

A influência dos fatores demográficos, econômicos e de saúde nas preferências ao risco e tempo

Cyntia Lopes de Oliveira

Érica Teixeira dos Santos

Marcelo Cabús Klötzle

Paulo Vitor Jordão da Gama Silva

DOI: 10.47573/aya.5379.2.58.2

RESUMO

Este estudo teve como objetivo identificar, por meio de uma análise 24 países, como os fatores demográficos e de saúde impactam nas preferências ao risco e tempo. Além disso, foram investigadas as correlações entre risco e paciência e os construtos econômicos, demográficos e de saúde. Para tal, foram utilizados os dados sobre risco e paciência de Falk et al. (2018), construtos de culturas rígidas e tolerantes proposto por Gelfand et al. (2011), dados demográficos do Banco Mundial e do Portal de Transparência Internacional. Desta forma, após a análise dos resultados não foi encontrada correlação entre o tipo de cultura (rígida ou tolerante) com risco e paciência. No entanto, foi identificada uma correlação negativa entre cultura com taxa de mortalidade e consumo de álcool, além de uma correlação positiva entre cultura e taxa de mortalidade infantil. Ao examinar as relações entre paciência e risco com as variáveis econômicas, demográficas e de saúde, foi observado que paciência se relaciona positivamente com PIB, expectativa de vida e taxa de fertilidade. Analisando a paciência com o índice de gravidez na adolescência ou com a taxa de mortalidade a correlação se torna negativa. Já a variável risco se relaciona positivamente com as taxas de natalidade e fertilidade e negativamente com as taxas de mortalidade, suicídio e consumo de álcool.

Palavras-chave: preferência ao risco e tempo. finanças comportamentais. fatores de demográficos. fatores econômicos. fatores de saúde.

INTRODUÇÃO

Até meados do século XX, as teorias econômicas que explicavam os mecanismos envolvidos na tomada de decisão tinham como foco a racionalidade. Esses estudos partiam do princípio de que os indivíduos faziam suas escolhas de forma a maximizar os seus resultados ou a sua riqueza. Sendo assim, tais teorias tentavam definir os processos racionais por trás dessas decisões. (EDWARDS, 1954; BERNOULLI, 1954; NEUMANN e MORGENSTERN, 2007).

No entanto, a partir da segunda metade do século XX, esse mainstream racionalista começou a ser questionado. Os resultados de novos estudos identificaram que diante das escolhas a racionalidade é um fator limitado. E que aspectos emocionais e subjetivos desempenham um papel fundamental nos métodos decisórios. (KAHNEMAN E TVERSKY, 1979; TVERSKY e KAHNEMAN, 1992).

Dos três pilares da presente pesquisa, dois se relacionam com processos decisórios, são as preferências ao risco e tempo. A primeira, representa a propensão ou aversão ao risco do indivíduo, diante de cenários que envolvem alguma ameaça. Já a preferência ao tempo, expressa o grau de paciência ou impaciência em relação ao tempo, ou seja, demonstra a preferência de determinada pessoa pelo presente ou futuro.

O terceiro alicerce da presente pesquisa, são as variáveis demográficas, econômicas e de saúde. De acordo Ferecatu e Öncüler (2016), há um número crescentes de estudos que relacionam as percepções de risco e tempo com catástrofes, tecnologia, inovação, saúde, demografia, educação e outros aspectos que impactam de forma profunda, não só o indivíduo, como toda sociedade.

Todavia, por mais que seja notório a importância de correlacionar os constructos com as determinadas teorias, devido ao impacto que possuem na tomada de decisão da população e que os estudos estejam em crescimento, ao comparar com outras vertentes de teorias eco-

nômicas, percebe-se que, o número de pesquisas ainda se encontra muito abaixo, ainda mais quando se trata de população de países em desenvolvimento (LIEBENEHM e WAIBEL, 2014), como o Brasil.

Assim, a principal contribuição acadêmica deste trabalho está na expansão do campo de pesquisa sobre a relação dos construtos demográficos, econômicos e de saúde com preferências ao risco e tempo, ao utilizar um novo construto de cultura, o proposto por Gelfand *et al.* (2011), e variáveis ainda não identificadas em outros estudos de estimação conjunta cross-country como, taxa de natalidade, mortalidade e mortalidade infantil, gravidez na adolescência, taxa de suicídio, taxa de fecundidade e consumo de álcool. Desta forma, este trabalho pretende identificar como os indicadores selecionados de demografia, economia e saúde impactam nas preferências ao risco e tempo a nível país.

REFERENCIAL TEÓRICO

Teoria do Prospecto e a Preferência Temporal

Em 1979, Kahneman e Tversky desenvolveram a Teoria do Prospecto. Ao contrário da Teoria da Utilidade Esperada, o novo modelo enfatizava que a racionalidade humana em decisões sob risco é limitada. Os autores aplicaram alguns experimentos, com a finalidade de provar que em determinados tipos de decisões que envolvem riscos, podem surgir efeitos que vão contra os princípios da Teoria da Utilidade Esperada.

Após os experimentos, o primeiro efeito abordado por Kahneman e Tversky (1979) foi o efeito certeza. Em uma decisão que envolve ganhos e a probabilidade de ocorrência de uma das alternativas é alta, ou até mesmo 100%, o indivíduo a escolherá por ser um ganho certo. Já nas decisões em que a probabilidade de ganho de cada alternativa não é substancial, os indivíduos escolhem a que oferece um ganho maior. Ao invés de calcular a utilidade esperada de cada alternativa e selecionar aquela com maior utilidade, conforme postulado pela teoria da utilidade esperada, na teoria do prospecto e diante de um cenário de ganhos, o ser humano escolhe a opção sem risco.

Por outro lado, em situações que envolvem perdas, o ser humano prefere apostar. É o que os autores chamaram de efeito reflexo. Os indivíduos se agarram nas probabilidades, mesmo que pequenas, de não perderem nada e se arriscam mais, contrariando mais uma vez a teoria da utilidade esperada, no qual o ser humano é avesso ao risco.

