



IV SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

Frugalidade: um estudo de inovações de baixo custo que modificam a realidade de comunidades carentes

VERIDIANA FERREIRA

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
veridiana.ferreira@hotmail.com



FRUGALIDADE: UM ESTUDO DE INOVAÇÕES DE BAIXO CUSTO QUE MODIFICAM A REALIDADE DE COMUNIDADES CARENTES

Resumo

A ênfase na produtividade e inovações, principalmente às tecnológicas, foram impulsionadas fundamentalmente com a abertura de novos mercados e a consequente criação de nova ordem econômica (Tálamo & CARVALHO, 2004). Países com Brasil, Índia e China participam fortemente dessa nova ordem (O'Neill & Goldman, 2001), porém, problemas de infraestrutura pública e privada, limitados recursos financeiros da população e escassez de produtos tornam-se barreiras de investimentos nesses mercados (Radjou, Prabhu, & Ahuja, 2012; M. Zeschky, Widenmayer, & Gassmann, 2011a). Como formar e sobrepor tais dificuldades, essas nações passaram a procurar dentro de seus mercados novos tipos de inovação que atendam suas necessidades de acordo com suas capacidades. Com isso, esse artigo pautou-se em analisar as características de quatro inovações de baixo custo: Inovação Disruptiva e suas ramificações em *Low-end* e *New-Market*, Inovação Frugal, *Cost Innovation* e Inovação Reversa. Posteriormente, buscou exemplificar e analisar como tais inovações podem beneficiar a população de comunidades carentes ao redor do mundo.

Palavras-chave: Inovação Disruptiva, Inovação Frugal, Inovação Reversa e *Cost Innovation*

Frugality: a Low-cost Innovations Study That Modify the Reality of Poor Communities

Abstract

The emphasis on productivity and innovation, especially to technology, were driven primarily by opening new markets and thus creating new economic order (Tálamo & CARVALHO, 2004). Countries with Brazil, India and China are marking such an order, however, problems such as poor public and proven infrastructure, limited financial resources of the population and shortages become barriers to investments in these markets (Radjou et al, 2012; M. et al Zeschky ., 2011a). So, these nations started to reach into their new models of innovation markets that meet their needs and capabilities. Thus, this article was based on analyzing the characteristics of four low-cost innovations: Disruptive Innovation and its ramifications in Low-end and New Market, Frugal Innovation, Cost and Innovation Reverse Innovation. Then, he tried to exemplify and analyze how these innovations can benefit the people of poor communities around the world.

Key words: Disruptive Innovation, Frugal Innovation, Reverse Innovation and Cost Innovation



1. INTRODUÇÃO

A ênfase na produtividade e inovações, principalmente às tecnológicas, foram impulsionadas fundamentalmente com a abertura de novos mercados e a consequente criação de nova ordem econômica (Tálamo & CARVALHO, 2004). Tal ordem é marcada em suma, por países em desenvolvimento como Índia, China e Brasil. (O'Neill & Goldman, 2001; Radjou et al., 2012; M. Zeschky et al., 2011a). Entretanto, apesar do aumento de demanda dessas nações por produtos e serviços, existem variados fatores que acabam por tornar-se barreiras para investimento nesses mercados.

Além de problemas relacionados com a baixa capacidade financeira para compra de produtos e serviços (Pralhad, 2005; M. Zeschky et al., 2011a), os países em desenvolvimentos sofrem com falhas de infraestrutura pública e privada, saneamento, educação, escassez de produtos e

outros (Radjou et al., 2012; M. Zeschky et al., 2011a). Com isso, essas nações passaram a procurar, dentro de suas possibilidades, formatos inovativos que atendam seu aumento de demanda e capacidade produtiva disponível. (Y. Bhatti, 2012; Bound & Thornton, 2012; GOVINDARAJAN & TRIMBLE, 2012; Hart & Christensen, 2002; O'Neill & Goldman, 2001; Prahalad, 2005).

Um desses formatos pode ser identificado como Inovação Frugal. “A inovação frugal [...] é um tipo de inovação com base no processo de redução de custo e recursos não essenciais de um bem durável, [...]” (M. Zeschky, Widenmayer, & Gassmann, 2011b). Também, definido por Bhatti e Ventresca (2012), pode-se descrever essa inovação como um modo de fazer com menos para mais pessoas. Assim faz-se importante saber que a inovação frugal não é o único modelo que trata de inovações de baixo custo. Christensen (2001) e Christensen e Raynor (2003), descrevem sobre a Inovação Disruptiva e seu desdobramento em Disruptiva *Low-end* e *Newmarket*. Já Williamson (2010) define a “*Cost Innovation*” ou Inovação de Custo como soluções que visam a oferecer funcionalidades semelhantes a produtos já inseridos no mercado porém, com custos inferiores. Além disso, a Inovação Reversa, que também será detalhada no corpo de artigo, descreve um formato inovativo que leva a inovação iniciada nos países em desenvolvimento para os desenvolvidos, ou seja, apresenta fluxo inverso ao tradicional de inovação (GOVINDARAJAN & TRIMBLE, 2012). Em suma, essas categorias de inovação buscam atender a demanda de consumidores com limitados recursos financeiros, porém, grande volume populacional.

Dessa forma, procurou-se nesse artigo entender não só as principais características das cinco inovações acima descritas, como também exemplificar como tais inovações podem trazer benefícios para as comunidades carentes dos países por elas impactadas. Com isso, procurouse responder às seguintes questões de pesquisa: “Quais as principais características das inovações Disruptiva, Frugal, Reversa e *Cost Innovation*?” e, “Como inovações de baixo custo podem trazer benefícios à vida das pessoas carentes ao redor do mundo?”.

Para tanto, no desenvolvimento deste artigo, aplicou-se abordagem de caráter exploratório com recurso metodológico pautado em pesquisas bibliográficas, fontes documentais diversas e pesquisa de *web sites* de exibem exemplos de Inovações Disruptivas, Frugais e etc. Dessa



forma, pode-se então, descrever esse artigo como uma pesquisa empírica de natureza qualitativa.

Por fim, esse artigo está dividido em quatro partes além dessa introdução. Em sequência, tem-se início ao referencial teórico com um estudo sobre inovações, inovações de baixo custo e suas ramificações. Na sequência é apresentada a metodologia e, posteriormente são descritos e discutidos exemplos de tais inovações em comunidades carentes de países em desenvolvimento. Por fim, faz-se a conclusão do artigo com análises dos exemplos e propostas de estudos futuros.

2. Precedentes Teóricos

2.1 Inovação

Joel de Rosnay (2000) define que um sistema complexo é caracterizado pelos elementos que os constituem, a natureza entre eles e pela quantidade de suas conexões. Com isso, descreve que a complexidade de um sistema não deve ser observada de maneira linear pois, assim, dificilmente ele será passível de previsões. Assim, sob essa mesma ótica podemos entender inovação, ou seja, procurar defini-la de maneira única e simples seria uma forma de restringir suas conexões e possibilidades.

Com isso, a cada avanço que se têm sobre a definição de inovação, percebe-se que seu contexto é muito mais complexo àquele inicialmente pressuposto. Inovação e seus processos não se restringem unicamente a projetos de pesquisa e desenvolvimento, podem sim, seguir processos de gerenciamento ou simplesmente partir do atendimento a uma necessidade de um grupo específico. Assim, é importante que se entenda as diversas definições de inovação e de como ela se insere no contexto atual.

