

IMPLICAÇÕES DA INOVAÇÃO FRUGAL PARA O DESENVOLVIMENTO HUMANO SOB A PERSPECTIVA DA ABORDAGEM DAS CAPACIDADES

**Octaviano Rojas Luiz (Faculdade de Engenharia de Bauru -
Departamento de Engenharia de Produção)**

orojasluiz@yahoo.com.br

**Enzo Barberio Mariano (Faculdade de Engenharia de Bauru -
Departamento de Engenharia de Produção)**

enzo.mariano@gmail.com



O tema inovação frugal (IF) tem ganhado relevância acadêmica e prática muito por suas potenciais contribuições sociais. A literatura tem abordado recentemente o impacto deste tipo de inovação para o desenvolvimento humano, mas sob uma base informacional m

Palavras-chave: inovação frugal, base da pirâmide, abordagem das capacidades, funcionalidades, Amartya Sen

1. Introdução

Nos últimos anos, a inovação frugal (IF) surge como um importante conceito para acadêmicos, formuladores de políticas públicas e praticantes (HOSSAIN, 2017). Apesar da definição de IF ser amplamente debatida, de maneira geral ela pode ser caracterizada a partir da redução expressiva nos custos, concentração nas funcionalidades dos sistemas criados e desempenho otimizado. O aumento do interesse científico neste tipo de inovação está em compasso com o crescimento expressivo de economias emergentes, principalmente, pela exploração de mercados formados pela base da pirâmide (*bottom of pyramid – BoP*) (WINTERHALTER et al., 2017).

Pelo potencial impacto sobre as camadas sociais mais desfavorecidas, há um interesse emergente sobre os impactos das IFs sobre o desenvolvimento humano (NARI KAHLE et al., 2013). Uma evidência deste interesse é o número especial da revista *European Journal of Development Research* dedicado a debater este tema (LELIVELD; KNORRINGA, 2018).

Apesar do número expressivo de trabalhos, há uma lacuna no uso da abordagem das capacidades (SEN, 1999) para avaliar o potencial desse tipo de inovação em fomentar o desenvolvimento humano.

A vantagem de se utilizar essa teoria para abordar o desenvolvimento é sua base informacional mais ampla. Com isso, pode-se desviar de uma análise de benefícios sociais por uma base informacional exclusivamente utilitarista (teoria de que as consequências são o que importa, e assim a ação justa é aquela que promove o melhor resultado para o maior número de pessoas) (SANDEL, 2012; SEN, 1999) ou exclusivamente libertária (teoria focada na garantia de direitos individuais e propriedade privada) (SANDEL, 2012; SEN, 1999).

Desta forma, o presente artigo tem como objetivo elaborar um *framework* teórico que relacione inovações frugais com o desenvolvimento humano, baseando-se na abordagem das capacidades.

2. Referencial Teórico

2.1. Inovação Frugal

O adjetivo frugal e suas variantes derivam da palavra latina *frugalis*, que expressa simplicidade e economia, estando presente em diferentes culturas como no movimento “*Do It*

Yourself” (faça você mesmo) americano (BREM, 2017) e no “jeitinho” brasileiro (HOSSAIN, 2018). O interesse acadêmico pelo tema se iniciou com os estudos seminais de Prahalad e Hart sobre o potencial financeiro dos mercados da BoP (PRAHALAD; HART, 2002).

Apesar do conceito de BoP ser baseado na ideia de que negócios podem erradicar a pobreza (PRAHALAD, 2005), precisamos diferenciar o que se entende por BoP do próprio conceito de pobreza. Em geral, as definições de pobreza entendem que uma pessoa pobre tem um padrão de consumo de bens e serviços inaceitavelmente baixo, causada pela falta de recursos econômicos (HALLERÖD, 1995). A linha de pobreza, geralmente expressa em termos de renda, é uma fronteira conceitual entre pobres e não-pobres (HAGENAARS; PRAAG, 1985). Por sua vez, a literatura de BoP apresenta uma grande variedade de critérios para definir quem pertence à base. São utilizadas desde linhas de pobreza tradicionais até faixas que superam muito as linhas convencionais (pessoas que podem comprar um carro de \$3000, por exemplo) São comuns definições imprecisas como “os quatro bilhões mais pobres” (KOLK; RIVERA-SANTOS; RUFÍN, 2014). Apesar do termo BoP ser historicamente aplicado em contexto de pobreza global, nada impede que um país desenvolvido tenha grupos socioeconômicos mais pobres que possam ser alvo para inovações frugais.