Por último, o efeito isolamento. De acordo com este princípio, os indivíduos tomam decisões diferentes para problemas iguais que foram formulados de maneiras distintas. Assim, este efeito fere a norma de racionalidade da Teoria da Utilidade Esperada, pois de acordo com este, quando uma escolha é feita de forma racional ela deveria permanecer invariável, mesmo diante de uma formulação diferente do mesmo problema.

Já em relação a preferência temporal, a escolha entre uma ação no presente ou no futuro, envolvendo custos ou benefícios, é conhecida por escolha intertemporal. (Frederick, Loewenstein e O' Donoghue, 2002). Além de impactar a riqueza do indivíduo, conforme visto no exemplo anterior, a decisão intertemporal influencia outros aspectos da vida tais como, saúde,

felicidade (Frederick, Loewenstein e O' Donoghue, 2002) e até mesmo a riqueza de uma nação (Smith, 1994).

Entre os séculos XIX e XX, o campo de estudos sobre decisões intertemporais deu início ao seu desenvolvimento por meio dos trabalhos de Rae (1834), Senior (1836), Jevons (1888), Jevons (1905), Fisher (1930) e Böhm-Bawerk (1970). Esses estudos contribuíram para o progresso do campo, ao tentar elucidar a maneira como os indivíduos determinam suas escolhas por meio do tempo, com atenção exclusiva aos aspectos psicológicos. Autocontrole, incertezas ao longo da vida, viés do presente e utilidade marginal decrescente (satisfação proporcionada por um bem adquirido diminui à medida que outras unidades são adquiridas em seguida) são alguns dos elementos impulsionadores de determinados comportamentos em um processo de decisão intertemporal.

Samuelson (1937) propôs o Modelo da Utilidade Descontada (MUD), em que os fatores psicológicos foram agrupados em um único parâmetro, a taxa de desconto. No modelo, a taxa de desconto é constante, independentemente do período e do tipo de bem envolvido na decisão intertemporal.

De acordo com Frederick *et al.* (2002), devido a simplicidade do modelo, durante muitos anos ele foi utilizado para analisar decisões intertemporais. No entanto, com o avanço do campo, trabalhos empíricos começaram a identificar padrões nas preferências temporais que contradizem as suposições do MUD.

Dessa forma, em meados do século XX, modelos alternativos começaram a surgir, com notoriedade para o Modelo do Desconto Hiperbólico (MDH). Frederick *et al.* (2002) afirmam que o MDH é uma anomalia do MUD, pois o primeiro supõe que a taxa de desconto decresce com o passar do tempo, contradizendo o último, cujo princípio é o da taxa constante ao longo do tempo.

Phelps e Pollak (1968) foram os pioneiros na utilização do MDH em uma pesquisa sobre altruísmo entre gerações. O principal argumento da pesquisa se baseia no comportamento dos indivíduos, ao identificar que o ser humano valoriza mais o seu bem-estar presente em relação ao futuro. A partir desse resultado, os autores propuseram um modelo de poupança agregada que serviu de guia para a modelagem matemática do MDH proposta por Laibson (1997).

Principais Estudos Relacionados

Risco, Paciência e Cultura: Estudos Globais

Rieger *et al.* (2015) desenvolveram um estudo em 53 nações cujo objetivo era investigar se possíveis diferenças entre os países, na preferência ao risco, podem estar relacionadas com questões culturais. A fim de alcançar tal propósito, os autores utilizaram duas das cinco dimensões culturais criadas por Hofstede (2001), o individualismo e a aversão à incerteza, consideradas mais adequadas no estudo sobre preferência ao risco.

A aversão à incerteza, segunda dimensão cultural investigada por Rieger *et al.* (2015), reflete o nível máximo com que uma sociedade consegue lidar com cenários desconhecidos ou duvidosos (Hofstede, 2001). Apesar da aversão à incerteza ser confundida com aversão ao risco, Hofstede (2001) afirma que ambas não são sinônimas.

Em cenários de ganho, os resultados do trabalho de Rieger *et al.* (2015), apontaram uma relação oposta entre individualismo e aversão ao risco após o controle pelo PIB per capita, ou seja, nações mais individualistas possuem menor aversão ao risco, porém, esse efeito desaparece ao incluir a aversão à incerteza no modelo. Por outro lado, em situações que envolvem perdas, os indivíduos de nações individualistas são mais aversos ao risco, contudo, essa relação se torna insignificante ao considerar o índice de aversão à incerteza.

Além disso, os resultados da pesquisa de Rieger *et al.* (2015) indicaram que, em cenários de ganhos, altos níveis da dimensão cultural aversão à incerteza se relacionam com maior aversão ao risco. Já em cenários de perda, altos níveis de aversão à incerteza se correlacionam com maior propensão ao risco.

Em relação ao índice de paciência, Wang, Rieger e Hens (2016) realizam uma pesquisa por meio de 53 países sobre preferência temporal, sendo considerada a primeira pesquisa internacional em grande escala sobre este indicador. Ao estimar as preferências temporais em cada país, os autores relacionaram os dados encontrados com as dimensões culturais de Hofstede (2001), individualismo, aversão à incerteza (já explicadas anteriormente) e orientação de longo prazo. A aversão à incerteza se correlaciona positivamente com a taxa de desconto hiperbólico. Ademais, o mesmo fenômeno acontece com altos níveis de individualismo e orientação de longo prazo.

Rieger *et al.* (2017), por meio dos dados obtidos pelo teste internacional sobre atitudes de risco, que foi aplicado em 53 países, estimaram os parâmetros da Teoria Cumulativa do Prospecto (Tversky e Kahneman, 1992). E focando na função peso, relacionaram os parâmetros com a riqueza e cultura dos países, a fim de encontrar evidências que expliquem as diferenças na distorção de probabilidades entre as nações analisadas. As variáveis utilizadas foram o PIB per capita e as dimensões culturais individualismo e aversão à incerteza propostas por Hofstede (2001).

Os pesquisadores identificaram, mesmo após controlar pelo PIB per capita, que quanto maior a aversão à incerteza e menor o individualismo de um país, mais significativa será a distorção de probabilidade. Confirmando a influência das dimensões culturais, individualismo e aversão à incerteza, nas preferências ao risco conforme o que foi identificado no trabalho de Rieger *et al.* (2015).

