

INOVAÇÃO FRUGAL E O EMPREENDEDORISMO NA BASE DA PIRÂMIDE: UMA REVISÃO DA LITERATURA ACADÊMICA

FRUGAL INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP AT THE BOTTOM OF THE PYRAMID: A REVIEW OF ACADEMIC LITERATURE

EVELYN DE SOUZA PEREIRA

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

ALESSANDRA CASSOL

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

MARCELO FERREIRA FORTUNATO JUNIOR

UFRRJ

MÁRCIO LUIZ MARIETTO

UNIVERSIDADE DO CONTESTADO - UNC

Comunicação:

O XIII SINGEP foi realizado em conjunto com a 13th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge), em formato híbrido, com sede presencial na UNINOVE - Universidade Nove de Julho, no Brasil.

INOVAÇÃO FRUGAL E O EMPREENDEDORISMO NA BASE DA PIRÂMIDE: UMA REVISÃO DA LITERATURA ACADÊMICA

Objetivo do estudo

O objetivo do estudo foi analisar como a inovação frugal e o empreendedorismo na base da pirâmide (BoP) têm sido abordados na literatura acadêmica, buscando compreender os principais aspectos e tendências dessa temática.

Relevância/originalidade

A pesquisa aborda um campo novo onde a inovação frugal e o empreendedorismo na BoP recebem pouca atenção, apesar da crescente evolução de abordagem relacionada a BoP, de consumidor para produtor e fornecedor.

Metodologia/abordagem

Este estudo trata-se de uma revisão sistemática de literatura, extraindo 620 artigos da Web of Science (WoS). Os resultados foram gerados através da própria plataforma WoS e, complementarmente, pelo software VOSviewer para análises de rede.

Principais resultados

A maior parte das publicações ocorreu em 2020, com Estados Unidos e Índia como líderes. O ODS 9 foi o mais relacionado ao tema. Prahalad foi o autor mais citado, e termos mais recentes são inovação frugal, gênero e inclusão financeira.

Contribuições teóricas/metodológicas

O estudo mapeia a evolução das abordagens Base da Pirâmide (BoP 1.0-3.0) e as conexões com inovação. Identifica uma lacuna na literatura quanto à inovação frugal e empreendedorismo na BoP. Demonstra metodologicamente uma análise integrada na WoS e VOSviewer.

Contribuições sociais/para a gestão

O estudo amplia a discussão sobre inovação frugal e empreendedorismo na base da pirâmide. Destaca-se o potencial da inovação frugal em transformar não consumidores em consumidores, promovendo inclusão socioeconômica em mercados emergentes, por meio de empreendedores da BoP e Multinacionais.

Palavras-chave: Inovação Frugal, Empreendedorismo, Base da Pirâmide

FRUGAL INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP AT THE BOTTOM OF THE PYRAMID: A REVIEW OF ACADEMIC LITERATURE

Study purpose

The objective of the study was to analyze how frugal innovation and entrepreneurship at the base of the pyramid (BoP) have been addressed in the academic literature, seeking to understand the main aspects and trends of this theme.

Relevance / originality

The research addresses a new field where frugal innovation and entrepreneurship in the BoP receive little attention, despite the growing evolution of BoP-related approaches, from consumer to producer and supplier.

Methodology / approach

Este estudo trata-se de uma revisão sistemática de literatura, extraindo 620 artigos da Web of Science (WoS). Os resultados foram gerados através da própria plataforma WoS e, complementarmente, pelo software VOSviewer para análises de rede.

Main results

Most publications appeared in 2020, with the United States and India leading. SDG 9 was most cited. Prahalad is the top-cited author, and emerging terms like frugal innovation, gender, and financial inclusion also feature prominently in recent studies.

Theoretical / methodological contributions

This study maps the evolution of Base of the Pyramid approaches (BoP 1.0–3.0) and their links to innovation. It identifies a literature gap on frugal innovation and entrepreneurship in the BoP and demonstrates an integrated WoS and VOSviewer methodological analysis.

Social / management contributions

The study expands the discussion on frugal innovation and entrepreneurship at the base of the pyramid. It highlights the potential of frugal innovation to transform non-consumers into consumers, promoting socioeconomic inclusion in emerging markets through entrepreneurs from the BoP and multinationals.

Keywords: Frugal Innovation, Entrepreneurship, Bottom of the Pyramid

INOVAÇÃO FRUGAL E O EMPREENDEDORISMO NA BASE DA PIRÂMIDE: UMA REVISÃO DA LITERATURA ACADÊMICA

1 Introdução

A primeira teoria da base da pirâmide começou a ser disseminada nos meados dos anos 2000, especificamente no ano de 2002 com a produção intitulada de “The Fortune at the Bottom Of The Pyramid” de Prahalad e Hart. Essa obra trouxe uma visão de pirâmide dos consumidores mais pobres aos mais ricos, visando mostrar para as multinacionais que as pessoas que estão na base da pirâmide são grande parte da população e que poderiam ser fonte de “fortuna” para essas empresas, principalmente em vendas por volume, ao mesmo tempo que aliviava a pobreza.

Com o passar dos anos, outros autores vislumbraram que as pessoas da Base da Pirâmide (BoP) não eram somente consumidoras, mas que agora existiam novas abordagens para esse tipo de população (Dembek, Sivasubramaniam e Chmielewski, 2020; Fregolente e Carvalho, 2023). Em relação aos empreendedores da base da pirâmide, Yu, Zhang e Huang (2023) identificaram quatro tipos de empreendedores nos mercados da BOP, que desempenham papéis diferentes nas operações e valores distintos para as partes interessadas e as comunidades locais. De acordo com esses autores, os tipos são: empreendedor de sobrevivência, empreendedor comunitário, empreendedor profissional e empreendedor pleno. Yu, Zhang e Huang (2023), também afirmam que as motivações para iniciar negócios nesse mercado emergente variam desde a necessidade de sobrevivência, necessidade de redução da pobreza e necessidade de lucro.

Além disso, Prahalad (2012) afirma que, para que haja uma inovação bem-sucedida na BOP, é preciso saber trabalhar dentro das restrições, que as multinacionais precisam aprender a equilibrar padrões globais e a capacidade de respostas locais. Assim, Morelos-Gómez, Vargas-Franco e Romero-Sánchez (2023), reforçam que para atender as necessidades das pessoas da base da pirâmide, novas formas de pensar geram novas soluções com menos recursos, sem tirar a qualidade e a preço mais barato, agregando valor para consumidores que não teriam possibilidade de comprar no design clássico.

