

# PROCUREMENT 4.0

## Como a área de compras está se posicionando frente às novas tecnologias e a transformação digital?

Daniela Mary Terra Ferreira Pinto

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil

(E-mail: daniela.terra@hotmail.com)

**Resumo:** O objetivo do trabalho foi analisar o posicionamento de uma área de compras frente à estas mudanças de tecnologias e transformação digital. Foi possível abordar uma pesquisa sobre os impactos da Indústria 4.0 na área de compras no Brasil em relação à estudos globais, as possíveis barreiras à digitalização de Compras e maneiras de superá-las, e as possíveis ferramentas e tecnologias que podem alavancar estes processos digitais. Ao longo desta pesquisa também foi possível abordar o aspecto dos profissionais de compras que trabalham com este novo cenário de tecnologia, algumas das ferramentas utilizadas atualmente na área de compras das empresas e a visão de investimento no curto, médio e longo prazo. Por fim, foi efetuada proposta de que a área de compras deverá passar por mudanças em vários aspectos, provavelmente em 10 dimensões apresentadas neste estudo.

**Palavras - chave:** Procurement 4.0; Revolução 4.0; Transformação digital; Administração de compras

### 1 Introdução

Agora fala-se muito sobre esta última tendência industrial, onde as tecnologias digitais, incluindo sistemas ciber-físicos, internet das coisas, robótica na nuvem, impressão 3D, tecnologia de sensores e big data, estão dominando a agenda e remodelando a indústria e a maneira como trabalhamos.

Segundo Batran [1], a análise avançada de dados – Analytics - pode ser usada para fornecer mais visibilidade ao negócio para fins de planejamento e previsão, usando dados em tempo real, como preços de produtos básicos e mão-de-obra, para ajudar a prever o custo de produção de produtos em uma base contínua. Em teoria, isso pode ajudar as empresas a trabalharem com previsões contínuas e a compra destes itens pode estar mais próxima e alinhada com as táticas de vendas e marketing. Enquanto isso, o impacto da IoT – internet das coisas pode ser uma tecnologia chave na cadeia de suprimentos - a visibilidade de bens e componentes individuais no estoque pode ser muito melhorada, com uma melhoria subsequente na eficiência, que em muitos casos pode levar a um significativo benefício de caixa e agilidade na operação.

Os autores [1] mencionam que poderemos ter ainda desafios como: “time de compras ainda em 2.0” ou ainda uma “liderança no 1.0”, o que também ocasionará vários questionamentos e limitações para alcançar o objetivo de *Procurement 4.0*. A única coisa que sabemos até o momento é que caminhamos para uma mudança radical com “O QUE COMPRAR e COMO COMPRAR”.

Com tudo que está ocorrendo no mundo com a revolução 4.0, sabemos que os impactos serão profundos, mas quais são os impactos das tecnologias provenientes da revolução 4.0 nas áreas de compras no Brasil?

A proposta deste trabalho é discutir e fornecer insights e orientações sobre como enfrentar melhor os desafios atuais e futuros das organizações na área de Compras. Como a área de compras está se posicionando frente às novas tecnologias e a transformação digital?

O objetivo geral da pesquisa é:

- a) Identificar os impactos da Indústria 4.0 na área de compras no Brasil.
- b) Identificar as possíveis barreiras à digitalização de Compras e maneiras de superá-las.
- c) Identificar as possíveis ferramentas e tecnologias que podem alavancar estes processos digitais.

A pesquisa também explora alguns modelos e estruturas teóricas do que seria uma área de “Compras 4.0” (ou *Procurement 4.0*), com uma proposta de abordagem de dimensões importantes para a área.

## 2 Referencial teórico

### 2.1 Definição de modelo para “Compras 4.0” ou “*Procurement 4.0*”

Nesta pesquisa, buscamos algumas referências ou modelos para “*Procurement 4.0*”. A busca foi focada nos modelos que pudessem abordar o maior número de dimensões de mudanças para uma área de compras, pensando em tecnologias digitais ou revolução 4.0. Preferencialmente aquelas que também pudessem abordar o futuro das pessoas que trabalham nesta área. Foram identificadas algumas estruturas, ou como os autores preferem chamar de “Framework” para uma área de *Procurement 4.0*. Vamos apresentar um resumo comparativo sobre estes 3 modelos: PWC [2], Batran [1] e D.Little [3].