A fim de averiguar se a cultura impacta o grau de aversão à perda, Wang *et al.* (2017) coordenaram uma pesquisa por meio de 53 países. Foram aplicados questionários contendo quatro dimensões culturais de Hofstede (2001) e perguntas de loteria para capturar o nível de aversão à perda dos indivíduos. Os quatro índices culturais analisados foram o individualismo, distância do poder, masculinidade e aversão à incerteza

Os resultados encontrados por Wang *et al.* (2017) indicam que fatores culturais possuem um impacto maior na aversão à perda do que indicadores econômicos. As dimensões culturais individualismo, distância do poder e masculinidade se correlacionam positivamente com aversão à perda. Em relação a aversão à incerteza, os resultados apresentados não indicaram correlação significativa entre essa dimensão cultural e aversão à perda.

Com a finalidade de apurar a fonte da não universalidade entre os países de determinadas preferências, Falk *et al.* (2018) relacionaram a propensão ao risco e a paciência à aspectos

culturais. Dessa forma, utilizaram a variável individualismo proposta por Hofstede (2001) e a medida de laços familiares desenvolvida por Alesina e Giuliano (2013) e extraída do WVS (World Value Surveys). Conforme já explicado no início dessa seção, o individualismo mede a propensão das pessoas a agirem de forma autônoma ou em grupo (Hofstede, 2001) e a variável laços familiares mede o valor da família comparado a outros aspectos da vida (Alesina e Giuliano, 2013). Após as análises, as únicas correlações encontradas foram entre individualismo e laços familiares com a variável paciência.

L'Haridon e Vieider (2019) analisaram a preferência ao risco de uma amostra de 2939 indivíduos em 30 países. Primeiramente, os autores fizeram comparações entre os países com o propósito de identificar heterogeneidades. Em seguida, relacionaram as preferências ao risco com indicadores culturais no intuito de descobrir possíveis causas para tais diferenças. Ao relacionar as preferências ao risco com as dimensões culturais de Hofstede (2001), os autores não encontraram nenhum poder explicativo da cultura na preferência ao risco dos indivíduos. Se contrapondo aos resultados encontrados no trabalho de Rieger, Wang e Hens (2015) que encontraram relações entre as dimensões culturais, individualismo e aversão à incerteza, com preferência ao risco.

Risco e Paciência x Variáveis Econômicas, Demográficas e de Saúde

Ao investigar na literatura trabalhos, tanto a nível individual quanto a nível país, que correlacionem risco e paciência com as variáveis citadas anteriormente, notou-se que o PIB e o consumo de álcool são as que mais aparecem, seguidos de expectativa de vida e suicídio. Em relação às taxas de mortalidade, mortalidade infantil, fecundidade, natalidade e índice de gravidez na adolescência, foram encontrados trabalhos que tentam identificar os fatores ou comportamentos por trás de tais indicadores, por exemplo, impulsividade, comportamentos de risco, educação, acesso à saúde e desenvolvimento econômico – a tabela 1 sumariza os estudos.

Tabela 1 - Principais Estudos Relacionados

Estudos sobre Risco x PIB e Consumo de Álcool			
Fonte	Variáveis Analisadas	Amostra	Correlação
Dave e Saffer (2008)	Risco e Álcool	107.000 indivíduos	+
Anderson e Mellor (2008)	Aversão ao Risco e Álcool	1.094 indivíduos	-
Vieider et al. (2015)	Risco e PIB	30 países	-
Rieger et al. (2015)	Risco e PIB (Cenários de Ganho)	53 países	-
Rieger et al. (2015)	Risco e PIB (Cenários de Perda)	53 países	+
Falk et al. (2018)	Risco e PIB	76 países	sem correlação
L'Haridon e Vieider (2019)	Risco e PIB	30 países	-
Estudos sobre Paciência x PIB, Expectativa de Vida e Consumo de Álcool			
Fonte	Variáveis Analisadas	Amostra	Correlação
Keough et al. (1999)	Paciência e Álcool	2.627 indivíduos	-
Petry (2001)	Paciência e Álcool	46 indivíduos	-
Dombrowski et al. (2011)	Paciência e Suicídio*	114 indivíduos	+
Wang et al. (2016)	Paciência e PIB	53 países	+
Bulley e Pepper (2017)	Paciência e PIB	46 países	+
Bulley e Pepper (2017)	Paciência e Expectativa de Vida	47 países	+
Do e Shin (2017)	Paciência e Álcool	3.446 indivíduos	-
Falk et al. (2018)	Paciência e PIB	76 países	+

* O indicador de suicídio não se refere ao n. de casos em um país. O índice avalia a letalidade da tentativa de suicídio. Fonte: Elaboração Própria.

Contudo, para efeitos de análise, somente serão utilizados os estudos que utilizem análise cross-country em suas pesquisas.

METODOLOGIA

Seguindo Falk *et al.* (2018), o método utilizado no presente estudo foi dividido da seguinte forma: primeiramente foi utilizado a Correlação de Pearson e posteriormente o método dos Mínimos Quadrados (OLS) em painel para análise com o software Eviews.

O objetivo do primeiro método era verificar a relação entre os constructos de paciência, risco, PIB, GINI, cultura e corrupção, e as variáveis demográficas e de saúde. Diversos estudos encontraram relações entre os estimadores de risco e tempo, a nível cross-country como por exemplo, Vieider *et al.* (2015), Sakha (2019), Amir *et al.* (2020) com variáveis demográficas e Galizzi e Weisen (2018), com as variáveis de saúde.

Com relação ao método dos Mínimos Quadrados, o objetivo era verificar a correlação e o nível de significância entre as preferências de risco e tempo e as variáveis econômicas e de saúde. Este foi realizado em duas etapas, nas quais, na primeira, os constructos eram observados sem as variáveis de controle (cultura e percepção de corrupção) e posteriormente, era verificado se ocorria algumas mudanças nas variáveis, nos níveis de significância e no poder de resposta, com a inclusão das variáveis dummy de cultura e corrupção.