Diante do exposto, chegou-se ao seguinte problema de pesquisa “Como a inovação frugal e o empreendedorismo na base da pirâmide têm sido abordados na literatura acadêmica?”. Como consequência, objetiva-se analisar como a inovação frugal e o empreendedorismo na base da pirâmide têm sido abordados na literatura acadêmica.

Com esse fim, foram extraídos 620 artigos da Web Of Science (WoS) por meio de uma expressão booleana, no intuito de analisar aspectos quantitativos da base selecionada. Os resultados foram gerados a partir de dois softwares diferentes, o primeiro sendo o da própria base de dados (a WoS) e em seguida, o VOSviewer. Essas análises buscaram identificar os principais aspectos documentais, desde os anos de publicações até as principais áreas de pesquisa.

Cabe ressaltar que este artigo é dividido 7 seções, sendo elas: esta introdução, o referencial teórico que fundamenta a pesquisa, a metodologia que possibilita a replicação, a análise dos resultados encontrados e as respectivas discussões, as considerações finais e por fim, as referências utilizadas no presente estudo.

2 Referencial Teórico

Nesta seção encontra-se a fundamentação teórica do presente artigo, no qual se subdivide em dois tópicos: Base da Pirâmide e Inovação Frugal.

2.1 Base da Pirâmide

Segundo Prahalad e Hart (2002), existem quatro níveis/tipos de consumidores que formam uma pirâmide socioeconômica e cada nível é dividido por renda *per capita*. Os autores afirmam que: o nível 1 é o topo econômico, pessoas de classe média e alta em países desenvolvidos e por poucas pessoas de elite em países em desenvolvimento; o nível 2 e 3 estão pessoas pobres em países desenvolvidos e a classe média em ascensão em países em desenvolvimento; o nível 4, base da pirâmide (BoP), é composto por pessoas que tem rendimentos menores do que o mínimo para ter uma vida decente.

Prahalad e Hart (2002) reiteram que a população da base da pirâmide é vasta em tamanho e que esta pode aumentar para mais de 6 bilhões de pessoas até 2042, visto que a maior parte do crescimento populacional mundial ocorre no nível 4. Eles alegam que o mercado da base da pirâmide está aberto a inovações tecnológicas e que as multinacionais têm oportunidades de gerar produtos que não repitam os erros dos países desenvolvidos nos anos anterior, podendo ser muito lucrativo, porém, a maioria dessas empresas julga o mercado da BoP fundamentado na renda e os descarta, porque dentro de suas premissas vislumbram seus produtos e serviços serem mais adequados para países desenvolvidos.

A partir dos dois primeiros autores citados anteriormente introduzirem a ideia de vender para os pobres de forma lucrativa e de aliviar a pobreza, muitos estudos surgiram e com o passar dos anos, o olhar para a base da pirâmide foi sendo alterado. Em 2008, houve críticas ao que se considerava a BoP 1.0 e o campo migrou para o que se considerava BoP 2.0, em empreendimentos com os pobres, ou seja, criação de empresas com participação da base da pirâmide com o intuito de ser funcional e estar inserida na comunidade, por meio de testes de modelos de negócios, gerando demanda e tentando replicar internamente dentro das multinacionais. Posteriormente, mais críticas foram lançadas aos estudos de pesquisadores da BoP 2.0, o que desencadeou em 2015, a BoP 3.0. Esta, ainda está em evolução, porém há impulsos para reconceituar a pobreza para além da renda *per capita*, visto que sua natureza é complexa e multidimensional. Na BoP 3.0, a população já não é mais só vista como consumidor ou co-empresendedor (BoP 1.0 e BoP 2.0), mas também como produtor e possível fornecedor parceiro (DEMBEK, SIVASUBRAMANIAM e CHMIELEWSKI, 2020).

Fregolente e Carvalho (2023), reforçam que nas últimas duas décadas a população da BOP tem sido objeto de extensos estudos, o que resultou em três formas distintas de abordagens, sendo a BOP 1.0, BOP 2.0 e BOP 3.0. As autoras afirmam que cada uma dessas abordagens é voltada para aliviar a pobreza a partir de estratégias baseadas no mercado, porém, cada uma delas é alvo de diferentes críticas e perspectivas, o que fornece mais desafios complexos para as empresas que atuam nesse tipo de mercado. Por meio da revisão de literatura, Fregolente e Carvalho (2023) concluem que a perspectiva da base da pirâmide também está interligada com a perspectiva inovadora, o que estabelece conexões com temáticas como bricolagem e inovação frugal.

De acordo com Argawal et al. (2017), a maioria da população da BOP reside em mercados emergentes e por esse motivo, vem ganhando atenção de muitos acadêmicos. Os autores ainda afirmam que as empresas multinacionais (EMNs) estão entrando nesse mercado emergente com diferentes estratégias de desenvolvimento de produtos para atrair a base da pirâmide, com diversas abordagens de inovações baseadas em restrições, como por exemplo a Inovação Frugal. Eles ainda reiteram que com a crescente influência da tecnologia nos avanços nesses tipos de inovação, o escopo será ampliado para além de mercados emergentes, alcançando mercados mais amplos.

2.2 Inovação Frugal

Segundo Koerich e Cancellier (2020), apesar de frugalidade já ser uma palavra presente em diferentes estudos acadêmicos já por um longo período, o termo “inovação frugal” é

considerando muito novo e as primeiras ocorrências no discurso de gestão acadêmica podem ser rastreadas desde os últimos anos da década anterior. Em consonância com o exposto, o termo “Jugaad” também é compreendido como inovação frugal, ele é proveniente do Hindi com significado de pensar de maneira frugal e flexível, no intuito encontrar soluções de baixo custo para qualquer problema, sendo uma maneira nova construtiva relativa à inovação e estratégia. (BOBEL, 2012)

Desta forma, Hossain, Simula e Halme (2016) definem inovação frugal como uma solução com a utilização de poucos recursos, sendo até mesmo escassos, no produto, serviço, processo ou modelo de negócio. Os autores afirmam que esta ideia é projetada e implementada apesar das restrições financeiras, tecnológicas, materiais etc., transformando o resultado mais barato que as ofertas dos concorrentes (quando existem) para atender às necessidades básicas dos clientes que, de outra forma, permaneceriam mal atendidos.