Os principais pontos mencionados pelos autores sobre *PROCUREMENT 4.0*, em aproximadamente 10 dimensões:

#### 1) Nova proposta de valor da área de Compras (“*Procurement*”)

PWC (2016)	D.LITTLE (2016)	BATRAN (2017)
A área de compras, como principal interface do fornecedor, poderá manter e até mesmo aumentar sua proposta de valor dentro da empresa. Possibilidade de criação de novos modelos de negócios para si mesmo. Este conhecimento representa um ativo de valor.	Decisões de fornecimento baseadas apenas no custo serão modificadas para serem baseadas no custo e no valor adicional da empresa gerada por bens e serviços adquiridos e novos relacionamentos com fornecedores. Aumentar valor e manter as reduções de custos.	Os compradores estão assumindo cada vez mais o papel de um gerente da cadeia de valor com uma visão holística da cadeia de suprimentos. Essa cadeia de valor determina a competitividade das empresas com concorrentes e seus fornecedores.

#### (2) Interface com fornecedor

PWC (2016)	D.LITTLE (2016)	BATRAN (2017)
A proposta de valor é a interface com o fornecedor. Dados sendo compartilhados em tempo real para parceiros de valor da cadeia. Estas cadeias de valor virarão "redes de valor".	O primeiro elemento central é o gerenciamento de inovação de fornecedores.	Cadeia de valor ao negócio: Mapear do produto final até a matéria prima (“upstream supply Market analysis”, incluindo dependência de fornecedores e propriedade intelectual).

#### (3) Inovação

PWC (2016)	D.LITTLE (2016)	BATRAN (2017)
Não menciona	Área de compras estabelecida como líder de inovação e parceira de negócios preferida;	As inovações são importantes para alcançar diferenciação. Criação conjunta. O objetivo da rede estratégica é ser o cliente preferido e assim ter direitos exclusivos sobre as inovações dos fornecedores.

(4) Mudança no que compram e como compram

PWC (2016)	D.LITTLE (2016)	BATRAN (2017)
Aumento de compra de algumas categorias em detrimento de outros (aumento de compra de itens eletrônicos e serviços por exemplo). Dificuldades em discussões sobre propriedade intelectual. (A quem pertencem os dados? Fornecedor do sensor? Do software? Do cliente ?)	Não menciona	Mudança radical com O QUE COMPRAR e COMO COMPRAR. A natureza das categorias críticas de abastecimento mudaram. Por conta disto, fornecedores de softwares e “apps” já estão necessariamente no radar das empresas.

(5) Cadeia de suprimentos digital e gerenciamento de fornecedores

PWC (2016)	D.LITTLE (2016)	BATRAN (2017)
A área de compras desempenhará um papel fundamental na obtenção de fornecedores e na otimização da cadeia de fornecimento de ponta a ponta.	A área de compras deverá conduzir a inovação dos fornecedores, a fim de gerenciar digitalmente uma cadeia de suprimentos cada vez mais complexa e acelerar o desempenho do fornecedor estratégico e gestão de categorias baseada em novas tecnologias e abordagens digitais.	Compras atuando apenas com fornecedores de nível 1, onde esta abordagem é demasiado restritiva. Criação cadeias de suprimento robustas e melhores preços em pontos ideais - tanto para reduzir riscos quanto para otimizar custos.

(6) Utilização de dados de Compras

PWC (2016)	D.LITTLE (2016)	BATRAN (2017)
A análise de dados é o ativador mais importante de compras 4.0. Tecnologias e algoritmos inteligentes permitem que grandes volumes de dados de fontes heterogêneas sejam agregados, processados e analisados. Entendimento de mercados, fornecedores, clientes, falhas de máquinas e de produtos por exemplo.	A análise de big data visa aumentar as capacidades analíticas, a capacidade de previsão, a proatividade e a inovação. Gerenciamento de big data para pesquisa de mercado de fornecedores, SRM preditivo, identificação de novos fornecedores globalmente, melhoria de estratégias de commodities e preparação de negociações.	O Ritmo de mudança e de desafios exigem uma nova abordagem de como fazemos negócios. Necessidade de análises avançadas de dados, reagindo rapidamente às situações e sendo mais aberto à colaboração com terceiros para resolver os desafios.