Os dados dos países que foram utilizados no presente trabalho foram retirados por meio da consolidação das bases Gelfand *et al.* (2011) Falk *et al.* (2018), mantendo os países em comum entre os dois conjuntos e excluindo todo o resto, permanecendo os seguintes países na composição da amostra: Austrália, Áustria, Brasil, China, Estônia, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Índia, Israel, Itália, Japão, México, Holanda, Paquistão, Polônia, Portugal, Coréia do Sul, Espanha, Turquia, Ucrânia, Reino Unido e Estados Unidos.

Na base de Falk *et al.* (2018) foram excluídos quatro índices que não seriam utilizados neste estudo: reciprocidade positiva, reciprocidade negativa, altruísmo e confiança, permanecendo os indicadores de risco e tempo. Enquanto na base de Gelfand *et al.* (2011) foi utilizado o índice de cultura rígida/tolerante. O restante dos dados demográficos e de saúde, foram retirados das fontes, que podem ser observadas na tabela 2.

Tabela 2 - Fonte dos dados

Variável	Fonte
Paciência	Falk et al. (2018)
Tomada de Risco	Falk et al. (2018)
Cultura (Rígida / Tolerante)	Gelfand et al. (2018)
PIB	World Bank (2019)
GINI	World Bank (2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018)
Corrupção	Transparency International (2019)
Expectativa de Vida	World Bank (2018)
Taxa de Mortalidade	World Bank (2018)
Taxa de Fecundidade	World Bank (2018)
Taxa de Natalidade	World Bank (2018)
Taxa de Mortalidade Infantil	World Bank (2018)
Índice de Gravidez na Adol.	United Nations (2018)
Taxa de Suicídio	World Bank (2018)
Consumo de Álcool	World Bank (2018)

Fonte: Elaboração Própria.

Desta forma, na tabela 3, é possível observar a participação de 24 países na pesquisa, nos quais é possível identificar, de acordo com o parâmetro de Liebenehm e Waibel (2014), a população em geral tem baixa preferência pelo presente (ou seja, são pacientes pois preferem o futuro), são avessos ao risco e residem, em geral, em países com cultura rígida. Além disso, possuem um PIB(log 10) de 28111.95, um índice de GINI de 35 e uma percepção de corrupção de 57.125 indicando que há pouca desigualdade social entre os países estudados e baixa percepção de corrupção.

A média de expectativa de vida da população desses países é de 79 anos, com uma média de 904 mortes por ano, a cada 100.000 habitantes, 1.74 filhos por cada mulher e nascimento de 11.91 filhos. A cada mil nascidos, morrem 7.93 crianças, 16.75 crianças que nascem a cada mil adolescentes grávidas, 12.78 morrem a cada mil habitantes e há um consumo de 8.80 litros de álcool por pessoa.

Tabela 3 - Sumário Estatístico

Variável	Países	Média	Desvio Padrão	Min.	Máx.
Paciência	24	0,1829	0,3892	-0,4309	0,9517
Tomada de Risco	24	-0,1136	0,2275	-0,7924	0,2438
Cultura (Rígida / Tolerante)	24	6,2125	2,7815	1,6	12,3
PIB	24	28111,95	18743,58	1284,7	65297,5
GINI	24	35	6,0418	26,1	53,9
Corrupção	24	57,125	17,4139	29	82
Expectativa de Vida	24	78,9083	4,6211	67,1	84,2
Taxa de Mortalidade	24	9,0417	2,6365	5	14,8
Taxa de Fecundidade	24	1,7417	0,5625	0,98	3,51
Taxa de Natalidade	24	11,9083	5,0594	6,4	28,3
Taxa de Mortalidade Infantil	24	7,9375	12,0535	1,8	57,2
Índice de Gravidez na Adol.	24	16,75	16,3181	1,5	61,8
Taxa de Suicídio	24	12,7875	6,1076	2,9	26,9
Consumo de Álcool	24	8,8038	3,3934	0,34	12,91

Fonte: Elaboração Própria.

ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Primeiramente são apresentados os resultados foram das correlações de Pearson entre as variáveis Paciência, Risco, PIB, GINI, Cultura e Corrupção e os indicadores demográficos e de saúde. Posteriormente, serão apresentados os resultados das correlações a nível país entre paciência e risco com nove variáveis dependentes classificadas em indicadores econômicos, demográficos e de saúde.

Correlação de Pearson

Tabela 4 - Paciência, Risco, PIB, GINI, Cultura e Corrupção x Variáveis Demográficas e de Saúde.

Variáveis Demográficas	Paciência	Risco	PIB	GINI	Cultura	Corrupção
Expectativa de Vida	0,4514**	0,1346	0,9157***	-0,1382	-0,1105	-0,7491***
Taxa de Mortalidade	-0,2663	-0,5155**	0,0780	-0,6154***	-0,2357	-0,0959
Taxa de Mortalidade Infantil	-0,2718	0,054	-0,7974***	0,1512	0,2899	0,5250***
Taxa de Fecundidade	-0,0294	0,3363	-0,4450**	0,2767	0,0832	0,2931
Taxa de Natalidade	-0,1123	0,3017	-0,5760***	0,3616*	0,1279	0,4140**
Índice de Gravidez na Adolescência	-0,4227**	-0,0777	-0,5447***	0,6847***	0,0146	0,6387***
Variáveis Relacionadas à Saúde	Paciência	Risco	PIB	GINI	Cultura	Corrupção
Consumo de Álcool	0,2596	-0,2265	0,6436***	-0,4250**	-0,2964	-0,5696***
Taxa de Suicídio	0,0995	-0,2769	0,1824	-0,5784***	-0,0899	-0,2992

Nota: *p<0,10, **p<0,05, ***p<0,01. Fonte: Elaboração própria

Entre os resultados destacam-se a correlação positiva e moderada entre paciência e expectativa de vida com nível de significância a 5%, logo, quanto mais paciente é a sociedade de determinado país, maior a expectativa de vida dos cidadãos, confirmando o resultado de Bulley e Peper (2017). Além disso, paciência se correlaciona moderadamente e negativamente com índi-

ce de gravidez na adolescência, a um nível de significância de 5%, desta forma, quanto maior o nível de paciência de um país, menor o número de adolescentes grávidas. Ambos os resultados foram de acordo com o esperado pelos autores do presente estudo.

