



VIII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability
ISSN: 2317-8302

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE



EMPREENDEDORISMO, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO HUMANO NO MUNDO: ANÁLISE COMPARATIVA

ENTREPRENEURSHIP, INNOVATION AND HUMAN DEVELOPMENT AROUND THE WORLD: COMPARATIVE ANALYSIS

MACÁRIO NERI FERREIRA NETO
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA

JESSYCA LAGES DE CARVALHO CASTRO
UNIFOR

MARCOS ANDRE DAMASCENO CAVALCANTE
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA

JOSÉ EDNILSON DE OLIVEIRA CABRAL
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA

Nota de esclarecimento:

Comunicamos que devido à pandemia do Coronavírus (COVID 19), o VIII SINGEP e a 8ª Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) foram realizados de forma remota, nos dias **01, 02 e 03 de outubro de 2020**.



VIII SINGEP

Simposio Internacional de Gestao de Projetos, Inovacao e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability
ISSN: 2317-8302

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE



EMPREENDEDORISMO, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO HUMANO NO MUNDO: ANÁLISE COMPARATIVA

Objetivo do estudo

Avaliar a relação entre empreendedorismo, inovação e desenvolvimento humano, a partir da análise comparativa entre as nações.

Relevância/originalidade

Embora exista vários estudos sobre empreendedorismo e inovação, ainda são raros os modelos que avaliam o efeito sobre o desenvolvimento humano, portanto este trabalho visa contribuir para um debate na lacuna existente desta relação.

Metodologia/abordagem

A pesquisa utilizou dados disponibilizados por instituições como Banco Mundial, ONU, Fórum Econômico, entre outros, que depois de tabulados, foram analisados pelo uso de modelagem de equações estruturais (MEE) com estimação por mínimos quadrados parciais (PLS-SEM).

Principais resultados

Esse estudo confirma essa proposição teórica e os estudos prévios no sentido de que empreendedorismo, medido pelas dimensões habilidade, atitude e intenção empreendedora, afeta positivamente inovação, medida pela capacidade inovativa e inovatividade, a qual afeta positivamente o índice de desenvolvimento humano.

Contribuições teóricas/metodológicas

Os resultados obtidos demonstram que a porta do desenvolvimento humano passa pelo empreendedorismo inovador, sugerindo que deve ser privilegiado pelas nações que ainda buscam uma qualidade de vida melhor para sua população.

Contribuições sociais/para a gestão

A contribuição desse estudo para a academia e para a sociedade é no sentido de que pode gerar estudos futuros regionalizados e com mais informações que confirmem ou rejeitem as hipóteses em menor nível de agregação.

Palavras-chave: Empreendedorismo, Capacidade de inovação, Inovação, Desenvolvimento humano



VIII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability
ISSN: 2317-8302

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE



ENTREPRENEURSHIP, INNOVATION AND HUMAN DEVELOPMENT AROUND THE WORLD: COMPARATIVE ANALYSIS

Study purpose

Evaluate the relationship between entrepreneurship, innovation and human development, based on comparative analysis between nations.

Relevance / originality

Although there are several studies on entrepreneurship and innovation, models that assess the effect on human development are still rare, so this work aims to contribute to a debate on the existing gap in this relationship.

Methodology / approach

The research used data provided by institutions such as the World Bank, UN, Economic Forum, among others, which, after being tabulated, were analyzed using structural equation modeling (SEM) with estimation by minimum partial squares (PLS-SEM).

Main results

This study confirms this theoretical proposition and previous studies in the sense that entrepreneurship, measured by the entrepreneurial skill, attitude and intention dimensions, positively affects innovation, measured by the innovative capacity and innovativeness, which positively affects the human development index.

Theoretical / methodological contributions

The results obtained demonstrate that the door to human development goes through innovative entrepreneurship, suggesting that it should be privileged by nations that still seek a better quality of life for their population.

Social / management contributions

The contribution of this study to academia and society is in the sense that it can generate future regionalized studies with more information that confirm or reject hypotheses at a lower level of aggregation.

Keywords: Entrepreneurship, Innovative capacity, Innovation, Human development



1. Introdução

O empreendedorismo usufrui de um papel expressivo nas grandes transformações, particularmente a partir do século XX, influenciando o acelerado desenvolvimento tecnológico e a globalização. Recentemente, os efeitos advindos da liberação dos mercados, marcados principalmente pela transição dos países ex-comunistas para o capitalismo, maximizaram as habilidades e capacidades empreendedoras frente às novas oportunidades de negócios identificadas diante do cenário de mudança (Baron & Ensley, 2006; Liñán & Santos, 2007). Neste sentido, a exploração de oportunidades empresariais tem um impacto positivo no crescimento econômico. Apesar de Mueller (2007) destacar que um aumento na atividade de empresas inovadoras é mais eficaz do que um aumento geral no empreendedorismo, o fato é que a inovação espelha fortemente o resultado da ação empreendedora (Schumpeter, 1968). Ademais, o impacto da inovação é importante entre países e contextos institucionais, neste sentido, as inovações dos empreendedores locais podem desempenhar papel importante no crescimento da economia global (Naudé, Szirmai, & Goedhuys, 2011).

Neste contexto, a capacidade inovadora nacional é definida como o potencial de uma economia para produzir um fluxo de inovações comercialmente relevantes (Stern, Porter, & Furman, 2000) que, em última análise, proporcionem a alavancagem do bem-estar da população dessa economia.

Para evoluir no entendimento dessa relação entre empreendedorismo, inovação e desenvolvimento humano, formula-se a seguinte questão de pesquisa: existe uma relação positiva entre empreendedorismo, inovação e desenvolvimento humano em nível global? A partir dessa questão, o objetivo geral deste artigo é avaliar a relação entre empreendedorismo, inovação e desenvolvimento humano, a partir da análise comparativa entre as nações. A principal hipótese é que existe uma relação positiva entre esses constructos com o empreendedorismo e as inovações contribuindo positivamente para o aumento do índice de desenvolvimento humano (IDH) das nações. Para teste dessa hipótese, a pesquisa utilizou dados disponibilizados por instituições como Banco Mundial, ONU, Fórum Econômico, entre outros, que depois de tabulados, foram analisados pelo uso de modelagem de equações estruturais (MEE) com estimação por mínimos quadrados parciais (PLS-SEM).