Ademais, Khan e Melkas (2020) informam que a inovação frugal possui uma dimensão social, o que muitas vezes pode confundir com a inovação social. Os autores também afirmam que o fato de a inovação frugal agregar valor trazendo soluções mais baratas, tornando não consumidores em consumidores, por si só traz uma inovação social. Albert (2019) afirma que a IF também é muito associada à sustentabilidade devido ao uso de poucos recursos e ser mais acessível do que as inovações convencionais. Esse autor declara, a partir de sua pesquisa, que a IF é acima de tudo social e economicamente sustentável, visando economia de recursos e utilização de materiais locais. Ele também relata que a inovação frugal tem um grande potencial significativo para abordar sustentabilidade ecológica.

Em consonância, Hossain, Simula e Halme (2016), identificaram quatro padrões para a difusão da inovação frugal: local, de proximidade, à distância e global. Os autores afirmam que também é possível que existam outros padrões possíveis, mas que dos apresentados, alguns são mais prováveis de ocorrer do que outros. Estes declaram que a depender da difusão de origem, ocasionalmente e em raros momentos a difusão pode se tornar reversa, ou seja, pode se difundir globalmente em países desenvolvidos. Eles concluem que a IF é importante não apenas em países em desenvolvimento, mas que cada vez mais tem ganhado destaque em países desenvolvidos, enquanto o crescimento populacional global, os riscos do aquecimento global e a crescente demanda por sustentabilidade geram uma pressão para utilização de recursos mais eficiente.

Além disso, Knorringer et al. (2016) diz que a inovação frugal faz uma proposição de mudanças profundas relativas ao desenvolvimento inclusivo, na cadeia de valor da inovação, se produtores/fornecedores e consumidores da base da pirâmide forem incluídos nos respectivos processos de inovação, assim, tendo condições de mais equidade do que antes. Todavia, os autores também questionam se a IF por si só será capaz de abordar diferentes formas de desigualdades de poder (gênero, riqueza ou entre multinacionais ocidentais e consumidores de baixa renda) em nível global e local. Eles concluem que estudos preliminares dessa temática indicam que inovação frugal pode ter resultados positivos e negativos para o desenvolvimento, porém, que ainda há necessidade de pesquisas adicionais nesse campo.

3. Procedimentos Metodológicos

Para alcançar o principal objetivo da pesquisa, de analisar como a inovação frugal e o empreendedorismo na base da pirâmide têm sido abordados na literatura acadêmica, foi utilizada como fonte de dados a Web of Science (WoS). A escolha da WoS se deu, pois, segundo Birkle et al. (2020), a Web of Science é uma das bases de dados mais antigas, que é utilizada por muitos pesquisadores e tem uma autoritária base de dados de publicações e citações de pesquisa do mundo. Após essa decisão, as especificações relacionadas aos critérios de busca foram definidas, conforme apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Parâmetros de busca na WoS

Base	Expressão Booleana	Fields	Filtros
Web Of Science	Enterp* AND “Frugal Innovation” AND BoP OR “Bottom of the Pyramid”	Topic	Tipos de Documentos: “Article”, “Review Article”, “Proceeding Paper”, “Book Chapters”, “Book Review” e “Book”
			Linguagem: Inglês, espanhol e português
			Categorias da Web of Science: “Business”, “Management”, “Economics”, “Green Sustainable Science Technology”, “Environmental Studies”, “Development Studies”, “Information Science Library Science”, “Environmental Sciences”, “Regional Urban Planning”, “Engineering Industrial”, “Computer Science Information Systems”, “Social Issues”, “Public Administration”, “Industrial Relations Labor”, “Political Science”, “Telecommunications”, “Women Studies”, “Business Finance”, “Operations Research Management Science”, “Ethics”, “Anthropology”, “Education Educational Research”, “Computer Science Interdisciplinary Applications”, “Engineering Environmental”, “Cultural Studies”, “Geography”, “Law”, “Education Scientific Disciplines”, “Energy Fuels”, “Language Linguistics”, “Linguistics”, “Social Sciences Interdisciplinary”, “Communication”, “Area Studies”, “Sociology”, “Multidisciplinary Sciences”, “International Relations”, “Ethnic Studies”, “Urban Studies” e “Psychology Applied”

A partir destas respectivas especificações, chegou-se um total de 620 documentos. Parte dos resultados gerados para análise da base de dados foram gerados por meio da própria WoS. A fim de complementar as análises, se utilizou o software VOSviewer, o qual Caneppele et al. (2023) afirmam que tem como vantagem possibilitar o uso de diferentes bases de dados, sistemas operacionais e sua possível exibição de mapas construídos, por meio do uso de técnicas de mapeamento de acordo com a demanda do pesquisador.

4 Análise dos Resultados e Discussões

Nesta seção encontram-se os resultados gerados pelos softwares e as respectivas análises, separando as análises em dois tópicos, de acordo com a plataforma utilizada: Web of Science e VOSviewer.

4.1 Análise da base de dados – Web of Science

As primeiras análises foram geradas a partir da plataforma WoS. Cabe que ressaltar que não foi delimitado o ano de publicação na fonte, por isso, foram considerados os artigos de 1987 (primeira publicação que consta na base de dados) a 2025. No entanto, o ano de 2020 apresenta a maior quantidade de publicações, conforme demonstrado na figura 1.

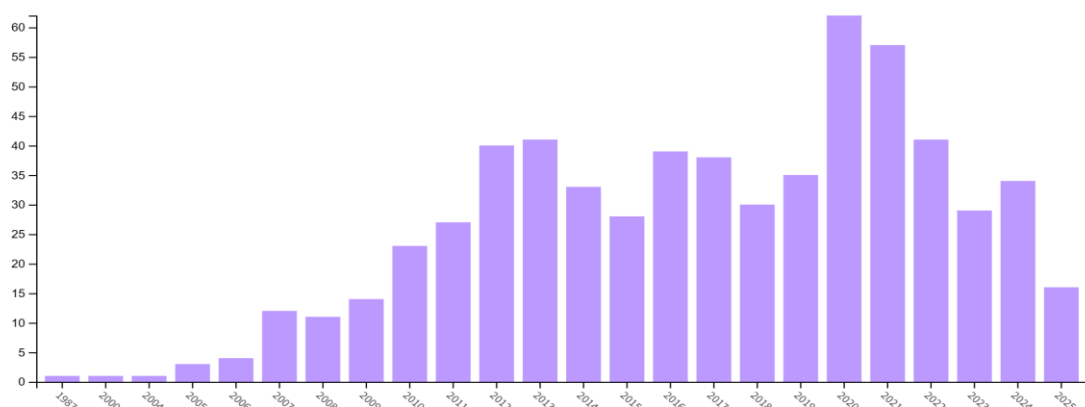


Figura 1. Quantidade de documentos por ano de publicação

Em relação as regiões que mais publicam, os dois primeiros colocados têm características ímpares, onde um trata-se de um país desenvolvido e outro, um país em desenvolvimento.