Schumpeter (1934) foi o primeiro pesquisador a trazer destaque para a inovação na teoria do Desenvolvimento Econômico. Sua obra não se pautou em definir inovação, mas sim, em descrevê-la como processo que modifica o sistema de “Fluxo circular da vida econômica” e com isso, propiciar o continuo desenvolvimento das nações. Além disso, esse pesquisador insere no contexto econômico o empreendedor e sua capacidade de modificar os atuais mercados. “[...] as inovações no sistema econômico não aparecem, [...], espontaneamente [...] nos consumidores. [...] é o produtor que, [...], inicia a mudança econômica, e os consumidores são educados por ele, [...] a querer coisas novas, ou coisas que diferem de um aspecto ou outro daquelas que tinham o hábito de usar” (Schumpeter, 1982, p. 76).

A partir daí, inicia sua ideia de “destruição criadora”, cujo protagonista é o empresário empreendedor com sua capacidade de perceber novas direções de mercado e, com isso, atender ou criar uma nova demanda inicialmente não percebida pelo consumidor (Schumpeter, 1934). Em suma, a “destruição criadora” descrita por Schumpeter (1934) é a substituição de antigos produtos por novos criando ou atendendo necessidades do mercado.

Ainda, o mesmo estudioso descreve que a inovação ocorre pelas seguintes formas: 1) Introdução no mercado de um novo bem; 2) Introdução de um novo método produtivo; 3) Abertura de um novo mercado em que o ramo particular de indústria de transformação nunca tenha existido naquele país; 4) Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou



de bens semimanufaturados; 5) Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de um monopólio ou fragmentação de uma posição de monopólio (Schumpeter, 1982).

A inovação e o empreendedor foram também discutidos por Drucker (1985), que definiu a inovação como uma ferramenta do empresário, um meio pela qual eles exploram mudanças e oportunidades do mercado. Além disso, deve ser vista, a inovação, segundo ele, como uma disciplina capaz de ser aprendida e aplicada.

Também, Bessant (2003), afirma que a palavra inovação é originada do latim *innovare* cujo principal significado é o de “fazer algo novo”. Van de Ven *et al.* (1999) descreveu que inovação é um processo de desenvolvimento e implantação de uma nova ideia. Amabile (1996) descreveu inovação como a “implementação bem sucedida de ideias criativas em uma organização” (Amabile, 1996, p. 1).

Ainda, de forma concisa, o “*Department for Business, Innovation & Skill*” do Reino Unido, define inovação como “uma exploração bem sucedida de novas ideias” e também “[...] processo de tomar novas ideias de forma eficaz e rentável através de clientes satisfeitos” (“Department for Business, Innovation & Skills - GOV.UK”, [s.d.]).

Ainda, como forma de se entender inovação, o Manual de Oslo a define como “[...] implementação de um produto (bem ou serviços) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas” (OCDE, 1997, p. 55). De forma muito próxima, Vieira ([s.d.]) define que “Inovação é um processo complexo e que deve abranger inúmeras vertentes para sua melhor compreensão. Define-se inovação como as alterações em processos, produtos e negócios que provocam renovação estratégica e aumentam os lucros empresariais” (Vieira, [s.d.], p. 3).

Sob a mesma perspectiva do Manual de Oslo, Tidd, Bassit e Bessant (2008), definiram que a inovação é dividida em quatro categorias, a saber: produto (mudanças nos produtos oferecidos pela empresa), processo (modificação na forma de produção de um produto ou serviço), posição (mudança na contextualização da introdução do produto no mercado) e paradigma (mudanças na forma de pensar organizacional para a geração de produtos e serviços). “De modo geral, as inovações são caracterizadas sob duas dimensões: o que é mudado e a extensão percebida da mudança” (Zilber & Silva, 2013, p. 285).

Assim, tendo analisado algumas algumas definições e perspectivas acerca do conceito de inovação, segue um estudo sobre suas ramificações voltadas para o baixo custo e frugalidade.

2.2 Inovações de Baixo Custo

“Uma questão que assume importância crescente para a sociedade, em particular a brasileira, é a redução da pobreza” (da Rocha & da Silva, 2008, p. 3). Tal questionamento toma importância global visto que existem aproximadamente 7.290.692.238 bilhões de pessoas no mundo segundo informações do Worldometers (“Current World Population”, 2015) e, desse total, 1,57 bilhão de pessoas vivem em estado de pobreza multidimensional (“ONU Brasil”, [s.d.]), descrita pela Organizações das Nações Unidas (ONU) como aquela na



qual a população sofre com a carência de diversos segmentos como, saúde, renda, educação (Organizações das Nações Unidas, 2015).

Mediante isso, os administradores vivem imersos numa grande questão: “Por que investir em países com inúmeras restrições, pautados pelos limitados recursos financeiros da população, escassez de recursos naturais e falta de infraestrutura de tais nações?”.

A visão negativa dos administradores para investimentos nos países em desenvolvimento começa a mudar com a publicação dos estudos de Prahalad e Hamel (2002) no qual defenderam que é possível a geração de lucros na “base da pirâmide”, ou seja, entre os mais pobres. “Se pararmos de pensar nos pobres como vítimas ou como fardo e começarmos a reconhecê-los como empreendedores incansáveis e criativos e consumidores conscientes de valor, um mundo totalmente novo de oportunidades se abrirá” (Prahalad, 2005, p. 15). “Com isso, o autor reconhecia o surgimento de nova classe de consumidores, particularmente nos países emergentes, que deveriam se tornar, nos anos seguintes, a principal força a impulsionar o crescimento econômico no mundo” (da Rocha & da Silva, 2008, p. 5).

Também, o economista Jim O’Neill desenvolveu em seu artigo “*Building Better Global Economic BRICs*” (O’Neill & Goldman, 2001), o termo BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China) que se referia aos quatro países emergentes que, segundo esse pesquisador, seriam os principais responsáveis pelos impactos na economia mundial. Ainda, Bloom e Canning (2006), afirmaram que a população mundial deve continuar em crescimento chegando no ano de 2050 a um número aproximado de 9 bilhões de habitantes, cuja concentração estará predominantemente nos países em desenvolvimento.

A importância desses números, é também discutida por London e Hart (2004). Os autores discutem que com o crescimento do mercado global, os mercados emergentes passaram a assumir o centro de atenção das grandes empresas, mas, para que consigam atingir a tais mercados eficazmente, devem quebrar seus atuais paradigmas, já que, uma das principais características desse mercado é a grande quantidade populacional e o desafio para a criação, para ela, de novos produtos e serviços.

Baseado nisso, as organizações devem se utilizar da inovação como força motriz para suprir as necessidades dos consumidores de “base de pirâmide” e, nesse intuito devem se basear na inventividade de tecnologia, produtos, serviços e modelos de negócios (Prahalad, 2005). Assim, pensar em novos modelos inovativos, principalmente aqueles direcionados para redução de custos, torna-se importante, principalmente para que tais organizações alcancem o público com limitados recursos financeiros, porém, volumoso número populacional.

Um desses modelos é a Inovação Disruptiva defendida por Christensen (2001). Segundo o autor, essa inovação é aquela que origina novos mercados e modelos de negócios. Assim, os consumidores que em princípios não possuíam condições de adquirir o produto ou serviço disponível no mercado, passam a ter condições de comprá-lo por meio de um novo entrante.