Risco e taxa de mortalidade são variáveis que possuem uma correlação negativa moderada e significativa a 5%, ou seja, quanto maior a tomada de risco, menor a taxa de mortalidade. Este fato pode ser abordado por duas observações: ou as pessoas possuem consciência do risco adquirindo ao tomar determinada decisão, e por isso, suas saúdes não afetadas pelo comportamento de tomada de risco, ou não possuem conhecimento necessário para tomada de decisão de forma racional, fazendo com que subestimem os riscos, não tendo, portanto, um impacto no tempo de vida.

No que tange a correlação do PIB, é possível identificar que, PIB e expectativa de vida se correlacionam de maneira forte, positiva e com significância a 1%, isto é, que quanto maior o PIB, maior a expectativa de vida, conforme o esperado pelos autores. Ademais, o PIB possui uma correlação negativa, que varia de forte a moderada, com taxa de mortalidade infantil ($p = 1\%$), taxa de fecundidade ($p = 5\%$), taxa de natalidade ($p = 1\%$) e índice de gravidez na adolescência ($p = 1\%$). Assim, quanto maior o PIB de um país, menor a taxa de mortalidade infantil, o número de filhos por mulher, a taxa de natalidade e o índice de gravidez na adolescência, de acordo com o esperado pelos autores.

Ao observar o GINI, observa-se uma correlação negativa, que varia entre moderada a forte, com taxa de mortalidade ($p = 1\%$), consumo de álcool ($p = 5\%$) e taxa de suicídio ($p = 1\%$), logo, quanto maior a desigualdade social de uma nação, menor a taxa de mortalidade, o consumo de álcool e a taxa de suicídio. Outrossim, o GINI se correlaciona moderadamente e de maneira positiva com taxa de natalidade ($p = 10\%$), revelando que quanto maior a desigualdade social, maior a taxa de natalidade, não concordando com a visão dos autores. Além disso, GINI e índice de gravidez na adolescência também são positivamente relacionados, revelando uma correlação forte e significativa a 1%. Este último resultado expressa que quanto maior a desigualdade social do país, maior a incidência de gravidez entre adolescentes, o que também contraria a visão dos autores.

O indicador de corrupção revelou uma correlação negativa e forte com expectativa de vida ($p = 1\%$) e consumo de álcool ($p = 1\%$). Deste modo, quanto maior o nível de corrupção, menor a expectativa de vida e menor o consumo de álcool. Por fim, corrupção se relaciona positivamente com taxa de mortalidade infantil ($p = 1\%$), taxa de natalidade ($p = 5\%$) e índice de gravidez na adolescência ($p = 1\%$), indicando que, quanto maior a corrupção, maior o índice de mortalidade infantil, a taxa de natalidade e o índice de gravidez na adolescência. O índice de cultura foi a única variável que não se correlacionou com as demais, assim como em L'Haridon e Vieider (2019).

Correlação Condicional

Na tabela 5, é possível notar que as colunas (1) e (2) indicam uma correlação positiva entre PIB e paciência, conforme observado por Falk *et al.* (2018), Bulley e Peper (2017) e Wang *et al.* (2016), com significância a 1% e de 40%. Ao considerar cultura e corrupção, apesar do aumentar para 69%, o nível de significância fica em 10%. Portanto, o índice paciência explica 40% da variação do PIB.

Tabela 5 - Regressão: Resultados a Nível País e Preferências do Indicador Econômico.

	Indicador Econômico	
	PIB (Log10)	
	(1)	(2)
Paciência	0.74***	0.25*
Erro ^a	(0.17)	(0.12)
R ²	0.40	0.69
Risco	0.47	0.14
Erro ^a	(0.37)	(0.22)
Risco	0.06	0.67
Controle ^b	Não	Sim
Observações	24	24

Nota a: erro padrão. Nota b: Variáveis de Controle: Corrupção e Cultura * p < 0.10, **p < 0.05, ***p < 0.01. Fonte: Elaboração Própria.

Já na tabela 6, a coluna (3) apresenta correlação positiva e significativa a 5% entre expectativa de vida e paciência, de acordo com Bulley e Peper (2017) e com um de 20%. Porém, a correlação desaparece ao considerar os controles, conforme apontado pela coluna (4).

Em relação à taxa de mortalidade, a coluna (5) revela não existir correlação entre este e paciência. No entanto, ao controlar com corrupção e cultura, a coluna (6) aponta uma correlação negativa e significativa a 1% entre taxa de mortalidade e paciência, com um de 23%.

Conforme as colunas (1), (2), (3) e (4), o PIB não se correlaciona com o risco, o que confirma os resultados de L'Haridon e Vieider (2019) e Vieider *et al.* (2015). Por outro lado, as colunas (5) e (6) indicam que taxa de mortalidade e risco se correlacionam negativamente a um nível de significância de 1%. Não considerando as variáveis de controle o ρ é de 26%, ao considerá-las o ρ sobe para 39%.

As colunas (7) e (8) apontam para uma correlação positiva a um nível de significância de 10% entre taxa de fecundidade e risco. Sem as variáveis de controle o ρ é de 11%, com os controles o ρ é de 26%.

Tabela 6 - Regressão: Resultados a Nível País e Preferências do Indicador Demográfico

	Indicadores Demográficos					
	Exp. de Vida		Tx. de Mortalidade		Tx. de Fecundidade	
	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Paciência	5.39**	-0.51	-1.80	-3.67***	-0.04	0.38*
Erro	(1.95)	(1.71)	(1.31)	(1.04)	(0.22)	(0.20)
R	0.20	0.56	0.07	0.23	0.00	0.13
Risco	2.73	-0.30	-5.97***	-6.85***	0.83*	1.04*
Erro	(3.82)	(2.20)	(1.90)	(2.00)	(0.44)	(0.52)
Risco	0.01	0.56	0.26	0.39	0.11	0.26
Controle	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Observações	24	24	24	24	24	24

Nota a: erro padrão. Nota b: Variáveis de Controle: Corrupção e Cultura * p < 0.10, **p < 0.05, ***p < 0.01. Fonte: Elaboração Própria.