Além dessa introdução, esse artigo apresenta seis seções: a segunda, terceira e quarta apresentam a revisão da literatura sobre empreendedorismo e inovação e desenvolvimento humano, respectivamente. A quinta apresenta as conclusões de trabalhos empíricos sobre as relações entre empreendedorismo e inovação; empreendedorismo e desenvolvimento humano; e, inovação e desenvolvimento humano, concluindo com o modelo conceitual desse estudo. A sexta seção apresenta a metodologia da pesquisa, a sétima refere-se a apresentação e discussão dos resultados e a oitava encerra o trabalho com as conclusões derivadas dessas análises.

2. Empreendedorismo

O estudo do empreendedorismo compreende os empreendedores, suas atividades e, em destaque, ao descobrimento e exploração de oportunidades. Em resumo, sintetiza-se o empreendedorismo como o estudo de por quem e quais os efeitos da criação de bens e serviços oriundos da descoberta, avaliação e exploração de oportunidades (Filion, 1999; Shane & Venkataraman, 2000).

Neste sentido, as oportunidades são identificadas, avaliadas e exploradas por indivíduos que possuem características peculiares, provenientes das habilidades e experiências individuais que é denominada capacidade empreendedora. Tal competência de empreender provoca a



possibilidade de indivíduos analisar o potencial econômico latente e, por meio de novos conhecimentos, transformar esse potencial em valor econômico realizável para o mercado demandante (Hindle; Kevin, 2007). Para Shumpeter (1968), quanto maior o número de pessoas que já fundaram com sucesso novos negócios, menos difícil se torna atuar como empreendedor. Ademais, existem oportunidades empreendedoras e as pessoas necessitam apenas reconhecê-las. Se eles tiverem força de vontade e decidirem explorar uma oportunidade existente, isso levará ao crescimento econômico (Mueller, 2007).

Conquanto, oportunidades, habilidades e intenções estão intimamente ligadas, pois, sem oportunidade, a intenção não pode ser aplicada; sem a intenção alavancada pela visão empreendedora e pelas oportunidades não será traduzida em crescimento dos negócios e, sem a habilidade, é improvável que a intenção e a oportunidade empreendedor sejam realizadas (Morrison, Breen, & Ali, 2003).

Assim, atitude, habilidades e intenção empreendedora, são os constructos desta pesquisa, como aplicados pelo *Global Entrepreneurship Index 2018*. De acordo com esse trabalho, empreendedorismo é definido como "a interação dinâmica incorporada institucionalmente entre atitudes empreendedoras, habilidades empreendedoras e aspirações empreendedoras dos indivíduos, o que impulsiona a alocação de recursos através da criação e operação de novos empreendimentos" (Acs, Szerb, Esteban, & Lloyd, 2018, p. 16). Adicionalmente, o modelo considera o empreendedorismo a partir de ecossistemas nacionais, definido como a interação dinâmica e institucionalmente incorporada entre atitudes, habilidades e aspirações empreendedoras dos indivíduos, que impulsiona a alocação de recursos através da criação e operação de novos empreendimentos (Acs, Autio, & Szerb, 2014). Complementarmente, Stam (2015), define ecossistema empreendedor como um conjunto de atores e fatores interdependentes coordenados de forma a possibilitar o empreendedorismo produtivo.

Portanto, a atividade empreendedora é considerada como um processo pelo qual os indivíduos criam oportunidades de inovação que acabará por levar para um novo valor na sociedade e, portanto, este é o resultado final de um ecossistema empreendedor (Stern *et al.*, 2000; Stam, 2015; Stam & Spigel, 2016). Logo, o processo empreendedor ocorre porque as pessoas agem para buscar oportunidades. As pessoas diferem em sua disposição e capacidade de agir sobre essas oportunidades porque são diferentes umas das outras (Shane, Locke, & Collins, 2012).

O empreendedorismo tem componentes atitudinais e comportamentais. Assim, atitude empreendedora refere-se à vontade de um indivíduo ou organização de abraçar novas oportunidades e assumir a responsabilidade de afetar a mudança criativa. Essa disposição às vezes é chamada de "orientação empreendedora" (Morris, Lewis, & Sexton, 1994). Neste sentido, a atitude empreendedora se refere ao grau que uma pessoa possui para avaliar positiva ou negativamente em se tornar um empreendedor, analisando além da preferência de tal comportamento, os ganhos em empreender (Liñan, 2004; Liñan & Chen, 2009).

Embora a descoberta de uma oportunidade seja uma condição necessária para o empreendedorismo, ela não é suficiente. Após a descoberta de uma oportunidade, um empreendedor em potencial deve decidir explorar a oportunidade (Shane & Venkataraman, 2000).

No contexto do *Global Entrepreneurship Index 2018*, a atitude empreendedora está relacionada a capacidade de reconhecer uma oportunidade de negócios, para isso a educação, treinamento, capacidade de interação e propensão ao risco são habilidades para iniciar um novo empreendimento. A atitude empreendedora está dividida nas variáveis: i) percepção da oportunidade; ii) habilidades para começar um negócio; iii) aceitação do risco; iv) trabalho em rede; e, v) apoio cultural (Acs *et al.*, 2018).



Por sua vez, a intenção empreendedora é a convicção auto-reconhecida por uma pessoa de que ela pretende criar um novo negócio e planeje conscientemente fazê-lo em algum momento no futuro, que pode ser iminente ou indeterminado ou nunca alcançado (Thompson, 2009).

O *Global Entrepreneurship Index* 2018 utiliza cinco variáveis para representar o constructo da intenção empreendedora, quais sejam: i) inovação de produtos; ii) inovação de processos; iii) estratégia de negócio e crescimento; iv) internacionalização e, v) mercado de capitais e investimento (Acs *et al.*, 2018).

