

IMPRESSÃO 3D – O IMPACTO DA POPULARIZAÇÃO E ACESSO NO VAREJO BRASILEIRO

Allan Said Fadel¹
Adriana da Silva Goulart²

RESUMO

O mundo está em constante evolução. Novas tecnologias surgem a cada momento, e novas formas de relação entre pessoas e objetos também. De toda forma, uma tecnologia que está ganhando grande visibilidade nos últimos anos é a impressão 3D. Ela pode transformar completamente o mercado de varejo da forma que se conhece hoje. Apoiado no *future thinking*, uma metodologia que tenta prever cenários por meio da análise de incertezas, correlacionando-as e verificando tendências, esta pesquisa mostrou 4 possíveis futuros, e estabeleceu o mais plausível de acontecer. Apesar de tudo, a projeção de futuros não é uma ciência 100% exata, e o empreendedor que quiser ter sucesso deve estar atento às possibilidades, com planos bem definidos para qualquer mudança que vier a acontecer.

Palavras-chave: Impressão 3D. Mercado de Varejo. Tendência. Future Thinking. Desenvolvimento de Produtos.

ABSTRACT

The world is constantly evolving. New technologies are emerging every moment, and new forms of relationship between people and objects as well. Anyway, one technology that is gaining high visibility in recent years is 3D printing. It can completely transform the retail market as it is known today. Based on future thinking, a methodology that attempts to predict scenarios by analyzing uncertainties, correlating them and verifying trends, this research has shown 4 possible futures, and established the most plausible to happen. Nonetheless, projecting futures is not a 100% accurate science, and the entrepreneur who wants to succeed must be aware of the possibilities, with welldefined plans for any change that may come about.

Keywords: 3D Printing. Retail Market. Trend. Future Thinking. Product Development.

INTRODUÇÃO

São muitos os que afirmam que o mundo está sofrendo uma nova revolução industrial. O grande avanço da tecnologia está proporcionando às pessoas a possibilidade de realizarem coisas inimagináveis até então, desde a comunicação com pessoas do outro lado do globo de forma instantânea até a possibilidade de criar seus próprios produtos na sala de casa. Essa revolução vem sendo chamada de Indústria 4.0. Muitos métodos de fabricação estão se tornando mais acessíveis, e a impressão 3D é um deles.

¹ Bacharel em Desenho Industrial – Projeto de Produto, em 2014, pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

² Especialista em Gestão de Negócios pelo Centro Universitário Opet.

Baseado nessa afirmação, o tema dessa pesquisa é a impressão 3D e sua popularização e acesso pelos consumidores, tentando responder o seguinte problema: de que forma a popularização da impressão 3D e o acesso pelos consumidores vai impactar o mercado brasileiro de varejo e como os inovadores podem se antecipar a este mercado?

Certamente, é um novo meio de produção que vai impactar o mercado que se conhece, mas questiona-se até que ponto. A hipótese de surgir um mercado de varejo descentralizado, com a produção local pelos próprios consumidores em suas impressoras 3D caseiras é plausível, porém a adaptação dos consumidores a esse novo meio produtivo pode não ocorrer, tornando as impressoras 3D restritas às indústrias e mantendo o varejo em seu desenvolvimento da forma que estamos acostumados. Tendo isso em vista, o objetivo geral deste artigo é entender de que forma a popularização da impressão 3D e seu consequente acesso pelos consumidores em geral podem afetar o mercado brasileiro de varejo em diversas áreas, influenciando a forma com que os produtos são desenvolvidos, ofertados e promovidos, sabendo que se antecipar ao cenário futuro pode ser um grande diferencial de competitividade.