(7) Processos e ferramentas digitais

PWC (2016)	D.LITTLE (2016)	BATRAN (2017)
As tecnologias digitais ajudarão a aumentar a colaboração, a análise e o engajamento usando ferramentas ao longo de toda a cadeia de valor de compras, desde o planejamento e fornecimento até as negociações de contrato, entrega de pedidos, pagamento e gerenciamento de fornecedores.	Processo digital de REC-to-pay permite que a área se concentre em tarefas estratégicas e de alto valor agregado, reduzindo tarefas repetitivas.	As possibilidades técnicas de análise de dados, especialmente big data e Internet of things (IoT), vão muito além dos dados introduzidos por e-catalog (catálogos eletrônicos), eRfx (processos concorrenciais eletrônicos) ou e-auctions (leilão eletrônico).
Tecnologias variam de acordo com impacto e atual maturidade tecnológica de cada empresa. Necessidade de definição de estratégia de arquitetura de	Sugere avaliar o status atual da sua organização de compras com relação a maturidade digital e	As informações estão conectadas e on-line disponíveis em vários sistemas interligados, onde é possível monitorar e

dados para definir os processos que querem suportar e as respectivas ferramentas. As ferramentas são “um meio” e não um “fim”.	oportunidades.	avaliar os dados utilizados. Isso requer novos tipos de ferramentas analíticas e tecnológicas, para serem usadas para tomada de decisões.
Liberação de recursos estratégicos da área de compras de tarefas rotineiras e repetitivas.	Processos automatizados e/ou digitais liberam tempo (e, se necessário, recursos).	Os compradores serão apoiados por uma série de aplicativos centrados no usuário que fornecerão um nível de suporte e mobilidade sem precedentes no negócio de compras. Sistemas intuitivos focado nos usuários, com pouca necessidade de treinamento.

(8) Organização e estrutura

PWC (2016)	D.LITTLE (2016)	BATRAN (2017)
Compradores localizados na sede das empresas deverão migrar ou estar localizados nos mercados de suprimentos mais competitivos para cada categoria.	Organização ágil e digital: Compras precisará se transformar em um parceiro de negócios ágil caracterizado por: Estrutura organizacional digital e ágil (hierarquia reduzida); Métodos e abordagens digitais e ágeis (design thinking, SCRUM, home office);	Pensar em 4.0 requer novos modelos de liderança. O tempo necessário para inovar no mercado e as necessidades de localização estão transformando as organizações em um ambiente de trabalho ágil. As funções estão se dissolvendo em organizações pesadas.

(9) Pessoas

PWC (2016)	D.LITTLE (2016)	BATRAN (2017)
Pessoas digitalmente capazes para se beneficiar das oportunidades da digitalização.	Alta satisfação e retenção de funcionários de compras devido a perfis de trabalho estratégicos	Conhecimentos e práticas de negociação continuam como competências essenciais, mas é necessário para estes profissionais abrir seus horizontes de forma a incluir o pensamento de cadeia de valor como parte do seu portfólio de competências.
Criação de novos perfis de trabalho: compradores de novas categorias, especialistas em contratos e propriedade intelectual, cientistas de dados.	Compras assumirá papel de liderança. Isso exige: fortalecimento das próprias competências de inovação e liderança, contratando altos potenciais, tecnólogos e treinando compradores em competências funcionais.	Os profissionais de compras precisam olhar além do “nível 1” para as vantagens que estão procurando. Mudança de papel de comprador para designers de cadeias de valor.

## (10) Cultura

PWC (2016)	D.LITTLE (2016)	BATRAN (2017)
Não menciona	Cultura digital e ágil (obcecada pelo cliente, fail-fast / trust ); Funcionários digitais e ágeis (compradores habilitados digitalmente conectados, on-line, em tempo real).	Mudança de cultura: Fornecedores satisfeitos podem gerar outros negócios com os clientes que eles tem preferência. Desta forma, eles podem trazer inovação, capacidade extra e até melhores preços.
Não menciona	Não menciona	Liderança: um serviço para as equipes. Criar um ambiente para o trabalho baseado no conhecimento: fomentar a transparência, a crítica, a auto-organização, a aprendizagem de longo prazo, a coragem, a confiança.

