

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

Rafael Milagres de Meirelles

Como iniciar uma transformação digital? Um guia estratégico e financeiro para
pequenas e médias empresas.

São Carlos

2020

Rafael Milagres de Meirelles

Como iniciar uma transformação digital? Um guia estratégico e financeiro para pequenas e médias empresas.

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção, da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto.

Coorientadora: Isotilia Costa Melo

São Carlos
2020

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS
DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da
EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

M499c Meirelles, Rafael Milagres
 Como iniciar uma transformação digital? Um guia
 estratégico e financeiro para pequenas e médias
 empresas / Rafael Milagres Meirelles; orientadora
 Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto; coorientadora
 Isotília Costa Melo. São Carlos, 2020.

 Monografia (Graduação em Engenharia de
 Produção) -- Escola de Engenharia de São Carlos da
 Universidade de São Paulo, 2020.

 1. Transformação Digital . 2. Pequenas e médias
 empresas. 3. Análise de investimento. 4. E-commerce. 5.
 Estratégia. 6. Monte Carlo. I. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Candidato: Rafael Milagres de Meirelles
Título do TCC: Como iniciar uma transformação digital? Um guia estratégico e financeiro para pequenas e médias empresas
Data de defesa: 20/11/2020

Comissão Julgadora	Resultado
Professor Associado Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto (orientador)	Aprovado
Instituição: EESC - SEP	
Professor Doutor Etienne Cardoso Abdala	Aprovado
Instituição: Universidade Federal de Uberlândia - Faculdade de Gestão e Negócios	
Pesquisador Isotília Costa Melo	Aprovado
Instituição: EESC - SEP	

Presidente da Banca: **Professor Associado Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto**

AGRADECIMENTOS

À minha família, pelo apoio incondicional em todos os momentos.

À minha namorada, pelo carinho, amor e paciência.

A todos os meus amigos que tornaram única minha experiência na faculdade.

À minha orientadora Daisy e coorientadora Isotilia, pela oportunidade e suporte durante o trabalho.

À Escola de Engenharia de São Carlos, por ter me proporcionado uma excelente formação.

RESUMO

MEIRELLES, R. M. **Como iniciar uma transformação digital? Um guia estratégico e financeiro para pequenas e médias empresas.** 2020. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2020.

A exploração e incorporação de tecnologias digitais se tornou um fenômeno entre praticamente todos os tipos de indústria. Com um potencial disruptivo, nenhum setor ou organização é imune aos efeitos da transformação digital, principalmente pequenas e médias empresas, que precisam buscar formas de sobreviver em uma economia cada vez mais dinâmica. Tendo em vista o grande desafio que a revolução digital traz a essas empresas, essa pesquisa tem o objetivo de desenvolver uma ferramenta para auxiliar o pequeno e médio empreendedor no planejamento e implementação de uma transformação digital. A ferramenta é constituída de duas etapas: A primeira etapa consiste em um *framework* genérico que guia o planejamento estratégico do processo de transformação. Já a segunda etapa, foca no estudo de viabilidade econômica de um *e-commerce*, elemento visto como ponto de partida de um processo de digitalização. Essa fase quantitativa, visa a realizar uma avaliação de investimento em lojas *online*, utilizando o método de Monte Carlo. A intenção primordial da pesquisa é entender como a tomada de decisão, dentro dos âmbitos estratégico e financeiro, pode ser auxiliada por meio desse instrumento de análise de uma transformação digital.

Palavras-chave: Transformação Digital. Análise de Investimento. E-commerce. Monte Carlo.

ABSTRACT

MEIRELLES, R. M. **How to initiate a digital transformation? A strategic and financial guide for small and medium-sized companies.** 2020. Monograph (Course completion work) – São Carlos School of Engineering, University of São Paulo, São Carlos, 2020.

The exploration and incorporation of digital technologies has become a phenomenon among practically all types of industry. With disruptive potential, no sector or organization is immune to the effects of digital transformation, especially small and medium-sized companies, which need to look for ways to survive in an increasingly dynamic economy. Given the great challenge that the digital revolution brings to these companies, this research aims to develop a tool to assist small and medium entrepreneurs in planning and implementing a digital transformation. The tool consists of two stages: The first stage consists of a generic framework that guides the strategic planning of the transformation process. The second stage, on the other hand, focuses on the study of the economic viability of an e-commerce, an element seen as the starting point of a digitalization process. This quantitative phase aims to carry out an investment evaluation for online stores, using the Monte Carlo method. The primary intention of the research is to understand how decision making, within the strategic and financial spheres, can be aided through this instrument of analysis of a digital transformation.

Keywords: Digital Transformation. Investment Analysis. E-commerce. Monte Carlo.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Framework quatro dimensões da transformação digital	35
Figura 2: Perguntas estratégicas sobre a dimensão Uso de Tecnologias.....	36
Figura 3: Perguntas estratégicas sobre a dimensão Mudanças na Geração de Valor	37
Figura 4: Perguntas estratégicas sobre a dimensão Mudanças Estruturais.....	38
Figura 5: Perguntas estratégicas sobre a dimensão Aspectos Financeiros	39
Figura 6: Caminhos estratégicos para transformação digital.....	40
Figura 7: Modelo de aplicação e condução da transformação digital	42
Figura 8: Modelos de adoção de tecnologia integrados	43
Figura 9: Direcionadores de uma TD	44
Figura 10: Estratégias de uma TD	46
Figura 11: Ameaças e oportunidades na implementação de uma TD para PMEs.....	48
Figura 12: Análise de mercado	51
Figura 13: Custos fixos mensais.....	52
Figura 14: Custos variáveis	52
Figura 15: Investimento inicial total.....	53
Figura 16: Faturamento	54
Figura 17: Empréstimos	54
Figura 18: Simulação de Monte Carlo.....	55
Figura 19: Dados para cálculo	55
Figura 20: Resultados	56
Figura 21: Planejamento de vendas	56
Figura 22: Fluxo de Caixa	57
Figura 23: Breakeven point	58
Figura 24: Formação preliminar de preços (1)	58
Figura 25: Formação preliminar de preços (2)	59
Figura 26: relatório gerencial	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TD	–	Transformação digital
PME	–	Pequenas e medias empresas
OCDE	–	Organização de cooperação para desenvolvimento econômico
ICT	–	Information and communication technology
EFT	–	Eletronic funds transfer
ATM	–	Authomated telling machines
IED	–	Intercâmbio eletrônico de dados
VPL	–	Valor presente líquido
TIR	–	Taxa interna de retorno
TI	–	Tecnologia da informação
TAM	–	Technology Acceptance Model
TOE	–	Technology Organizational Environment

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	19
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	22
3. MÉTODO	29
3.1 Etapa qualitativa	29
3.2 Etapa quantitativa	31
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
4.1 Síntese dos Modelos de TD	33
4.2 <i>Framework</i> Proposto	43
4.3 Ferramenta de Análise Financeira	50
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	60

1. INTRODUÇÃO

A integração e exploração de novas tecnologias digitais é um dos maiores desafios que empresas enfrentam atualmente. Nenhum setor ou organização é imune aos efeitos da transformação digital. O potencial de mudança de mercado das tecnologias digitais é gigante e vai além de apenas mudanças pontuais em produtos, processos de negócios, canais de vendas ou cadeias de suprimentos - modelos de negócios inteiros estão sendo reformulados e indústrias inteiras revolucionadas (DOWNES; NUNES, 2013).

Como resultado, a transformação digital tornou-se uma alta prioridade nas agendas de liderança, com quase 90% dos líderes de negócios nos EUA e no Reino Unido esperando que as tecnologias digitais contribuam de maneira estratégica para seus negócios em geral na próxima década (BONNET et al, 2012).

De acordo com Solis et al (2014), muitas empresas ainda estão lutando com os desafios tecnológicos e humanos da Transformação Digital (TD). Alguns desses desafios estão listados a seguir:

- Frequentemente, quando as empresas investem em iniciativas de transformação digital, essas são vistas como centros de custo de curto prazo, com orçamentos e outros recursos muito limitados, e não investimentos de longo prazo que deveriam ser para o sucesso a longo prazo;
- Geralmente, a transformação digital progride sem uma visão universal ou mapa para orientar as empresas em direção ao estado desejado;
- Muitas culturas empresariais são avessas ao risco e seus líderes não sentem urgência em se diferenciar frente aos concorrentes, mesmo com os consumidores utilizando cada vez mais tecnologias como *smartphones* e internet.

Quando se observa o cenário das Pequenas e Médias Empresas PMEs, a situação se agrava, pois, em muitos casos, os líderes desses negócios não possuem o conhecimento necessário e não estão familiarizados com as particularidades do mundo digital. Os empreendedores e gerentes das PMEs muitas vezes não estão convencidos do valor de uma TD e, portanto, não se engajam pró ativamente (SANTARELLI; D'ALTRI, 2003).

Esse desconhecimento e falta de engajamento das PMEs na TD é motivo de preocupação uma as mesmas são potentes fatores econômicos, bem como importantes fontes de flexibilidade,

inovações e criação de emprego. Eles representam entre 96 e 99% das empresas na maioria dos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCED) (Scupola, 2009) e fornecem cerca de 80% do crescimento econômico (FEDERICI, 2009). No Brasil respondem por 99% dos estabelecimentos e por 52% dos empregos no setor privado (SEBRAE, 2018).

Hoje, em um mundo cada vez mais digital, até mesmo empresas em indústrias essencialmente físicas não começam sua jornada de transformação do “0”. Muitas empresas começam se engajando nas iniciativas digitais, tentando encontrar maneiras de utilizar dados e informações para melhorar a experiência de seu cliente. Desse modo, elas acabam iniciando sua TD por meio da criação de capacidades básicas como *websites* e canais *online* (BERMAN, 2012). Assim conclui-se que o ponto de partida da maioria das TD acontece com a criação de *sites* próprios e lojas *online*, que permitem a utilização de dados digitais e a expansão da oferta de valor aos clientes.

Desse modo, o comércio *online* vem exercendo papel crucial no processo de digitalização das empresas e na economia como um todo. De acordo com o Webshoppers (2015), nos últimos 15 anos, o crescimento médio anual do *e-commerce* no Brasil foi de 37%. No ano de 2018, foram 120 milhões de pedidos realizados pelo *e-commerce*, movimentando 53,2 bilhões de Reais. Já no último ano, o segmento cresceu 12% só no primeiro semestre, e é considerado um dos principais canais de venda do país, segundo Webshoppers (2019).

Sabendo desse papel protagonista que os empreendimentos *e-commerce* vêm assumindo dentro do cenário econômico, mostrando-se como um dos grandes impulsionadores da revolução digital, é pertinente considerar que, em lojas físicas, bem como em empreendimentos em geral, segundo Antonik (2004), um dos grandes motivos de fracasso é a falta de planejamento, ou seja, a não realização de um plano de negócios suficientemente elaborado para dar sustentação ao empreendimento.

Dentro do universo das lojas eletrônicas o panorama não é diferente, e pode ser ainda pior. Por demandar menos investimentos e gerar menos custos que os empreendimentos físicos, isso pode levar à falsa ideia de que o *e-commerce* não necessita de um excelente plano de negócios. De acordo com Damanpour (2001), dois terços das empresas iniciam o *e-business* simplesmente por um senso de urgência, para não serem deixados para trás, sem ao menos considerar as implicações que isso acarretará. Como resultado, a probabilidade de insucesso aumenta muito.

A elaboração de um projeto detalhado para uma loja virtual, apoia-se, sobretudo, em sua estruturação financeira, sob pena de se incorrer em riscos desnecessários e não estimados e não se atingir o retorno esperado. A saúde financeira do negócio é o que o sustenta, por isso, saber, com antecedência, como as finanças da empresa funcionarão é um dos principais passos para permitir o sucesso da *e-commerce*.

Nesse ponto é que muitos empreendedores virtuais se sentem perdidos. Por se tratar de um canal de vendas relativamente novo e ter muitas particularidades desconhecidas pela grande maioria, a dificuldade de se elaborar um plano financeiro é visível. Não por acaso 60% das *e-commerces* fecham antes mesmo de completar um ano (A IMPORTÂNCIA, 2016). O ambiente eletrônico é um universo bastante diferente e desafiador, uma loja dentro desse cenário apresenta muitos fatores específicos, ainda obscuros para muitos que desejam iniciar um empreendimento eletrônico.