A definição de IF é tema constante de debate na literatura por se relacionar com diversos termos que designam fenômenos semelhantes. Pisoni et al. (2018) identificam três gerações de definições: (a) as orientadas ao produto, que postulam que a IF busca minimizar o uso de materiais e recursos financeiros. (RAO, 2013); (b) a que discute diferenças e similaridades entre IF e outras formas de inovações em ambientes com recursos restritos; e (c) as que retornam a origem do conceito, expandindo o seu significado para abranger também aplicações em países desenvolvidos.

De forma geral, as definições encontradas na literatura deixam em aberto se esse tipo de inovação é desenvolvido por negócios com motivação comercial de exploração da BoP ou por membros de comunidades locais que buscam lidar em um ambiente de escassez de recursos (LELIVELD; KNORRINGA, 2018). Essas diferenças motivacionais criam um ecossistema de inovação complexo com participação tanto de inovadores no nível da firma quanto no nível local (*grassroot innovators*). Os achados de Pansera e Martinez (2017) reforçam a ideia de duas narrativas concorrentes sobre a participação dos mais pobres na produção de inovações orientadas ao desenvolvimento.

Soni e Krishnan (2014) suportam a visão de que o termo inovação frugal deve ser tratado de maneira ampla. Para estes autores, no nível mais básico a IF pode ser pensada como um “modo de vida ou "mentalidade". Há também uma perspectiva ligada às atividades produtivas em que o termo pode ser interpretado como um "processo" ou "fluxo de trabalho". Finalmente, ela pode ser pensada como “resultado”, se manifestando como um produto ou serviço.

A Tabela 1 apresenta o levantamento de Soni e Krishnan (2014) de termos relacionados ao fenômeno de IF. Ela demonstra a pluralidade de visões dentro do tema.

Tabela 1 - Diferentes visões sobre Inovação Frugal

Natureza	Termos	Definição
Mentalidade	<i>Jugaad</i>	Solução improvisada nascida da ingenuidade e inteligência
	Bricolagem	Aplicação de combinações de recursos disponíveis em problemas e oportunidades
	Inovação ghandiana	Inovação dirigida para a acessibilidade e sustentabilidade.
	Inovação inclusiva	Desenvolvimento e implementação de novas ideias de inovação que aspiram a criar oportunidades que melhorem o bem-estar social e econômico dos membros da sociedade marginalizados.
Processos	Engenharia frugal	Uma abordagem limpa para o desenvolvimento de engenharia de produto que visa maximizar o valor para os clientes, minimizando custos não essenciais
	<i>Lean</i>	Criação de valor ao consumidor final com desperdícios mínimos
Resultados	Inovação disruptiva	Produtos e serviços que abordam os “não-clientes” da inovação, oferecendo simplicidade, acessibilidade e recursos limitados
	Inovação na BoP	Produtos e serviços que abordam os mercados desfavorecidos ou não atendidos no segmento econômico inferior
	Inovação reversa	Produtos projetados principalmente para mercados em desenvolvimento e clientes em mercados desenvolvidos

Fonte: Adaptado de Soni e Krishnan (2014)

2.2. Abordagem das Capacidades

A abordagem das Capacidades é uma teoria cujo enfoque está na capacidade dos indivíduos de alcançar o tipo de vida que eles têm razão para valorizar, o que a distingue de abordagens mais tradicionais como o utilitarismo (ALEXANDER, 2008). A abordagem das Capacidades foi articulada pela primeira vez pelo economista e filósofo indiano Amartya Sen na década de 1980.