Esses produtos ou serviços “bons o suficiente” defendidos por Christensen (2001) solucionam necessidades básicas e, por isso, tornam-se provedores de grande valor para seus consumidores. Em resumo, a inovação Disruptiva é caracterizada por inovar ofertando menos serviço, ou seja, acrescentar novas funcionalidades ao produto já estabelecido no mercado acaba por não atingir àqueles consumidores que possuem diferentes desejos e necessidades.



Defende ainda o pesquisador que as tecnologias disruptivas apresentam, geralmente, desempenho inferior aos produtos já estabelecidos no mercado, porém, vantagens adicionais para o cliente que pretende atender, tais como: baixo valor de venda, simplicidade, menores tamanhos e maior conveniência de uso (Christensen, 2001).

Também, Rodrigues *et al.* (2010), defenderam que tecnologias disruptivas, não conseguem alcançar, inicialmente, às exigências daqueles que já são consumidores dos produtos ou serviços dominantes no mercado e, por isso, tais inovações não são capazes de provocar reações nas empresas já estabelecidas. Porém, com o amadurecimento das disrupções, o produto melhora a tal ponto de que aquele cliente que inicialmente por ele não se interessava, passa a consumi-lo.

Ainda, Christensen (2001) define cinco princípios da inovação Disruptiva. O primeiro deles relata quanto a falha de percepção gerencial. Descreve o autor, que os gerentes acreditam fundamentalmente, que são os reais responsáveis pelos fluxos de recursos quando na verdade não o são. “[...] no final das contas, são realmente os clientes e os investidores que ditam como o dinheiro será gasto, porque as empresas com padrões de investimentos que não satisfazem seus clientes e investidores não sobrevivem (Christensen, 2001, p. 29).

O segundo princípio parte da ideia de que a inovação Disruptiva é desenvolvida de forma mais natural por organizações menores já que, essa inovação, alcança em princípio, um mercado pequeno. “Pequenas organizações podem mais facilmente reagir às oportunidades para o crescimento em pequenos mercados” (Christensen, 2001, p. 31). Dessa maneira, a maioria das organizações dá preferência para continuidade do mercado já dominado.

O terceiro e quarto princípios descrevem respectivamente sobre falta de capacidade analítica e limitação da capacidade da organização. Essa falta de capacidade analítica refere-se à limitação encontrada nos administradores acerca da análise de pesquisas de mercados e planejamentos de novos mercados. Já a limitação da capacidade da organização refere-se aos “valores que fazem com que funcionários priorizem os projetos para o desenvolvimento de produtos com altas margens não podem simultaneamente assegurar prioridade aos produtos com baixa margem. Os muitos processos e valores que constituem as capacidades de uma organização em um contexto as *incapacita* em outro contexto” (Christensen, 2001, p. 33).

Finalmente, o quinto e último princípio refere-se à diferenciação no fornecimento de tecnologia da atual demanda de mercado. “O fato da tecnologia Disruptiva ser inicialmente utilizada num mercado pequeno, poderá eventualmente tornar-se, já nesta fase, competitiva para a tecnologia atualmente consolidada no mercado”. (Cândido, 2011, p. 11).

Como avanço a Inovação Disruptiva proposta por Christensen (2001), o livro “*Innovator’s solution: creating and sustaining successful*” de Christensen & Raynor (2003) destaca o desdobramento dessa inovação em duas outras vertentes: *New-Market* (Novo mercado) e *Lowend* (Baixo mercado).

“Inovações disruptivas de Novo mercado, referem-se a inovações orientadas a clientes nãoconsumidores que não acesso a determinados produtos e serviços em razão do preço, considerado elevado” (Rodrigues et al., 2010, p. 7). “[...] caracteriza-se por uma busca de novos consumidores e a criação de novos atributos e valores ao produto” (Cândido, 2011, p.



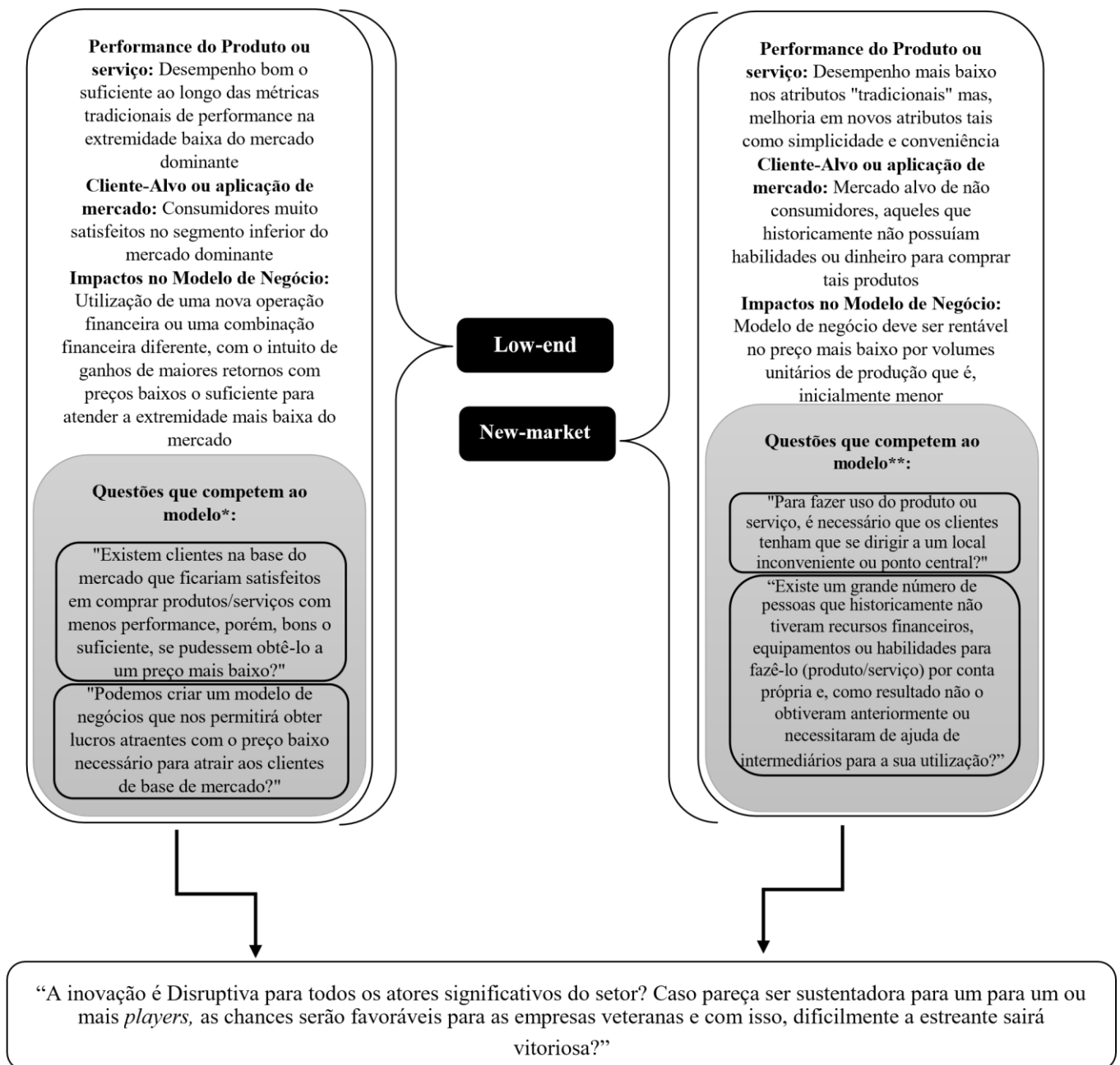
13). De uma maneira geral, descreveram Christensen & Raynor (2003) que as inovações disruptivas de *New-market*, caracterizam-se pela criação de produtos mais acessíveis e simples, que permitem seu uso por toda uma gama de população. Essa disrupção, possui como grande desafio, criar uma nova rede de valor, aonde não existia anteriormente, consumo.