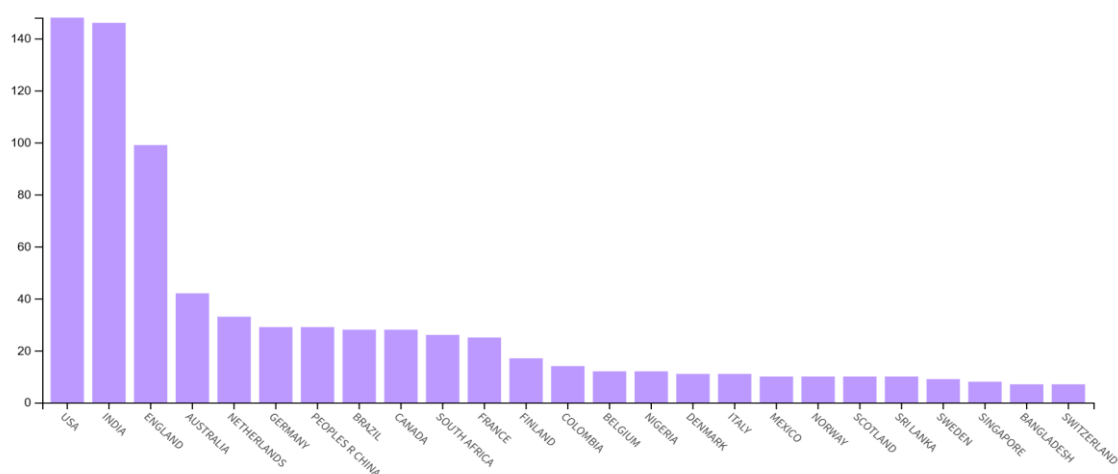


Figura 2. Países com mais publicações

Embora o conceito original da Base da Pirâmide já abordasse o alívio da pobreza, foi realizada uma análise por meio da ferramenta de resultados da Web of Science (WoS) para entender como essa teoria se relaciona com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Essa análise teve como foco principal verificar se o ODS 1, que trata da erradicação da pobreza (segundo o Portal ODS Brasil, 2025), era o mais abordado nos documentos. No entanto, levando em consideração a expressão booleana utilizada, a maior quantidade de publicações esteve relacionada ao ODS 9, que também de acordo com o portal anteriormente citado trata-se sobre Indústria, Inovação e Infraestrutura. Esta última ODS citada apresentou um número significativamente superior de trabalhos.

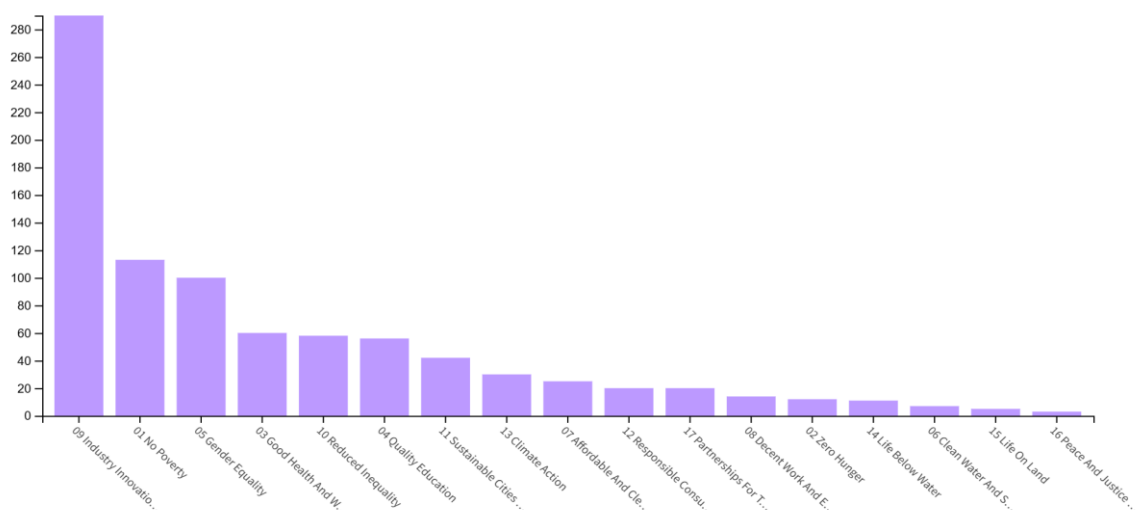


Figura 3. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Quanto aos autores e suas respectivas quantidade de documentos, tem-se com mais publicações, a autora Shruti Gupta e o autor Ramendra Singh, com o quantitativo de 10 documentos publicados cada um. Cabe ressaltar que foram destacados na figura apenas os 25 autores com mais publicação determinados pela WoS.