Empreender também requer habilidades. O conceito geral de habilidades refere-se a ativos produtivos da força de trabalho que são adquiridos por meio de atividades de aprendizado (Toner, 2011). Neste sentido, o conhecimento do empreendedor é baseado nas habilidades cognitivas (pensamento criativo, formulação e resolução de problemas, tomada de decisão e iniciativa), habilidades sociais e relacionais (comunicação, capacidade de trabalho em equipe e capacidade de adaptação a novas situações), habilidades técnicas (comunicação, capacidade de trabalho em equipe e capacidade de adaptação a novas situações), e habilidades de gerenciamento (estratégias a serem adotadas na empresa, planejamento de capacidade e estabelecimento de metas estratégicas e capacidade de tomar decisões estratégicas sobre as políticas da empresa em suas diversas áreas de especialização (Sousa & Almeida, 2014).

A pesquisa de Díaz-Casero, Hernández-Mogollón e Roldán (2011) indicou que a capacidade empreendedora apresenta relação com normas sociais e culturais no estímulo para aquisição de novos conhecimentos e habilidades necessárias para capitalizar oportunidades de negócio e transformá-las em novas empresas. Pode-se perceber que tanto as habilidades quanto as experiências individuais podem influenciar a percepção de capacidade empreendedora. A definição de Clarysse, Tartari e Salter (2011) indica que capacidade empreendedora é a habilidade que os indivíduos possuem para identificar, reconhecer e absorver oportunidades. Os mesmos autores destacam também a importância da experiência empreendedora como determinante do indivíduo em se tornar empreendedor.

Por conseguinte, as habilidades estão divididas nas variáveis: i) inicialização da oportunidade (liberdade econômica e motivação da oportunidade); ii) absorção de tecnologias; iii) capital humano (treinamento e nível educacional), e; iv) domínio de mercado e concorrentes (Acs *et al.*, 2018).

3. Inovação

A inovação é um processo complexo. Começa com a geração de ideias, algumas das quais levam a invenções, e apenas alguns deles são comercializados. As inovações aumentam a produtividade econômica apenas se alcançar os mercados desejados e alcançar resultados comerciais esperados (Schwab, 2018).

Nesse trabalho, inovação é mensurada pela Capacidade de Inovação (CI). Tal capacidade possui papel importante e decisivo na indicação de qual nação prospera em âmbito global, ademais, permite aos países alcançar metas nacionais combinando produtividade com investimentos, mantendo o crescimento e progresso nos padrões de vida da população (Natário, Couto, Tiago, & Braga, 2007). A CI depende de um conjunto inter-relacionado de investimentos, políticas e compromissos de recursos que sustentam a produção de novas tecnologias para o mundo, neste sentido, a capacidade inovadora nacional não é o nível realizado de produção inovadora em um único momento, mas reflete os determinantes mais fundamentais do processo de inovação (Stern *et al.*, 2000).

As variáveis referentes a capacidade de inovação, foram extraídas do *Global Competitiveness Report* 2018, que mede a competitividade nacional - definida como o conjunto



de instituições, políticas e fatores que determinam o nível de produtividade. Entre seus constructos há a capacidade de inovação que avalia a quantidade e a qualidade da pesquisa e desenvolvimento formal; até que ponto o ambiente de um país incentiva a colaboração, conectividade, criatividade, diversidade e confronto através de diferentes visões e ângulos; e a capacidade de transformar idéias em novos bens e serviços (Schwab, 2018).

Como determinantes da capacidade inovativa, Stern *et al.* (2000) apontam a concorrência, pessoal qualificado, clientes sofisticados e exigentes, forte infraestrutura de pesquisas nas universidades, presença de clusters, entre outros. Assim, o *Global Competitiveness Report 2018* se utiliza das variáveis: i) diversidade da força de trabalho, clusters e colaboração de *stakeholders*; ii) pesquisa e desenvolvimento, e; iii) sofisticação do comprador e criação de marcas (Schwab, 2018).

No que se refere a desempenho inovador ou inovatividade, sua mensuração tem sido efetuada de várias maneiras, como: usando patentes, marcas registradas, insumos de P&D e outros indicadores secundários, a exemplos de publicações ou citações. Na atualidade, o principal foco das pesquisas sobre inovação está nas inovações tecnológicas resultantes novos produtos ou nova produção (Naudé *et al.*, 2011). Nesse sentido, o Índice Global de Inovação ou *Global Innovation Index 2019*, tem sido uma referência importante para os estudos na área. Ele é formado por 80 indicadores divididos nos constructos constantes na Figura 1.

Variáveis	Composição
Instituição	Ambiente político, ambiente regulatório e ambiente de negócios.
Pesquisa e capital humano	Educação, Ensino Superior e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).
Infraestrutura	Tecnologias da informação e comunicação (TICs), infraestrutura geral e sustentabilidade ecológica.
Sofisticação do mercado	Investimentos, créditos, concorrência, mercado.
Sofisticação dos negócios	Conhecimento, vínculos de inovação e absorção de conhecimento.
Saídas de conhecimento e tecnologias	Criação, difusão e impacto do conhecimento.
Saídas de criatividade	Ativos intangíveis, bens e serviços criativos e criatividade virtual.

Figura 1– Índice Global de Inovação

Fonte: Dutta, Lanvin e Wunsch-Vincent (2019)

4. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

O Índice de Desenvolvimento Humano é uma medida resumida do desempenho médio nas principais dimensões do desenvolvimento humano: uma vida longa e saudável, ter conhecimento e ter um padrão de vida decente. O IDH é potencialmente um instrumento poderoso para referenciar o desenvolvimento social mundial (Lind, 1992), sendo medido pela expectativa de vida ao nascer, pela escolaridade e pela renda nacional bruta per capita (Conceição, 2019).

5. Empreendedorismo, Inovação e Desenvolvimento: Evidências Empíricas

O empreendedorismo, compreendendo as atitudes, intenções e habilidades empreendedoras, mostra-se um veículo importante para explorar oportunidades e estimular o crescimento, assim um aumento na nova atividade de criação de novos negócios estimula o crescimento econômico (Mueller, 2007).