Um conceito primordial para a compreensão desta teoria é o de “funcionamentos”, que se referem a variedade de coisas que uma pessoa consegue ter, ser ou fazer ao conduzir sua vida (ALEXANDER, 2008). Pode-se citar como exemplos de funcionamentos necessidades mais elementares como “ser bem nutrido” ou “ter abrigo”, ou mais complexas, como “ter autorrespeito” ou “ser aceito socialmente”.

Por sua vez, a capacidade de uma pessoa reflete as combinações alternativas de funcionamentos que uma pessoa pode alcançar (KAUFMAN, 2006). Assim, enquanto viajar é um funcionamento, a oportunidade real de viajar é a capacidade correspondente. As capacidades de uma pessoa dependerão de uma série de fatores que diferenciam como cada pessoa fará a conversão de recursos em funcionamentos (ALEXANDER, 2008).

No livro *Desenvolvimento como Liberdade*, Sen considera que as liberdades individuais seriam os elementos básicos do desenvolvimento (FUKUDA-PARR, 2003). Assim, para Seno desenvolvimento humano é a ampliação das capacidades das pessoas, em termos de cinco liberdades instrumentais básicas (SEN, 1999):

- Liberdades políticas: eleições justas, capacidade de criticar o governo, liberdade de imprensa, capacidade de concorrer a cargos eletivos e contribuir para o processo político.
- Facilidades econômicas: acesso a financiamento, crédito e aos mercados globais.
- Oportunidades sociais: educação, assistência médica e serviços sociais, que permitem que os cidadãos possam se tornar membros produtivos da sociedade.
- Garantias de transparência: realização de negociações abertas e transparentes nos negócios, no governo e em quaisquer transações entre os cidadãos.
- Segurança protetora: rede de proteção social que evite que a população, quando em condição de vulnerabilidade e exposta a mudanças críticas, sucumba a condições extremas como de miséria e fome.

Depreende-se do que foi exposto que a abordagem das Capacidades propicia uma análise mais ampla do desenvolvimento humano, considerando fatores além de os puramente econômicos.

3. Método

Para atender o objetivo de relacionar essas duas teorias, hoje afastadas, realizou-se uma revisão teórica da literatura para que se pudesse interpretar os resultados de pesquisas anteriores em IF sob a ótica da Abordagem das Capacidades. A revisão teórica da literatura ajuda a estabelecer quais teorias já existem e as relações entre elas, além de desenvolver novas hipóteses a serem testadas.

A coleta do material bibliográfico uniu a leitura de livros clássicos da área e artigos de revistas científicas. Os artigos sobre IF foram coletados na base *Scopus* utilizando as palavras-chave e operadores lógicos: "*frugal innovation*" or "*inclusive innovation*" or "*cost innovation*" or "*reverse innovation*" or "*grassroot innovation*" or *orjugaad*. Para coleta do material bibliográfico sobre a Abordagem das Capacidades, também foram coletados documentos da *Scopus* por meio da seguinte busca: "*capability*" or "*capabilities*" or "*functionalities*" OR Sen. A análise do material segue o sugerido por Prodanov e Freitas (2013) para a localização de informações, por meio de quatro tipos de leitura sucessivas: prévia, seletiva, crítica/analítica e interpretativa. As leituras prévia e seletiva ajudam a selecionar somente aquilo pertinente ao tema de pesquisa. A análise crítica envolve uma leitura pormenorizada com apreensão total do conteúdo. A leitura interpretativa seria uma leitura ativa em que o leitor relaciona ideias e confronta opiniões.