Fazendo uso da metodologia do *Future Thinking*, que é um método de pesquisa bibliográfica baseada no *design thinking* e se utiliza de interpretação e correlação de incertezas para a observação de possíveis cenários futuros, se tem os objetivos específicos de: encontrar esses cenários, estabelecer correlações entre incertezas relacionadas e planejar mercados de atuação baseados em um dos cenários visualizados, nos quais a impressão 3D esteja presente. Será utilizado um período de análise de 5 anos, pois nos tempos atuais, com desenvolvimentos tecnológicos cada vez mais rápidos, esse é um prazo suficiente para entender se essa tecnologia irá decolar ou estagnar.

METODOLOGIA

Future Thinking

A metodologia utilizada nessa pesquisa será o processo conhecido como *Future Thinking*. Derivado do *Design Thinking*, ele se baseia em uma série de observações de tendências e sinais, possibilitando a criação de cenários futuros. Cenários, segundo Schoemaker (1995), não são projeções, preferências ou adivinhações, e sim ideias coerentes que servem para apontar diferentes caminhos futuros. Essa criação de cenários acontece a partir de um correlacionamento de incertezas observadas. Cornelius et al. (2005) analisa de que forma a incerteza interfere nessa criação de cenários: “O planejamento de cenários difere fundamentalmente de previsões por aceitar a incerteza, tentar compreendê-la e fazer com que a mesma se incorpore ao raciocínio”. Basicamente, o *Future Thinking* tem a missão de proporcionar alguns *insights*, concluindo de forma divergente, criando diferentes possíveis cenários, para que a partir deste ponto, empreendedores possam projetar seus planos e estratégias de negócio para cada um desses cenários.

A IMPRESSÃO 3D

O que é?

A tecnologia de impressão 3D é um método de fabricação de produto por meio de adição de material a partir de desenhos auxiliados por computador (CAD). Surgida na década de 80, esta tecnologia, conforme afirma Cunico (2015) tinha como objetivo principal a construção de protótipos de maneira rápida, sem a necessidade de fabricação de moldes ou a retirada de material por meio de fresas e tornos. Basicamente, o autor define a impressão 3D como a geração de objetos tridimensionais (3D) através de processo de adição de material camada por camada.

A impressão 3D é uma das tecnologias líderes da nova indústria 4.0, e vem ganhando cada vez mais espaço com o passar do tempo, afirmado por Anderson (2012):

hoje, muita gente está perplexa com o potencial das ferramentas de qualidade industrial que aparecem em seus computadores. O jargão e as técnicas da criação física estão inebriando os nerds; eles estão correndo para explorar esse novo mundo estranho. Mas essa é apenas a primeira onda do que se transforma rapidamente em fenômeno dominante. Em breve, essas ferramentas ainda incipientes se tornarão onipresentes e tão intuitivas quanto as impressoras a jato de tinta. E, se a história for mestra de alguma coisa, as mudanças daí decorrentes serão ainda mais rápidas que as resultantes do microprocessador, uma geração atrás. Agora somos todos designers. É hora de sermos bons nisso também

O MERCADO ATUAL

Apesar de vir caindo, o preço para aquisição de uma impressora 3D no Brasil ainda é um pouco alto. De acordo com pesquisa realizada pelo site TecTudo (2014) o preço médio das impressoras comercializadas no Brasil é de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais). Por esse fato, ainda é uma tecnologia que está mais presente nas indústrias.

O Fórum Econômico Mundial (2018) revelou em seu relatório intitulado “*O futuro do trabalho 2018*” que 49% das empresas brasileiras de diferentes áreas pretendem investir nessa tecnologia até o ano de 2022. Além disso, um relatório da consultoria *Wholer Associates* mostra que o número de fabricantes de impressoras 3D subiu 40% entre 2016 e 2017, passando de 97 para 135. Número esse que certamente está maior.

Além das grandes indústrias, a impressão 3D já tem alguns cases de sucesso no varejo, como a empresa MiniYou, que imprime miniaturas dos clientes após um processo de escaneamento 3D, além de vários outros empreendedores individuais que se utilizam muitas vezes de modelagens disponíveis gratuitamente na internet para a impressão de objetos. É a economia do compartilhamento fazendo o seu papel.