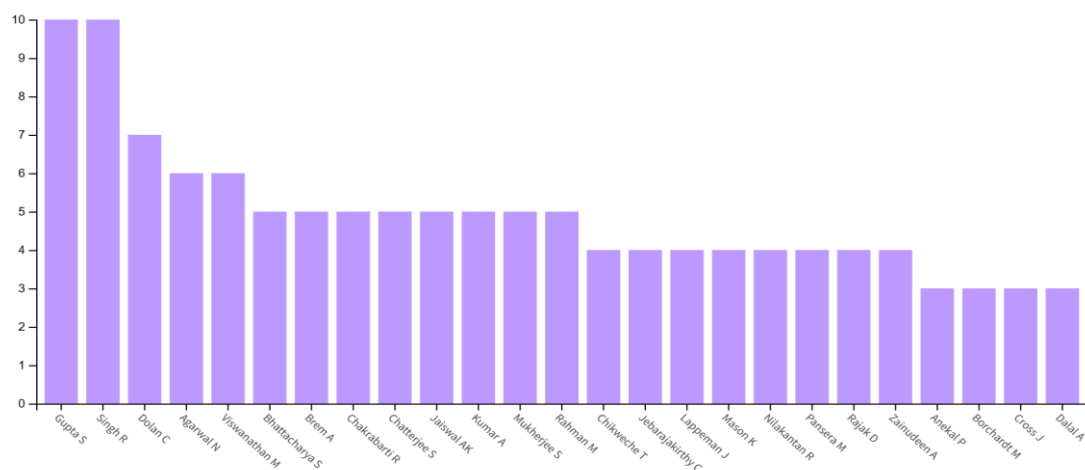


Figura 4. Autores com mais publicações

4.2 Análise de base dados - VOSViewer

Na segunda etapa da análise dos dados utilizou-se o software VOSviewer. Com base nos 620 documentos, foram realizadas as análises de referência cruzada (co-citação), áreas de pesquisas mais importantes (co-ocorrência) e publicações em conjunto (co-autoria). Para a primeira análise no VOSviewer foram utilizados os parâmetros da tabela 2, que gerou um número de 71 autores selecionados.

Tabela 2. Configurações no VOSviewer - Referência Cruzada

Type of Analysis	Counthing Method	Unit of Analysis	Minimum number of Citations onf an author
Co-citation	Full Counting	Cited Authors	30

Quanto a co-citação, o autor Prahalad manifesta-se como o mais citado e mostra-se ao centro, o que demonstra ser o principal entre as referências cruzadas nesta rede. Apesar de não ser o autor com mais publicações como demonstrado nas análises da Web of Science, Prahalad foi um dos principais autores relacionado a primeira teoria da base da pirâmide.

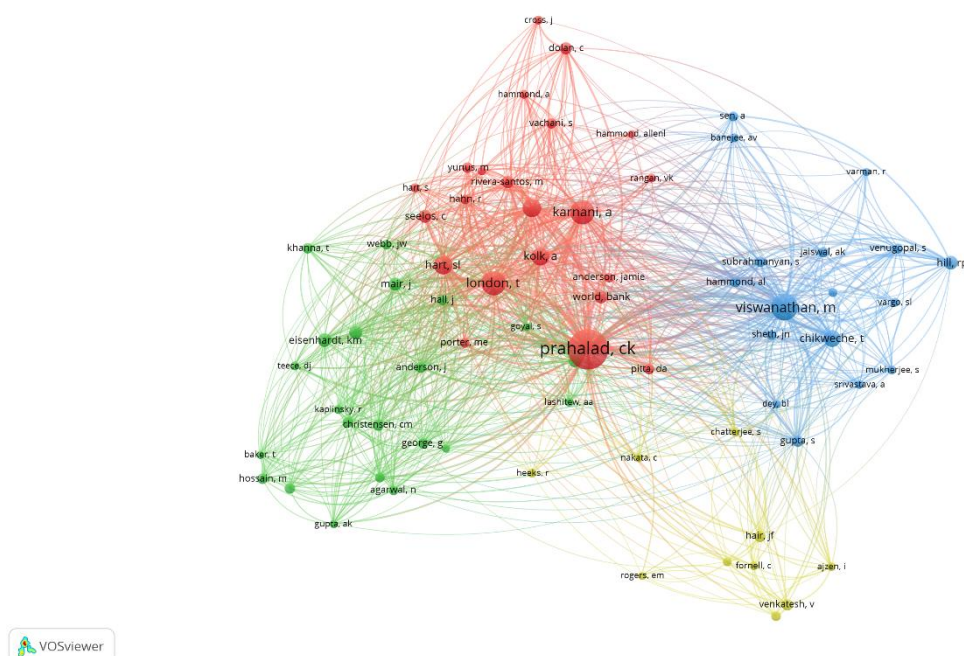


Figura 5. Rede de referência cruzada

Também pode ser verificado através da figura acima que existem quatro clusters (agrupamentos) diferentes, onde cada cor é um grupo que pode ter relação forte, razoável ou fraca, ou seja, os autores que costumam ser citados nos mesmos trabalhos e a força dessa rede de co-citações. Apesar dos clusters definirem grupos com links fortes, as linhas também demonstram ligações, mesmo que sejam de agrupamentos distintos, os autores ainda podem ser citados juntos nos mesmos documentos. A relevância de Prahalad é perceptível por ser um dos maiores círculos no mapa, o que significa que o mesmo tem mais citações nesse tipo de análise. Esse autor se encontra no cluster vermelho e é o principal, no centro do mapa, tendo ligações com outros agrupamentos (amarelo, azul e verde).

Em sequência, foram utilizados os parâmetros da tabela 3 que gerou um número de 78 co-ocorrência de palavras-chaves.

Tabela 3. Configurações no VOSviewer - Áreas mais importantes

Type of Analysis	Counthing Method	Unit of Analysis	Minimum number of occurrences of a keyword
Co-ocurrence	Full Counting	All Keywords	10

Em relação as áreas mais importantes da pesquisa, identificadas a partir das co-ocorrências de palavras-chaves, observa-se a menção a base da pirâmide em destaque, seguido dos termos pobreza e inovação, conforme demonstrado na figura 6. Cumpre informar que o mapa de densidade abaixo demonstra quais termos são mais citados, sendo estes os que tem cores mais próximo ao vermelho escuro. Nota-se também outros temas que estão se tornando

mais quentes, ou seja, se aproximando do vermelho e por consequência, sendo mais citados, por exemplo: empreendedorismo, gestão, inovação frugal, performance, sustentabilidade, entre outras coisas. Destas palavras, o empreendedorismo quando comparado com a inovação frugal, dentro da base da pirâmide, tem sido mais abordado na literatura.