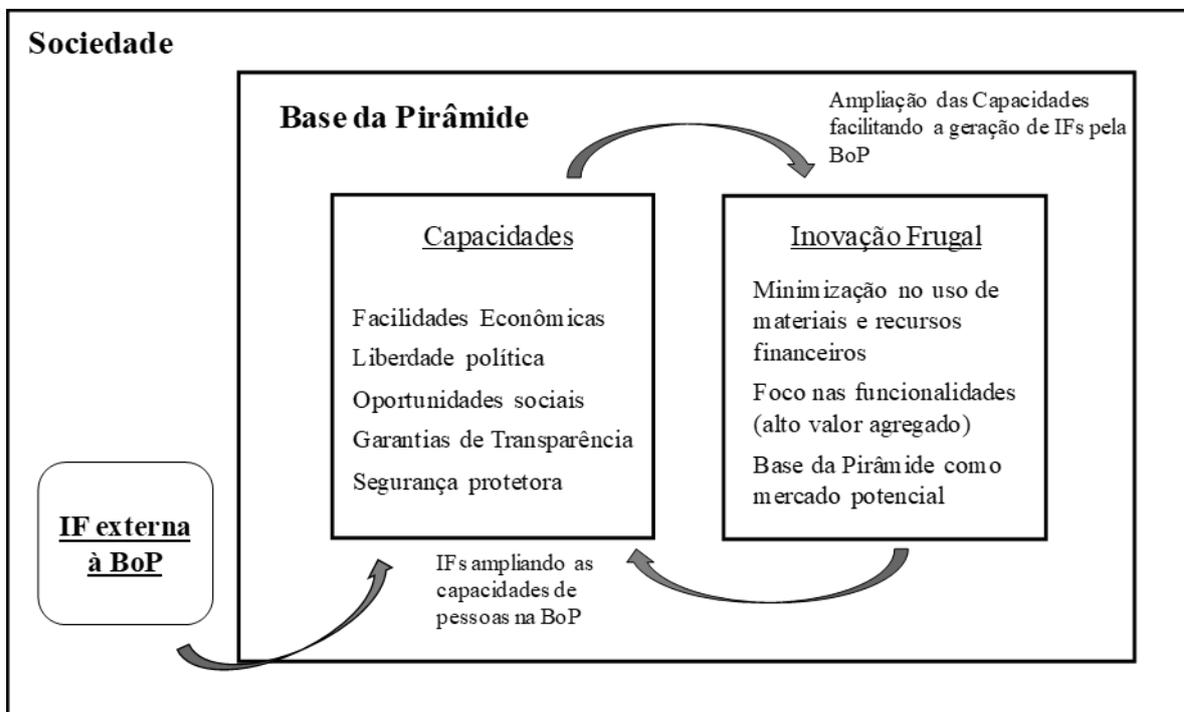
4. Resultados e Discussões

Para a análise da literatura algumas premissas foram feitas. Para o desenvolvimento do *framework*, assumiremos que a IF é um tipo de Inovação feita para a BoP com fins comerciais. Assim, qualquer inovação com o intento inclusivo que não vise lucro será excluída da análise deste artigo. Entende-se BoP como a camada socioeconômica mais vulnerável de uma sociedade.

Cabe ressaltar que na perspectiva adotada, a IF pode ser proposta por qualquer agente econômico seja ele parte da BoP ou não. Também adotamos a premissa de que nem toda IF é inclusiva. IFs inclusivas seriam um subconjunto das IFs que teriam impacto nas capacidades.

Podemos também afirmar que existem dois fluxos básicos que descrevem a interação da IF com as capacidades, ambos sintetizados na Figura 1, sendo eles: (a) o da IF auxiliando na ampliação das capacidades; e (b) o do aumento das capacidades, principalmente da BoP, influenciando na geração de IF.

Figura 1 –Framework teórico



Fonte: Elaborada pelos autores.