STAKEHOLDERS

Freeman (1984) define: “*stakeholder* é qualquer grupo ou indivíduo que pode afetar ou é afetado pela realização dos objetivos da empresa”. Partindo dessa definição e encarando que a pesquisa não trata de uma empresa e sim de um tipo de negócio, podem ser definidos os *stakeholders* relacionados ao desenvolvimento do mercado de impressão 3D no Brasil.

Em primeiro lugar, por óbvio, estão os consumidores ou prosumidores (produtor + consumidor) como definiu Toffler (1990). São eles que têm a chave da mudança nas mãos. Tudo nesse mercado depende da aceitação ou não por eles, dessa nova tecnologia.

Conseqüentemente, surgem os segundos *stakeholders* envolvidos na pesquisa: os varejistas. Eles dependem diretamente das decisões dos prosumidores para definir suas ações, podendo influenciá-las de alguma forma. O tipo de produto ou negócio a ser explorado será derivado dessas decisões.

Por fim, os terceiros *stakeholders* desse mercado: as indústrias, incluindo os fabricantes de impressoras 3D. Elas também terão suas decisões baseadas nas ações tomadas pelos prosumidores. Além disso, também são usuárias das impressoras 3D, em uma escala muito maior, e também podem influenciar esse mercado e as ações dos varejistas.

EXPECTATIVAS DE FUTURO

Incertezas

O mercado brasileiro vem sofrendo uma crise financeira que já dura alguns anos. De acordo com a publicação do Nexo Jornal (2017) a crise econômica começou em 2014 e em 3 anos causou uma retração de 8,6% no PIB (Produto Interno Bruto). Apesar disso, o país apresenta uma leve recuperação e uma projeção de crescimento econômico para os próximos anos. Mas essa recuperação é algo confiável? Ocorrerá de forma rápida ou lenta? Ou o Brasil enfrentará mais alguns anos de retrocesso?

Essa é a primeira incerteza definida nessa pesquisa: A recessão econômica acabará?

A incerteza sobre a recessão econômica tem um viés mais amplo frente à essa pesquisa, portanto, para direcioná-la ao mercado da impressão 3D, será estabelecida uma incerteza observada perante esse mercado: As pessoas irão aceitar e utilizar em massa as impressoras 3D para a produção de seus próprios itens?

De acordo com a metodologia que está sendo seguida por esse artigo, após a definição de duas incertezas, devemos correlacioná-las, estabelecendo caminhos opostos para as duas e obtendo, dessa forma, quatro cenários, para os quais, serão estabelecidos nomes que os identifiquem, de acordo com tabela a seguir:

INCERTEZAS		As pessoas irão aceitar e utilizar em massa as impressoras 3D para produção dos seus próprios itens?	
		SIM	NÃO
A recessão econômica acabará	SIM	Cenário 1 “O novo mercado de varejo”	Cenário 2 “Impressoras 3D para indústrias”
	NÃO	Cenário 3 “Desenvolvimento das impressoras 3D”	Cenário 4 “O atual modelo persiste”

Tabela 1

POSSÍVEIS CENÁRIOS

Após a definição dos nomes dos possíveis cenários futuros, baseados na correlação das incertezas encontradas, deve-se seguir com o passo de desenvolvimento desses cenários. É um exercício quase de imaginação do futuro, levando em conta as expectativas causadas por cada uma das incertezas acima relacionadas e projetando o papel de cada um dos *stakeholders* envolvidos no processo. Não será desenvolvido o cenário 4, visto que é uma manutenção do cenário já existente.

CENÁRIO 1 – “O NOVO MERCADO DE VAREJO”

Com o fim da recessão econômica os consumidores têm dinheiro sobrando para investir além de suas necessidades básicas. A venda de impressoras 3D cresce vertiginosamente devido aos crescentes movimentos do DIY (*Do it Yourself* – Faça você mesmo), personalização e produção descentralizada, que estão mais presentes do que nunca na sociedade. Os consumidores são atraídos pela possibilidade de produzir seus próprios produtos.