Portanto, considerando o contexto desafiador apresentado, o objetivo da pesquisa é construir uma ferramenta de auxílio para a TD de PMEs. Primeiro por meio de um modelo qualitativo, que guiará a formulação e implementação da estratégia digital da empresa, e segundo, por meio de uma ferramenta quantitativa, que auxiliará no estudo financeiro do ponto de partida da maioria das transformações digitais, o *e-commerce*.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Embora a TD seja um ponto de discussão popular na atualidade, as ideias de produtos, serviços e mídias digitais começaram a aparecer nas décadas de 1990 e 2000 (AURIGA, 2016). No setor de varejo, por exemplo, já existiam as campanhas de publicidade de mídia de massa, as quais eram consideradas importantes canais digitais para se alcançar clientes nas décadas de 1990 e 2000, mesmo que as compras ainda fossem feitas principalmente em lojas físicas, geralmente com dinheiro (SCHALLMO et al, 2017). De 2000 a 2015, a ascensão de dispositivos inteligentes e plataformas de mídia social mudaram drasticamente os métodos que os clientes utilizavam para se comunicar com as empresas, bem como as expectativas desses em relação aos tempos de resposta e disponibilidade multi canal (SCHALLMO et al, 2017). As empresas começaram a perceber que agora podiam se comunicar digitalmente com seus clientes individualmente, e em tempo real. Atualmente, o foco é voltado para os aparelhos móveis e para a capacidade de se coletar e gerar informação individualizada de acordo com as necessidades específicas de cada consumidor, assim as empresas que conseguirem melhor se aproveitar dessa nova capacidade, poderão oferecer produtos e serviços mais assertivos e ganharão vantagem competitiva (SCHALLMO et al, 2017).

Atualmente, não existe uma definição comumente aceita para transformação digital. Sendo assim optou-se pela utilização definição proposta por Mazzone (2014):

A Transformação Digital é evolução digital contínua e deliberada de uma empresa, modelo de negócio, processo de ideia ou metodologia, nos âmbitos estratégico e tático.

E também a definição dada por Solis et al (2014):

O investimento e o desenvolvimento de novas tecnologias, mentalidades e modelos operacionais e de negócios para melhorar o trabalho e a competitividade e oferecer um valor novo e relevante para clientes e funcionários em uma economia digital em constante evolução.

Em outras palavras, a transformação digital é a incorporação de tecnologia ao longo de toda cadeia de valor de uma empresa, alterando as operações e processos dentro da cadeia de suprimentos e a maneira como a empresa alcança, se comunica e vende para seus clientes.

Muitos acabam confundindo a transformação digital com o processo de reengenharia. De acordo com Proctor (2017), a reengenharia foca no uso da tecnologia para automatizar sistemas baseados em regras, enquanto a transformação digital visa a obter novos dados e

informações para reinventar esses antigos processos baseados em regras. Uma abordagem orientada a dados permite a obtenção de novos conhecimentos e assim repensar modelos de negócio e operações. Um grande exemplo é o Airbnb, que voltou sua atenção de processos para dados e revolucionou a antiga indústria hoteleira, baseada em processos de regras, oferecendo uma alternativa a hotéis sem mesmo possuir ativos físicos, mas gerando um valor único a seus clientes (BENDOR; SAMUEL, 2017).

Quando se observa especificamente as PMEs, dentro do contexto da economia do conhecimento e informação, sua força é essencialmente determinada por sua capacidade de aproveitar sabiamente o capital intelectual e a tecnologia, ainda mais que os recursos tradicionais. A principal competência para a sobrevivência e o crescimento das SMEs envolve a criação e o compartilhamento de conhecimento e informação, além de inovar, aprender e adaptar-se às mudanças por meio da implantação estratégica da tecnologia (FEDERICI, 2009).

De acordo com Ghobadian e Gallear (1996), a estrutura organizacional das PMEs é mais orgânica se comparada as estruturas burocráticas de grandes empresas. As PMEs são caracterizadas pela ausência de padronização e possuem relações de trabalho pouco formais, o que possibilita uma maior flexibilidade e facilidade de adaptação a mudanças no ambiente competitivo.

Embora as PMEs possuam essa flexibilidade, de acordo com Chen et al (2016), ainda existe uma limitação na implementação de soluções digitais por parte dessas empresas, em muitos casos, devido à escassez de recursos.

Dentro desse contexto é possível observar a importância da adoção do comércio digital por parte das PMEs como forma de atrair e reter consumidores e iniciar sua jornada nessa nova era digital (CHOSHIN; GHAFARI, 2017).

O *e-commerce* é uma das mais importantes evoluções advindas da tecnologia da internet. *E-commerce* significa: comercialização eletrônica, transações envolvendo compra e venda de produtos, serviços e informação dentro de uma rede virtual (TURBAN et al, 2008).

Outra definição, agora de acordo com Tassabehji (2003, p 4):

Comércio eletrônico é compartilhar informações sobre negócios, manutenção dos relacionamentos de negócio e a condução das transações através das redes de telecomunicação.

Já Turban et al. (2008) define *e-commerce* como o processo de vender, comprar, transferir ou intercambiar produtos, serviços e informações por meio da internet. Huy and Filiatrault (2006) afirmam que o termo *e-commerce* é entendido como sendo qualquer atividade econômica e empresarial que envolve aplicações de Information and Communication Technology ICT, permitindo a compra e venda de produtos e serviços, facilitando transações entre empresas, pessoas, governos e quaisquer outras organizações. Simpson and Docherty (2004) trazem um outro conceito, também muito similar sobre *e-commerce*, segundo tais estudiosos o comércio virtual é o uso da internet para práticas de compra e venda como publicidade, negociações e contratos. Resumindo e integrando todas essas definições, pode-se dizer que o sentido geral é o de eletronicamente possibilitar transações comerciais entre organizações e indivíduos (LAUDON; TRAVER, 2013).

De acordo com Barnes e Hunt (2001), o comércio eletrônico não é um fenômeno novo, o uso de ambientes virtuais para a realização de transações começou no início da década de 70 no setor financeiro. Uma das primeiras aplicações envolveram os “eletronic funds transfer” (EFT), que são a movimentação de dinheiro entre instituições bancárias por meio de redes de telecomunicação. Essa rápida e segura forma de comércio eletrônico é hoje a única maneira de lidar com a enorme quantidade de transações que acontecem diariamente na indústria bancária (BARNES; HUNT, 2001). Depois as “automated telling machines” (ATM), que surgiram na década de 80, eram também uma forma de comércio eletrônico, já que envolviam transações feitas por computadores em rede. Ainda segundo Barnes e Hunt (2001), nos anos 80, o comércio eletrônico cresceu consideravelmente e o veículo que capacitou isso foi o intercâmbio eletrônico de dados (IED), movimento de dados padrão de negócios, como ordens de compra, contas e confirmações entre parceiros de negócios. Nesse ponto, o comércio eletrônico já não era mais exclusividade dos bancos, seu desenvolvimento se estendeu para indústrias, varejistas e serviços diversos (BARNES; HUNT, 2001).

Entretanto foi mais recentemente, com a popularização da internet, que o comércio eletrônico chegou a um outro patamar. A internet possibilitou novas formas de comunicação, de troca de informações, de comércio e distribuição de produtos entre empresas e consumidores e entre as próprias empresas. Com isso, houve o surgimento de *start-ups*, organizações com ideias totalmente inovadoras, que logo começaram a obter alta lucratividade (BARNES; HUNT, 2001). Desde o início da popularização da internet, milhares de pessoas fixaram residência em *sites* na *web*, assim, o comércio eletrônico vem ganhando espaço e importância entre empresas que buscam inovar em estratégia, e entre consumidores que querem preço baixo

e praticidade em suas compras (TASSABEHJI, 2003). Dento do contexto de inovação, as empresas que buscaram a tecnologia da informação como recurso, Albertin e Moura (2012, p 40) dizem que:

Um dos aspectos mais importantes desse novo contexto é o surgimento do ambiente digital, que passou a permitir, de fato, a realização de negócios na era digital e de comércio eletrônico.

A tecnologia se tornou um dos mais importantes agentes do desenvolvimento econômico. Do modo com que a economia global se integra e elimina cada vez mais as barreiras comerciais, a melhor oportunidade para negócios menores talvez seja a habilidade de conquistar mercados regionais e internacionais e o comercio eletrônico é a principal ferramenta que torna isso possível (MUTULA; BRAKEL, 2006). Em seu estudo sobre conceitos e aplicações da *e-commerce*, Chan et al. (2001) comenta que a ICT e o comércio eletrônico têm papeis cruciais na transformação tanto social quanto econômica. Cohen et al. (2000) constatou que o *e-commerce* possibilitou que o comércio em países em desenvolvimento superasse as dificuldades associadas a limitação de acesso a informação, altos custos de entrada em novos mercados e isolamento de mercados potenciais. O *e-commerce* contribui fortemente para o crescimento de países emergentes pois as tecnologias de comunicação, em especial a internet, reduzem os custos das transações visto que eliminam os intermediários e facilitam a conexão com a cadeia de suprimentos (HEMPEL; KWONG, 2001). Os benefícios de *uma e-commerce* são muitos, desde vantagens como redução de custos com comunicação e administração até vantagens com a integração da cadeia industrial, que permite estoques reduzidos, reposição contínua e respostas rápidas ao varejo (CHWELOS et al., 2001). Molla and Licker (2005) também argumentam que as empresas, em geral, deveriam aproveitar-se das vantagens do *e-commerce* e expandir seus mercados e seus ganhos com economias de escala tornando-se mais lucrativas.

Olhando agora para o cenário nacional, observa-se que a rápida expansão do número de pessoas com acesso à internet influenciou e alavancou diretamente o comércio eletrônico no Brasil. Segundo Felipini (2012), o *e-commerce* tem, no País, uma taxa média de crescimento ao redor de 30% ao ano.

Segundo Damanpour (2001), a internet mudou muito a forma como as empresas realizam negócios e também mudou a forma como os investimentos em internet são vistos pelos empreendedores. Porém, ainda há uma grande tendência de as companhias adentrarem no *e-commerce* sem terem, cuidadosamente, analisado as consequências de tal ato, e sem calcularem se o investimento é rentável ou não.

Para Chang, Jackson e Grover (2003), no processo de formar a estratégia de negócio visando a responder aos desafios de um ambiente econômico em constante mudança, a empresa deve analisar suas forças e sua cadeia de valor para assim poder melhor identificar as oportunidades que um *e-commerce* pode vir a oferecer. Ela ainda deve observar seus ativos, recursos e competência de empregados para encontrar os mecanismos que irão conferir uma vantagem em relação aos concorrentes. Empresas querendo implementar iniciativas como a da criação de um *e-commerce* deve analisar com cuidado as forças externas, recursos internos e a competência dos membros, aliando a estratégia empresarial ao modelo de negócio virtual (CHANG; JACKSON; GROVER, 2003).

Também é importante reforçar que o crescente aumento das vendas no varejo online permitiu o surgimento de centenas de novas empresas no setor gerando uma competição cada vez mais acirrada, exigindo mais profissionalismo e excelência operacional das empresas (WEBSHOPPERS, 2015).

O grande número de fracassos de novas empresas, incluindo-se aí o *e-commerce*, no cenário de competição acirrada, tem como principal causa, segundo Eduardo Pugnali Marcos (2014), a falta de planejamento. De acordo com o autor, 46% dos empreendedores não sabiam quantos clientes teriam e quais eram seus hábitos de consumo, antes de iniciarem o negócio, outras estatísticas apontam que 39% não sabiam qual o capital de giro necessário para abrir a empresa, 38% não sabiam quais eram os seus concorrentes e 42% não fizeram as contas para saber qual o volume de vendas que geraria o lucro esperado. Ainda segundo o mesmo, apenas 31% dos empreendedores têm ensino superior completo ou pós-graduação e só 39% procuraram ajuda para abrir a empresa. É evidente a falta de informação e instrução dos novos empreendedores.

Dentro do plano de negócios, ferramenta mais utilizada para planejar um empreendimento, destaca-se o plano financeiro, que utilizará as informações obtidas das outras etapas, como análise de *marketing*, plano operacional, para analisar se o negócio é viável economicamente ou não. Isso é feito projetando o fluxo de caixa, calculando os riscos e observando os diversos cenários possíveis.

O plano financeiro irá reunir todos os custos operacionais projetados e toda a receita que se espera obter, gerando como resultado o balanço financeiro do empreendimento. Isso possibilita estimar a lucratividade da empresa, e também o tempo que será necessário para recuperar o dinheiro investido (SALIM et al., 2005).

Para Kao e Decou (2003), quando se olha para o impacto das finanças em uma *e-commerce*, dois fatores são cruciais: a habilidade de se obter recursos suficientes para se iniciar o negócio e a habilidade do empreendimento fornecer o retorno adequado. Por isso, é essencial que haja uma excelente previsão de gastos e um bom financiamento de recursos. É também fundamental que a loja virtual seja economicamente atrativa e que seu retorno esperado seja bem calculado. Além disso, é necessário pesquisar se o negócio é adequado para o ambiente eletrônico e se terá o mercado consumidor previsto.

Para o cálculo do retorno esperado e análise de viabilidade do negócio um dos métodos mais utilizados é o do fluxo de caixa descontado que tem como principais representantes o Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR). O Valor Presente Líquido (VPL), leva em consideração o valor do dinheiro no tempo – processo que calcula o valor do ativo no passado, presente e futuro - e é considerado uma técnica sofisticada. O VPL é obtido subtraindo-se o investimento inicial de um projeto (FC_0) do valor presente de suas entradas de caixa (FC_t), descontadas a uma taxa igual ao custo de oportunidade da empresa (k) (GITMAN, 2004).