A inovação Disruptiva de caráter *Low-end* ou Baixo mercado segundo Christensen e Raynor (2003), é caracterizada por apresentar bom desempenho quando baseado nos critérios tradicionais dos produtos e serviços do mercado dominante. Também procuram conquistar com seu modelo de negócios uma geração de retornos atraentes mesmo com preços abaixo do proposto pelo mercado. “As inovações disruptivas de baixo mercado referem-se àquelas inovações introduzidas em situações em que os consumidores de um produto ou serviço não utilizavam [...] todos os atributos incorporados a eles pelas empresas líderes” (Rodrigues et al., 2010, p. 8). Esta situação possibilita que as empresas entrantes ofereçam produtos com bom desempenho, porém inferior ao que estava sendo oferecido e ainda assim atendendo as necessidades do mercado (Cândido, 2011). Em resumo, pode-se defender que a inovação Disruptiva do tipo *Low-end* apresenta foco no baixo custo, tornando o produto ou serviço mais atraente para o mercado de base cujo interesse das empresas já estabelecidas, é menor.

Ainda, Christensen e Raynor (2003), além de discriminar as características dos dois formatos Disruptivos, descreveram três conjuntos de questões que devem ser respondidas e analisadas de tal maneira a se compreender se o produto ou serviço desenvolvido pode ser caracterizado como uma inovação Disruptiva do tipo *Low-end* ou *New-market*.



Figura 1. Principais características das inovações disruptiva do tipo *Low-end* e *New-Market*



*As duas questões devem obrigatoriamente serem respondidas de forma afirmativa / **Pelo menos uma das duas questões deve ser respondida afirmativamente

Fonte: Adaptado de Christensen, C. M. (2001). *O dilema da inovação* (Vol. 261). São Paulo: Makron Books.

Um outro modelo inovativo de baixo custo é a Inovação Frugal. Tal denominação foi citada primeiramente por Wooldridge (2010) na reportagem especial da revista *The Economist*. Segundo ele a inovação frugal não se pauta unicamente por redesenhar produtos, ela deve envolver uma completa e nova visão entre o processo produtivo e o modelo de negócios.



Defende ainda, que as empresas devem apertar seus custos a fim de atender mais consumidores e, com isso, lucrarem pelo aumento no número de produtos vendidos.

Entretanto, Wooldridge (2010) não foi o único a estudar e valorizar a inovação frugal. Bhatti e Ventresca (2013) resumem a inovação frugal como um meio de fazer mais, com menos, para mais pessoas. Também, de forma próxima Ishtiaq Pasha Mahmood, em reportagem da Exame.com define que Inovação Frugal é oferecer o máximo de inovação a partir do mínimo de recursos para o máximo de pessoas” (Ladeia, 2013) e Zeschky *et al.* (2011a) descreve que suas principais características estão no grande benefício trazido ao consumidor e preços muito baixos.

Nota-se porém, que a inovação frugal possui um diferencial das demais tipologias inovativa apresentadas; ela se pauta em ser uma solução de reengenharia, mas, de forma original, desenvolve produtos ou serviços para aplicações e necessidades específicas em ambientes com limitação de recursos (M. B. Zeschky, Winterhalter, & Gassmann, 2014). Com isso, ela acaba por tornar-se um inovação de baixo custo e relativa qualidade dos produtos entregues (George, McGahan, & Prabhu, 2012). Essa limitação em qualidade é percebida pelos consumidores já que os produtos gerados pela inovação frugal geralmente são produzidos de formas simples e materiais menos custosos (M. Zeschky *et al.*, 2011a). Além disso, essa inovação envolve mudanças nos processos de fabricação e prestação de serviços (Y. A. Bhatti, Khilji, & Basu, 2013). Sendo então baseadas em novas arquiteturas de produtos e, com isso, consideradas novidades tanto sob as perspectivas de mercado como tecnológicas (M. B. Zeschky *et al.*, 2014).

Por seu formato diferenciado, os produtos e modelos de negócios gerados pelas inovações frugais acontecem, geralmente, nos países em desenvolvimento e, com o passar do tempo e aperfeiçoamento dos produtos e serviços acabam por ser exportados para outros países, até para os desenvolvidos (George *et al.*, 2012). Com isso, as inovações frugais são, em sua maioria, disruptivas (M. B. Zeschky *et al.*, 2014).

Apesar de parecer paradoxo, já que inovação relaciona-se diretamente a altos investimentos em pesquisa e desenvolvimento (Williamson, 2010), o termo *Cost innovation* é definido como soluções que oferecem funcionalidades similares aos produtos ocidentais porém, com baixo custo, para atender ao consumidor com limitada capacidade financeira (M. B. Zeschky *et al.*, 2014).

A *Cost innovation* é desencadeada pela realidade econômica de cada país, ou seja, para responder a tais realidades, as empresas procuram explorar vantagens de produção de custo local que acabam por desencadear, por exemplo, a melhorar em desenvolvimento e investimentos nessas regiões e, por fim, impactam na redução de custo dos produtos (M. B. Zeschky *et al.*, 2014).

Uma das soluções encontradas para a redução do custo de um produto e, por exemplo, a redução de seu tamanho, até que ele torne-se passível de compra pelo consumidor com limitados recursos financeiros (M. B. Zeschky *et al.*, 2014). Além disso, Williamson (2010), descreve que a *Cost innovation* possui três principais facetas:



- a) Alta tecnologia a baixo custo proporcionada pelos principais concorrentes aos consumidores.
- b) Variedade a baixo custo.
- c) Produtos de nicho específico estão sendo movidos para o mercado de massa.

Essas três perspectivas da inovação do tipo *Cost innovation* acabam por quebrar alguns paradigmas, ou seja, a ideia de que produtos altamente tecnológicos são restritos a produtos de alta qualidade e segmentos específicos está caindo à tona. Também, por meio dessa inovação, os produtos passam a ter inúmeras variações e especificações e permanecem a baixo custo. Por fim, os produtos que eram inicialmente considerados restritos a um grupo específicos de mercado passam a adentrar no consumo da massa da população.

Dessa forma, a *Cost innovation* modifica produtos já existem no mercado, de tal maneira a reduzir seus custos e, conseqüentemente, seu preço de venda, tornando-o assim, acessível ao consumidor com reduzido limite financeiro. Além disso, esse modelo busca expandir o mercado uma vez que, transforma produtos de nicho em produtos de venda em massa.

A Inovação Reversa diferente das outras inovações apresentadas possui como principal característica referir-se ao mercado e não necessariamente a concepção de um produto (M. B. Zeschky et al., 2014). “Explicado de maneira bem simples, a inovação reversa é qualquer inovação que seja adotada em primeiro lugar nos países em desenvolvimento. Sempre de forma surpreendente, essas inovações desafiam a gravidade fluindo para cima” (GOVINDARAJAN & TRIMBLE, 2012, p. 4).

Assim, é possível perceber que a inovação reversa permeia os outros formatos inovativos, ou seja, com o desenvolvimento de novos produtos e serviços, sua implementação no mercado é marco característicos desse modelo de inovação.