Na coluna (9) da tabela 7, é possível observar que existe uma correlação negativa entre taxa de natalidade e o parâmetro de paciência, permitindo concluir que quanto maior o índice de paciência da população de determinado país, menor será a taxa de natalidade do local. Contudo, de acordo com o P-valor, de 0.5 e o de 1,26%, a relação além de não ser significativa, ainda possui um poder de explicação muito baixo. No que tange a coluna (10), pode-se identificar que a correlação entre paciência e taxa de natalidade tornou-se positiva, ou seja, quanto maior o índice de paciência de um país, maior é taxa de natalidade. Este comportamento prevalece com as variáveis de cultura e corrupção, logo, quanto mais rígida e menos corrupta for uma sociedade, maior é a taxa de natalidade. Porém, assim como na coluna 9, não há uma relação significativa entre o parâmetro de tempo e de demografia e entre taxa de natalidade e índice de cultura. Somente taxa de natalidade e índice de corrupção apresentou uma significância a 5%.

Tabela 7 - Regressão: Resultados a Nível País e Preferências do Indicador Econômico

	Indicadores Econômicos					
	Tx. de Natalidade		Tx. de Mort. Inf.		Tx. de Grav. Adol.	
	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Paciência	-1.46	3.28	-8.41	2.81	-17.72**	-0.95
Erro	(2.12)	(2.16)	(5.02)	(4.30)	(8.01)	(7.70)
R	0.01	0.21	0.07	0.34	0.18	0.41
Risco	6.71*	9.19*	2.86	10.24	-5.57	2.96
Erro	(3.38)	(4.53)	(7.61)	(8.96)	(10.60)	(7.06)
Risco	0.09	0.34	0.00	0.37	0.00	0.41
Controle	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Observações	24	24	24	24	24	24

Nota a: erro padrão. Nota b: Variáveis de Controle: Corrupção e Cultura * p < 0.10, **p < 0.05, *p < 0.01. Fonte: Elaboração Própria.**

Com relação ao risco, na coluna (9) é possível identificar uma correlação positiva entre tolerância ao risco e taxa de natalidade, permitindo concluir que quanto mais tolerante ao risco for uma sociedade de determinado país, maior é o índice de natalidade. O P-valor, de 0,06 indica que o comportamento de tolerância ao risco é significativo para taxa de natalidade, a 10% , porém, o poder de explicação entre as variáveis () é baixo, cerca de 9%. Na coluna (10) a correlação positiva entre tolerância ao risco e a taxa de natalidade é observada, assim como entre taxa de natalidade e variável de cultura e corrupção, ou seja, quanto mais rígida e menos corrupta for uma sociedade, maior é a taxa de natalidade. Todavia, somente as variáveis de tolerância ao risco e de percepção de corrupção, possuem uma significância no modelo, de 10% e 5% respectivamente, e o de 34% demonstrando que o modelo pode ser explicado pelo risco e percepção de corrupção.

A próxima regressão a ser analisada é com taxa de mortalidade infantil. De acordo com a coluna (11) observa-se que há uma correlação negativa entre taxa de mortalidade infantil e paciência, permitido concluir que quanto maior o nível de paciência da população de um país, menor é a taxa de mortalidade infantil. Porém, esses dois constructos não são significantes entre si e o poder de explicação do modelo é muito baixo, cerca de 7%. Na coluna (12) é possível identificar que a correlação entre paciência e taxa de mortalidade infantil passou a ser positiva, indicando que quanto maior a taxa de mortalidade infantil de um país, maior também é o nível de paciência da população. Já com relação as variáveis dummy's de cultura e percepção da corrupção, pode-

-se perceber que ambas também tiveram correlação positiva com taxa de mortalidade infantil, ou seja, quanto mais rígida for uma cultura e menos corrupta for uma população, maior será a taxa de mortalidade infantil. Entretanto, somente a percepção de corrupção tem uma relação significativa de 5% , com a variável geográfica e o modelo , quando possui os constructos de controle inseridos, passa a ter cerca de 34% de .

Na coluna (11) é possível perceber a relação entre tomada de risco e taxa de mortalidade infantil. Deste modo, a relação positiva entre tomada de risco e taxa de mortalidade infantil indica que, quanto mais propensa ao risco é uma população, maior a taxa de mortalidade infantil. Porém o constructo risco não possui significância no modelo, e o poder de explicação deste, ao todo, é de menos de 1%. Na coluna (12) é possível identificar, que com a inserção das variáveis de controle, a relação entre taxa de mortalidade infantil e tomada de risco, continua positivo, porém, sem poder de significância. As variáveis de cultura e percepção de corrupção também apresentaram uma correlação positiva com mortalidade infantil, logo, quanto mais rígida uma cultura for e o país for menos corrupto, maior é a taxa de mortalidade infantil. Contudo, somente a variável de corrupção apresenta significância ao modelo e o passa a ser, aproximadamente, de 37%.

A gravidez na adolescência, conforme pode-se observar na coluna (13), possui uma correlação negativa com o constructo de paciência, logo, quanto mais paciente for a população de determinado país, menor é a taxa de gravidez na adolescência. A variável demográfica possui significância a 5% e aproximadamente, 18% do modelo, pode ser explicado pela variável independente. Na mesma coluna, porém, com os constructos de controle, é possível identificar que uma correlação negativa entre taxa de gravidez na adolescência e paciência (assim como no modelo sem as variáveis de controle) e taxa de gravidez na adolescência e a dummy de cultura, ou seja, quanto mais rígida for uma cultura, menor é o índice de gravidez na adolescência.

Contudo, ambas variáveis independentes não possuem significância no modelo. Já com relação a variável de controle de percepção da corrupção, é possível identificar uma correlação positiva com taxa de gravidez na adolescência, logo, quanto menos corrupta for uma população, maior é o índice de gravidez na adolescência, além de obter uma significância de 5%. Cabe ressaltar que o modelo possui, aproximadamente, 41% de explicação.