A TIR também é outra uma técnica comumente utilizada. No entanto, seu cálculo manual envolve uma técnica de tentativa e erro, o que a torna bem mais complicada do que o cálculo do VPL. A TIR na realidade representa o valor do custo de capital (k), que iguala o VPL a zero, tornando-se assim uma taxa que remunera o valor que é investido no projeto, (GITMAN, 2004).

Tendo o plano financeiro sido construído, ainda existem algumas ressalvas a serem feitas a respeito desse método. Os riscos que se advém de uma projeção (com dados obtidos de outras etapas do plano de negócios), precisam ser medidos. Uma variável que é alterada, como por exemplo, o número de produtos vendidos, altera toda a estimativa do fluxo de caixa. Portanto, é de extrema importância que os riscos sejam bem calculados e os cenários sejam bem avaliados antes de qualquer tomada de decisão.

A grande dessemelhança entre o risco e a incerteza, é que o risco pode ser medido, calculado. Devido a isso, é aconselhável trabalhar, sempre que possível com riscos e não com incertezas dentro do plano financeiro, pois é preferível tomar decisões com base em cálculos e probabilidades (BLANK; TARQUIN, 2008).

Para minimizar os riscos de se fazer projeções um dos métodos conhecidos é o de Monte Carlo. Um modelo de simulação Monte Carlo nada mais é que o processo de se gerar várias amostras (podendo chegar a milhares) de saída de uma função objetivo, a partir de várias amostras aleatórias das variáveis de entrada. As saídas de um processo de modelagem e simulação de Monte Carlo tipicamente incluem itens tais como: uma distribuição para cada variável de saída, uma listagem de sensibilidade das variáveis chaves ordenadas segundo sua correlação com a variável de saída e vários gráficos e resumos estatísticos que caracterizam os resultados simulados (SOARES, 2006).

3. MÉTODO

O desenvolvimento desta pesquisa foi dividido em duas etapas, cada uma com o intuito de cumprir seu respectivo objetivo. A primeira etapa contemplou o desenvolvimento de uma análise qualitativa, que tem como principal fim a elaboração de um *framework*, que possa auxiliar empreendedores de PMEs a analisar e implementar a melhor estratégia de transformação digital. Já a segunda etapa focou na construção de uma ferramenta quantitativa de análise financeira de um dos elementos-chaves de uma TD, o *e-commerce*.

3.1 Etapa qualitativa

O método escolhido para o desenvolvimento da primeira etapa foi a revisão bibliográfica sistemática. A ideia foi realizar um levantamento sistemático dos principais modelos e *frameworks* já existentes na literatura, que representassem uma estrutura lógica estratégica de condução de uma transformação digital. Depois de levantado os principais artigos e modelos, foi construído um *framework* próprio, baseado na literatura estudada e que compilasse as principais ideias de forma a atender o público especificado no tema da pesquisa: pequenas e médias empresas em busca de uma TD.

Para a realização da revisão sistemática, foi seguido o passo a passo proposto por Conforto et al (2011), que é dividido em três etapas, entrada, processamento e saída.

Etapa 1, Entrada:

Problema: falta de um guia genérico para empresas de pequeno e médio porte, que pretendem começar uma transformação digital.

Objetivo final: desenvolvimento de um *framework* genérico, baseado em um estudo prévio da literatura, que possa compilar as principais ideias e oferecer aos líderes de pequenas e médias empresas um auxílio na elaboração e implementação de sua estratégia de TD.

Strings (combinações de palavras-chave) de busca (busca restrita a língua inglesa devido a quantidade de artigos com número de citações significativo no idioma):

- *Digital transformation framework*;
- *Digital transformation strategy*;
- *Digital transformation process*;

- *Digital transformation business process;*
- *Digital strategies;*
- *Small companies digital framework;*
- *Method digital transformation;*
- *Digital transformation Model;*
- *Roadmap for digital transformation;*
- *E Commerce and digital transformation;*
- *SMEs digital transformation;*
- *SMEs digital strategy;*
- *SMEs digital framework.*

CrITÉRIOS de inclusão: Precisa necessariamente apresentar modelo ou *framework* sobre *transformao digital*. Como modelo entende-se um passo a passo, *roadmap*, aspectos de análise, ilustrao gráfica, *template* ou qualquer outra forma de abordagem que traga uma definio conceitual de forma genérica, garantindo a replicabilidade e reusabilidade do modelo em questão.

CrITÉRIOS de qualificao:

- Data mínima: ano 2000
- Número de citaes mínimo: 100

Ferramentas: utilizao das bases de dados Google Scholar e Scopus.

Etapa 2, Processamento:

Filtros aplicados:

- Filtro 1: leitura do título. Escolha de 50 artigos divididos em 2 categorias (Modelos gerais e modelos específicos de SMEs)
- Filtro 2: leitura do resumo, introduo e conclusão. Reduo para 25 artigos
- Filtro 3: leitura completa do artigo. Seleo dos 8 artigos finais que colaboram para o *framework* desenvolvido.

Etapa 3, Saída:

Foi elaborado um relatório de síntese da bibliografia estudada, que está presente nos resultados e discussão.

3.2 Etapa quantitativa

O método a ser utilizado dentro da parte quantitativa é o desenvolvimento de uma ferramenta computacional (planilha Microsoft Excel) de simulação financeira. A ideia é construir planilhas automatizadas, de fácil interpretação, capazes de ajudar uma pessoa interessada em começar seu *e-commerce*, bem como poderá ser útil em trabalhos de consultoria em lojas virtuais. O projeto visa a auxiliar a tomada de decisão com base em resultados estatísticos de parâmetros gerenciais financeiros, os quais são gerados automaticamente pelas planilhas.

Para alcançar o objetivo final, que é a construção da ferramenta computacional no *software* Microsoft Excel, foram estipuladas 5 etapas:

A primeira etapa se diz respeito ao estudo do tema e revisão bibliográfica acerca do assunto, ou seja, a leitura de pesquisas já realizadas dentro da área de *e-commerce*, buscando entender o histórico, o funcionamento, as vantagens e desvantagens deste tipo específico de empresa. Também foi de extrema importância o estudo dos conceitos de análise de investimentos, e os métodos tanto de avaliação econômica quanto de simulação financeira, para assim ter o embasamento teórico necessário para construção da planilha.

A segunda etapa abrangeu os aspectos de um plano de negócios voltado especificamente para lojas virtuais. O que se pretendia era entender primeiro como é desenvolvido um plano de negócios e, então, fazer um levantamento de quais são os dados essenciais que o empreendedor precisa conhecer. O intuito foi desenvolver uma primeira planilha que automatiza a entrada dos dados de um plano de negócios que são essenciais para que o âmbito financeiro seja estudado de maneira correta e com as informações necessárias. Nessa etapa, o mais essencial é trazer dados de uma análise de mercado feita pelo usuário.

Adentrando na parte de construção propriamente da planilha, a terceira etapa focou em elaborar um fluxo de caixa genérico para *e-commerces*, que fosse bem estruturado e detalhado. Para isso, foi necessário fazer um estudo de modo a identificar as informações necessárias para sua montagem. Todos os dados, como faturamento por produto, custos operacionais fixos e variáveis, custos com mão de obra, impostos, tudo foi detalhado ao máximo para não faltarem informações dentro do fluxo de caixa. Nessa etapa, o usuário também irá definir o valor do

parâmetro financeiro VPL que ela deseja obter, pois o intuito é aplicar tal método de análise de investimento (fluxo de caixa descontado trazido ao valor presente líquido) ao contrário, ou seja, ao invés de definir todos os dados de fluxo de caixa e calcular o VPL a partir deles, a planilha irá pedir o VPL desejado e então irá calcular o número de produtos a serem vendidos, bem como o faturamento e *market share* necessários para atender ao VPL indicado pelo usuário.

Tendo o fluxo de caixa genérico sido construído e o VPL definido, parte-se para a quarta etapa: a simulação. O método de simulação utilizado foi o Método de Monte Carlo, o qual consiste em uma técnica de simulação de cenários com base na geração de valores aleatórios. Primeiro estuda-se quais informações presentes no fluxo de caixa estão sob risco de variação, para em seguida, a planilha gerar milhares de amostras aleatórias, para tais informações, com base em uma distribuição de probabilidade estabelecida, tendo assim, milhares de cenários para o fluxo de caixa e milhares de casos para a variável de estudo, que é o número mínimo de produtos a serem vendidos.

Na quinta etapa, realizou-se uma revisão na ferramenta a fim de melhorar sua funcionalidade e interface com o usuário. Para isso, realizou-se testes na ferramenta na qual os erros foram sendo melhorados continuamente até se chegar em sua versão final.

Em suma, as etapas para a realização foram:

1. Estudo do tema e revisão bibliográfica;
2. Coleta de informações do plano de negócios específico para *e-commerce* e desenvolvimento da primeira etapa da planilha;
3. Identificação dos dados necessários e início da construção da segunda parte da planilha com a elaboração do fluxo de caixa genérico para lojas virtuais, além da definição do parâmetro financeiro VPL desejado pelo usuário;
4. Desenvolvimento da última etapa da planilha com a simulação pelo Método de Monte Carlo, definindo as variáveis sob risco e alcançando inúmeros cenários para análise de probabilidade da variável de análise, definida como o número mínimo de produtos a serem vendidos (faturamento mínimo), a fim de atender ao VPL indicado pelo usuário;
5. Teste da ferramenta e melhoria contínua até chegar em sua versão final.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para melhor organização dessa seção a apresentação dos resultados será dividida em 3 tópicos, sendo eles, Síntese dos Modelos de TD, *Framework* proposto e Ferramenta de análise financeira.

4.1 Síntese dos Modelos de TD

Após a realização da revisão bibliográfica sistemática dos modelos e *frameworks* sobre transformação digital, chegou-se a 8 modelos principais que são a base para a construção do *framework* proposto na próxima sessão. Cada um desses 8 modelos será brevemente descrito a fim de ressaltar suas principais ideias e contribuições.

The Digital Transformation

Artigo escrito por Angela Andal-Ancion, Phillip Cartwright e George Yip (2003), traz em seu modelo, a tentativa de responder duas questões principais: Quais empresas e produtos podem se beneficiar ao máximo de uma TD? E qual tipo de transformação é o ideal para sua empresa?

A principal contribuição do artigo vem na resposta da primeira pergunta. Os autores propõem os 10 principais “*drivers*” que determinam as vantagens competitivas de se realizar uma TD. Cada um dos *drivers* especifica como a tecnologia digital pode ser aplicada para cada indústria, em outras palavras, eles não são “fatores de sucesso” e sim características de indústrias que podem se beneficiar da TD. Os 10 *drivers*, portanto, são:

- *Eletronic deliverability*: possibilidade de vender e entregar um serviço por canal *online*, como uma passagem de avião que pode ser reservada *online*;
- *Information intensity*: quantidade de informação presente no produto. Carros vem com diversos manuais e especificações técnicas, já um sorvete possui apenas o nome do sabor;
- *Customizability*: possibilidade de produzir um produto/serviço de acordo com as necessidades específicas de cada consumidor;

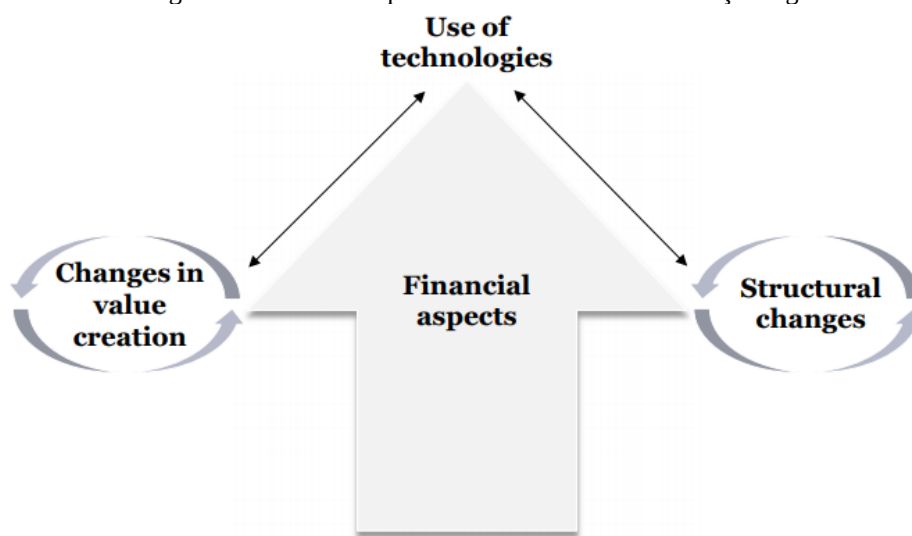
- *Aggregation effects*: possibilidade de oferecer serviços agregados, como um banco, por exemplo, oferecendo um seguro de carro atrelado ao seu financiamento;
- *Search Costs*: facilidade de se encontrar informação sobre os produtos;
- *Real time interface*: se faz necessária quando empresas e consumidores estão lidando com importantes informações que mudam de maneira imprevisível, como a bolsa de valores, por exemplo;
- *Contracting risk*: risco geral de sua compra. Acertar a compra de um livro é fácil e, se algo der errado, o valor pago é baixo, bem diferente da situação da compra de um carro, onde existem diversas especificações e o valor é bastante alto;
- *Network effects*: indústrias nas quais quanto maior o número de pessoas utilizando seu produto/serviço, maior sua utilidade. Um bom exemplo seria o Waze, que oferece mais informações quando há mais gente utilizando o aplicativo;
- *Standartization benefits*: capacidade de se padronizar processos e operações da indústria;
- *Missing competencies*: possibilidade de se formar alianças e parcerias com outras empresas.