Figura 2. Características dos tipos de Inovação de Baixo custo

	<i>Cost Innovation</i>	Inovação Frugal	Inovação Reversa
Descrição	Soluções de mercado de engenharia de custo	Soluções de mercado emergentes de engenharia de produção	Soluções de mercado global em termos de custos, valor
Principais Características	Materiais rústicos Produção e Fonte local Componentes padronizados Redução de Tamanhos	Materiais rústicos Produção e Fonte local Componentes padronizados Redução de Tamanhos Novas Funcionalidades Especialmente para ambientes com baixa infraestrutura	Engloba outras inovações como <i>Cost Innovation</i> e Inovação Frugal
Estratégias de Inovação	Cortar custos, soluções existentes	Barato, especializado em novas soluções	Soluções para o mercado ocidental, baratas e frugais

Fonte: Adaptado de Zeschky, M. B., Winterhalter, S., & Gassmann, O. From Cost to Frugal And Reverse Innovation.



3 Metodologia

“Define-se método como um caminho para se chegar a determinado fim. E método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento” (Gil, 2008, p. 8). Quando o investigador define seu plano de investigação ou esquema de pesquisa, ele pode optar entre três tipos de estudos, cujas finalidades são diferentes:

estudos exploratórios, descritivos ou explicativos.

Assim, optou-se neste artigo pela realização de um estudo qualitativo de caráter exploratório. As pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Ainda segundo Gil (1989 p.44), “as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, com vistas na formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para pesquisas posteriores”. A pesquisa exploratória geralmente utiliza levantamento bibliográfico e documental (Gil, 1989). “Esse tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e de difícil formulação de hipóteses precisas e operacionalizáveis” (Gil, 2008, p. 27).

Dessa forma, na busca pelo conhecimento sobre os quatro tipos inovativos de baixo custo abordados nesse artigo, a saber: Inovação Disruptiva e seus dois desdobramentos, *Low-end* e *New-market*, Inovação Frugal, *Cost Innovation* e Inovação Reversa, foram exploradas fontes bibliográficas e documentais. Para a pesquisa bibliográfica, as bases utilizadas para a busca foram Scielo, Spell, Proquest, Ebsco e Web of Science, com as palavras-chaves, *innovation*, *disruptive innovation*, *frugal innovation*, *low cost innovation* e *reverse innovation*.

Para a segunda parte do artigo foram criteriosamente analisados os artigos e livros encontrados com a finalidade de diferenciar tais inovações e também encontrar exemplos de tais processos inovativos e os benefícios trazidos às comunidades carentes de países em desenvolvimento. Com isso, procurou-se responder a questão de pesquisa: “Quais as principais características das inovações Disruptiva, Frugal, Reversa e *Cost Innovation*?”. Sequencialmente foram exemplificados cada um dos modelos inovativos procurando responder: “Como inovações de baixo custo podem trazer benefícios à vida das pessoas carentes ao redor do mundo? ”

Para tanto, foram examinados quatro exemplos. Um para Inovação Disruptiva, um para Inovação Frugal, um para *Cost Innovation* e um para Inovação Reversa. Tais casos são classificados como inovações de baixo custo por suas características e atendimento das necessidades do mercado.

4 Discussão de Resultados

Após pesquisas e análises dos artigos sobre Inovação Disruptiva, Inovação Frugal, *Cost Innovation* e Inovação Reversa foram encontrados variados exemplos para tais inovações. Há de se perceber também que, para alguns artigos (Y. A. Bhatti et al., 2013; Y. A. Bhatti & Ventresca, 2013; “First break all the rules”, 2010; M. Zeschky, Widenmayer, & Gassmann, 2011c) essas inovações são consideradas como sinônimos. Porém, após uma análise mais



profunda nota-se que esses processos inovativos distinguem-se em sua motivação original, proposição de valor e mecanismos de criação de valor (M. B. Zeschky et al., 2014). Assim, optou-se pela exemplificação de quatro produtos e serviços inovativos de baixo custo, com a finalidade de entender como essas inovações podem trazer benefícios a vida das pessoas, principalmente àquelas com limitados recursos financeiros e moradoras de países em desenvolvimento.

4.1 Educação Superior de baixo custo: um exemplo de inovação Disruptiva do tipo *Low-end*

Conforme já discutido nesse artigo, as inovações Disruptivas referem-se geração de novos mercados e modelos de negócios e, com isso, propiciam as pessoas condições de usufruir dos produtos ou serviços que antes não possuíam acesso (Christensen, 2001; Christensen & Raynor, 2003).

Tendo isso em vista, o acesso à educação superior apresenta forte ascensão com a aprovação da [...] Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e do Plano Nacional de Educação (PNE) (Dourado, 2002a). Tais leis e planos revelaram como políticas para a educação superior a diversificação do sistema por meio de políticas de expansão da educação superior, a não-ampliação dos recursos vinculados ao governo federal para esse nível de ensino, aferição da qualidade de ensino mediante sistema de avaliação, ampliação do crédito educativo envolvendo recursos estaduais [...] (Dourado, 2002).

E o programa gerou os efeitos esperados. Como resultado dessa política, o ensino superior teve facilitado o seu crescimento, a um ritmo acelerado, ao mesmo tempo em que se reduziram drasticamente os recursos para a expansão e a manutenção das instituições públicas de ensino superior (Amaral, 2003). Tais medidas impulsionaram a criação de Faculdades, Centros Universitários e Universidades, principalmente as particulares e conseqüentemente o aumento no número de estudantes no ensino superior (Assessoria de Comunicação do Inep, 2014; Censo da Educação Superior, 2013; Ministério da Educação, [s.d.]; Pacheco et al., 2003).

De um modo geral, as alegações acima não caracterizam simplesmente a educação superior de baixo custo como uma Inovação Disruptiva, porém, quando analisadas suas características sob o manto de modalidades disruptivas, ou seja, *Low-end* e *New-market* (Ver figura 3), consegue-se enquadrar melhor seu posicionamento e modelo de negócios e, por fim, justificar que o modelo adotado pelas novas Instituições de Ensino Superior, principalmente das privadas, é um modelo de Disrupção.

Figura 3. Análise de Disrupção em Educação Superior de IES Privadas

Disrupção <i>Low-end</i>	
Questionamentos do Modelo	Respostas aos questionamentos
"Existem clientes na base do mercado que ficariam satisfeitos em comprar produtos/serviços com menos performance, porém, bons o suficiente, se pudessem obtê-lo a um preço mais baixo?"	Com a Lei de Diretrizes e Bases de 1996, permitiu-se a consolidação de Faculdades, Centros Universitários e Universidades com fins lucrativos (BRASIL, 1996) e, com isso, notou-se um aumento vertiginoso de estudantes no ensino superior (Amaral, 2003). Além disso, projetos de financiamento estudantil como o Fies e Prouni auxiliam para tal avanço (Amorim & Barros, 2014a). Dessa maneira, a resposta a tal questão afirmativamente, ou seja, existem clientes satisfeitos em comprar



	produtos/serviços bons o suficiente.
"Podemos criar um modelo de negócios que nos permitirá obter lucros atraentes com o preço baixo necessário para atrair aos clientes de base de mercado?"	NO intuito de responder tal questão, pautou-se no exemplo do Grupo Kroton educacional que, possui mercado de capital aberto com valor aproximado de 24 bilhões de reais (Amorim & Barros, 2014b). Portanto, o modelo de negócios baseado no atendimento do público de bases pode ser muito lucrativo respondendo afirmativamente também a segunda questão.
Questionamento final do modelo	
"A inovação é Disruptiva para todos os atores significativos do setor? Caso pareça ser sustentadora para um para um ou mais <i>players</i> , as chances serão favoráveis para as empresas veteranas e com isso, dificilmente a estreante sairá vitoriosa?"	O modelo aplicado na educação mostrou-se, conforme justificado anteriormente, muito benéfico para todos os atores, ou seja, estudantes, organização educacional e governos. O avanço em número de estudantes e Instituições de Ensino superior comprova o interesse mercadológico de tais ações. Também se beneficia o governo, já que limita seus investimentos em educação pelo menos quanto a construção de novos campus universitários.