Os varejistas, preocupados com a concorrência de seus próprios consumidores, agora chamados de prosumidores, passam a focar em produtos digitais, fomentando ainda mais a produção descentralizada e a economia criativa. Além disso, passam a investir em manutenção de impressoras 3D e fornecimento de suprimentos, além do comércio delas propriamente ditas.

As indústrias já estão utilizando em larga escala a impressão 3D, com tecnologias muito mais avançadas do que as residenciais, e investindo em produtos mais desenvolvidos tecnologicamente ou de grandes dimensões, que tem maior dificuldade de produção local. Os fabricantes de impressoras 3D estão com a

produção em larga escala e focando nas impressoras domésticas devido à alta demanda.

CENÁRIO 2 – “IMPRESSORAS 3D PARA INDÚSTRIAS”

Com o fim da recessão econômica os consumidores estão com dinheiro para gastar, porém não consideram a compra de uma impressora 3D com medo da dificuldade na utilização ou falta de tempo. Preferem investir esse dinheiro em produtos prontos, dando preferência aos produtos locais e personalizáveis.

Os varejistas, mais do que nunca, focam no cliente, investindo em experiências diferenciadas para seus clientes, uma vez que os mesmos estão com dinheiro disponível. A concorrência está acirrada.

Os fabricantes de impressoras 3D voltam seus investimentos no desenvolvimento de equipamentos industriais, vista a baixa procura por modelos caseiros. As indústrias aproveitam a economia favorável e investem mais ainda na impressão 3D, visando a descentralização da produção e o barateamento dos custos.

CENÁRIO 3 – “DESENVOLVIMENTO DAS IMPRESSORAS 3D”

Os consumidores veem com bons olhos a chegada das impressoras 3D e a possibilidade de adquirir uma para uso pessoal, porém a recessão econômica continua forte, sendo um impeditivo para gastos adicionais e travando o consumo apenas aos itens essenciais para as famílias.

Os varejistas mantêm as táticas de promoção e vendas que já vem sendo adotadas, traçando estratégias sobre como se adaptar à chegada das impressoras 3D aos consumidores após o fim da recessão.

Os fabricantes estão animados com o interesse dos consumidores, mas entendem que o momento não permite apostas. Com isso, investem em desenvolver as impressoras 3D, visando oferecer novas funcionalidades e barateando o custo de produção, contando com o fim da recessão para alavancar as vendas das impressoras.

As indústrias que já utilizam essa forma de produção mantêm o ritmo, porém sem novos investimentos. As que ainda não utilizam decidem aguardar melhores condições econômicas, com fim de garantir retorno financeiro sob os investimentos.

TENDÊNCIAS

Os três cenários acima criados são plausíveis de se tornarem reais. É óbvio que os empreendedores devem ter ações preparadas para cada um deles, mas pra qual se preparar com mais força? Este é o momento de analisar as tendências de mercado, tentando prever para onde caminharão cada uma das incertezas encontradas.

Como já afirmado na introdução desta pesquisa, a impressão 3D vem ganhando novo adeptos desde a década de 80. Isto, aliado ao crescimento da cultura *maker* se traduz em um futuro promissor para este mercado, como afirma o Sebrae (2019):

é muito parecido com o DIY, mas com o adicional de ser baseado em tecnologia. A principal ideia é a de que qualquer pessoa pode criar. Com as ferramentas e os processos certos, mesmo quem não é designer pode ser *maker*. O movimento *maker* tem ganhado força exatamente pelo maior acesso às ferramentas tecnológicas, como a impressora 3D. Hoje, milhares de pessoas fazem parte, distribuídas em vários países