O mais interessante, é que tal ferramenta permite uma análise detalhada da indústria em que a empresa está inserida, destrinchando quais vantagens competitivas são possíveis alcançar e se de fato faz sentido para a empresa embarcar em uma TD.

Digital Transformation Strategies

Artigo escrito por Christian Matt, Thomas Hess e Alexander Benlian (2015), traz como principal contribuição o *framework* das quatro dimensões da transformação digital, que são: uso de tecnologias, mudanças na criação de valor, mudanças estruturais e aspectos financeiros.

Figura 1: Framework quatro dimensões da transformação digital



Fonte: Matt, Hess e Benlian (2015)

O uso de tecnologias diz a respeito a atitude da empresa em relação a tecnologia, ou seja, se ela visa a ser a pioneira, a líder de mercado em inovações ou se prefere buscar tecnologias já existentes. Essa primeira dimensão impacta diretamente as mudanças na geração de valor e as mudanças estruturais. Em relação à geração de valor, a maneira como a tecnologia muda a cadeia de valor da empresa, muitas vezes alterando até mesmo o modelo de negócios por completo, é o principal aspecto a se considerar. Já as mudanças estruturais vêm para oferecer a base e o suporte para as novas operações. E, por fim, as três dimensões só podem ser transformadas depois de se considerar a dimensão financeira, que está relacionada a pressão competitiva externa e a sua capacidade de financiamento.

Options for Formulating a Digital Transformation Strategy

Artigo escrito autores Christian Matt, Thomas Hess, Alexander Benlian e Florian Wiesböck (2016). O modelo descrito por eles tem como base as 4 dimensões apresentadas no *paper* anterior, e agora é proposto um *framework*, que orienta especificamente os líderes e gestores a como utilizar a melhor abordagem em uma TD. Essa orientação é apresentada na forma de 11 perguntas que os gestores devem se perguntar a respeito da TD de seus negócios, sendo um guia prático para a condução da TD.

Figura 2: Perguntas estratégicas sobre a dimensão Uso de Tecnologias

Strategic Question	Strategic Options	Description
How significant is your firm's IT to achieving strategic goals?	Enabler	IT is an enabler of strategic goals
	Supporter	IT is seen as a support function to reach strategic goals
How ambitious is your firm's approach to new digital technologies?	Innovator	The firm is at the forefront of innovating new technologies
	Early adopter	The firm actively looks for opportunities to implement new technologies
	Follower	The firm relies on well-established solutions

Fonte: Fonte: Matt, et al (2016)

Figura 3: Perguntas estratégicas sobre a dimensão Mudanças na Geração de Valor

Strategic Question	Strategic Options	Description
How "digital" is your interface to the customer?	Electronic sales channels	Distribution of analog products over digital channels
	Cross-media	Extension of the classic product to digital channels
	Enriched-media	Digital enrichment of the classic product
	Content platforms	New content-based offerings
	Extended business	New offerings without direct relation to content (analog/digital)
How will you create revenue from future business operations?	Paid content	Revenues from the user for access to or the use of content
	Freemium	Revenues from add-ons based on a free basic product
	Advertising	Selling of attention
	Selling complementary products	Revenues from products complementary to the core business
What will your future business scope be?	Content creation	Creation of content (analog or digital)
	Content aggregation	Aggregation of content (analog or digital)
	Content distribution	Distribution of content (analog or digital)
	Content platforms	Management of content platforms
	Other	Other business models

Fonte: Matt, et al (2016)

Figura 4: Perguntas estratégicas sobre a dimensão Mudanças Estruturais

Strategic Question	Strategic Options	Description
Who is in charge of the digital transformation endeavor?	Group CEO	The group's chief executive officer
	CEO of business unit	The CEO of the business unit that tackles the digital transformation endeavor
	Group CDO	The group's chief digital officer
	Group CIO	The group's chief information officer
Do you plan to integrate new operations into existing structures or create separate entities?	Integrated	Digital operations are fully integrated into an organization's current structures
	Separated	Digital operations are implemented separately from the core business
What types of operational changes do you expect?	Products and services	Changed products and services
	Business processes	Improvement of business processes
	Skills	A new set of skills based on digital technologies
Do you need to acquire new competencies? If so, how do you plan to acquire them?	Internally	Rely on the resources that already exist
	Partnerships	Foster partnerships
	Takeovers	Accumulate know-how via takeovers
	External sourcing	Source additional know-how from outside

Fonte: Matt, et al (2016)

Figura 5: Perguntas estratégicas sobre a dimensão Aspectos Financeiros

Strategic Question	Strategic Options	Description
How strong is the financial pressure on your current core business?	Low	Margins in the core business remain mostly unaffected by digital technologies
	Medium	Digital technologies affect core business margins, but the core business remains profitable
	High	Digital technologies erode margins
How will you finance the digital transformation endeavor?	Internal	Finance digital transformation through internal funds
	External	External financing necessary to finance digital transformation

Fonte: Matt, et al (2016)

Strategy, not Technology, Drives Digital Transformation

Artigo escrito por Gerald C. Kane, traz a ideia muito interessante de que a TD não depende simplesmente de boas tecnologias, mas sim de como as empresas as integram para transformar seu negócio. É nesse contexto que muitas empresas acabam se perdendo. Existe um foco muito grande na tecnologia em si, enquanto a estratégia é deixada de lado. A liderança é, portanto, um aspecto crucial no sucesso da TD. Sem uma visão clara e compartilhada de onde se quer chegar com as tecnologias, essas estão fadadas ao insucesso, muito porque também é de extrema importância a criação de uma cultura que suporte todo o processo de TD. É necessário um ambiente colaborativo, que não tenha medo de correr riscos e que esteja focado na inovação.

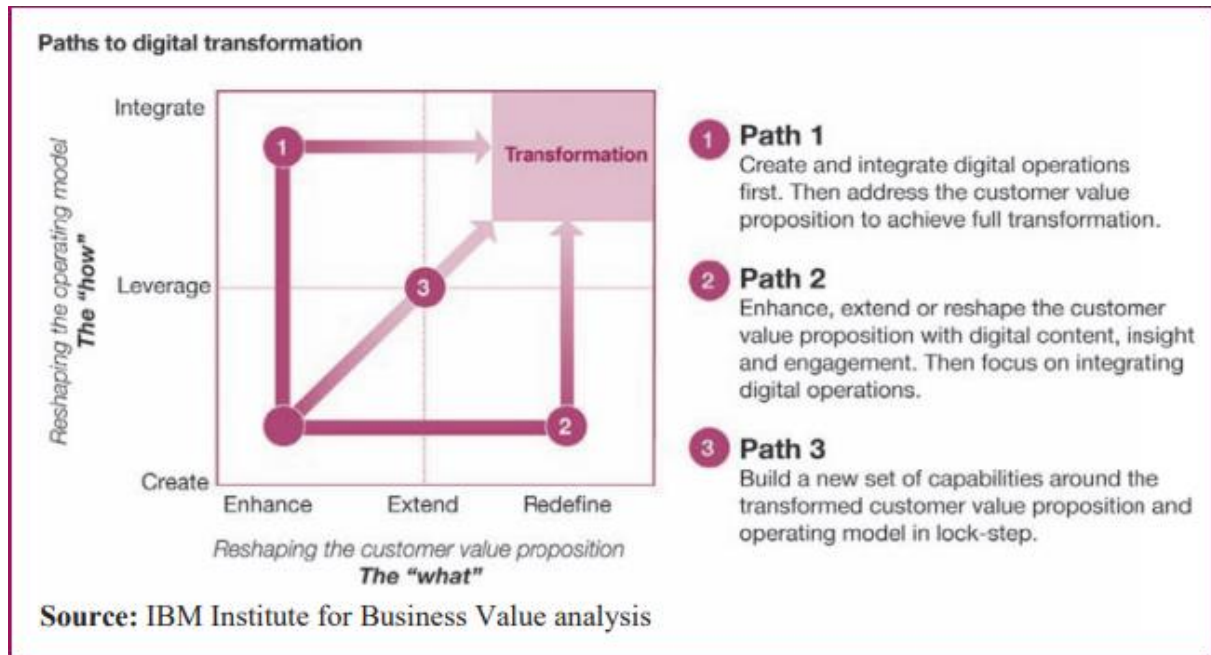
Digital Transformation: opportunities to create new business models

Artigo escrito por Saul J. Berman (2012) propõe a ideia de que as empresas podem seguir três caminhos estratégicos para se chegar à transformação:

1. Foco na proposição de valor ao cliente;
2. Transformação do modelo operacional;

3. Combinação das duas abordagens.

Figura 6: Caminhos estratégicos para transformação digital



Fonte: Berman (2012)

O foco no valor entregue ao cliente geralmente acontece em três estágios:

- Realçar os produtos tradicionais da empresa, com base na diferenciação com conteúdo digital e interação com a comunidade digital;
- Estender os fluxos de receita, encontrando maneiras de se monetizar as novas características criadas;
- Redefinir os elementos principais para mudar radicalmente a oferta de valor.

A transformação do modelo operacional também se dá em três estágios:

- Criação de novas capacidades;
- Alavancar informação para gerir por meio da organização, podendo ser entre canais de venda, fornecedores e unidades de negócio;
- Integrar e otimizar todos os elementos físicos e digitais.

A escolha de qual o melhor caminho a seguir geralmente depende dos objetivos estratégicos da empresa, da pressão dos competidores e da expectativa dos consumidores.

Leading Digital

Artigo escrito por George Westerman, Andrew McAfee e Didier Bonnet (2014), traz diversos conceitos extremamente interessantes, que respondem perguntas como: Como as tecnologias digitais transformam os negócios? Quais as diferenças entre os líderes e os demais? O que é preciso para se atingir a excelência em digital?

O *insight* do artigo, é que, para se atingir tal excelência, as empresas devem superar seus concorrentes em duas dimensões: capacidades digitais (o quê) e capacidades de liderança (o como).

Dentro das capacidades digitais, existem três pontos principais: a experiência do cliente, os processos operacionais e o modelo de negócios, de forma muito similar ao proposto no artigo anterior.

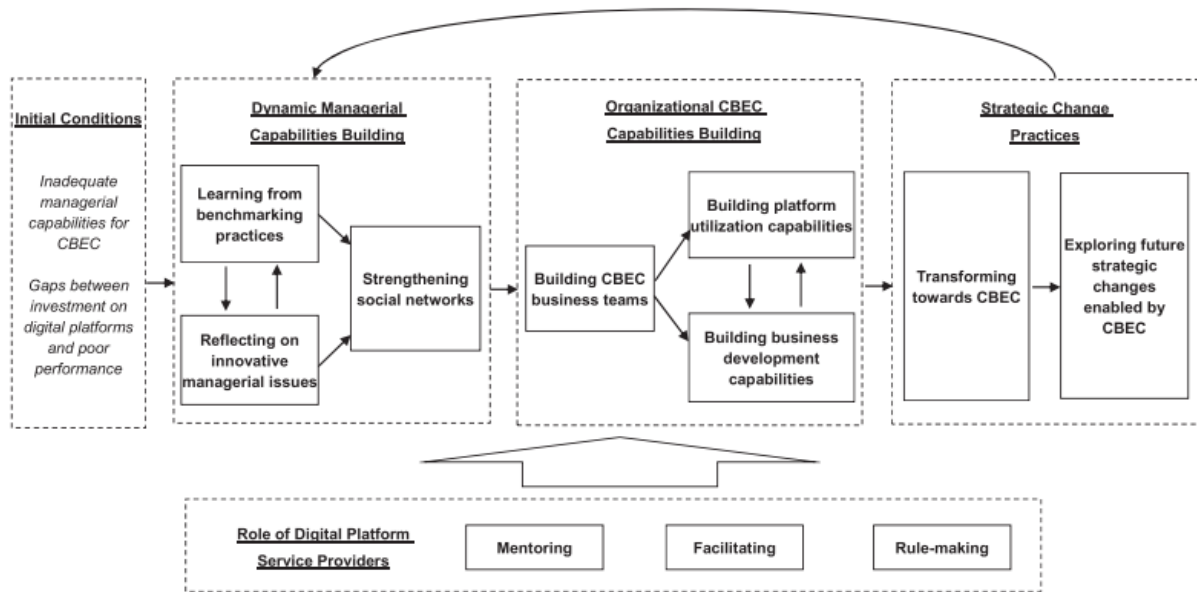
No âmbito de liderança, o autor argumenta que existem quatro capacidades essenciais: desenvolvimento de uma visão de como as empresas se diferenciarão tecnologicamente, engajamento junto aos funcionários para tornar a visão uma realidade, elaboração de um modelo de governança que sustente a visão e reforçam a integração entre o departamento de Tecnologia da Informação (TI) e as demais unidades de negócio.

Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective

Artigo escrito por Liang Li, Fang Su, Wei Zhang e Ji-Ye Mao (2018) tem o objetivo de entender como PMEs, com capacidades limitadas e também com recursos limitados, conseguiram conduzir uma TD. Além disso, o artigo também tenta entender como os empreendedores dessas empresas lideraram a transformação.

O *insight* talvez esteja no desenvolvimento de um *framework* para os empreendedores de PMEs, que traz os processos necessários para os mesmos conseguirem conduzir a mudança em suas empresas. O modelo ressalta os aspectos gerenciais e organizacionais que precisam ser dominados.

Figura 7: Modelo de aplicação e condução da transformação digital

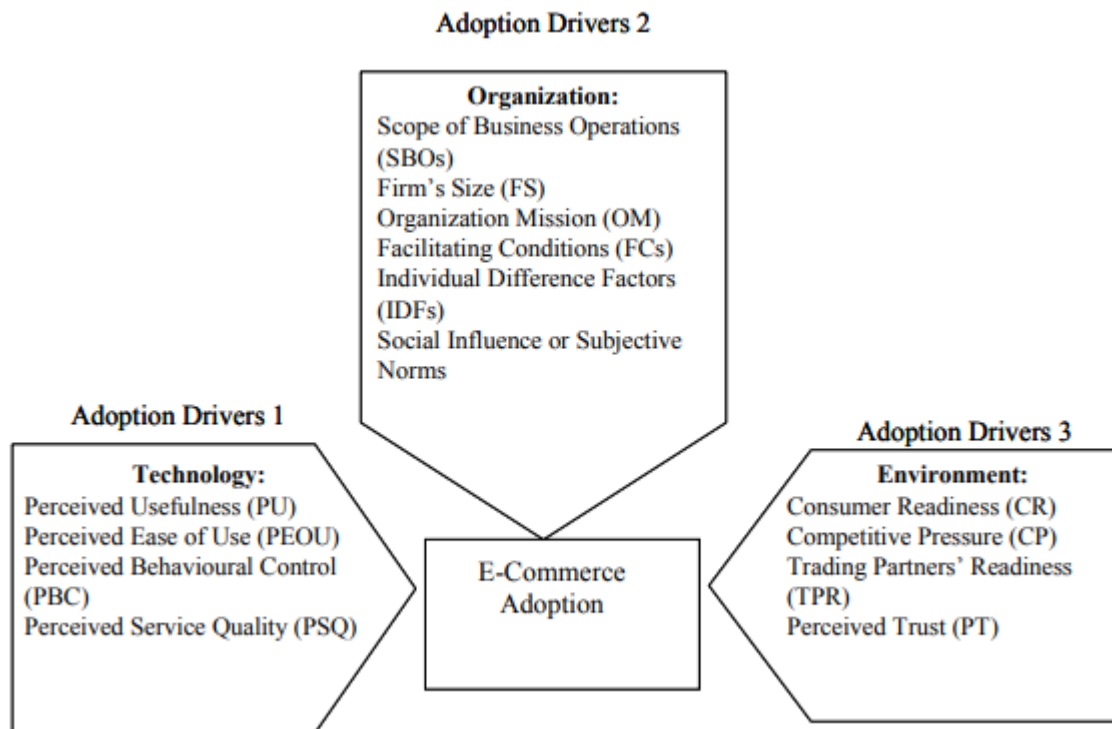


Fonte: Li, et al (2018)

Integrating TAM and TOE Frameworks and Expanding their Characteristic Constructs for E Commerce Adoption by SMEs

Artigo escrito por Hart O. Awa, Ojiabo Ukoha e Bartholomew C. Emecheta (2015), apresenta uma evolução dos *frameworks Technology Acceptance Model (TAM)* e *Technology Organization Environment (TOE)*, integrando-os e com foco na adoção do *e-commerce* pelas PMEs. O TAM é um dos modelos mais tradicionais presentes na literatura e fornece a base para se compreender os impactos de variáveis externas no processo de decisão sobre a implementação de uma tecnologia. Já o TOE diz respeito aos fatores genéricos que preveem a probabilidade de adoção de uma tecnologia. Como resultado, os autores propõem uma extensão dos modelos combinando-os.

Figura 8: Modelos de adoção de tecnologia integrados



Fonte: Awa, Ukoha e Emecheta (2015)

4.2 Framework Proposto

Como ressaltado na sessão anterior, os modelos e *frameworks* descritos fornecem a base para o desenvolvimento do modelo. O objetivo é oferecer um *framework* completo, que auxilie os líderes das organizações na seleção e implementação da estratégia de transformação digital, trazendo uma visão holística e abrangente, não identificada nos modelos anteriores.

O modelo proposto visa responder três questões principais:

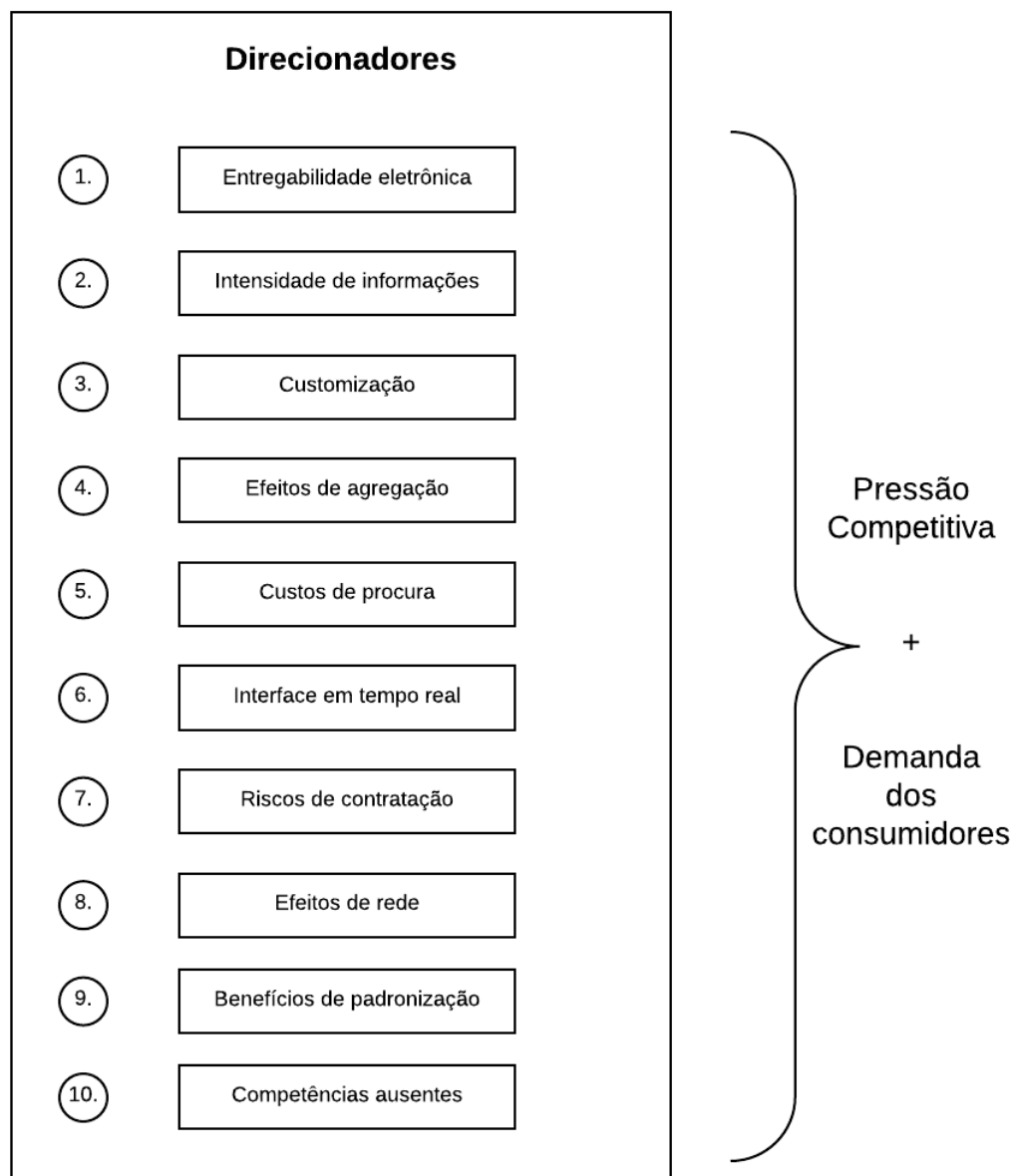
- Sua empresa deve buscar uma Transformação Digital?
- Se sim, qual a melhor estratégia a ser seguida?
- Como implementar tal estratégia?

As perguntas são ligadas umas às outras, em uma ordem lógica, devendo ser respondidas na sequência em que foram apresentadas.

1. Sua empresa deve buscar uma TD?

A primeira pergunta é de extrema importância, pois é o ponto de início para qualquer análise. Como já evidenciado na sessão de introdução, a maioria das empresas começa uma transformação digital simplesmente por um senso de urgência, sem saber onde querem chegar e sem mesmo pensar se faz sentido para sua empresa essa transformação, dado o contexto e indústria em que está inserida. Por isso, essa reflexão inicial se faz tão importante.

Figura 9: Direcionadores de uma TD



Fonte: própria

O conceito é inspirado na ideia do artigo *The Digital Transformation*, existem 10 pontos de análise, sobre os quais os líderes das organizações devem refletir qual o contexto da indústria que sua empresa está inserida. É uma análise de quais as características da indústria e de como ela pode se beneficiar com a TD.

Além dos 10 *drivers* da TD, foi incorporado ao modelo uma pequena ideia do artigo *Integrating TAM and TOE Frameworks*, que seria a análise dos aspectos de pressão competitiva e demanda dos clientes. Para cada um dos *drivers*, além de se analisar as características do tipo de indústria, é necessário entender como os competidores estão se comportando e principalmente quais são as reais necessidades e demandas dos consumidores.

Utilizando a indústria de sorvetes como exemplo, ao se analisar os 10 *drivers*, provavelmente todos indicarão que não faz muito sentido uma TD, é um produto que possui pouca possibilidade de customização, não possui muitas especificações técnicas e não tem como ser entregue eletronicamente. Porém, supondo que um concorrente abriu uma plataforma na *web*, e está fazendo vendas B2B para grandes redes de supermercados, além de ter mudado a maneira que interage com seus fornecedores de insumos, mostrando em tempo real seus estoques e necessidades. Em um caso como esse, talvez faça sentido se transformar, muito mais por uma pressão externa do que por oferecer uma vantagem evidente.

Se houver uma vantagem competitiva de digital evidente para o tipo de produto/serviço oferecido ou uma forte pressão externa, muito possivelmente seja o caso de prosseguir para os próximos passos do *framework*.

2. Qual a melhor estratégia a ser seguida?

Depois de ter definido pelo prosseguimento, é a hora de se determinar qual a estratégia que será seguida. Para isso, o modelo proposto se baseia no artigo *Digital Transformation: Opportunities to Create New Business Models*.

Figura 10: Estratégias de uma TD

Estratégias	Como escolher
1. Valor para o cliente 2. Modelo operacional 3. Modelo de negócios	☐ Nível tecnológico atual da indústria ☐ Expectativa dos consumidores ☐ Movimentos estratégicos de outros competidores ☐ Grau de integração entre processos físicos e digitais

Fonte: própria

Primeiramente, é importante destacar as três opções de caminhos a serem seguidos. A empresa pode focar na *geração de valor* para os consumidores com o intuito de, por exemplo, melhorar os produtos/serviços com a incorporação de conteúdo digital (ex: carros que oferecem acesso multimídia e sensores de segurança). Além disso, pode estender suas fontes de receita, como, por exemplo, por meio de propaganda em seus aplicativos. Por fim, existe a possibilidade de redefinir a proposta de valor por completo, como jornais que migraram 100% para o meio digital.