Fonte: Elaborado pelo autor.

E essa disrupção surtiu efeitos principalmente quando avaliados os números crescentes de universitários no Brasil. Dados apresentados pelo Ministério da Educação (MEC) em levantamentos do Censo da Educação Superior no Brasil no ano de 2011, relatam quanto ao crescimento elevado no número de estudantes de graduação no Brasil a partir do ano de 2001. Segundo essa mesma fonte de dados, o Brasil possuía em 2011 o total aproximado de 6,5 milhões de universitários sendo, 6,3 milhões em ensino superior e 173 mil em pós-graduação. O crescimento das matrículas em 2010 foi de 7,1% maior em relação ao 2009, segundo dados do censo da educação superior [...] (Lorenzoni, 2011). Informações mais atualizadas revelaram que o número total de alunos na educação superior brasileira chegou a 7,3 milhões no ano de 2013. No período de 2012-2013, as matrículas cresceram 3,8%, sendo 1,9% na rede pública e 4,5% na rede privada (Assessoria de Comunicação do Inep, 2014).

4.2 Daknet como exemplo de Inovação Frugal

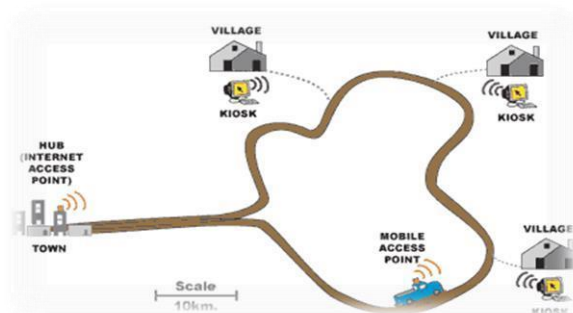
DakNet, é uma palavra derivada do "Hindi" que significa "post" ou "postal". O projeto que leva esse nome combina um meio físico de transporte com transferência de dados sem fio no intuito de estender a conectividade com a Internet (Pentland, Fletcher, & Hasson, 2004). Desenvolvido pela MIT Lab Researchers, o projeto DakNet, tem sido bem-sucedido em inúmeras comunidades carentes levando acessibilidade digital às áreas rurais.

Segundo Pentland *et al.* (2004), o DakNet aproveita-se da infraestrutura de comunicações e transporte já existente para distribuir conectividade digital para aldeias periféricas. O sistema é composto por três componentes, um Mobile Access Point (MAP), um Hub e um Kiosk. O MAP é um transceptor móvel, instalado em ônibus, motos ou bicicletas que recebem e transmitem as informações para o Kiosk. Este é um local físico com computadores



disponibilizados a população. Por fim, o Hub são os computadores utilizados para conectar em tempo real a internet.

De maneira resumida, o DakNet funciona em duas etapas: primeiramente acontece a detecção da conexão sem fio pelo MAP instalados em veículos quando esses pontos de acesso estão dentro do alcance das aldeias; num segundo momento ocorre a sincronização automática de dados de todos os Kiosk's com o Hub conforme demonstrado também na figura 4. **Figura 4. Exemplo de Funcionamento de DakNet**



Fonte: Pentland, A., Fletcher, R., & Hasson, A. (2004). DakNet: rethinking connectivity in developing nations. *Computer*, 37(1), 78–83.

Um dos países beneficiados com essa ação é o Camboja. A implantação do DakNet nesse país inovou em áreas de educação e telemedicina. Seu uso na educação já acarreta em mudanças sociais, mesmo que ainda em pequena escala. Já a telemedicina vem propiciando bons resultados. Muitos pacientes de longo prazo foram recuperados com sucesso por esse formato de tratamento. Também, médicos conseguiram com a acessibilidade trazida pelo projeto DakNet capacitarem-se e, com isso, melhorar seus conhecimentos e consequentemente, o tratamento dos pacientes (Chyau & Raymond, 2005).

4.3 “Tanquinho” como exemplo de *Cost Innovation*

Durante muitos séculos o processo de lavagem das roupas foi feito à mão, seja em rios, lagos, tambores ou tanques, assim, “[...] era impossível imaginar que a dona de casa poderia dar adeus ao velho tanque de lavar roupas feito de cimento, que exigia grande esforço físico e grande parte do seu tempo [...]” (“Inovação frugal”, 2015). Mas isso acontece a partir dos anos 10, com a introdução das máquinas de lavar no mercado (“LG História| LG BR”, [s.d.]) beneficiando a vida, principalmente das mulheres.

Apesar dos históricos apontarem Nathaniel Briggs como o inventor da máquina de lavar, por receber os direitos de patente do produto, não se sabe com exatidão qual o nome deve ser designado para tal invenção. O que é, de fato importante, é que mesmo no século XIX existem inúmeras famílias que não possuem condições de compra desse equipamento.

Isso pode ser verificado por meio dos questionários de análise econômica no Brasil. Durante tal processo, questionamentos acerca dos bens da família são realizados e, entre as perguntas indaga-se quanto a existência de máquina de lavar roupas no domicílio. Com isso, na análise de dimensionamento de extrema pobreza no Brasil, apenas 39% das famílias com rendimento zero possuem tal produto (de Martino Jannuzzi et al., [s.d.]).



Assim, como forma de contornar essa situação e atingir esse grande mercado é desenvolvido o “Tanquinho”. Esse produto é baseado na máquina de lavar tradicional, porém, com reduções das funções de enxague e centrifugação. O “Tanquinho” é um exemplo de *Cost Innovation* já que é uma modificação de um produto já existente no mercado e com custos muito menores, em torno de 45%.

4.4 MAC 400 como exemplo de Inovação Reversa

O principal intuito do desenvolvimento do MAC 400 era o de conseguir adentrar num mercado extremamente pobre, com baixa infraestrutura (GOVINDARAJAN & TRIMBLE, 2012) porém, o segundo mais populoso do mundo (“Os 10 países mais populosos do mundo | EXAME.com”, [s.d.]), a Índia. Para tanto os engenheiros tiveram que entender inúmeras condições desse mercado dentre ela a necessidade de baixo custo dos exames para os pacientes, a portabilidade, facilidade de carga de bateria, uso e manutenção.

O MAC 400 é um aparelho portátil de eletrocardiograma que pelas suas características, espalhou-se para quase todos os países do mundo. Para alcançar os objetivos iniciais, os engenheiros não se basearam em nenhum projeto prévio e, procuraram de todas as formas cortar custos. Por isso, o MAC 400, é fabricado com materiais básicos e possui inúmeras limitações (GOVINDARAJAN & TRIMBLE, 2012). Mas, mesmo assim, ganhou notoriedade por ter sido desenvolvido em um mercado emergente e, posteriormente, comercializado nos países desenvolvidos.