Com o objetivo de identificar habilidades para o desenvolvimento de uma cultura de empreendedorismo, Sousa e Almeida (2014), analisaram artigos sobre empreendedorismo relativos ao período de 2010 a 2014, chegando à conclusão que o desenvolvimento de habilidades empreendedoras é fundamental para criar uma cultura em que o empreendedorismo



seja algo natural, tornando-se parte integrante de nossa evolução e um novo modelo de economia.

Em seu trabalho, Liñán (2008) buscou testar se a percepção social avaliação do empreendedorismo e habilidades pessoais percebidas têm algum impacto na intenção empreendedora, seja diretamente ou através da motivação fatores determinantes. A análise empírica foi realizada em uma amostra de 249 estudantes universitários e pelo uso de modelos de equações estruturais para testar as hipóteses. Como resultados, valores e habilidades desempenham um papel significativo na explicação da intenção. Contudo, o papel da percepção das habilidades parece ser mais relevante. Assim sendo, as habilidades empreendedoras afetam significativamente os antecedentes da intenção empreendedora (atratividade pessoal, normas subjetivas e controle do comportamento). O desenvolvimento dessas habilidades contribuiria para o aumento da intenção empreendedora. No mesmo sentido, quanto mais as pessoas valorizam o empreendedorismo, o indivíduo demonstra um desejo maior em empreender (Liñán, 2008). Neste contexto, tem-se as hipóteses iniciais deste trabalho:

H1 – A habilidade empreendedora influencia positivamente a atitude empreendedora.

H2 – A habilidade empreendedora influencia positivamente a intenção empreendedora.

Empreendedorismo também é visto como importante para a inovação de sucesso, a qual contribui para o aumento da produtividade e depende do capital humano possuidor de habilidades cognitivas necessárias para absorver novos conhecimentos e desenvolver novas tecnologias (Acemoglu, Aghion, & Zilibotti, 2006). Assim, as empresas que investem em inovação também têm maior propensão e intensidade de investimento no treinamento da força de trabalho do que as empresas que não inovam (Toner, 2011). Na pesquisa de Ndubisi e Iftikhar (2012) que objetivaram investigar a relação entre empreendedorismo, inovação e desempenho de qualidade nas pequenas e médias empresas (PME), cuja amostra era representada por 200 empresas no Paquistão, concluíram que tanto o empreendedorismo quanto a inovação têm impacto direto no desempenho. Além disso, a inovação medeia o relacionamento entre empreendedorismo e desempenho. Por conseguinte, o empreendedorismo é visto como um impulsionador do crescimento econômico, competitividade e criação de empregos. Ademais, pode ser um veículo para desenvolvimento pessoal e pode ajudar a resolver problemas sociais (Thurik, & Wennekers, 2004). Morris *et al.* (1994) reconhece a importância da inovação e uma orientação para o crescimento econômico, sendo possíveis resultados do processo empreendedor. Dentro de economias impulsionadas pela inovação, empreendedores inovadores podem ter um impacto na criação de novos empregos, bem como no crescimento econômico e na riqueza da nação (Iakovleva, Kolvereid, & Stephan, 2011).

Com a finalidade de investigar se a intenção empreendedora e seus antecedentes diferem entre países em desenvolvimento e países desenvolvidos, Iakovleva *et al.* (2011), contaram com a participação de 2.225 estudantes em 13 países que responderam a um questionário estruturado nas salas de aula, sendo os dados analisados por intermédio da modelagem de equações estruturais. Os resultados indicaram que os entrevistados dos países em desenvolvimento têm maiores intenções empresariais do que as dos países desenvolvidos.

Deste modo, se apresentam as seguintes hipóteses:

H3 – A atitude empreendedora influencia positivamente a capacidade de inovação.

H4 – A intenção empreendedora influencia positivamente a capacidade de inovação.

H5 – A capacidade de inovação influencia positivamente o índice de inovação.

H6 – O índice de inovação influencia positivamente o índice de desenvolvimento humano.

Em resumo, os elementos e relacionamentos que integram o modelo proposto neste artigo são apresentados na Figura 2.

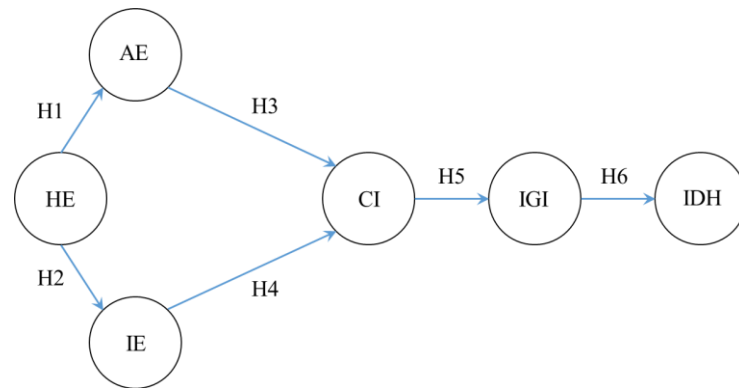


Figura 2 – Modelo conceitual e hipóteses
Fonte: os autores

É válido ressaltar que, embora exista uma lógica que a capacidade de inovação se relaciona com a inovação, neste trabalho os dados são de fontes diferentes, cada qual com as variáveis características da pesquisa original.

6. Métodos

Trata-se de estudo transversal relativo ao ano de 2018, casual-exploratório com a finalidade de testar as relações entre as variáveis e explicar os resultados desses testes. Para tanto, aplicará técnica quantitativa pela utilização de estatística e uso de dados secundários extraídos de pesquisas de nível global (Cooper & Schindler, 2016).

Nesse estudo, como já antecipado, avalia-se as relações entre empreendedorismo, inovação e desenvolvimento humano, utilizando-se dados disponibilizados pelas pesquisas *Global Entrepreneurship Index 2018*, *Global Innovation Index 2018*, *Global Competitiveness Report 2018* e *Human Development Report 2018*.