A empresa também pode focar em transformar seu *modelo operacional* criando novas capacidades de digital. Existem seis capacidades que são consideradas chave para o sucesso no mundo digital: colaboração do consumidor e da comunidade (foco 100% no cliente e utilização de redes sociais), integração entre canais (*e-commerce* com lojas físicas, por exemplo), uso de *analytics* (utilização de dados para antecipar problemas e necessidades), cadeia de suprimentos digital e integrada (comunicação de dados rápida e eficiente), força de trabalho em rede (pessoas com habilidades certas nas oportunidades certas) e foco em inovação (entregar valor ao cliente acima de tudo).

O terceiro caminho seria o do *modelo de negócios*, que seria seguir os dois caminhos anteriores simultaneamente, promovendo uma mudança mais radical na empresa.

Para definir qual o melhor caminho a seguir, mais uma vez é preciso olhar para o ambiente externo para entender: o grau tecnológico atual da indústria, as expectativas dos consumidores, o que os concorrentes vêm fazendo e por fim olhar internamente para o grau de integração digital atual da empresa.

3. Como implementar?

O último passo, após a seleção da estratégia, é implementar de fato a transformação na empresa, é então que surge a maior dúvida, como fazer isso?

O modelo proposto segue como base o artigo *Options for Formulating Digital Transformation Strategy* e o artigo *Strategy, not Technology, Drives Digital Transformation*. Sugere-se quatro dimensões chave para condução da TD: aspectos gerenciais, estruturais, financeiros e de geração de valor.

O centro da questão é que a tecnologia sozinha não basta para que a transformação aconteça. É necessário que haja uma visão disseminada, que mostre qual o objetivo da empresa com o uso de tecnologia e meios digitais. O engajamento de todos é necessário, por isso, uma cultura que suporte a transformação é essencial para o sucesso da mesma.

Outro ponto muito importante é que aqui alguns aspectos específicos de PMEs devem ser considerados. Existem oportunidades e ameaças que interferem em uma PME que precisam ser analisadas com cuidado na hora da implementação.

Figura 11: Ameaças e oportunidades na implementação de uma TD para PMEs

Dimensões	PMEs Ameaças e Oportunidades
Gerencial - Liderança - Cultura	● Falta de experiência com digital ● Dificuldade de aceitação ● Cultura usualmente mais dinâmica
Criação de valor - Novas funcionalidades - Novos canais de receita - Novos produtos/serviços	● Mais arriscado conduzir mudanças disruptivas
Estrutural - Integrar ou separar? - Mudanças operacionais? - Novas tecnologias?	● Mais fácil integração ● Menos burocrático ● Menos recursos internos
Financeira - Como financiar?	● Dificuldade de conseguir recursos

Fonte: própria

A primeira dimensão, a gerencial, talvez seja a mais importante de todas. Para que qualquer transformação dê certo, é preciso que haja uma visão bem definida e uma cultura que suporte a implementação. A cultura, precisa ser colaborativa, avessa a riscos e voltada ao aprendizado rápido. Os líderes precisam dar o exemplo e engajar os funcionários.

Em relação as PMEs, existe a preocupação da pouca experiência dos líderes com o mundo digital, o que muitas vezes leva até a uma não aceitação da importância da TD. Portanto, é necessário criar essa capacidade e visão nas lideranças para depois expandir ao restante dos funcionários.

Em relação à cultura, muitas das PMEs já possuem um ambiente mais dinâmico, colaborativo e uma estrutura mais horizontal. Em muitos casos, a cultura pode já estar pronta para se engajar na transformação.

Para as próximas dimensões, é importante que se leve em consideração a estratégia adotada na etapa anterior. Não faz sentido olhar detalhadamente para a dimensão de criação de valor se o foco estratégico será na mudança da estrutura da empresa, e vice e versa.

Na segunda dimensão, de criação de valor, os líderes devem se perguntar como irão de fato se diferenciar e gerar valor para seus clientes. Será com a implementação de novas *features*? Usando a tecnologia para melhorar produtos, criar conteúdo digital e enaltecer características diferenciais? Ou serão criadas novas fontes de receita, como propagandas e serviços *freemium*? Ou a abordagem será mais radical, com a mudança completa dos produtos/serviços oferecidos?

Vale ressaltar que quanto mais drástica for a mudança na criação de valor, mais arriscado será para a empresa, especialmente as PMEs, que, por possuírem menos caixa para queimar, não podem se dar ao luxo de cometer erros graves.

A terceira dimensão, a estrutural, diz respeito a maneira como a empresa irá se organizar internamente com a TD. É preciso pensar se as novas operações digitais acontecerão de maneira integrada ao “core business” ou de maneira separada. Geralmente, quando existe a integração o objetivo é o desenvolvimento de produtos complementares ao negócio principal, ou em casos mais radicais, a mudança completa do modelo de negócios. Quando existe a separação, as iniciativas digitais costumam ir além de meros produtos complementares e não são tão influenciadas pelas unidades tradicionais.

Além disso, é preciso considerar qual o tipo de mudança que acontecerá nos processos internos, como será a integração entre os elos da cadeia produtiva e se serão utilizadas ferramentas digitais como *analytics* e *big data*.

Também é necessário pensar se novas competências devem ser adquiridas. Muitas PMEs provavelmente não possuem recursos e conhecimento dentro de casa, e precisam realizar parcerias ou buscar o conhecimento externamente.

Por fim, a última dimensão, a financeira, trabalha basicamente o aspecto da captação de recursos para financiar as iniciativas digitais. Como PMEs possuem recursos limitados, muitas vezes é preciso buscar financiamento externo, com bancos e investidores por exemplo.

Considerações:

O modelo desenvolvido visa trazer uma visão holística, que auxilia o dono de PMEs na análise estratégica de ponta a ponta, sobre como iniciar e implementar uma TD. O *framework* apresentado se diferencia de estudos anteriores, justamente por ser mais abrangente e completo, focando em todos os elementos e perguntas chave que devem ser respondidas ao longo do processo. A ferramenta sintetiza diferentes trabalhos sobre o tema, fornecendo uma análise estratégica global de fácil utilização por líderes de negócio.

Limitações do modelo:

Primeiramente, é importante dizer que o modelo se baseou em um estudo da literatura por meio do método da Revisão Bibliográfica sistemática. Entretanto, mesmo com a sistematização, modelos importantes podem ter sido deixados de fora.

Em segundo lugar, o modelo preza pela generalidade, o intuito é conseguir guiar qualquer tipo de empresa a uma TD. Isso tem um lado negativo, já que aspectos específicos de cada caso não são levados em consideração e o empreendedor que utilizar o modelo deve ter isso em mente.

4.3 Ferramenta de Análise Financeira

Esta seção de resultados será apresentada mostrando o passo a passo da construção da ferramenta computacional, que tem como objetivo auxiliar a análise de investimento de um *e-commerce*, sendo esse um dos principais pontos de partida de uma TD. Desse modo, será detalhado como foi dado o desenvolvimento de cada seção da planilha, seguindo a ordem cronológica da construção, além de indicar a ordem de preenchimento pelo usuário.

Vale ressaltar que algumas premissas precisam ser consideradas na hora de sua utilização:

- Período de projeção máximo é de 5 anos;

- Utiliza o enquadramento tributário Simples Nacional, o qual permite empresas de faturamento mensal máximo de R\$ 400.000,00, devido ao foco da pesquisa em PMEs;
- Espera-se que o usuário já possua em mãos os dados sobre mercado que serão pedidos na primeira seção;
- A simulação é feita com base no VPL desejado pelo usuário, por isso, espera-se que o usuário conheça essa ferramenta e tenha embasamento e senso crítico para indicar seu valor.

A planilha começa com uma seção de estudo de mercado, na qual o usuário irá entrar com todos os dados sobre análise de mercado pedidos pela planilha. Primeiro, é necessário colocar os dados sobre a categoria de mercado e o tamanho do setor. Depois pede-se o desempenho que o setor, de modo geral, possui. Além disso, é importante atentar-se ao desempenho esperado no primeiro ano. Por último, é preciso preencher as taxas de crescimento esperadas para os próximos anos.

Figura 12: Análise de mercado

Análise de mercado												
Tamanho do setor												
Categoria	Numero total de pedidos	Tiquete médio	Tamanho do mercado atual									
Eletrodoméstico	3000000	1000	R\$ 3.000.000.000,00									
Desempenho do setor mês a mês												
Mês	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
Numero de pedidos												
Receita												
Percentual	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	10%	10%
Desempenho esperado primeiro ano	3%	4%	5%	6%	7%	9%	10%	9%	9%	10%	13%	15%
Taxa de crescimento anual												
Taxas ultimos 5 anos												
Média												
Pojções de crescimento	20%	5%	3%	6%	7%							

Fonte: própria

Passando para as duas abas seguintes, pede-se o preenchimento sobre os custos fixos mensais e também os custos variáveis por produto. Dentro dos custos variáveis, é feito um detalhamento maior, com custos específicos de uma loja virtual. A planilha calcula o custo variável médio.

Figura 13: Custos fixos mensais

Custos fixos Mensais

Custos fixos mensais com RH

Cargo	Quantidade	salário	Total
Técnicos	2	2000	4000
Atendente call center	2	3000	6000
Marketing	2	3000	6000
Financeiro	1	3000	3000
Gerente	1	6000	6000
			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0
TOTAL		25000	

Custos marketing

Item	Descrição	valor
1	Facebook	5000
2	Ferramentas de busca	5000
3	Email mkt	2000
TOTAL		12000

TOTAL

48100

Custos estruturais

Item	Descrição	valor
1	aluguel	3000
2	luz	500
3	agua	100
4	Plataforma site	2500
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
TOTAL		6100

Custos aministrativos

Item	Descrição	valor
1	ERP	5000
TOTAL		5000

Custo fixo total anual

Anos	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
inflação esperada	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
Valor	577200	594516	612351	630722	649644

Fonte: própria

Figura 14: Custos variáveis

Custos Variáveis							
Custo variável mensal total para produzir e vender um produto							
Produto	matéria prima	produção	Frete e envio	Market Place	comercialização	impostos	total
1	900		10		60	280	1250
2	200		10		15	70	295
3	1300		10		75	350	1735
4	400		10		22.5	105	537.5
5	1800		10		90	420	2320
6	600		10		42	198	848
7	700		10		48	224	982
8	400		10		24	112	546
9	600		10		45	210	865
10	200		10		15	70	295
11					0	0	0
12					0	0	0
13					0	0	0
14					0	0	0
15					0	0	0
16					0	0	0
17					0	0	0
18					0	0	0
19					0	0	0
20					0	0	0
21					0	0	0
22					0	0	0
23					0	0	0
24					0	0	0
25					0	0	0

Margens dos custos de comercialização		
Links Patrocinados	Gateway	antifraude
1%	1%	1%
Alíquota imposto (média simples nacional)		
14%		
Custo Médio	R\$	1,011.86

Fonte: própria

Segue-se com uma próxima seção, na qual, o usuário preenche com os dados relacionados aos investimentos iniciais que serão feitos no negócio. Além disso, ele deve

preencher qual a capacidade produtiva, em volume de produtos, que a empresa, a partir de tal investimento, consegue atingir anualmente. Vale ressaltar que o investimento inicial total é um dado que será devolvido ao final pela planilha, visto que, inicialmente, não é possível o cálculo do capital giro sem conhecer o custo mensal médio.

Figura 15: Investimento inicial total

Investimento inicial total	
Investimentos fixos	
Item	valor
Desenvolvimento site/app	50000
Equipamentos	15000
TOTAL	65000
Investimentos pré operacionais	
Item	valor
Patente	10000
TOTAL	10000
Capital de giro	
Custo fixo mensal médio	48100
Número de dias de segurança	10
Estoque inicial	50000
Capacidade produtiva anual com investimento inicial	50000

Fonte: própria

Passa-se depois para a aba de faturamento, na qual o empreendedor fornece os dados a respeito do valor que cada produto do seu portfólio será vendido, bem como a participação nas vendas de cada produto. Assim a planilha retorna o preço médio de venda, que será utilizado mais adiante.

Figura 16: Faturamento

Faturamento					
Item	Produto	Preço de mercado	Preço de venda adotado	Participação nas vendas	Preço x Participação
1	Geladeira		R\$ 2,000.00	10%	200
2	Microondas		R\$ 500.00	17%	85
3	Televisao		R\$ 2,500.00	7%	175
4	Fogao		R\$ 750.00	9%	67.5
5	Computador		R\$ 3,000.00	18%	540
6	Celular		R\$ 1,400.00	4%	56
7	Lava roupas		R\$ 1,600.00	5%	80
8	Lava louças		R\$ 800.00	6%	48
9	Freezer		R\$ 1,500.00	11%	165
10	Fritadeira		R\$ 500.00	13%	65
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
total				100%	

Preço médio de venda **R\$ 1,481.50**

Fonte: própria

Depois, segue-se para a seção de empréstimos na qual o empreendedor preenche com o valor que será financiado, número de prestações e taxa de juros e a planilha retorna o valor das prestações e o saldo que ainda necessita ser quitado.