4.1. Inovação frugal ampliando capacidades

Talvez a classe de liberdades instrumentais com potencial mais claro para ampliação de capacidades é a de oportunidades sociais. Inovações frugais podem facilitar o acesso à educação, saúde e serviços sociais por baratear os insumos exigidos por estas atividades (GEORGE; MCGAHAN; PRABHU, 2012). Tran e Ravaud (2016) compilaram novos equipamentos e técnicas médicas que poderiam ampliar o alcance da saúde em ambientes com restrições de recursos. No campo da educação, o uso de tecnologias de comunicação

inovadoras tem facilitado a expansão do ensino à distância, permitindo o acesso à educação de qualidade mesmo em regiões sem estrutura suficiente para o ensino tradicional (GRÖNLUND; ISLAM, 2010).

Com relação às liberdades políticas, há evidências de que a IF pode fortalecer as instituições democráticas (*state-building*), por meio de um papel mais ativo de uma população antes excluída dos processos democráticos (NARI KAHLE et al., 2013). Por exemplo, a democratização local na China rural se aprofundou gradualmente em resposta às inovações lideradas por agricultores da BoP, derivadas de necessidades não supridas pelos líderes políticos (ZHANG, 2012). A literatura parece conectar a IF ao aumento de participação política, geralmente referenciando o conceito de *grassroots innovation* (SMITH; STIRLING, 2018).

Ademais, IFs podem ampliar as capacidades em termos de facilidades econômicas, por seu potencial de incluir no mercado uma parcela antes marginalizada por não conseguir adquirir recursos econômicos. Inovações que tornam acessíveis bens de produção criam condições para que pessoas na BoP participem do comércio e da indústria gerando bens e serviços de interesse para o mercado (PANSERA; OWEN, 2018). A visão restrita de que os obstáculos para o empreendedorismo na base são quase que intransponíveis e que a participação econômica do pobre se limita à oferta de sua força de trabalho se torna ultrapassada pelo advento das IFs (GEORGE; MCGAHAN; PRABHU, 2012). Dessa forma, as IFs facilitam o acesso a bens que permitem funcionamentos econômicos adicionais à BoP.

Importante ressaltar que o impacto das IFs de inclusão no mercado não é exclusivamente positivo. Agentes de serviços de “*mobile money*” na África, estão aplicando esta inovação de baixo custo para estruturar negócios próprios. Entretanto, as pessoas que trabalham para estes agentes estão trabalhando em condições precárias, muitas vezes na informalidade (PEŠA, 2018).

A literatura relacionando IF e garantias de transparência é mais escassa. O termo indiano *jugaad*, intimamente relacionado com IF, é comumente associado com práticas de corrupção (BIRTCHNELL, 2011; JAUREGUI, 2014). Birtchnell (2011) analisa o *jugaad* como um exemplo significativo da intolerância indiana ao risco sistêmico. O termo poderia significar uma busca por inovações rápidas e baratas mesmo que isso signifique realizar atividades escusas para atingir os objetivos. Dessa forma, a literatura atual não suporta a possibilidade de que IFs ampliam as garantias de transparência da sociedade.

Por fim, pode-se estabelecer relações teóricas entre IF e os mecanismos de segurança protetora. Por oferecerem utilidade com baixo custo, produtos e serviços desenvolvidos por IFs poderiam permitir uma vida mais digna mesmo àqueles em condições de extrema vulnerabilidade (NARI KAHLE et al., 2013). Pessoas recebendo assistências financeiras poderiam ter maior qualidade de vida se os produtos de extrema necessidade fossem barateados. Ainda, outros mecanismos de segurança como a oferta de serviços públicos de saúde poderiam ter seu custo reduzido (KHAN, 2016). Pessoas que normalmente não fazem parte da BoP podem se beneficiar de produtos frugais no caso de algum revés que reduza drasticamente a renda familiar.

A Tabela 2 sintetiza as principais relações entre IF e liberdades instrumentais identificadas na literatura.