Com base nestes estudos comparativos descritos acima, utilizamos estas 10 dimensões que identificamos como ponto de partida para a discussão e direcionamentos que a área de compras deverá focar para aproveitar nas novas mudanças e oportunidades proporcionadas pela revolução 4.0.

### 3 Metodologia

A abordagem escolhida foi uma pesquisa quantitativa utilizando um questionário on-line para coletar os dados para este estudo com um público de compradores de diversas organizações e segmentos.

O objetivo da pesquisa é identificar o impacto da digitalização da Indústria 4.0 na área de compras, focado nas tecnologias digitais. A pesquisa também explora possíveis barreiras à digitalização de Compras e maneiras de superá-las. Será abordado também a importância da capacitação nas novas tecnologias para a digitalização dos processos da área.

Antes do envio da pesquisa, foi identificada pesquisa muito próxima do nosso tema, avaliando os fatores que influenciavam a digitalização de uma área de “Procurement 4.0” em um artigo recente, com abordagem global (Bienhaus & Haddud) [4]. Logo, a proposta desta pesquisa foi ampliada, de forma a utilizar as lições aprendidas desta pesquisa e incluir questões ainda não abordadas na mesma. É possível abordar também um comparativo Procurement 4.0 Brasil versus Procurement 4.0 Global, ou seja, uma pesquisa do tipo “Longitudinal”, onde pudemos acompanhar as mesmas variáveis de pesquisa no âmbito Brasil versus a pesquisa global.

Utilizamos a mesma metodologia dos autores deste artigo[4]. A pesquisa teve um design escolhido baseado no “construcionismo”, que tem a abordagem clara para coletar os diferentes fatos e verdades e defini-los em relação à vida de negócios. Para este caso, existem várias metodologias disponíveis, e foi considerado o modelo de Easterby-Smithetal [5], o “método narrativo” para melhor abordagem. Este Método narrativo é o mais comum para projetos de pesquisa, combinando os elementos de “ontologia” e “epistemologia”.

#### 3.1 Metodologia da pesquisa Global (Bienhaus & Haddud, 2018)

Uma abordagem quantitativa utilizando uma pesquisa on-line foi usada para coletar os dados primários para este estudo. Os dados foram coletados de 414 participantes diretamente envolvidos com compras ou funções de negócios relacionados e trabalhar para diferentes organizações em diferentes indústrias.

A pesquisa incluiu:

- oito itens sobre o impacto da digitalização no desempenho organizacional na área de compras;
- dez itens relacionados às principais barreiras à digitalização das organizações e formas de superá-las;
- sete itens sobre capacitação de tecnologias para alavancar procedimentos de compras e digitalização de processos.

Todos esses itens utilizaram o nível de escala de concordância de cinco pontos do Likert:

1. Discordo totalmente
2. Discordo
3. Neutro
4. Concordo
5. Concordo totalmente

O questionário de pesquisa de levantamento é configurado para cobrir três aspectos da digitalização com foco em compras para coletar uma opinião sobre sua influência na gestão da cadeia de suprimentos e no desempenho organizacional em geral. É levado em consideração na pesquisa:

- Histórico e experiência na área de compras;
- Nivel hierárquico (pontos de vista);
- Segmentos da indústria onde o profissional está inserido;
- Local do respondente;

A Pesquisa foca em três questões chave:

- a) Relação entre digitalização e Compras e as diferentes declarações visam abordar as tecnologias disruptivas como “Inteligência Artificial”, “Big Data” e “Internet-of-Things” para a função de compras. Os participantes respondem a essas declarações de uma perspectiva geral e não devem se limitar a sua posição, cargo ou organização.
- b) Principais barreiras que as organizações podem enfrentar com a transformação digital e inclui: estrutura organizacional e cultura, ambiente organizacional, liderança, estilo e colaborador em si. Os participantes respondem a essas declarações com base em seu ponto de vista pessoal, experiências e ambiente de negócios real. As respostas a essas perguntas de pesquisa ajudarão a identificar as principais barreiras à digitalização e fornecem uma primeira indicação geral para as organizações prestarem mais atenção ao progresso da transformação digital.
- c) Foco nas ferramentas e tecnologias necessárias para alavancar o potencial da digitalização e as declarações incluem diferentes ferramentas de comunicação, colaboração e suporte. O participante deve responder a essas declarações de uma perspectiva geral e não deve se limitar à sua posição, cargo ou organização.