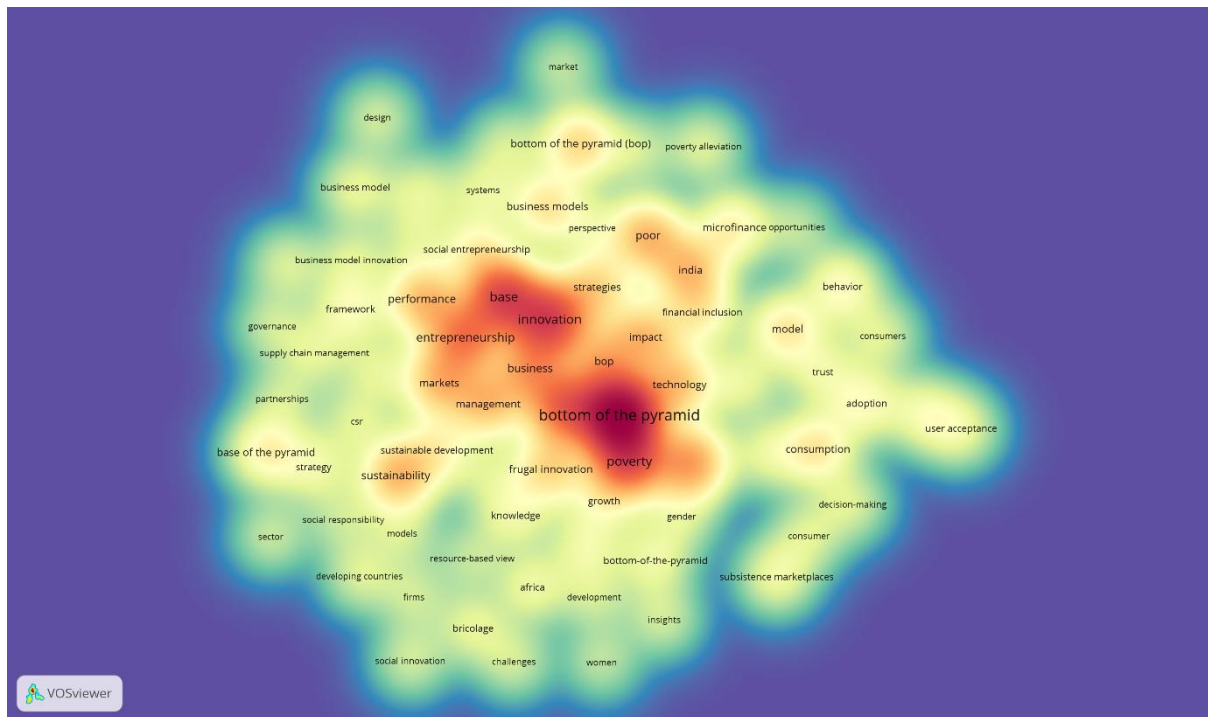


Figura 6. Áreas mais importantes

Ademais, também é possível verificar se os termos são mais antigos ou recentes, como demonstrado na figura 7. Como um dos termos mais antigos e mais repetidos tem-se a base da pirâmide, representada por “bottom of the pyramid”. Todavia, é de importante destaque que esse mesmo termo é repetido de diferentes formas, seja na abreviação “bop”, no termo completo com sua abreviação “bottom of the pyramid (bop)”, ou em outras formas de se referir, como “base of the pyramid” e “bottom-of-the-pyramid”.

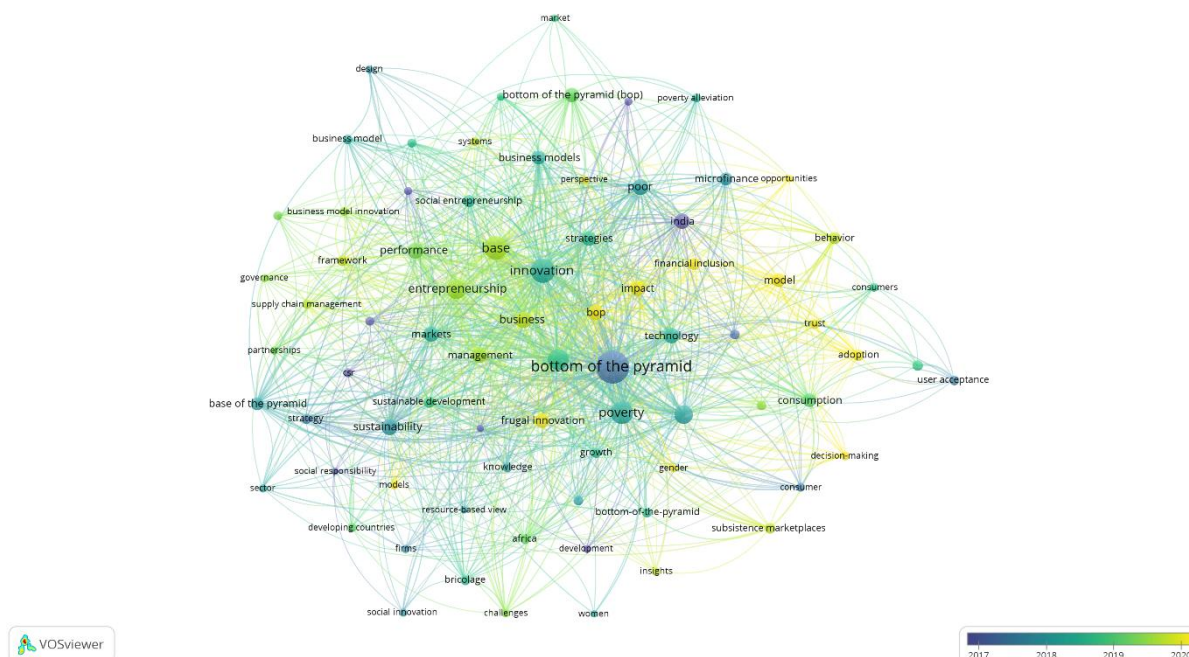


Figura 7. Periodicidade dos termos das áreas mais importantes

Na figura 7 também é possível verificar as áreas mais recentes da pesquisa, em amarelo, com termos mais novos (de 2020 a 2025) como: inovação frugal, gênero, impacto, inclusão financeira, modelo, confiança, adoção e tomada de decisão.

A partir da base de dados com a filtragem das palavras-chaves, notou-se que inovação frugal aponta para soluções de baixo custo e impacto significativo no social, voltada para inovação sob restrições de recursos que geralmente são em mercados emergentes. Em relação ao termo gênero, as pesquisas costumam ser comparativas abordando comportamento e consumo. Impacto nos textos geralmente estão ligados aos resultados sociais e como a base da pirâmide é impactada. A inclusão financeira adentra sobre desenvolvimento econômico para a BoP, as publicações discutem os desafios, possíveis soluções, casos de inovações, entre outras informações. O termo modelo está relacionado a diferentes formas de modelos, desde modelos de inovação frugal, de negócios até um modelo expandido de diagnóstico de estratégia social, por exemplo. A adoção, em sua maioria, ateu-se a aceitação de produtos, processos e serviços pelos consumidores. Já confiança e tomada de decisão evidenciam uma mudança para análises mais comportamentais. Todos esses termos induzem que a literatura está adentrando em uma abordagem integrada, relacionando inovação, inclusão e compreensão de comportamentos de consumo em mercados marcados por sua restrição de recursos.