Foram selecionados dados referentes a cada indicador dos constructos e comparando com os demais com fins de verificar a participação dos países. Foram excluídas as nações que estavam ausentes em qualquer uma das pesquisas, restando ao final 113 países. Os dados foram organizados em tabelas do Excel da Microsoft® e transportados para o programa SmartPLS para tratamento dos dados e formação do modelo que representasse os constructos.

Na Figura 3, demonstra-se os constructos e suas variáveis que foram utilizadas neste estudo. Os constructos foram formados a partir dos trabalhos que serviram de base para esse estudo, com as variáveis que integravam cada uma das proposições de cada pesquisa.



Constructo	Variável	Descrição
Atitude empreendedora	AEPO	Percepção da oportunidade
	AEHI	Habilidades iniciais
	AEAR	Aceitação de risco
	AETR	Trabalho em rede
	AEPC	Apoio cultural
Habilidades empreendedoras	HEIO	Inicialização da oportunidade
	HEAT	Absorção de tecnologia
	HECH	Capital humano
	HECO	Concorrência
Intenção empreendedora	IEIP	Inovação de produtos
	IEIN	Inovação de processos
	IEAC	Alto crescimento
	IEIT	Internacionalização
	IECR	Capital de risco
Capacidade de inovação	CIID	Interação e diversidade
	CIPD	Pesquisa e desenvolvimento
	CICO	Comercialização
Índice Global de Inovação	IIN	Instituição
	IHC	Pesquisa e capital humano
	IIF	Infraestrutura
	ISM	Sofisticação do mercado
	IISN	Sofisticação dos negócios
	IISC	Saídas de conhecimento e tecnologias
	IISA	Saídas de criatividade
Índice de Desenvolvimento Humano	IDEI	Índice de educação
	IDLE	Expectativa de vida
	IDGN	Índice GNI Per capita

Figura 3 – Constructos e indicadores
Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Para testes das hipóteses, utilizou-se da modelagem de equações estruturais (MEE) com estimação por mínimos quadrados parciais (PLS-SEM) tendo em vista sua robustez à ausência de normalidade multivariada (Bido & Silva, 2019). A Figura 4 demonstra a sequência de procedimentos utilizados para análise dos dados.

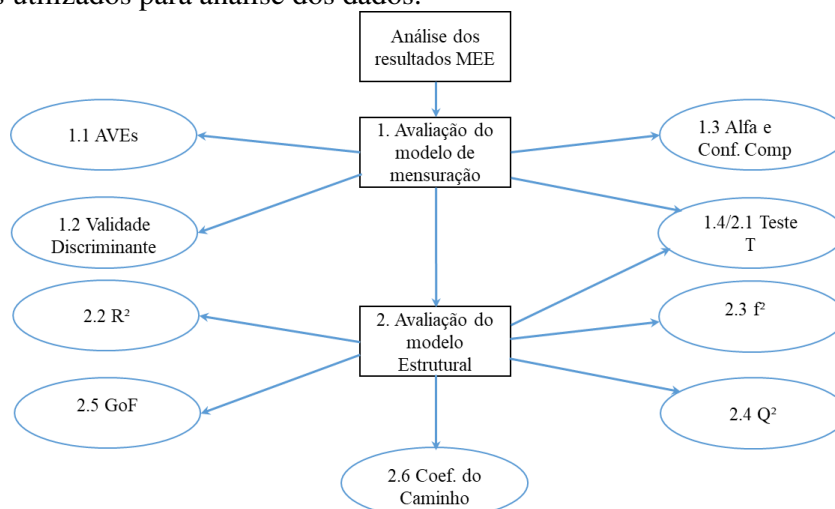


Figura 4 - Representação dos procedimentos de ajuste do MEE no SmartPLS
Fonte: os autores



7. Apresentação, Análise e Discussão dos Resultados

Conforme a Figura 5, as correlações entre as variáveis e seus constructos são superiores a 0,7 e os índices de confiabilidade composta e alfa de Conbrach, também apresentam valores maiores que 0,7 demonstrando a confiabilidade do modelo (Henseler, Ringle, & Sinkovics, 2009).