### 3.2 Metodologia aplicada neste trabalho

A abordagem da pesquisa no Brasil foi replicada, mas com um total de 41 respondentes. Como a pesquisa anterior apresentou algumas sugestões para as próximas pesquisas, foram incluídas na pesquisa Brasil algumas perguntas adicionais, de forma a ampliar a visão da pesquisa longitudinal.

Abordagem adicional na pesquisa Brasil:

- Apresentar a localidade para que seja possível avaliar as diferenças entre as localidades mais desenvolvidas e automatizadas em relação a outros com mão de obra intensiva e/ou baixos salários;
- Abertura do setor (Serviço / Indústria), para avaliar se há diferenças;
- Avaliar a possibilidade de entrevistas com equipes envolvidas na transformação de dados digitais, para avaliar experiências e “insights” práticos como orientação para outras organizações;
- Pesquisa sobre o tamanho da empresa;
- Avaliar se há previsão de investimentos para estas mudanças da área de *Procurement 4.0* e o seu prazo (curto, médio e longo prazos);
- Avaliar as ferramentas atuais utilizadas pela área e as respectivas tecnologias disruptivas no ambiente atual de trabalho;
- Verificar os principais desafios da interface com fornecedores.

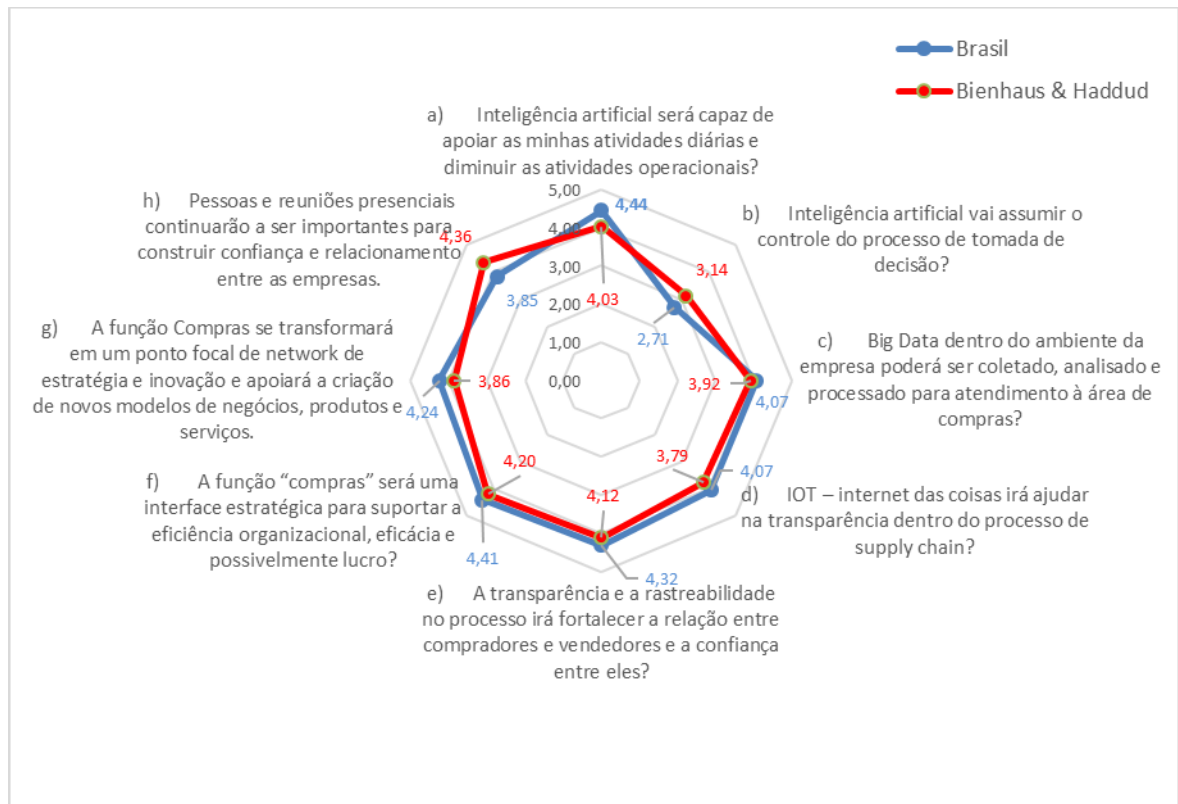
## 4 Resultados da pesquisa<sup>1</sup>

Os resultados da pesquisa Brasil foram apresentados de forma gráfica, onde os objetivos principais foram comparados com alguns objetivos específicos da abordagem Global, já com intuito de analisar as possíveis diferenças.

<sup>1</sup>Antes da discussão apresentada dos dados abaixo, foram efetuadas análises estatísticas das duas amostras pesquisadas através do teste “t” de Student.

### 3.1 Impactos da Digitalização

Figura 1 - Impactos da Digitalização



Fonte: Próprio autor