Zeschky *et al.*(2014), destacam que tradicionalmente, as inovação ocorrem nos países desenvolvidos e seguem para os em desenvolvimento porém, o principal foco da Inovação Reversa é exatamente o oposto, ou seja, a inovação “flui para cima” (M. B. Zeschky et al., 2014). Também, conforme já definido, a Inovação Reversa permeia os outros formatos inovativos e, por isso, pode-se concluir, pelas informações de projeto, que o MAC 400 é também um exemplo de Inovação Frugal e, sua aceitação nos mercados desenvolvidos é uma característica de Inovação Reversa.

5 Conclusão

De maneira mais tradicional, os trabalhos focados em inovação pautam-se em debater vantagem competitivas no intuito de aumentar sua geração de lucros. Com isso, a visão de Schumpeter (1934) e sua “destruição criadora” são distanciados e muitas vezes ignorados pelos acadêmicos e estudiosos.

Observa-se, porém, que novos mercados repletos de novas possibilidades podem e, devem ser foco para as organizações que pretender manter-se atuantes. A introdução nesses mercados, todavia, somente encontrará sucesso se novos processos inovativos, principalmente aqueles voltados para a base de pirâmide, forem identificados e absorvidos pelas empresas.

Inovações como a Frugal, *Cost Innovation*, Disruptiva e Reversa estão ganhando força e destaque, tanto nos meios acadêmicos quanto nos organizacionais, isso deve-se ao fato de que as empresas começaram a perceber que a manutenção de seu atual modelo de negócios não a lavará para outro caminho, senão o fracasso. Com isso, entender tais inovações, suas



perspectivas e variações é inerente para o sucesso das organizações nos mercados de baixa renda.

Dessa forma, esse artigo conseguiu atingir seu objetivo, ou seja, apresentar os conceitos e principais diferenças entre Inovação Disruptiva, Inovação Frugal, *Cost Innovation* e Inovação Reversa. Também, descreveu para cada um dos modelos, exemplos de como esses novos produtos beneficiam a população da base da pirâmide. Por fim, como estudo futuro sugerem, os autores, a exploração de outras inovações também designadas como baixo custo, como por exemplo, “*Good enough innovation*” e “Inovação Jugaad”.

REFERÊNCIAS

- Ahuja, Simone/Prabhu, Jaideep/Radjou, Navi. (s.d.). *A Inovação do Improviso*. Elsevier Brasil.
- Amabile, T. M. (1996). Creativity and Innovation in Organizations. Recuperado de <http://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=13672>
- Amaral, N. C. (2003). *Financiamento da educação superior: estado x mercado*. Cortez Editora.
- Amorim, L., & Barros, D. (2014a, julho 23). Nasce a maior empresa de educação do mundo. *Um intruso entre os maiores*, (1069). Recuperado de <http://exame.abril.com.br/revistaexame/dashboard/sumarioipad/1069/index.shtml?mt359#mat359>
- Amorim, L., & Barros, D. (2014b, julho 23). Um intruso entre os maiores, 13(1069), 126.
- Assessoria de Comunicação do Inep. (2014, setembro 9). Matrículas no ensino superior crescem 3,8%. Recuperado de http://portal.inep.gov.br/visualizar/-/asset_publisher/6AhJ/content/matriculas-no-ensino-superior-crescem-3-8?redirect=http%3a%2f%2fportal.inep.gov.br%2f
- Bessant, J. (2003). *Challenges in Innovation Management*. Elsevier.
- Bhatti, Y. (2012). What is Frugal, What is Innovation? Towards a Theory of Frugal Innovation. *Innovation for and in Emerging Markets*. Recuperado de <http://eureka.bodleian.ox.ac.uk/2953/>
- Bhatti, Y. A., Khilji, S. E., & Basu, R. (2013). Frugal innovation. *Globalization, Change and Learning in South Asia*. Oxford, UK: Chandos Publishing. Recuperado de http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2177706
- Bhatti, Y. A., & Ventresca, M. (2013). How Can “Frugal Innovation” Be Conceptualized? Available at SSRN 2203552. Recuperado de http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2203552
- Bloom, D. E., & Canning, D. (2006). *Booms, Busts, and Echoes: How the biggest demographic upheaval in history is affecting global development*. Program on the Global Demography of Aging. Recuperado de <http://ideas.repec.org/p/gdm/wpaper/1506.html>
- Bound, K., & Thornton, I. (2012). OUR FRUGAL FUTURE: LESSONS FROM INDIA’S INNOVATION SYSTEM. Recuperado de http://www.medtronic.co.kr/wcm/groups/mdtcom_sg/@mdt/@corp/documents/documents/gif_our_frugal_future.pdf
- BRASIL, M. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9394/96, Pub. L. No. 9394/96 (1996).
- Cândido, A. C. (2011). Inovação Disruptiva: Reflexões sobre as suas características e implicações no mercado. Recuperado de <http://run.unl.pt/handle/10362/6912>
- Censo da Educação Superior. (2013, setembro 17). Brasil teve mais de 7 milhões de matrículas no ano passado. Recuperado de http://portal.inep.gov.br/visualizar/-/asset_publisher/6AhJ/content/brasil-teve-mais-de-7-milhoes-de-matriculas-no-ano-passado
- Christensen, C. M. (2001). *O dilema da inovação* (Vol. 261). Makron Books.
- Christensen, C. M., & Raynor, M. E. (2003). *The innovator’s solution*. Harvard Business Press. Recuperado de http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Fwasy8izQIEC&oi=fnd&pg=PP7&dq=Innovators+solution&ots=G6cAB_C5Nv&sig=0SI_Mit_4LCEiXWh0247hXUHAYao
- Chyau, C., & Raymond, J. F. (2005). WHAT WORKS: FIRST MILE SOLUTIONS’ DAKNET TAKES RURAL