Figura 17: Empréstimos

Empréstimos						
Dados do financiamento						
Valor financiado						
Taxas de abertura crédito + IOF						
Número de Prestações		36				
Taxa de juros CET		15,0000%				
Taxa CET Mensal ou Anual?		Anual				
Juros Mensal Efetivo		0,011714917				
Total pago		0				
Total de Juros pagos		0				
# Parcela	Saldo Inicial	Juros	Saldo Inicial + Juros	Amortização	Prestação	Saldo Pós-Pagamento
0	0	0	0	0	0	-
1	-	-	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-
2	-	-	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-
3	-	-	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-
4	-	-	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-
5	-	-	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-
6	-	-	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-
7	-	-	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-
8	-	-	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-
9	-	-	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-
10	-	-	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-
11	-	-	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-
12	-	-	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-
Total						R\$ 0,00

Fonte: própria

Nas duas seções seguintes, entra-se na parte da simulação da ferramenta. Os dados que estarão sob efeito de variação são as taxas de crescimento, determinadas anteriormente pelo

usuário. Na aba onde é iniciado o método de Monte Carlo, o único dado que precisa ser completado é qual o desvio padrão esperado para as taxas de crescimento. Feito isso, a planilha automaticamente irá gerar 10 mil casos aleatórios de possíveis crescimentos para o negócio. Em seguida, o usuário passa para uma aba em que alguns dados precisam ser preenchidos, como qual o VPL desejado e a taxa de desconto que será usada. Os dados que necessitam entrar estão destacados pela cor cinza na planilha.

Figura 18: Simulação de Monte Carlo

Figura 10 - Simulação de Monte Carlo

Simulação de Monte Carlo					
Taxa de crescimento esperada					
ano 1	ano 2	ano 3	ano 4	ano 5	
0,2	0,05	0,03	0,06	0,07	

Desvio padrão	0,05
---------------	------

Simulação					
ano 1	ano 2	ano 3	ano 4	ano 5	
1,2	1,05	1,03	1,06	1,07	
1,228566054	0,996432658	1,096653314	1,075627289	1,0743587	
1,113319404	1,041032388	1,039227347	1,035564067	1,0933797	
1,229636983	1,051294962	1,010752762	1,042491365	1,0564699	
1,220362049	1,091691487	1,092596106	1,091223269	1,0177373	
1,232419707	1,07876926	1,056706548	1,099548464	1,038739	
1,248326538	1,008268304	1,049344956	1,075778338	1,099085	
1,181080533	1,06736535	1,123279441	1,040659416	1,0233076	
1,193061973	1,052198574	1,079233903	1,119131955	1,1558236	
1,23575017	1,025688891	0,952223767	1,036054965	1,1023541	
1,220122919	1,06211236	1,025434106	1,094616918	1,0631335	
1,22776476	1,124771895	1,011994469	1,073605315	1,0554149	
1,348113922	1,047512273	1,003764455	1,131617505	1,0950759	
1,280073016	1,02439528	1,057382131	1,036981174	1,1455445	
1,132108465	1,02908654	1,008924055	1,071030167	1,1274999	

Fonte: própria

Figura 19: Dados para cálculo

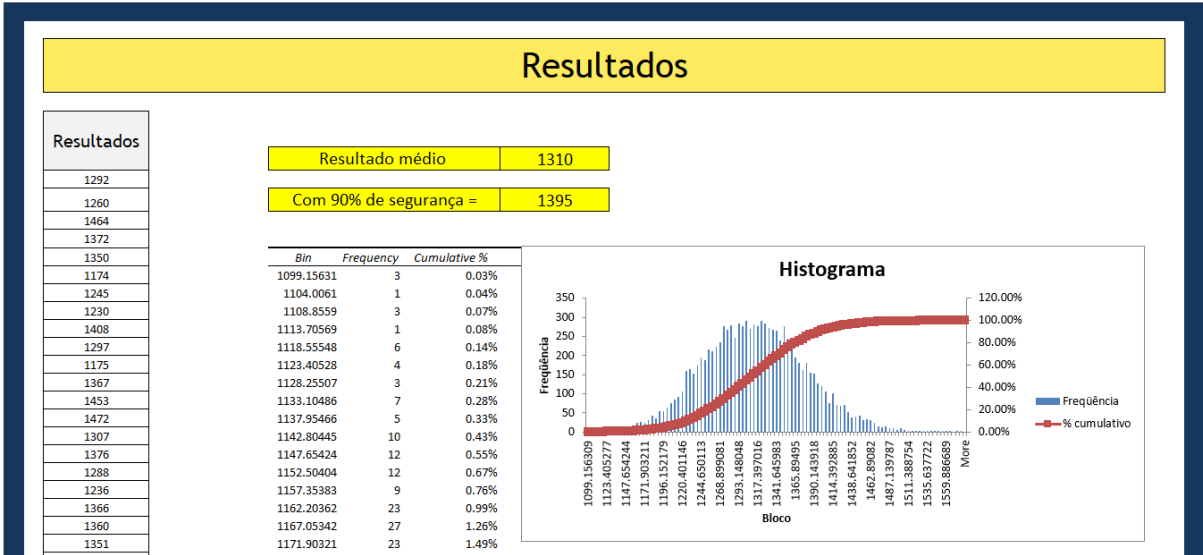
Dados para cálculos							
Dados	Fixos	ano 0	ano 1	ano 2	ano 3	ano 4	ano 5
VPL	50000						
TMA	10%	1	1.1	1.21	1.331	1.4641	1.61051
Empréstimo		-					
CFMM * DIAS / 30	16033.33						
Estoque inicial	50000						
Investimentos fixos	65000						
Investimentos pré operacionais	10000						
(Receita - Despesas) médias	469.645						
Custo fixo			577200	594516	612351.48	630722	649644
Pagamento empréstimo		0	R\$ 0.00	R\$ 0.00	R\$ 0.00	R\$ 0.00	R\$ 0.00
Outras entradas - Outras saídas		0	70	0	0	0	0
custo * dias / 360	R\$ 28.11						

Fonte: própria

Agora adentra-se em uma parte mais automatizada de geração dos resultados da ferramenta. Primeiramente, a planilha retorna o resultado do número mínimo de produtos a

serem vendidos para alcançar o VPL desejado. O resultado aparece primeiro como o valor mais provável, e depois como o valor com 90% de segurança de que se atingirá o VPL indicado. Além disso, é gerado um histograma da distribuição dos resultados.

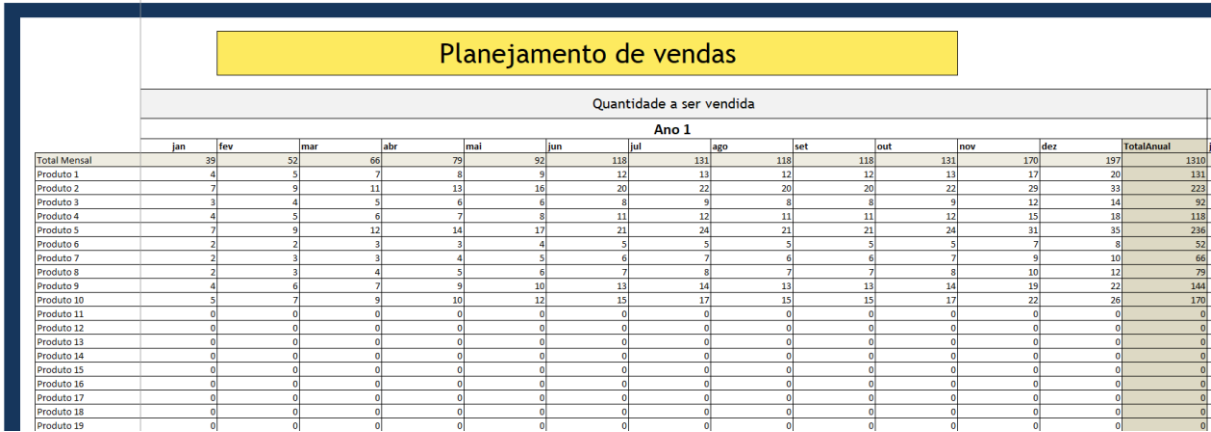
Figura 20: Resultados



Fonte: própria

Em seguida, a planilha entrega um planejamento de vendas, com a quantidade de cada produto que deverá ser vendida por mês para atender o número mínimo anual, obtido anteriormente.

Figura 21: Planejamento de vendas



Fonte: própria

A aba dedicada ao fluxo de caixa, demonstra o fluxo de caixa, considerando o valor mais provável de produtos a serem vendidos e as taxas de crescimento determinadas pelo usuário inicialmente. Desse modo, também é calculado o valor do VPL alcançado com tais dados, podendo comparar com o VPL desejado pelo empreendedor.

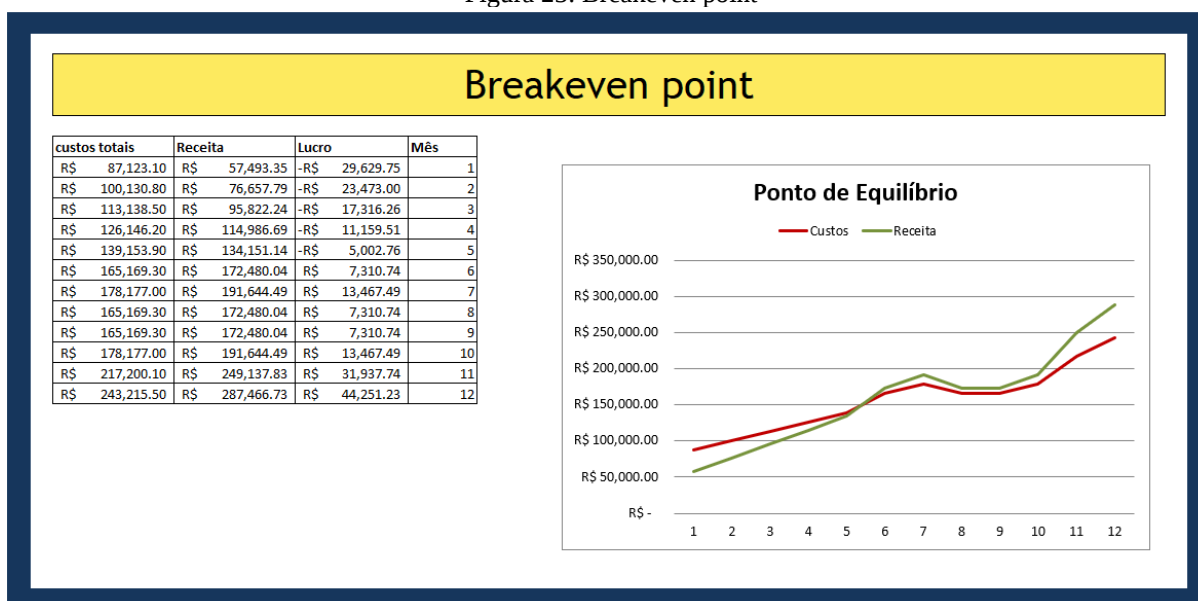
Figura 22: Fluxo de Caixa

Fluxo de Caixa						
Número de produtos vendidos	1310					
	ano 0	ano1	ano2	ano 3	ano 4	ano 5
Entradas						
Valor medio dos produtos		1481.5				
Receitas	0	1940429.085	2037450.539	2098574.055	2224488.499	2380202.694
Outras entradas	-	70.00	-	-	-	-
Soma	R\$ 0.00	R\$ 1,940,499.08	R\$ 2,037,450.54	R\$ 2,098,574.06	R\$ 2,224,488.50	R\$ 2,380,202.69
Saídas						
Custo medio dos produtos		R\$ 1,011.86				
Custos Variáveis	0	R\$ 1,325,300.62	R\$ 1,391,565.65	R\$ 1,433,312.62	R\$ 1,519,311.38	R\$ 1,625,663.18
Investimento inicial	R\$ 177,847.24					
Custos fixos		577200	594516	612351.48	630722.0244	649643.6851
Pagamento de empréstimos		R\$ 0.00	R\$ 0.00	R\$ 0.00	R\$ 0.00	R\$ 0.00
Outras saídas						
Soma	R\$ 177,847.24	R\$ 1,902,500.62	R\$ 1,986,081.65	R\$ 2,045,664.10	R\$ 2,150,033.40	R\$ 2,275,306.86
Total	-R\$ 177,847.24	R\$ 37,998.46	R\$ 51,368.89	R\$ 52,909.95	R\$ 74,455.09	R\$ 104,895.83
Acumulado	-R\$ 177,847.24	-R\$ 139,848.78	-R\$ 88,479.89	-R\$ 35,569.94	R\$ 38,885.16	R\$ 143,780.99
Vpl	R\$ 49,898.51					

Fonte: própria

A ferramenta também responde com um gráfico do ponto de equilíbrio do negócio, isto é, quando o faturamento iguala as despesas.