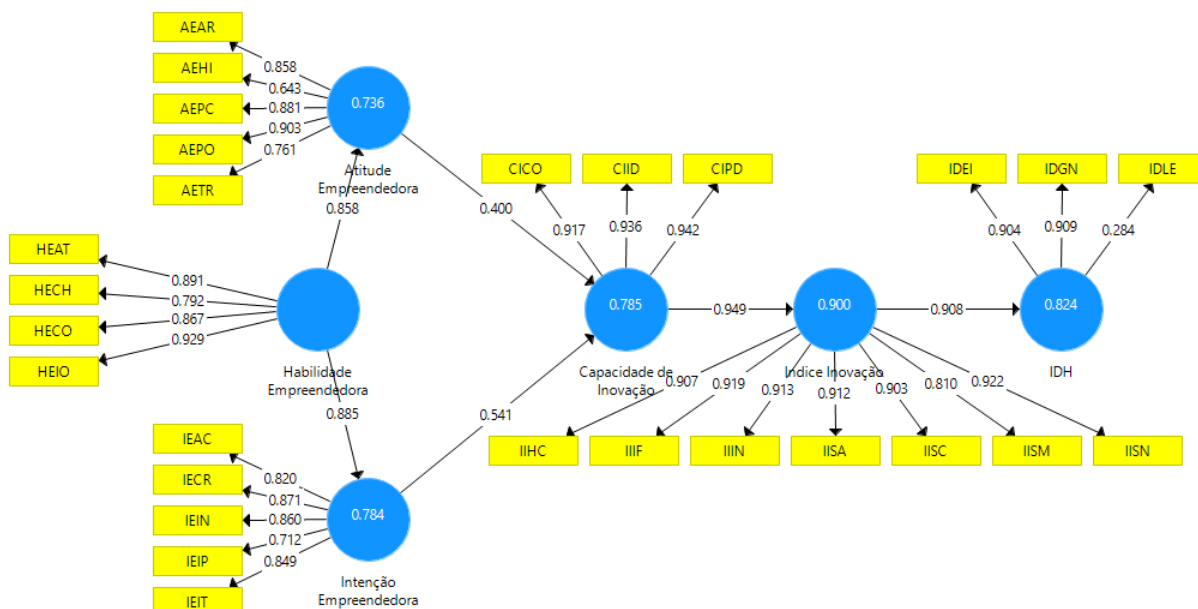


Figura 5 – Modelo de equações estruturadas
Fonte: os autores

Passando ao modelo de mensuração, a Tabela 1 apresenta os resultados referentes a qualidade de ajuste do modelo, tendo por base as variâncias médias extraídas (AVE), que se refere ao total dos dados constantes nas respectivas variáveis, que explica cada um dos constructos ou variável latente (VL). Como as AVEs encontradas são superiores a 0,50, admite-se que o modelo converge a um resultado satisfatório (Fornell & Larcker, 1981). A Tabela 1 também apresenta o alfa de Cronbach, que mede a consistência interna, e a fiabilidade composta, que mede a confiabilidade, medidas que demonstram se a amostra está livre de vieses. Essas medidas apresentam valores superiores a 0,70, portanto considerados satisfatórios (Hair, Black, Bain, Anderson, & Tatham, 2009).

Tabela 1 - Itens de Mensuração e Avaliação de Validade

Validade Discriminante	AE	CI	HE	IDH	IGI	IE
Atitude Empreendedora	0,815					
Capacidade de Inovação	0,815	0,932				
Habilidade Empreendedora	0,858	0,893	0,871			
Índice de Desenvolvimento Humano	0,848	0,873	0,914	0,758		
Índice Global de Inovação	0,829	0,949	0,915	0,908	0,899	
Intenção Empreendedora	0,768	0,848	0,885	0,840	0,876	0,825
Alfa de Cronbach	0,870	0,924	0,893	0,597	0,960	0,881
Confiabilidade Composta	0,907	0,952	0,926	0,775	0,967	0,914
Variância Média Extraída (AVE)	0,664	0,868	0,759	0,574	0,808	0,680

Fonte: Dados da pesquisa (2019)



De acordo com o demonstrado na Tabela 1, em alguns casos os valores de correlações entre as variáveis latentes são ligeiramente superiores aos valores das raízes quadradas das AVEs dessas mesmas variáveis. Neste caso, optou-se pela manutenção das variáveis considerando que os demais indicadores corroboram com a qualidade do modelo (Ringle, Silva, & Bido, 2014). Com esses resultados a avaliação do modelo de mensuração apresenta validade convergente no nível dos indicadores (carga > 0,7) e no nível das variáveis latentes (AVE > 0,5).

As cargas cruzadas oferecem outra verificação de validade discriminante. Se um indicador tem uma correlação mais alta com outra variável latente do que com sua respectiva variável latente, a adequação de o modelo deve ser reconsiderada (Henseler *et al.*, 2009). Conforme demonstrado na Tabela 2 os valores em negrito são superiores ao demais valores da variável, neste caso os indicadores possuem validade discriminante.

Tabela 2- Correlações ente Indicadores dos Construtos

Variáveis	AE	CI	HE	IDH	IE	IGI
AEAR	0,858	0,771	0,799	0,764	0,725	0,785
AEHI	0,643	0,538	0,526	0,642	0,511	0,578
AEPC	0,881	0,711	0,799	0,726	0,692	0,726
AEPO	0,903	0,676	0,764	0,698	0,610	0,670
AETR	0,761	0,594	0,546	0,617	0,561	0,594
CICO	0,752	0,917	0,794	0,830	0,773	0,872
CIID	0,801	0,936	0,889	0,824	0,809	0,881
CIPD	0,724	0,942	0,813	0,785	0,788	0,898
HEAT	0,775	0,834	0,891	0,846	0,809	0,863
HECH	0,587	0,622	0,792	0,723	0,734	0,685
HECO	0,723	0,829	0,867	0,750	0,737	0,775
HEIO	0,877	0,814	0,929	0,857	0,805	0,853
IDEI	0,704	0,742	0,759	0,904	0,708	0,816
IDGN	0,847	0,854	0,905	0,909	0,804	0,847
IDLE	0,158	0,166	0,207	0,284	0,278	0,167
IEAC	0,597	0,583	0,721	0,653	0,820	0,668
IECR	0,721	0,717	0,782	0,776	0,871	0,759
IEIN	0,668	0,873	0,790	0,736	0,860	0,851
IEIP	0,499	0,567	0,550	0,484	0,712	0,532
IEIT	0,654	0,708	0,774	0,770	0,849	0,753
IIHC	0,781	0,871	0,842	0,839	0,818	0,907
IIIF	0,804	0,854	0,834	0,893	0,850	0,919
IIIN	0,826	0,843	0,877	0,861	0,779	0,913
IISA	0,753	0,868	0,816	0,831	0,798	0,912
IISC	0,673	0,876	0,801	0,773	0,788	0,903
IISM	0,636	0,748	0,762	0,700	0,693	0,810
IISN	0,730	0,902	0,825	0,800	0,776	0,922

Fonte: Dados da pesquisa (2019)



A Tabela 3 apresenta as estatísticas *t de Student*, calculados através do *bootstrap* que se traduz em uma técnica de reamostragem, cujos resultados foram superiores a 1,96 demonstrando a significância das correlações e regressões do modelo. Os valores de ρ mostram que todas as relações são significantes a nível 0,1%% (Hair *et al.* 2009).

Tabela 3 – Coeficientes estruturais - *bootstrapping*

	Amostra original (O)	Média da amostra (M)	Desvio Padrão	Estatística t	Valores de ρ
HE → AE	0,858	0,861	0,023	37,739	0,000
HE → IE	0,885	0,887	0,023	38,166	0,000
AE → CI	0,400	0,403	0,084	4,763	0,000
IE → CI	0,541	0,539	0,081	6,676	0,000
CI → IGI	0,949	0,949	0,009	109,924	0,000
IGI → IDH	0,908	0,908	0,017	53,834	0,000

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Para avaliação do modelo estrutural, foram observados o Tamanho do efeito (f^2) e os valores de validade preditiva (Q^2) obtidos a partir do módulo *blindfolding* do SmartPLS (Tabela 4).