As configurações feitas no VOSviewer para a próxima análise, de co-autoria, utilizaram os parâmetros da tabela 4, o que gerou um número de 138 autores selecionadas. Cabe destaque o uso do parâmetro “Ignore document with large number of authors – Maximum number of authors per document 5”. Por meio do mapa gerado pelo software, foi possível aprofundar a análise abaixo.

Tabela 4. Configurações no VOSviewer - Publicações em conjunto

Type of Analysis	Counting Method	Unit of Analysis	Minimum number of documents of an author	Minimum number of citations of an author
Co-authorship	Full Counting	Authors	2	10

Embora haja um número alto de autores identificados, a maioria não está conectada entre si, ou seja, não publica em conjunto ou não participa de redes amplas de colaboração. No entanto, existem algumas redes fortes, que aparentam colaborar intensamente entre si, elas estão nas cores: vermelho, verde, amarelo e azul. Além disso, os clusters vermelho e verde apresentam autores na “fronteira”, como por exemplo Chakrabarti e Mason, que colaboram nos dois clusters.

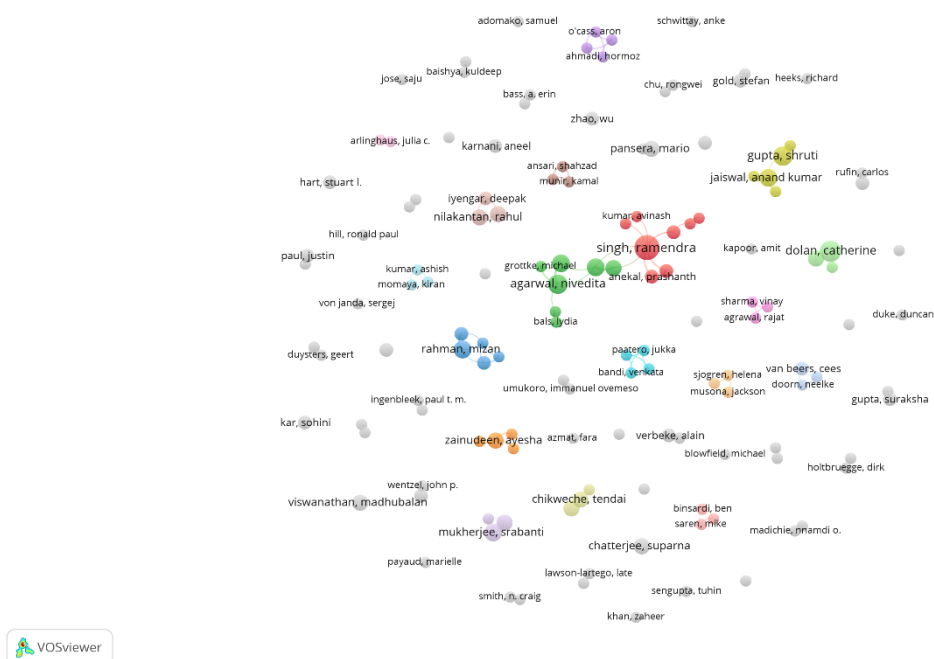


Figura 8. Publicações em conjunto

Através dos tamanhos dos círculos, também é possível identificar os autores mais influentes dessas redes, sendo eles: Singh, Argawal, Gupta e Rahman. Há também outras redes, porém, se apresentam com elo mais fraco entre si e por isso, também não foram destacados outros autores que possuem influência.

Portanto, os resultados apontam que a produção científica sobre inovação frugal e empreendedorismo na base da pirâmide é ampla, mas ainda fragmentada, concentrando-se em determinados países, autores e redes. Na Web of Science, Estados Unidos e Índia lideram em número de publicações, e o ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) mostrou-se mais associado ao tema do que o próprio ODS 1 (Erradicação da Pobreza). As análises no VOSviewer revelaram diferentes tipos de clusters. Na co-citação, os agrupamentos refletem autores que são referenciados em conjunto, com destaque para o cluster vermelho, centrado em Prahalad, que se conecta a outros clusters (amarelo, azul e verde). Na co-ocorrência de palavras-chave, o mapa de densidade evidenciou as áreas exploradas na literatura e o nível de intensidade em que cada uma delas tem sido abordada. Ainda nesse tipo de análise, no mapa de visualização de periodicidade, foi possível identificar os termos mais recentes, sendo: inovação frugal, gênero, confiança, impacto e inclusão financeira, evidenciando tendências voltadas à integração entre inovação, inclusão social e análise de comportamentos de consumo em contextos de restrição de recursos. Já na co-autoria, os clusters identificam redes de colaboração, como as representadas pelas cores vermelho, verde, amarelo e azul, com autores como Chakrabarti e Mason atuando como fronteiras entre grupos. Assim, os achados indicam que a pesquisa sobre inovação frugal e empreendedorismo na base da pirâmide combina áreas consolidadas e outras

frentes em crescimento, gerando oportunidades para maior integração das temáticas e diversificação de abordagens.

5. Considerações finais

O objetivo do presente estudo foi de analisar como a inovação frugal e o empreendedorismo na base da pirâmide têm sido abordados na literatura acadêmica. Desta forma, percebeu-se que a maior parte da publicação na base de dados da WoS sobre inovação frugal e empreendedorismo na BoP ocorreram no ano 2020 e os principais países que publicaram sobre o tema foram os Estados Unidos e a Índia. Por meio da Web of Science, também foi possível perceber que a maior quantidade dos documentos estava relacionada ao ODS 9 que trata sobre Indústria, Inovação e Infraestrutura, e os autores com o maior número de publicações são Gupta e Singh.