No que tange ao risco, é possível identificar que , quanto maior a propensão ao risco de uma população, menor é a taxa de gravidez da adolescência da mesma. A variável independente não é estatisticamente significativa e o modelo, possui um muito baixo, menor que 1%. Por mais que a relação entre as variáveis continue não sendo significativa do ponto de vista estatístico, a mesma se modifica ao ter as variáveis de controle inseridas no modelo, agora, quanto maior o nível de propensão ao risco, maior a taxa de natalidade.

Já na tabela 8, nas colunas (15) e (16) é possível observar as regressões com a taxa de suicídio. Sem levar em consideração as variáveis de controle, identificou-se que há uma relação positiva entre taxa de suicídio e paciência, logo, quanto maior o nível de paciência, maior o índice de suicídio de um país. Contudo, esta relação não possui significância e nem um poder de explicação expressivo.

Tabela 8 - Regressão: Resultados a Nível País e Preferências do Indicador de Saúde

	Indicadores de Saúde			
	Tx. de Suicídio		Consumo de Álcool	
	(15)	(16)	(17)	(18)
Paciência	1.56	-2.38	2.26	-1.42
Erro	(2.80)	(2.17)	(1.55)	(1.43)
R	0.00	0.11	0.07	0.40
Risco	-7.43*	-9.67*	-3.37	-5.74**
Erro	(3.93)	(5.34)	(2.16)	(2.42)
Risco	0.08	0.22	0.05	0.53
Controle	Não	Sim	Não	Sim
Observações	24	24	24	24

Nota a: erro padrão. Nota b: Variáveis de Controle: Corrupção e Cultura * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Fonte: Elaboração Própria

Ao adicionar as variáveis de controle, a relação entre taxa de suicídio e paciência, taxa de suicídio e “dummy” cultura e taxa de suicídio e “dummy” corrupção se tornou negativa, ou seja, quanto maior a taxa de suicídio, mais impaciente é a população, a cultura do país é menos rígida e possui um menor índice de corrupção.

Todavia, assim como na análise anterior, nenhum dos constructos apresentou nível de significância e o poder de explicação das variáveis independentes no novo modelo ainda continua baixo, cerca de 11% somente. Para as colunas (17) e (18) não foram encontrados resultados estatisticamente significativos. As conclusões são similares as apontadas no caso da taxa de suicídio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve por finalidade investigar como os construtos demográficos e de saúde impactam na preferência ao risco e temporal, por meio da análise de 24 países, além de observar a correlação entre risco, paciência e as variáveis econômicas, demográficas e de saúde. Desta forma foi aplicada a correlação de Pearson e o método dos Mínimos Quadrados para atingir os objetivos da pesquisa.

Dentre os resultados encontrados, pode-se destacar que quanto maior a paciência da população, maior é o PIB e a expectativa de vida dos seus habitantes. Este fato é confirmado pelo estudo de Bulley e Peper (2017), contudo, nenhum estudo foi encontrado para realizar a comparação entre PIB e expectativa de vida.

O segundo ponto que pode ser destacado, ainda no primeiro modelo, é a não correlação entre cultura e as variáveis implementadas, assim como ocorreu no estudo de L’Haridon e Vieider (2019). Contudo, cabe ressaltar que este resultado, se comparado com outras pesquisas realizadas por exemplo, ainda é ambíguo, pois Chui, Titman e Wei (2010), Rieger *et al.* (2015), Rieger *et al.* (2017), encontraram relação da cultura com risco, tempo e variáveis demográficas, como renda per capita.

No segundo modelo, pode-se salientar que com relação a paciência, se obteve as se-

guintes correlações positivas: PIB (confirmada por Falk *et al.*, 2018; Bulley e Peper, 2017; e Wang *et al.*, 2016) , expectativa de vida (assim como em Bulley e Peper , 2017) , taxa de natalidade e taxa de mortalidade infantil. Da mesma forma, obteve-se uma correlação negativa entre paciência e índice de GINI e taxa de gravidez na adolescência.

Por fim, no que tange ao risco, encontrou-se uma relação positiva entre tomada de risco e taxa de natalidade e taxa de mortalidade infantil. Todavia, conforme observado em L'Haridon e Vieider (2019) e Vieider *et al.* (2015), encontrou-se uma correlação negativa entre PIB e risco, taxa de gravidez na adolescência, taxa de suicídio e uso de álcool.

Com o objetivo de pesquisas futuras, é recomendado expandir estudos que relacionem cultura com risco e com a variável de preferência tempo também, para que diminua a incidência de estudos com resultados ambíguos. Além disso, indica-se que, em pesquisas que envolvam a incidência de variáveis econômicas, use-se também o construto GINI, para observar se há ou não discrepância entre os resultados obtidos pelo PIB per capita e pelo índice de desenvolvimento do país.

REFERÊNCIAS

- AMIR,D;JORDAN,MR;MCAULIFFE,K.;VALEGGIA,CR;SUGIYAMA,LS;BRIBIESCAS,RG;JJ; DUHAM,Y. The developmental origins of risk and time preferences across diverser societies. *Journal of Experimental Psychology*, v. 149 , n.4, p.650-661, 2020.
- ANDERSON, L.; MELLOR, J. M. Predicting Health Behaviors with an Experimental Measure of Risk Preference. *Journal of Health Economics*, v.27, n.5, p. 1260-1274, 2008.
- ALESINA, A.; GIULIANO, P. Family Ties. *Handbook of Economic Growth*, v.2, p.177–215, 2013.
- BERNOULLI, D. Specimen theoriae novae de mensura sortis. *Commentari Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae* 5, 175-192. Translated Version: Expositions of a new theory on the measurement of risk. *Econometrica*, v.22, p.23-36,1954.
- BÖHM-BAWERK, E. V. *Capital and Interest*. South Holland: Libertarian Press, 1970.
- BULLEY, A.; PEPPER, G. V. Cross-Country Relationships Between Life Expectancy, Intertemporal Choice and Age at First Birth. *Evolution and Human Behavior*, v. 38, n.5, p. 652-658, 2017.
- CHUI, A. C. W.; TITMAN, S.; WEI, K. C. J. Individualism and Momentum around the World. *The Journal of Finance*, v.65, n.1, p.361-392, 2010.
- DAVE, D.; SAFFER, H. Alcohol Demand and Risk Preference. *Journal of Economic Psychology*, v. 29, n. 6, p. 810-831, 2008.
- DO, Y. K.; SHIN, E. Bidirectional Relationship Between Time Preference and Adolescent Smoking and Alcohol Use: Evidence from Longitudinal Data. *Addictive Behaviors*, v. 70, p. 42-48, 2017.
- DOMBROVSKI, A.; SZANTO, K.; SIEGLE, G. J.; WALLACE, M. L.; FORMAN, S. D.; SANAKIAN, B.; REYNOLDS, C. F.; CLARK, L. Lethal Forethought: Delayed Reward Discounting Differentiates High and Low Lethality Suicide Attempts in Old Age. *Biological Psychiatry*, v. 70, n.2, p. 138-144, 2011.