Tabela 4 – Valores preditivos e de determinação

Matriz	R²	f²	Q²
Atitude Empreendedora (AE)	0,736	0,484	0,450
Intenção Empreendedora (IE)	0,784	0,501	0,496
Capacidade de Inovação (CI)	0,785	0,636	0,641
Índice Global de Inovação (IGI)	0,902	0,702	0,677
Índice Desenvolvimento Humano (IDH)	0,824	0,267	0,438

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Os valores de R^2 acima de 0,67 são considerados substanciais e com alto poder de explicação, os valores Q^2 acima de zero e f^2 calculados demonstram que os valores observados apresentam constructos importantes e que o modelo tem acurácia e relevância preditiva (Henseler *et al.*, 2009; Ringle *et al.*, 2014).

Adicionalmente, para avaliação do modelo estrutural, considerando que o modelo que todos os constructos são reflexivos, foi calculado índice de adequação do modelo (*GoF* – *Goodness of Fit*), que basicamente é a média geométrica (raiz quadrada do produto de dois indicadores) entre o R^2 médio (adequação do modelo estrutural) e a média ponderada das AVE (adequação do modelo de mensuração). O cálculo efetuado resultou em um índice de 0,764, o qual indica que o modelo tem um ajuste adequado (Ringle *et al.*, 2014).

No que se refere as relações causais, o coeficiente do caminho demonstra que se aumentar a Atitude Empreendedora (AE), o Índice Global de Inovação aumenta de 0,400. Aumentando a Capacidade de Inovação, o Índice Global de Inovação aumenta de 0,949, e assim por diante (Tabela 5).



Tabela 5 – Relações casuais

Relações Casuais	Coefficiente do Caminho
Habilidade Empreendedora -> Atitude Empreendedora	0,858
Habilidade Empreendedora -> Intenção Empreendedora	0,885
Atitude Empreendedora -> Capacidade de Inovação	0,400
Intenção Empreendedora -> Capacidade de Inovação	0,541
Capacidade de Inovação -> Índice Inovação	0,949
Índice de Inovação -> Índice de Desenvolvimento Humano	0,908

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

A Tabela 6 apresenta os efeitos indiretos totais. Os valores encontrados demonstram o constructo “habilidades empreendedoras” como principal antecedente da capacidade de inovação e do Índice Global de Inovação, e a variável latente Capacidade de Inovação como antecedente principal do Índice de Desenvolvimento Humano. Os valores de ρ demonstram que o modelo é significativo em nível de 0,05.

Tabela 6 – Efeitos indiretos totais

Relações Casuais	Efeitos Indiretos	Desvio Padrão	Valor de ρ
Atitude Empreendedora -> IDH	0,345	0,071	0,071,000
Atitude Empreendedora -> Índice Global de Inovação	0,380	0,076	0,076,000
Capacidade de Inovação -> IDH	0,861	0,020	0,020,000
Habilidades Empreendedoras -> Capacidade de Inovação	0,822	0,027	0,027,000
Habilidades Empreendedoras -> IDH	0,708	0,035	0,035,000
Habilidades Empreendedoras -> Índice Global de Inovação	0,780	0,031	0,031,000
Intenção Empreendedora -> IDH	0,466	0,065	0,065,000
Intenção Empreendedora -> Índice Global de Inovação	0,513	0,072	0,072,000

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

No que se refere a avaliação das hipóteses propostas pela pesquisa, são confirmadas as hipóteses H1, H2, H4, H5 e H6, considerando uma carga fatorial mínima de 0,5 (Hair *et al.* 2009).

Tabela 7 – Teste das hipóteses

Hipóteses	Caminho	Carga	Conclusão
H1	Habilidade Empreendedora -> Atitude Empreendedora	0,858	Confirmada
H2	Habilidade Empreendedora -> Intenção Empreendedora	0,885	Confirmada
H3	Atitude Empreendedora -> Capacidade de Inovação	0,400	Não confirmada
H4	Intenção Empreendedora -> Capacidade de Inovação	0,541	Confirmada
H5	Capacidade de Inovação -> Índice Inovação	0,949	Confirmada
H6	Índice de Inovação -> Índice de Desenvolvimento Humano	0,908	Confirmada

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Os resultados dos testes das hipóteses confirmam a teoria e resultados empíricos prévios no sentido de que a dimensão habilidade empreendedora influencia positivamente tanto a atitude quanto a intenção empreendedora, estas influenciam capacidade de inovação que afeta positivamente o desempenho inovativo (índice) que, por sua vez, influencia o índice de desenvolvimento humano. Em particular destaca-se as habilidades empreendedoras como principal antecedente da inovação, e o índice de inovação como antecedente do índice de desenvolvimento humano (IDH).



8. Conclusões

Um empreendedor é uma pessoa com a visão de ver uma inovação e a capacidade de trazê-la ao mercado, neste sentido o empreendedorismo é orientado pelo oportunidade, considerando-se está positivamente correlacionado ao desenvolvimento humano (Acs *et al.*, 2018).

Esse estudo confirma essa proposição teórica e os estudos prévios no sentido de que empreendedorismo, medido pelas dimensões habilidade, atitude e intenção empreendedora, afeta positivamente inovação, medida pela capacidade inovativa e inovatividade, a qual afeta positivamente o índice de desenvolvimento humano. Os resultados obtidos demonstram que a porta do desenvolvimento humano passa pelo empreendedorismo inovador, sugerindo que deve ser privilegiado pelas nações que ainda buscam uma qualidade de vida melhor para sua população.

Pesquisas futuras podem aprofundar a análise dos efeitos diretos e indiretos encontrados entre as relações avaliadas neste trabalho e as possíveis diferenças entre países, mesmo considerando a limitação derivada da ausência de dados referentes a alguns países. Embora exista vários estudos sobre empreendedorismo e inovação, ainda são raros os modelos que avaliam o efeito sobre o desenvolvimento humano. Daí, a contribuição desse estudo para a academia no sentido de que pode gerar estudos futuros regionalizados e com mais informações que confirmem ou rejeitem as hipóteses em menor nível de agregação.