#### a) Resultados da Pesquisa Global (Bienhaus & Haddud)

A Inteligência Artificial e Big Data são os principais impulsionadores da transformação digital da organização apresentada pela função de compras. O fluxo de informações e, portanto, a derivação de dados é o fator crítico para o sucesso ou o fracasso organizacional (BUCY et al., 2016) [5].

A importância da Inteligência Artificial é apoiada pelos resultados da pesquisa nas funções de apoio às tarefas diárias de negócios e administrativas de compras, para liberar tempo para atividades estratégicas do comprador. Além disso, a Inteligência Artificial pode usar o Big Data para auxiliar os processos de tomada de decisão através da análise da grande quantidade de dados quase em tempo real e destacar as possibilidades mais apropriadas. Enquanto que a área de Compras será mais focada em decisões e atividades estratégicas, é essencial ter as informações apropriadas dentro do ambiente organizacional.

De acordo com os resultados da pesquisa, o papel de compras será estendido para coletar, analisar e processar esses dados dentro da organização e seu ambiente interno e externo e tornar-se uma interface estratégica para apoiar a eficiência organizacional, eficácia e lucratividade.

Além disso, a pesquisa destaca o potencial de Compras de ser um ponto estratégico de inovação e network dentro do ecossistema de *supply chain*, de forma a apoiar a criação de novos modelos de negócios, produtos e serviços. Portanto, também é necessário que haja uma relação de confiabilidade e transparência. Neste contexto, o resultado mostra o efeito positivo da Internet-das-Coisas apoiando a criação de transparência no ecossistema da cadeia de suprimentos.

O aumento da transparência e rastreabilidade fortalecerá a relação entre comprador e fornecedor e o nível de confiança antes mencionado, de acordo com os resultados da pesquisa.

Os resultados da pesquisa destacam a importância das pessoas e das reuniões “face to face” no contexto supracitado de confiança e transparência como base para um relacionamento de longo prazo entre comprador e fornecedor.