Isto está diretamente ligado à outra tendência: a economia criativa. Newbiggin (2010) afirma que na medida em que os custos de tecnologia digital forem menores, as sociedades e as economias pouparão décadas de desenvolvimento econômico. Mostra ainda que o Google e a Wikipédia, dois gigantes da rede atualmente, são símbolos da economia criativa, pois de diferentes formas, mantém um enorme acervo de conhecimento humano. Tendo isso em vista, a evolução do movimento *maker*, aliada à diminuição dos custos dessas novas tecnologias e a tendência de economia criativa pode fazer acreditar que o mercado está mais propenso a uma aceitação das impressoras 3D pelos consumidores do que o contrário.

Olhando o lado da recessão econômica, a recente recuperação que ela apresentou não parece ser algo confiável. De acordo com o boletim Focus do Banco Central do Brasil (2019), o Brasil teve dois recuos seguidos na atividade econômica, entrando novamente em uma recessão. Além disso, o governo brasileiro reduziu pela metade a previsão de crescimento do PIB para o ano de 2019. Estes dados evidenciam que a recessão é uma tendência e que não demonstra sinais de estar no fim.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos fatos expostos, analisadas as incertezas e relacionadas as tendências para elas, pode-se afirmar que o cenário exposto mais provável de acontecer é o de número 3, denominado de “Desenvolvimento das Impressoras 3D”. Para se antecipar e largar com vantagem competitiva, os empreendedores devem tomar ações visando esse cenário. A especialização em serviços relacionados à impressão 3D, como personalizações ou até mesmo suprimentos e manutenção pode ser um caminho, visto que essa é uma tecnologia que chegará às casas das pessoas, mesmo que de forma tardia.

De qualquer forma, como afirmado diversas vezes no texto, esta pesquisa tenta estabelecer possibilidades de futuro relacionados ao mercado de impressão 3D, e, como algo incerto, o futuro previsto pode não se concretizar. Fundamental mesmo, para sobrevivência de qualquer empreendedor, é não deixar de se atualizar nas novas tecnologias que surgem a todo momento, além de acompanhar a evolução da forma de economia que domina o mercado. Apenas assim, conseguirá se manter competitivo.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, Chris. **Makers: A nova revolução industrial**. São Paulo. Elsevier, 2012

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Focus: **Relatório de Mercado**. 2019. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/focus/focus/R20190809.pdf> CORNELIUS, Peter, Van de Pute, Alexander & Romani, Mattia. (2005). Three decades of scenario planning in shell. *California Management Review*

CUNICO, Marlon. **IMPRESSORAS 3D: O novo meio produtivo**. Concep3D Pesquisas Científicas. 2015

FÓRUM ECONOMICO MUNDIAL. **The future of jobs report**. Boston. Pitman Publishing, 2018.

NEXO JORNAL. **Quanto a população brasileira já perdeu com a crise econômica**. 2017. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2017/09/17/Quanto-a-popula%C3%A7%C3%A3o-brasileira-j%C3%A1-perdeu-com-acrise-econ%C3%B4mica>

NEWBIGIN, J. **A Economia Criativa: Um Guia Introdutório**. Londres. British Council, 2010.

SCHOEMAKER, Paul J.H. *Scenario Planning: a tool for strategic Thinking*, **Sloan Management Review**, 1995.

SEBRAE. Movimento Maker: **Entenda esse universo**. 2019. Disponível em: <http://inovacaoosebreaeminas.com.br/movimento-maker-entenda-esse-universo/>

TECHTUDO. **Quanto custa uma impressora 3D no Brasil? Vale a pena comprar uma?** 2014. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2013/12/quanto-custa-uma-impressora-3d-no-brasil-vale-pena-comprar-uma.html>

TOFFLER, A. **Powershift**. As Mudanças do Poder. Rio de Janeiro. Record, 1990.

WHOLER ASSOCIATES. **State of the Industry Report**. 2019.