Referências

- Acemoglu, D., Aghion, P., & Zilibotti, F. (2006). Distance to frontier, selection, and economic growth. *Journal of the European Economic association*, 4(1), 37-74.
- Acs, Z. J., Autio, E., & Szerb, L. (2014). National systems of entrepreneurship: Measurement issues and policy implications. *Research Policy*, 43(3), 476-494.
- Acs, Z. J., Szerb, L., Esteban, L., & Lloyd, E. (2018). *Global Entrepreneurship Index 2018*. Springer, Cham.
- Baron, R. A., & Ensley, M. D. (2006). Opportunity recognition as the detection of meaningful patterns: Evidence from comparisons of novice and experienced entrepreneurs. *Management science*, 52(9), 1331-1344.
- Dutta, S., Lanvin, B., & Wunsch-Vincent, S. (2019) *The Global Innovation Index 2019: Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation 2019*. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva.
- Bido, D. S., & Silva, D. (2019). SmartPLS 3: especificação, estimação, avaliação e relato. *Administração: Ensino e Pesquisa*, 20(2), 1-31.
- Clarysse, B., Tartari, V., & Salter, A. (2011). The impact of entrepreneurial capacity, experience and organizational support on academic entrepreneurship. *Research policy*, 40(8), 1084-1093.
- Conceição, P. (2019). *Human Development Report 2019*. New York.



Cooper, D. R. & Schindler, P. S. (2016). *Métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: AMGH, 695 p.

Díaz-Casero, J. C., Hernández-Mogollón, R., & Roldán, J. L. (2011). A structural model of the antecedents to entrepreneurial capacity. *International Small Business Journal*, 30(8), 850-872.

Filion, L. J. (1999). Empreendedorismo: empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios. *Revista de administração*, 34(2), 5-28.

Fornell, C., & Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1). 39-50.

Hair, J. F. Jr., Black, W. C.; Bain, B. J.; Anderson, R. E.; Tatham, R. L. (2009). Análise multivariada de dados. Porto Alegre: Bookman, 688 p.

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In *New challenges to international marketing*. 20(1). 277-319.

Iakovleva, T., Kolvereid, L., & Stephan, U. (2011). Entrepreneurial intentions in developing and developed countries. *Education+ Training*, 53(5), 353-370.

Liñán, F. (2004). Intention-based models of entrepreneurship education. *Piccola Impresa/Small Business*, 3(1), 11-35.

Liñán, F., & Santos, F. J. (2007). Does social capital affect entrepreneurial intentions? *International Advances in Economic Research*, 13(4), 443-453.

Liñán, F. (2008). Skill and value perceptions: how do they affect entrepreneurial intentions? *International Entrepreneurship and Management Journal*, 4(3), 257-272.

Liñán, F., & Chen, Y. W. (2009). Development and cross-cultural application of a specific instrument to measure entrepreneurial intentions. *Entrepreneurship theory and practice*, 33(3), 593-617.

Lind, N. C. (1992). Some thoughts on the human development index. *Social Indicators Research*, 27(1), 89-101.

Morris, M. H., Lewis, P. S., & Sexton, D. L. (1994). Reconceptualizing entrepreneurship: an input-output perspective. *SAM Advanced Management Journal*, 59(1), 21.

Morrison, A., Breen, J., & Ali, S. (2003). Small business growth: intention, ability, and opportunity. *Journal of small business management*, 41(4), 417-425.

Mueller, P. (2007). Exploiting entrepreneurial opportunities: The impact of entrepreneurship on growth. *Small Business Economics*, 28(4), 355-362.



- Natário, M. M., Couto, J. P. A., Tiago, M. T. B., & Braga, A. M. M. (2007). Determinantes da capacidade nacional de inovação: uma análise à realidade europeia. In *Conocimiento, innovación y emprendedores: camino al futuro* (p. 115). Universidad de La Rioja.
- Naudé, W., Szirmai, A., & Goedhuys, M. (2011). *Innovation and entrepreneurship in developing countries*. UNU.
- Ndubisi, N. O., & Iftikhar, K. (2012). Relationship between entrepreneurship, innovation and performance: Comparing small and medium-size enterprises. *Journal of Research in Marketing and entrepreneurship*, 14(2), 214-236.
- Ringle, C. M., Silva, D., & Bido, D. D. S. (2014). Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(2), 56-73.
- Schwab, K. (2018). *The Global Competitiveness Report 2018*. World Economic Forum. Cologny/Geneva.
- Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of management review*, 25(1), 217-226.
- Shane, S., Locke, E. A., & Collins, C. J. (2012). Entrepreneurial motivation. *Human Resource Management Review*, 13(2), 257-279.
- Shumpeter, J. A. (1968). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and Business Cycle*. Harvard University Press.
- Sousa, M. J., & Almeida, M. D. R. (2014). Entrepreneurial skills development. *Recent Advances in Applied Economics*, 135-139.
- Stam, E. (2015). Entrepreneurial ecosystems and regional policy: a sympathetic critique. *European Planning Studies*, 23(9), 1759-1769.
- Stam, F. C., & Spigel, B. (2016). Entrepreneurial ecosystems. *USE Discussion paper series*, 16(13).
- Stern, S., Porter, M. E., & Furman, J. L. (2000). *The determinants of national innovative capacity* (No. w7876). National bureau of economic research.
- Thompson, E. R. (2009). Individual entrepreneurial intent: Construct clarification and development of an internationally reliable metric. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(3), 669-694.
- Thurik, R., & Wennekers, S. (2004). Entrepreneurship, small business and economic growth. *Journal of small business and enterprise development*, 11(1), 140-149.
- Toner, P. (2011). Workforce Skills and Innovation: An Overview of Major Themes in the Literature. *OECD Education Working Papers*, 55, 1-73. <http://dx.doi.org/10.1787/5kgk6hpnhxzq-en>