O autor Prahalad foi a referência mais citada entre todos os documentos analisados, o autor se encontra ao centro das citações relacionadas a pesquisas de BoP, como demonstrado na figura 5. Na análise da rede de co-autoria realizada no VOSviewer, observa-se que Gupta apresenta relevância no tema, estando conectado a diversos pesquisadores. Contudo, Singh se destaca ainda mais por integrar redes de colaboração mais densas e por atuar em mais de um cluster, funcionando como elo entre diferentes grupos de pesquisa.

Constatou-se que as pesquisas que abordam a base da pirâmide foram publicadas entre 1987 e 2025, no entanto as publicações que abordam concomitantemente a BoP, o empreendedorismo e a inovação frugal surgem a partir de 2019. Foi observado que inovação frugal e o empreendedorismo na base da pirâmide ainda recebe pouca atenção na literatura, sendo menos abordada do que combinações como Base da Pirâmide e empreendedorismo ou Base da Pirâmide e pobreza. Essa menor representatividade pode estar relacionada ao fato de a inovação frugal ser um campo relativamente recente de investigação. Todavia, o conceito mais amplo de inovação aparece com maior frequência quando relacionado à BoP.

O presente estudo apresenta algumas limitações que não permitem a generalização dos achados. Uma delas trata-se da utilização de apenas uma base de dados. Apesar da Web of Science ser uma base com bastante prestígio no meio acadêmico e científico, existem outros documentos que não foram incluídos, por estarem em outras bases de dados. Além disso, os procedimentos metodológicos do estudo determinaram o formato da pesquisa, não havendo espaço para adentrar especificamente no conteúdo de cada documento da base definida.

6 Oportunidades para Pesquisas Futuras

Nas análises realizadas, Estados Unidos e Índia, países com características distintas, foram os que mais publicaram artigos na Web of Science. No entanto, o presente estudo não investigou de forma aprofundada o conteúdo dessas publicações, não tendo identificado a localização geográfica do objeto de estudo dos respectivos documentos. Essa oportunidade é relevante, pois, conforme Prahalad (2012), as mais de quatro bilhões de pessoas que compõem a Base da Pirâmide não compartilham características homogêneas, abrangendo múltiplas culturas, etnias, níveis de alfabetização, capacidades e necessidades.

Dessa forma, novos estudos poderiam concentrar-se na análise do conteúdo dos documentos, o que, segundo Silva et al. (2012), corresponde a uma abordagem qualitativa dos dados. Ressalta-se ainda que este estudo seguiu o formato definido pelos filtros aplicados, não contemplando apenas uma categoria da base de dados, mas também não abrangendo todas.

Outra possibilidade de aprofundamento consiste na análise detalhada dos clusters mais recentes identificados, com ênfase nas temáticas em crescente atenção relacionadas à base da pirâmide, como inovação frugal, inclusão financeira e gênero. Também se recomenda investigar de que forma o empreendedorismo se configura nesse contexto e quais são as

dinâmicas pelas quais a inovação frugal ocorre, de modo a compreender suas implicações socioeconômicas e sua contribuição para o desenvolvimento de mercados da base da pirâmide.

7 Referências

- Albert, M. (2019). Sustainable frugal innovation—The connection between frugal innovation and sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 237, 117747. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117747>
- Agarwal, N., Grottke, M., Mishra, S., & Brem, A. (2017). A systematic literature review of constraint based innovations: State of the art and future perspectives. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 64(1), 3–15. <https://doi.org/10.1109/TEM.2016.2612585>
- Birkle, C., Pendlebury, D. A., Schnell, J., & Adams, J. (2020). Web of Science as a data source for research on scientific and scholarly activity. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 363–376. https://doi.org/10.1162/qss_a_00018
- Bobel, I. (2012). Jugaad: A new innovation mindset. *Journal of Business & Financial Affairs*, 1(1). https://www.researchgate.net/publication/259762734_Jugaad_A_New_Innovation_Mindset
- Caneppele, N. R., Shigaki, H. B., Ramos, H. R., & Ribeiro, I. (2023). A utilização do software VOSviewer em pesquisas científicas. *Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSJM)*, 22(1), e24970. <https://doi.org/10.5585/2023.24970>
- Dembek, K., Sivasubramaniam, N., & Chmielewski, D. A. (2020). A systematic review of the bottom/base of the pyramid literature: Cumulative evidence and future directions. *Journal of Business Ethics*, 165(3), 365–382. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04388-w>
- Hossain, M., Simula, H., & Halme, M. (2016). Can frugal go global? Diffusion patterns of frugal innovations. *Technology in Society*, 46, 132–139. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2016.04.005>
- Khan, R., & Melkas, H. (2020). The social dimension of frugal innovation. *International Journal of Technology Management*, 82(1), 1–27. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2020.109234>
- Knorringa, P., Peša, I., Leliveld, A., & van Beers, C. (2016). Frugal innovation and development: Aides or adversaries? *European Journal of Development Research*, 28(2), 143–153. <https://doi.org/10.1057/ejdr.2016.3>
- Koerich, G. V., & Cancellor, É. L. P. de L. (2019). Inovação frugal: Origens, evolução e perspectivas futuras. *Cadernos EBAPE.BR*, 17(4), 1079–1093. <https://www.scielo.br/j/cebape/a/K38LzCKjPFyRKPNyJgyFZMR/?lang=pt>
- Morelos-Gómez, J., Vargas-Franco, D., & Romero-Sánchez, G. (2023). The outstanding relevance of frugal innovation in the manufacturing sector of emerging economies. *Revista Gestión de las Personas y Tecnología*, 16(48). <https://doi.org/10.35588/gpt.v16i48.6507>
- ODS Brasil. (2025). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Recuperado em 5 de agosto de 2025, de <https://odsbrasil.gov.br/>

Prahalad, C. K., & Hart, S. L. (2002). *The fortune at the bottom of the pyramid*. Strategy+Business.

Prahalad, C. K. (2012). Bottom of the pyramid as a source of breakthrough innovations. *Journal of Product Innovation Management*, 29(1), 6–12. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2011.00874.x>

Voros Fregolente, M., & Carvalho, M. M. (2023). Exploring BoP generations through business model innovation lens: A review and framing. *Sustainability*, 15(17), Article 12817. <https://doi.org/10.3390/su151712817>

Yu, K., Zhang, Y., & Huang, Y. (2023). Entrepreneurship at the bottom of the pyramid: A systematic literature review. *Sustainability*, 15(3), Article 2480. <https://doi.org/10.3390/su15032480>