (Portugal)	0,011011877	47º
A1: Amsterdam (Netherlands)	0,020280047	23º	A27: Lisbon (Portugal)	0,010647329	48º
A11: Bordeaux (France)	0,018840268	24º	A31: Malta (Malta)	0,009595200	49º
A15: Brussels (Belgium)	0,018467956	25º	A3: Athens (Greece)	0,007204172	50º

4. Considerações Finais:

O estudo indicou que esse método híbrido AHP-Gaussiano + MABAC é eficaz para essa ordenação de múltiplos critérios e alternativas, sugerindo que o método pode auxiliar os nômades digitais a escolher em qual cidade morar. Como estudo futuro a respeito do método híbrido AHP-Gaussiano + MABAC, poderia se considerar a incorporação de critérios adicionais ou a mudança dos critérios escolhidos, diversificar as fontes de dados, refinar os processos de ponderação e validar por meio de opiniões de especialistas. Este processo interativo garantiria a melhoria

contínua e o refinamento do método AHP-Gaussiano + MABAC para avaliações mais abrangentes e robustas. Recomenda-se, também, testar outros métodos para corroborar ou refutar os resultados obtidos no estudo.

Palavras-chave: Nômade Digital; Multicritério; Analytic Hierarchy Process - Gaussian (AHP-Gaussian); Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC).

Referências:

Baldini, F.; Santos, M. dos; Coelho, L. S.; Mariani, V. C. (2021). *AHP-Gaussiano em VBA (v.1).* Disponível em: https://decision-making.shinyapps.io/gaussian_ahp/. Acessado: 20/11/2024.

Božanić, D.; Pamucar, D.; Karovic, S. (2016). *Application the MABAC Method in Support of Decision-Making on the Use of Force in a Defensive Operation.* Technics, v. 71, p.p. 97-104.

Chevtaeva, E.; Denizci-Guillet, B. (2021). *Digital Nomads' Lifestyles and Coworkation.* Journal of Destination Marketing & Management, v. 21, art. 100633.

Izar, J. M.; Camacho, L. A. (2024). *Selección de la Ciudad para Vivir Mediante Modelos de Decisión Multicriterio.* Investigacion Operacional, v. 25, n. 3, p.p. 339-353.

Jarrahi, M.H.; Philips, G.; Sutherland, W.; Sawyer, S.; Erickson, I. (2019). *Personalization of Knowledge, Personal Knowledge Ecology and Digital Nomadism.* Journal of the Association for Information Science and Technology, v. 70, n. 4, p.p. 313-324.

Kaggle. (2024). Web page: https://www.kaggle.com/. Acessado: 20/11/2024.

Keseru, I.; Coosemans, T.; Macharis, C. (2021). *Stakeholders' Preferences for the Future of Transport in Europe: Participatory Evaluation of Scenarios Combining Scenario Planning and the Multi-actor Multi-criteria Analysis.* Futures, v. 127, art. 102690.

Makimoto, T.; Manners, D. (1997). *Digital Nomad.* New Jersey: Wiley.

Mouratidis, G. (2018). *Digital Nomads: Travel, Remote Work and Alternative Lifestyles.* Master's Thesis of Applied Cultural Analysis, Lund University.

Müller, A. (2016). *The Digital Nomad: Buzzword or Research Category?* Transnational Social Review, v.6, n.3, p.p. 344-348. Taylor & Francis Online.

Pamucar, D.; Cirovic, G. (2015). *The Selection of Transport and Handling Resources in Logistics Centers Using Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC).* Expert Systems with Applications, v. 42, n. 6, p.p. 3016-3028, April, 15th.

Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process: Planning Setting Priorities, Resource Allocation.* New York: McGraw Hill.

Sánchez-Vergara, J.I.; Orel, M.; Capdevila, I. (2023). *"Home Office is the Here and Now". Digital Nomad Visa Systems and Remote Work-focused Leisure Policies.* World Leisure Journal, v. 65, n. 13, p.p. 236-255.

Santos, M. dos; Costa, I. P. de A.; Gomes, C. F. S. (2021). *Multicriteria Decision-making in the Delection of Warships: A New Approach to the AHP Method.* International Journal of the Analytic Hierarchy Process, v. 13, n. 1, May, 19th.

Santos, P. M. (2020). *Nômades Digitais: Um Estudo Etnográfico sobre Trabalho Móvel Contemporâneo e Estilo de Vida.* Tese de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Comunicação da Universidade Federal Fluminense.

Schlagwein, D. (2018). *The History of Digital Nomadism.* In: 6th International Workshop on the Changing Nature of Work (CNoW). San Francisco.

Slabadack, A.; Santos, M. dos. (2023). *Aplicativo MABAC em R (v.1).* Disponível em: https://arslabadack.shinyapps.io/mabacR/. Acessado: 20/11/2024.

Thompson, B. Y. (2018). *Digital Nomads: Employment in the Online Gig Economy.* Glocalism: Journal of Culture, Politics and Innovation, n. 1, v. 10, art. 12893.