Tabela 2 - Potenciais impactos da Inovação Frugal para liberdades instrumentais

Liberdades Instrumentais	Impactos da IF para a liberdade
Oportunidades Sociais	Facilitam o acesso à educação, saúde e serviços sociais por baratear insumos.
Liberdades Políticas	Fortalecimento de instituições democráticas por meio do papel mais ativo da BoP. Literatura sobre <i>grassroots innovation</i> suporta o aumento na participação política por meio de IFs.
Facilidades econômicas	IFs permitem consumo da BoP em mercados antes inacessíveis. Maior acesso a bens de produção ampliando participação ativa da BoP no mercado. Impacto pode ser negativo quando a inclusão no mercado envolve precarização do trabalho e informalidade.
Garantias de Transparência	Há pouca literatura analisando o impacto de IFs para esta liberdade. O termo <i>jugaad</i> é comumente associado a práticas de corrupção.
Segurança protetora	IFs permitem que pessoas em condição de vulnerabilidade otimizem assistências financeiras pela redução de preços de produtos de extrema necessidade. Outros mecanismos de segurança como serviços públicos de saúde podem ter custos reduzidos pelas IFs.

Fonte: Elaborada pelos autores

4.2. Liberdades instrumentais apoiando geração de inovações frugais

Com relação ao fluxo inverso, podem-se levantar duas hipóteses sobre a influência da expansão das capacidades na geração de IFs. A primeira é que uma sociedade vivenciando maiores liberdades criaria um ecossistema favorável para geração de inovações (frugais incluídas). A segunda é que inovações frugais são estimuladas por condições restritivas de recursos, o que colocaria a melhoria nas capacidades como uma barreira a este tipo de inovação. A seguir, discutir-se-á os principais argumentos para cada hipótese.

Como já discutido, IFs não precisam necessariamente ser geradas pela BoP. Assim, o mercado como um todo pode investir em produtos focados nas BoP, se tiverem condições para tal. Há evidências recentes na literatura de que inovação e liberdade apresentam relação positiva (LEHMANN; SEITZ, 2017; ZHU; ZHU, 2017). Logo, uma cultura de maior liberdade social parece impulsionar os resultados da inovação. Consequentemente, projetar um ambiente de apoio à inovação não apenas engloba infraestruturas técnicas ou econômicas, mas também necessita de uma cultura social de tolerância e liberdade pessoal (AUDRETSCH; SEITZ; ROUCH, 2018; LEHMANN; SEITZ, 2017). Entendendo os participantes do mercado como racionais, pode-se inferir que eles investirão em IFs quando identificarem um mercado potencial na BoP e tiverem condições culturais, técnicas e econômicas para tal.

Parte da literatura em IF entende que um motivador importante deste tipo de inovação é a presença de um ambiente com recursos escassos. Segundo a literatura ligada ao conceito de “inovação baseada em restrições” (AGARWAL et al., 2017), em ambientes mais pobres em recursos, produtos e serviços seriam desenvolvidos para atender essas condições. Se eliminarmos condições restritivas pelo melhoramento deste ambiente, teoricamente estaríamos suprimindo a necessidade de se criar soluções de baixo custo e focadas exclusivamente em funcionamentos essenciais. Se levássemos às últimas consequências este raciocínio, o conceito de IF deixaria de existir em uma sociedade utópica sem qualquer nível de desigualdade. Este argumento levantaria a possibilidade de a IF ser um meio para ampliação de capacidades e que esta ampliação poderia tornar este tipo de inovação desnecessária.

Este argumento não se sustentaria por algumas razões. Primeiramente, a eliminação de desigualdades não é uma realidade prática. Em termos de desigualdade econômica, nenhum país nunca obteve Coeficiente de Gini zero (WORLD BANK, 2017). Além disso, mesmo em condição de igualdade econômica absoluta, pessoas permaneceriam tendo preferências

peçoais sobre como alocar sua renda limitada, podendo valorizar produtos robustos, de baixo custo e com alto valor gerados por IFs. A literatura já entende que os benefícios de IFs podem se estender a países desenvolvidos, (PISONI; MICHELIN; MARTIGNONI, 2018). A Tabela 3 sintetiza os pontos principais discutidos nesta seção.