- EDWARDS, W. The theory of decision-making. *Psychological Bulletin*, v.51, n.4, p.380–417,1954.
- FALK, A.; BECKER, A.; DOHMNEN, T.; ENKE, B.; HUFFMAN, D.; SUNDE, U. Global evidence on economic preferences. *Quarterly Journal of Economics*, v.133, n.4, p.1645-1692, 2018.
- FERECATU, A.; ÖNÇÜLER, A. Heterogeneous risk and time preferences. *Journal of Risk and Uncertainty*, v. 53, n. 1, p. 1-28, 2016.
- FISHER, I. *The Theory of Interest*. New York: Macmillan, 1930.
- FREDERICK, S.; LOEWENSTEIN, G.; O'DONOGHUE, T. Time discounting and time preference: A critical review. *Journal of Economic Literature*, v. 40, n. 2, p. 351-401, 2002.
- GALIZZI, M. M.; WIESEN, D. *Behavioral experiments in health economics*. 2018.
- GELFAND, M. J.; RAVER, J. L.; NISHII, L.; LESLIE, L. A.; LUN, J.; LIM, B. C., YAMAGUCHI, S. Differences between tight and loose cultures: A 33-nation study. *Science*, v.332, n.6033, p.1100-1104, 2011.
- HOFSTEDE, G. (2001). *Culture´s Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations across Nations*. 2.ed. London: Ed Sage, 2001.
- JEVONS, H. S. *Essays on Economics*. London: Macmillan, 1905.
- JEVONS, W. S. *The Theory of Political Economy*. London: Macmillan, 1888.
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect theory: analysis of decisions under risk. *Econometrica*. v.47, p.313–327, 1979.
- KEOUGH, K. A.; ZIMBARDO, P. G.; BOYD, J. N. Who's Smoking, Drinking and Using Drugs? Time Perspective as a Predictor of Substance Use. *Basic and Applied Social Psychology*, v. 21, n. 2, p. 149-164.
- LAIBSON, D. Golden eggs and hyperbolic discounting. *The Quarterly Journal of Economics*, v.112, n.2, p. 443-478, 1997.
- LIEBENEHM, S; WAIBEL, H. Simultaneous Estimation Risk and Time Preferences Among Small-Scale Cattle Farmers in West Africa. *American Journal of Agricultural Economics*, v.96, n.5, p.1-19,2014.
- L'HARIDON, O.; VIEIDER, F. M. All over the map: A worldwide comparison of risk preferences. *Quantitative Economics*, v.10, n.1, p.185-215, 2019.
- NEUMANN, J. V.; MORGENSTERN, O. *Theory of games and economic behavior*. 60th Anniversary Commemorative Edition. Princeton: Princeton University Press, 2007.
- PETRY, N. M. Delay Discounting of Money an Alcohol in Actively Using Alcoholics, Currently Abstinent Alcoholics, and Controls. *Psychopharmacology*, v. 154, n. 3, p. 243-250, 2001.
- PHELPS, E. S.; POLLAK, R. On Second-Best National Saving and Game- Equilibrium Growth. *Review of Economic Studies*, v.35, n.2, p.185–199,1968.
- RAE, J. *The Sociological Theory of Capital*. London: Macmillan,1834.

RIEGER, M. O.; WANG, M.; HENS, T. Risk Preferences Around the World. *Management Science*, v.61, n.3, p.637-648, 2015.

RIEGER, M. O.; WANG, M.; HENS, T. Estimating cumulative prospect theory parameters from an international survey. *Theory and Decision*, v.82, n.4, p.567-596, 2017.

SAKHA, S. Determinants of risk aversion over the time : Experimental evidence from rural Thailand. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, v.80, n.1, p.184-198, 2019.

SAMUELSON, P. A note on measurement of utility. *Review of Economic Studies*, v.4, n.2, p. 155-161, 1937.

SENIOR, N. W. *An Outline of the Science of Political Economy*. London: Clowes & Sons, 1836.

SMITH, A. *The Wealth of Nations*. Modern Library, 1994.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, v.5, p.297-323, 1992.

VIEIDER, F. M.; LEFEBVRE, M.; BOUCHOUICHA, R.; CHMURA, T.; HAKIMOV, R.; KRAWCZYK, M.; MARTINSSON, P. Common Components of Risk and Uncertainty Attitudes Across Contexts and Domains: Evidence from 30 Countries. *Journal of the European Economic Association*, v.13, n.3, p.421-452, 2015.

WANG, M.; RIEGER, M. O.; HENS, T. How time preferences differ: Evidence from 53 countries. *Journal of Economic Psychology*, v.52, p.115-135, 2016.

WANG, M.; RIEGER, M. O.; HENS, T. (2017). The Impact of Culture on Loss Aversion. *Journal of Behavioral Decision Making*, v.30, n.2, p.270-281, 2017.

WORLD BANK. Indicators. Disponível em: <data.worldbank.org/indicator>. Acesso em: 19 jan. 2021.

TRANSPARENCY INTERNATIONAL. Corruption Perceptions Index. Disponível em: <transparency.org/en/cpi/2019/index/nzl>. Acesso em 19 jan 2021.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil (305641/2019-0), Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) (E-26/202.824/2018 e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.