Figura 23: Breakeven point



Fonte: própria

Outro dado que a ferramenta também gera, é em relação a formação de preço dos produtos. O único dado que precisa ser preenchido é qual a margem de lucro esperada. Assim a planilha retorna o preço preliminar ideal, considerando todos os custos (inclusive fazendo o rateio dos custos fixos), impostos e margem de lucro desejada. Ao lado da tabela final, é mostrado também o preço de mercado e o preço que foi adotada, para o empreendedor poder assim compará-los e tomar a melhor decisão de qual preço utilizar.

Figura 24: Formação preliminar de preços (1)

Formação preliminar de preços

Custo fixo total

577200

Custo unitário

Item	Produto/Serviço (Descrição)	CF por unidade	CMP por unidade	Custo básico por unidade
1		R\$ 569.45	R\$ 1,250.00	R\$ 1,819.45
2		R\$ 79.05	R\$ 295.00	R\$ 374.05
3		R\$ 1,129.14	R\$ 1,735.00	R\$ 2,864.14
4		R\$ 272.07	R\$ 537.50	R\$ 809.57
5		R\$ 587.17	R\$ 2,320.00	R\$ 2,907.17
6		R\$ 965.79	R\$ 848.00	R\$ 1,813.79
7		R\$ 894.72	R\$ 982.00	R\$ 1,876.72
8		R\$ 414.56	R\$ 546.00	R\$ 960.56
9		R\$ 358.24	R\$ 865.00	R\$ 1,223.24
10		R\$ 103.38	R\$ 295.00	R\$ 398.38

Fonte: própria

Figura 25: Formação preliminar de preços (2)

Mark-up				
Mark-up = 1 - Custo de comercialização e margem de lucro				
Mark-up =	1	-	22.00%	= 0.7800
Preço de Venda Unitário =	Custo Unitário Mark-up			

Item	Produto	Preço preliminar	Preço de mercado	Preço adotado
1		2,332.6299	0	2000
2		479.5554	0	500
3		3,671.9751	0	2500
4		1,037.9118	0	750
5		3,727.1379	0	3000
6		2,325.3710	0	1400
7		2,406.0537	0	1600
8		1,231.4879	0	800
9		1,568.2521	0	1500
10		510.7401	0	500

Fonte: própria

Por último, a planilha gera um relatório gerencial com os principais dados que o usuário precisa ter em mãos para analisar a viabilidade financeira de seu *e-commerce*.

Figura 26: relatório gerencial

Relatório Gerencial						
Vpl desejado	R\$ 50,000.00					
Taxa de desconto	10%					
Resultado médio de produtos a serem vendidos no ano 1	1312					
Número de produtos a serem vendidos no ano 1 com 90% de margem de segurança	1395					
Mês que se atinge o breakeven point	6					
Ano que se atinge o payback	4					
Capacidade produtiva x Produção necessária	OK					
Capital de Giro necessário	R\$ 102,902.15					
		Ano	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
		Faturamento mínimo necessário	R\$ 1,943,323.15	R\$ 2,040,489.31	R\$ 2,101,703.99	R\$ 2,227,806.23
		Market Share mínimo necessário (%)	0.0648%	0.0680%	0.0701%	0.0743%
						0.0795%

Fonte: própria

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho, foi, primeiramente, mostrado, por meio de estudos na literatura, o crescente protagonismo que transformação digital vem assumindo. Nenhum setor ou indústria pode fechar os olhos a esse fenômeno que vem mudando radicalmente a maneira com as empresas enxergam seus negócios, principalmente as SMEs. Dentro desse contexto, ainda foi possível ressaltar a importância que o *e-commerce* assume, sendo em muitos casos o ponto de início da TD.

Diante disso, surgiu a motivação de desenvolver uma ferramenta de auxílio a pequenos e médios empreendedores, dividida em duas etapas: a construção de um *framework* estratégico e o desenvolvimento de uma planilha de estudo de viabilidade econômica de um *e-commerce*.

A primeira etapa foi realizada a partir de uma revisão bibliográfica sistemática, que serviu de base para a elaboração de um modelo novo, que ajuda líderes de negócio desde a fase de formulação estratégica até a implementação em si das iniciativas digitais.

Já a etapa quantitativa, fez o uso da metodologia do fluxo de caixa trazido ao valor presente líquido, ao contrário, ou seja, ao invés do empreendedor ter que saber de antemão todos os dados que precisam entrar no fluxo de caixa e fazer toda uma projeção de vendas para então ser calculado o VPL, ele simplesmente determina o valor do VPL que ele deseja obter e a planilha retorna o número mínimo de produtos que devem ser vendidos para que esse valor seja atingido. Assim o usuário consegue ter em mãos qual o faturamento mínimo que precisa atingir para que sua loja virtual tenha sucesso. Todo esse processo foi sustentado pelo Método de Monte Carlo, que do suporte estatístico a análise feita, minimizando os riscos de variação das variáveis.

Por fim, tanto o *framework* qualitativo quanto a planilha, foram construídos com sucesso, e podem ser uma importante ferramenta nas mãos de empreendedores que buscam trilhar o caminho digital.

Como principal limitação do trabalho, pode-se destacar a não validação do método proposto na prática, ficando fora do escopo a aplicação da ferramenta em um caso real. Essa consequentemente, também é a principal proposta de trabalho futuro, ou seja, a aplicação da ferramenta no processo de TD de uma PME, para validar sua efetividade e usabilidade, e para entender em quais aspectos a mesma poderia ser melhorada e refinada.

REFERÊNCIAS

A IMPORTÂNCIA de um planejamento financeiro para e-commerce. Disponível em: <<http://blog.olist.com/a-importancia-de-um-planejamento-financeiro-para-o-e-commerce/>>. Acesso em: 21 abr. 2016.

ALBERTIN, A. L.; MOURA, R. M. d. Matriz de aspectos e contribuições de comercio eletrônico: um instrumento de análise. In: _____. e-Commerce nas empresas brasileiras. 1 . ed. São Paulo: Atlas, 2012. cap 1.

ANTONIK, Luis Roberto. A administração financeira das pequenas e médias empresas. Revista FAE Business, n. 8, p. 35-38, 2004.

Auriga (2016). Digital Transformation: History, Present, and Future Trends. Retrieved June 15, 2017, from <https://auriga.com/blog/digital-transformation-history-presentand-future-trends/>.

BARNES, Stuart; HUNT, Brian. **E-Commerce and V-Business**: Business models for global success. Oxford: Butterworth Heinemann, 2001.

Bendor-Samuel, P (2017). The power of digital transformation in a data-driven world.

BERMAN, Saul J. Digital transformation: opportunities to create new business models. Strategy & Leadership, 2012.

Bonnet, D., Ferraris, P., Westerman, G. and McAfee, A. "Talking 'bout a Revolution," Digital Transformation Review (2:1), 2012, pp. 17-33.

BLANK, Leland; TARQUIN, Anthony. Ampliação do Estudo sobre Variação e Tomada de Decisões sob Risco. In: BLANK, Leland; TARQUIN, Anthony. Engenharia Econômica. 6. ed. São Paulo: Mcgraw-hill, 2008. Cap. 19. p. 642-679.

Chan, H., Lee, R., Dillon, T., & Chang, E., (2001). E-commerce: fundamentals and applications. Chichester, UK:Wiley.

CHANG, Kuo-chung; JACKSON, Joyce; GROVER, Varun. E-commerce and corporate strategy: an executive perspective. **Information & Management**. [s.l.], p. 663-675. ago. 2003.

CHEN, Ying-Yu Kerri; JAW, Yi-Long; WU, Bing-Li. Effect of digital transformation on organisational performance of SMEs. Internet Research, 2016.

Chwelos, P., Benbasat, I. and Dexter, A.S. (2001), "Research report: empirical test of an EDI adoption model", Information Systems Research, Vol. 12 No. 3, pp. 304-21.

Cohen, S. S., J. Bradford deLong and J. Zysman (2000), "Tools for Thought: What is new and important about the `E-conomy`?" , BRIE Working paper No. 138, Berkeley Roundtable on the international economy, Berkeley, CA.

CONFORTO, Edivandro Carlos; AMARAL, Daniel Capaldo; SILVA, SL da. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. Trabalho apresentado, v. 8, 2011.

DAMANPOUR, Faramarz. E-business E-commerce Evolution: Perspective and Strategy. **Managerial Finance**. Harrisonburg, p. 16-33. 2001.

DOWNES, L.; NUNES, P. F. The big idea: Big-bang disruption-A new kind of innovator can wipe out incumbents in a flash. *Harvard Business Review*, 2013.

EDUARDO PUGNALI MARCOS (Org.). Causa Mortis: São Paulo: Sebrae Sp, 2014. Color.

Evans, P. B. and Wurster, T. S. (1999). Getting real about virtual commerce. *Harvard Business Review*, November - December, 84-94.

Federici, T. (2009) Factors influencing ERP outcomes in SMEs: A post-introduction assessment. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(1/2), 81-98.

FELIPINI, D. Ecommerce 11 anos: uma explosão de crescimento. 2012. nov. 2012. Disponível em <<http://www.e-commerce.org.br/artigos/ecommerce-11-anos.php>>. Acesso em 9 de mai. 2016.

Financial Times (1999). Information technology survey. 6 October, 1-18.

GHOBIADIAN, Abby; GALLEAR, David N. Total quality management in SMEs. *Omega*, v. 24, n. 1, p. 83-106, 1996.

GITMAN, L. J. Princípios de administração financeira, 10 edição. Tradução técnica Antônio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Addison Wesley, 2004.

Hempel, P.S. and Kwong, Y.K. (2001), "B2B e-Commerce in emerging economies: i-metal. com's non-ferrous metals exchange in China", *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 10 No. 4, pp. 335-55

Huy, Le Van and Filiatrault, Pierre, "The Adoption of E-commerce in SMEs in Vietnam: A Study of Users and Prospectors" (2006). *PACIS 2006 Proceedings*. Paper 74.

KAO, Diana; DECOU, Judith. A strategy-based model for e-commerce planning. **Industrial Management & Data Systems**. Ontario, p. 238-252. 2003.

LAUDON, Kenneth C.; TRAVER, Carol Guercio. **E-commerce 2013**. 9. ed. [s.i.]: Pearson, 2013.

LIMA, Franciso. **10 motivos para você fazer seu e-commerce**. Disponível em: <<http://ecommercenews.com.br/artigos/tutoriais/10-motivos-para-voce-fazer-seu-e-commerce>>. Acesso em: 27 set. 2010.

Mazzone, DM (2014). Digital or Death: Digital Transformation — The Only Choice for Business to Survive Smash and Conquer. (1st ed.). Mississauga, Ontario: Smashbox Consulting Inc

Mike Simpson, Anthony J. Docherty, "E-commerce adoption support and advice for UK SMEs", *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 11 Iss: 3, pp.315 - 328

Molla, A. and Licker, P.S. (2005), "eCommerce adoption in developing countries: a model and instrument", *Information & Management*, Vol. 42 No. 6, pp. 877-99.

Mutula, M.S. and P.V. Brakel, 2006. E-Readiness of SMEs in the ICT sector in Botswana, with respect to information access. *Elect. Library*, 24: 402-417.

Proctor, J (2017). Digital Transformation vs. Business Process Reengineering (BPR).

SALIM, Cesar Simões et al. Construindo Planos de Negócios. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Santarelli, E., & D'Altri, S. (2003). The diffusion of e-commerce among SMEs: Theoretical implications and empirical evidence. *Small Business Economics*, 21(3), 273–283.

SCHALLMO, Daniel; WILLIAMS, Christopher A.; BOARDMAN, Luke. Digital transformation of business models—best practice, enablers, and roadmap. *International Journal of Innovation Management*, v. 21, n. 08, p. 1740014, 2017.

Scupola, A. (2009). SMEs' e-commerce adoption: Perspectives from Denmark and Australia. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(1/2), 152-166.

SEBRAE 2018, Pequenos negócios em números. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/sp/sebraeaz/pequenos-negocios-em-numeros,12e8794363447510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em 17 de fevereiro de 2020.

SOARES, José Arnaldo Ribeiro. **A ANÁLISE DE RISCO, SEGUNDO O MÉTODO DE MONTE CARLO, APLICADA À MODELAGEM FINANCEIRA DAS EMPRESAS**. 2006. 95 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

SOLIS, Brian; LI, C.; SZYMANSKI, J. The 2014 state of digital transformation. Altimeter Group, 2014.

TASSABEHJI, R. Applying E-Commerce in Business. 1 st ed. ed. London: SAGE Publications Limited, 2003.

WEBSHOPPERS. 33. ed. [s.i.]: E-bit, 2015. Disponível em: <http://img.ebit.com.br/webshoppers/pdf/33_webshoppers.pdf>. Acesso em: 10 maio 2016.