Tabela 3 –Ampliação de capacidades para a geração de Inovação Frugal na base da Pirâmide

Tópicos	Principais discussões
Argumentos da relação entre Capacidades e IFs	IFs não precisam ser necessariamente geradas pela BoP. Literatura suporta a relação positiva entre liberdade e inovação em geral. O mercado investirá em IFs quando identificar um mercado potencial na BoP e tiver condições culturais, técnicas e econômicas para isso.
Contra-argumentos da relação entre Capacidades e IFs	IFs surgem em ambientes com restrição de recursos e melhorias no desenvolvimento humano eliminaria a necessidade de IFs. O argumento não se sustenta pela impossibilidade prática de se eliminar desigualdade; porque mesmo em sociedades igualitárias produtos e serviços frugais podem ser desejados; e porque países desenvolvidos se beneficiam de produtos inicialmente desenvolvidos para países pobres.

Fonte: Elaborada pelos autores

4. Conclusões

A pesquisa descrita neste artigo teve como objetivo ampliar o entendimento das relações entre IF e Desenvolvimento Humano por meio da Abordagem das Capacidades. Por meio de uma revisão não-sistemática da literatura, pôde-se construir um *framework* teórico baseado em dois fluxos principais: IFs ampliando as capacidades da sociedade e sociedades com maior capacidade gerando um número mais significativo de IFs.

IFs têm um potencial diferente de ampliação de capacidades relativamente às liberdades instrumentais. Nota-se que a promoção de oportunidades sociais e liberdades econômicas pode ser apoiada pelas IFs ao facilitarem o acesso da BoP à serviços por meio da redução de custos. Encontrou-se poucas evidências da relação entre IF e Garantias de Transparência, sendo um ponto que pode ser melhor explorado.

O *framework* proposto pode contribuir com futuras pesquisas que intentem se aprofundar na relação entre IF e Desenvolvimento Humano. Assim, pesquisas empíricas poderiam verificar ou refutar as relações teóricas aqui estabelecidas. Os resultados ainda apresentam contribuições práticas ao alertar sobre os impactos deste tipo de inovação para a sociedade. Gestores de políticas públicas podem tomar decisões de fomento deste tipo de inovação para a promoção do desenvolvimento de maneira mais segura, conhecendo possíveis consequências para as liberdades instrumentais.

REFERÊNCIAS

- AGARWAL, N. et al. A Systematic Literature Review of Constraint-Based Innovations: State of the Art and Future Perspectives. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 64, n. 1, p. 3–15, fev. 2017.
- ALEXANDER, J. M. **Capabilities and social justice: the political philosophy of Amartya Sen and Martha Nussbaum**. Aldershot: Ashgate Pub. Ltd, 2008.
- AUDRETSCH, D. B.; SEITZ, N.; ROUCH, K. M. Tolerance and innovation: the role of institutional and social trust. **Eurasian Business Review**, v. 8, n. 1, p. 71–92, 2018.
- BIRCHNELL, T. Jugaad as systemic risk and disruptive innovation in India. **Contemporary South Asia**, v. 19, n. 4, p. 357–372, 2011.
- FUKUDA-PARR, S. The human development paradigm: Operationalizing Sen’s ideas on capabilities. **Feminist Economics**, v. 9, n. 2–3, p. 301–317, 2003.
- GEORGE, G.; MCGAHAN, A. M.; PRABHU, J. Innovation for Inclusive Growth: Towards a Theoretical Framework and a Research Agenda. **Journal of Management Studies**, v. 49, n. 4, p. 661–683, 2012.
- HAGENAARS, A. J. M.; PRAAG, B. M. S. A synthesis of poverty line definitions. **Review of Income and Wealth**, v. 31, n. 2, p. 139–154, jun. 1985.
- HALLERÖD, B. The Truly Poor: Direct and Indirect Consensual Measurement of Poverty in Sweden. **Journal of European Social Policy**, v. 5, n. 2, p. 111–129, 1995.
- HOSSAIN, M. Mapping the frugal innovation phenomenon. **Technology in Society**, v. 51, p. 199–208, nov. 2017.
- JAUREGUI, B. Provisional agency in India: Jugaad and legitimation of corruption. **American Ethnologist**, v. 41, n. 1, p. 76–91, 2014.
- KAUFMAN, A. Capabilities and Freedom. **Journal of Political Philosophy**, v. 14, n. 3, p. 289–300, set. 2006.
- KHAN, R. How Frugal Innovation Promotes Social Sustainability. **Sustainability**, v. 8, n. 10, p. 1034, 15 out. 2016.
- KOLK, A.; RIVERA-SANTOS, M.; RUFÍN, C. Reviewing a Decade of Research on the “Base/Bottom of the Pyramid” (BOP) Concept. **Business and Society**, v. 53, n. 3, p. 338–377, 2014.