- COMMUNITIES ONLINE. *World Resources Institute*. Recuperado de http://firstmilesolutions.unitedvillages.com/documents/FMS_Case_Study.pdf
- Current Word Population. (2015, janeiro 26). Recuperado 26 de janeiro de 2015, de <http://www.worldometers.info/world-population/>
- Da Rocha, A., & da Silva, J. F. (2008). Inclusion and Marketing at the bottom of the pyramid: a research agenda. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/raeel/v7n2/07.pdf>
- De Martino Jannuzzi, P., de Sousa, M. F., Cambraia, A., Vaz, N., Fonseca, J. C. G., & Barbosa, M. V. S. ([s.d.]). DIMENSIONAMENTO DA EXTREMA POBREZA NO BRASIL: APRIMORAMENTOS METODOLÓGICOS E NOVAS ESTIMATIVAS. Recuperado de http://www.mds.gov.br/documentos/LivroBSM/artigo_31.pdf.pagespeed.ce.RZnvljIF3e.pdf
- De Oslo, M. (1997). Manual de Oslo. Recuperado de <http://gestiona.com.br/wp-content/uploads/2013/06/Manualde-OSLO-2005.pdf>
- Department for Business, Innovation & Skills - GOV.UK. ([s.d.]). Recuperado 11 de junho de 2015, de <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-business-innovation-skills>
- De Rosnay, J. (2000). *The Symbiotic Man: A new understanding of the organization of life and a vision of the future*. McGraw-Hill Companies.
- Dourado, L. F. (2002a). Reforma do Estado e as políticas para a educação superior no Brasil nos anos 90. *Educação & Sociedade*, 23(80), 49–71.
- Dourado, L. F. (2002b). Reforma do Estado e as Políticas para a educação Superior no Brasil nos anos 90, 23(80). Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/es/v23n80/12931>
- Drucker, P. F. (1985). *Inovação e espírito empreendedor*. Cengage Learning Editores.
- First break all the rules. (2010, abril). *The Economist*. Recuperado de <http://www.economist.com/node/15879359>
- George, G., McGahan, A. M., & Prabhu, J. (2012). Innovation for inclusive growth: Towards a theoretical framework and a research agenda. *Journal of management studies*, 49(4), 661–683.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social* (6ª edição). São Paulo: Atlas.
- GOVINDARAJAN, V., & TRIMBLE, C. (2012). *INOVAÇÃO REVERSA: DESCUBRA AS OPORTUNIDADES OCULTAS NOS MERCADOS EME*. CAMPUS - RJ.
- Hart, S. L., & Christensen, C. M. (2002). The great leap. *Sloan Management Review*, 44(1), 51–56.
- Inovação frugal. (2015, fevereiro 28). In *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Recuperado de http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Inova%C3%A7%C3%A3o_frugal&oldid=41451913
- Ladeia, B. (2013, abril 9). 5 ideias para inovar com pouco investimento | EXAME.com. Recuperado 1 de fevereiro de 2015, de <http://exame.abril.com.br/negocios/noticias/5-ideias-para-gerar-inovacao-sem-gastar-muito>
- LG História| LG BR. ([s.d.]). Recuperado 15 de junho de 2015, de <http://www.lge.com.br/informacorporativas/visao-geral/historia>
- London, T., & Hart, S. L. (2004). Reinventing strategies for emerging markets: beyond the transnational model. *Journal of International Business Studies*, 35(5), 350–370. <http://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400099>
- Lorenzoni, I. (2011, novembro 7). Censo revela que o acesso cresceu na década de 2001-2010. Recuperado 7 de setembro de 2014, de http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&viem=article&id=17212
- Ministério da Educação. ([s.d.]). *Censo da Educação Superior 2013*. Recuperado de http://download.inep.gov.br/educacao_superior/centso_superior/apresentacao/2014/coletiva_censo_superior_2013.pdf
- O'Neill, J., & Goldman, S. (2001). *Building better global economic BRICs*. Goldman Sachs New York. Recuperado de http://www.elcorreo.eu.org/IMG/pdf/Building_Better_Global_Economic_Brics.pdf
- ONU Brasil. ([s.d.]). Recuperado 26 de janeiro de 2015, de <http://nacoesunidas.org/>
- Organizações das Nações Unidas. (2015, janeiro 26). Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Recuperado 26 de janeiro de 2015, de <http://www.pnud.org.br/>
- Os 10 países mais populosos do mundo | EXAME.com. ([s.d.]). Recuperado 15 de junho de 2015, de <http://exame.abril.com.br/economia/noticias/os-10-paises-mais-populosos-do-mundo-3>
- Pacheco, E., Ristoff, D., Silva, I. B., Xavier, I. de M., Limana, A., & Silva, L. B. (2003). *Censo da Educação Superior 2003 - Resumo Técnico* (Resumo Técnico) (p. 47). Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Recuperado de http://download.inep.gov.br/download/superior/centso/2004/resumo_tecnico_050105.pdf



- Pentland, A., Fletcher, R., & Hasson, A. (2004). DakNet: rethinking connectivity in developing nations. *Computer*, 37(1), 78–83. <http://doi.org/10.1109/MC.2004.1260729>
- Prahalad, C. K. (2005). A riqueza na base da pirâmide. *Bookman, Porto Alegre*. Recuperado de <http://www.institutounipac.com.br/aulas/2012/1/UBADM06N1/001712/000/A%20Riqueza%20na%20Base%20da%20Pir%C3%A2mide.pdf>
- Prahalad, C. K., & Hart, S. L. (2002). The Fortune at the Bottom of the Pyramid. Recuperado de http://sjwong.public.iastate.edu/mkt504/fortune_bottom_pyramid.pdf
- Radjou, N., Prabhu, J., & Ahuja, S. (2012). *Jugaad innovation: Think frugal, be flexible, generate breakthrough growth*. John Wiley & Sons. Recuperado de <http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=6rFt9FwuV4gC&oi=fnd&pg=PR9&dq=jugaad&ots=HTvSLJpWFJ&sig=eNjHDTzlFoHMLvWfimEFd631UC0>
- Rodrigues, L. C., Sereia, V. J., Lopes, A. C. V., & Vieira, S. A. F. (2010). Inovação Disruptiva no Ensino Superior. *Anais XXXIV Encontro da ANPAD*. Rio de Janeiro, 1–15.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle* (Vol. 55). Transaction publishers. Recuperado de <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=-OZwWcOGeOwC&oi=fnd&pg=PR6&dq=The+theory+of+economic+development&ots=iM6Vu4qiEe&sig=T3A0MqJuj4MS5rU8ZGYi5-t3SRU>
- Schumpeter, J. A. (1982). *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro eo ciclo econômico*. Abril Cultural. Recuperado de <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=BIBA.xis&method=post&formato=2&canti d ad=1&expresion=mfn=010569>
- Tálamo, J. R., & CARVALHO, M. M. de. (2004). Seleção dos objetivos fundamentais de uma rede de cooperação empresarial. *Gestão & Produção*, 11(2), 239–250.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2008). *Gestão da inovação*. Bookman. Recuperado de http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Iw25_gxd77MC&oi=fnd&pg=PA9&dq=gest%C3%A3o+para+a+inova%C3%A7%C3%A3o+tidd&ots=JGF3PtLxYl&sig=gucf1wwPbljpPMPUDA8DXSAuMVQ
- Van de Ven, A. H., Polley, D. E., Garud, R., & Venkataraman, S. (1999). The innovation journey. Recuperado de <http://library.wur.nl/WebQuery/clc/1882056>
- Vieira, S. F. A. ([s.d.]). Inovação Disruptiva no Ensino Superior. Recuperado de http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2010/GCT/2010_GCT1848.pdf
- Williamson, P. J. (2010). Cost Innovation: Preparing for a “Value-for-Money” Revolution. *Long Range Planning*, 43, 343e353.
- Zeschky, M. B., Winterhalter, S., & Gassmann, O. (2014). From Cost to Frugal and Reverse Innovation: Mapping the Field and Implications for Global Competitiveness. *Research-Technology Management*, 57(4), 20–27. <http://doi.org/10.5437/08956308X5704235>
- Zeschky, M., Widenmayer, B., & Gassmann, O. (2011a). Frugal innovation in emerging markets. *ResearchTechnology Management*, 54(4), 38–45.
- Zeschky, M., Widenmayer, B., & Gassmann, O. (2011b). Frugal Innovation in Emerging Markets: The Case of Mettler Toledo. *Research-Technology Management*, 54(4), 38–45. <http://doi.org/10.5437/08956308X5404007>
- Zeschky, M., Widenmayer, B., & Gassmann, O. (2011c). Frugal Innovation in Emerging Markets: The Case of Mettler Toledo. *Research-Technology Management*, 54(4), 38–45. <http://doi.org/10.5437/08956308X5404007>
- Zilber, S. N., & Silva, F. L. da. (2013). Investigação sobre a existência de inovações disruptivas das grandes empresas multinacionais para o mercado brasileiro de baixa renda. *Production*, 23(2), 283–296. <http://doi.org/10.1590/S0103-65132013000200006>