LEHMANN, E. E.; SEITZ, N. Freedom and innovation: a country and state level analysis. **Journal of Technology Transfer**, v. 42, n. 5, p. 1009–1029, 2017.

LELIVELD, A.; KNORRINGA, P. Frugal Innovation and Development Research. **The European Journal of Development Research**, v. 30, n. 1, p. 1–16, 21 jan. 2018.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

NARI KAHLE, H. et al. The democratizing effects of frugal innovation: Implications for inclusive growth and state-building. **Journal of Indian Business Research**, v. 5, n. 4, p. 220–234, 2013.

PANSERA, M.; MARTINEZ, F. Innovation for development and poverty reduction: an integrative literature review. **Journal of Management Development**, v. 36, n. 1, p. 2–13, 13 fev. 2017.

PANSERA, M.; OWEN, R. Framing inclusive innovation within the discourse of development: Insights from case studies in India. **Research Policy**, v. 47, n. 1, p. 23–34, 2018.

PEŠA, I. The Developmental Potential of Frugal Innovation among Mobile Money Agents in Kitwe, Zambia. **European Journal of Development Research**, v. 30, n. 1, p. 49–65, 2018.

PISONI, A.; MICHELIN, L.; MARTIGNONI, G. Frugal approach to innovation: State of the art and future perspectives. **Journal of Cleaner Production**, v. 171, p. 107–126, 2018.

PRAHALAD, C. K. **The Fortune of the Bottom of the Pyramid: eradicating poverty through profits**. Upper Saddle River, N.J.: Wharton School Pub., 2005.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. DE. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Nova Hamburgo: Feevale, 2013.

RAO, B. C. How disruptive is frugal? **Technology in Society**, v. 35, n. 1, p. 65–73, 2013.

SANDEL, M. J. **Justiça - O que é fazer a coisa certa**. 6. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

SEN, A. **Development as Freedom**. 1 ed. Oxford: Oxford University Press, 1999.

SMITH, A.; STIRLING, A. Innovation, Sustainability and Democracy: an Analysis of Grassroots Contributions. **Journal of Self-Governance and Management Economics**, v. 6, n. 1, p. 64, 2018.

SONI, P.; KRISHNAN, R. T. Frugal innovation: Aligning theory, practice, and public policy. **Journal of Indian Business Research**, v. 6, n. 1, p. 29–47, 2014.

TRAN, V. T.; RAVAUD, P. Frugal innovation in medicine for low resource settings. **BMC Medicine**, v. 14, n. 1, p. 102–104, 2016.

WINTERHALTER, S. et al. Business Models for Frugal Innovation in Emerging Markets: The Case of the Medical Device and Laboratory Equipment Industry. **Technovation**, v. 66–67, p. 3–13, ago. 2017.

WORLD BANK. **GINI index (World Bank estimate)**. Disponível em:
<<https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI>>. Acesso em: 27 abr. 2019.

ZHANG, L. The stages of political innovation in rural china’s local democratisation: Four cases of villagers’ political innovations. **China Report**, v. 48, n. 4, p. 427–448, 2012.

ZHU, H.; ZHU, S. X. Corporate innovation and economic freedom: Cross-country comparisons. **Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 63, p. 50–65, 2017.