## b) Resultados da Pesquisa Brasil

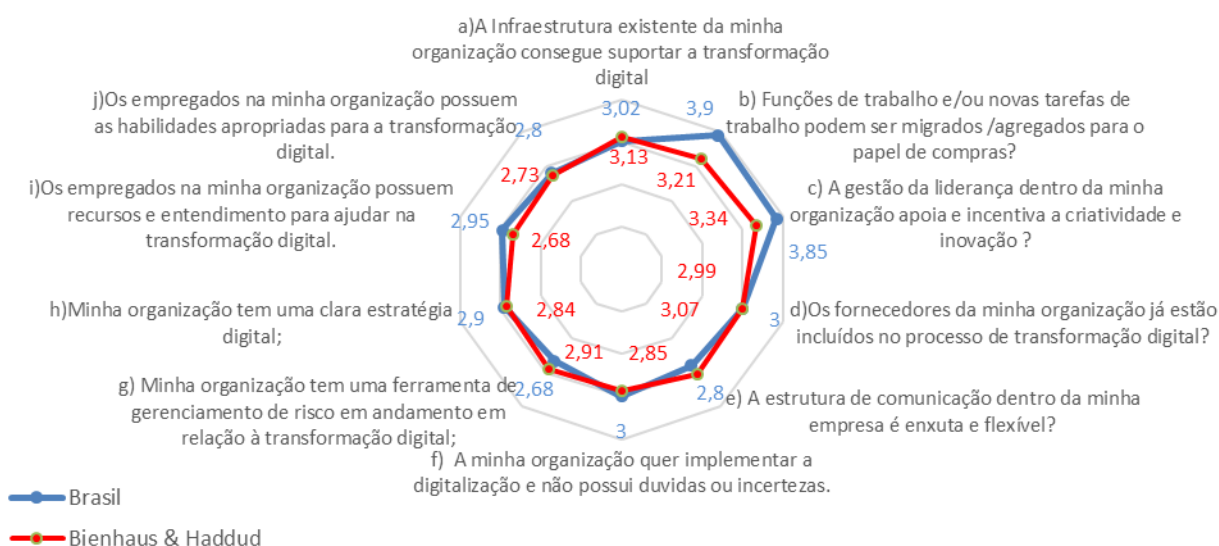
Os resultados da pesquisa aplicados ao cenário Brasil são muito aderentes à pesquisa apresentada pelos autores Bienhaus & Haddud [4]. Somente em dois pontos (b e h) as nossas respostas estão visivelmente abaixo do valor apresentado pela pesquisa global. Ao que podemos verificar, esta diferença pode estar ligada à cultura e cenário econômico brasileiro para estas duas questões:

No caso do item (b), entendemos que a IA não vai assumir o controle do processo de tomada de decisão, visto que temos muitas variáveis complexas que inviabilizariam estas decisões locais, como por exemplo o cenário tributário do Brasil, as diferenças continentais, desigualdade regional, desenvolvimento social, etc.

No caso do item (h), onde pessoas e reuniões presenciais continuarão a ser importantes para construir confiança e relacionamento entre as empresas, também pode ser entendido que, devido à complexidade dos processos no Brasil, a função de compras atualmente necessita de muitas reuniões presenciais para alinhamento comercial, e enquanto que, com a digitalização, poderão ser reduzidas estas reuniões que geralmente são redundantes para resolver temas burocráticos que deverão ser eliminados com as tecnologias.

## 3.2 Barreiras da Digitalização

Figura 2 - Barreiras da Digitalização



Fonte: Próprio autor

## a) Resultados da Pesquisa Bienhaus & Haddud

A influência da digitalização em direção a uma organização, bem como a transformação digital dentro da própria organização, tem um impacto sobre procedimentos, processos e capacidades. Portanto, organizações, gerentes e funcionários acompanham vários desafios e as organizações precisam fornecer ambiente de negócios apropriado para superar essas barreiras, considerando as diferentes partes interessadas internas e externas. Processos comuns são necessários para garantir um fluxo transparente de informações, bens e dinheiro.

De acordo com a pesquisa, as organizações precisam considerar os procedimentos e processos existentes do ponto de vista do sistema, bem como as ferramentas e canais de comunicação atuais para determinar áreas de melhoria para lidar com a transformação digital.

Além disso, o novo papel de compras dentro do ecossistema da cadeia de suprimentos requer a definição de novas tarefas, papéis e responsabilidades para as disciplinas organizacionais, bem como para os funcionários. Os resultados da pesquisa refletem que as organizações estão cientes desses requisitos, mas não definiram essas novas funções dentro de sua estrutura organizacional até o momento.

No entanto, e como uma organização de resultados de pesquisa que tem como objetivo determinar a estratégia



nacional, as ações apropriadas podem derivar em uma segunda etapa. Devido ao fato de os funcionários estarem diretamente envolvidos em um negócio fechado, eles podem experimentar o impacto da transformação digital em um estágio inicial.

De acordo com os resultados da pesquisa, os funcionários não têm recursos e capacidades exigidos, assim como não têm capacidade de suporte para sustentar a transformação digital. Isso exige que as organizações forneçam treinamento ou contratem funcionários que já tenham os recursos necessários para as novas tarefas, funções e responsabilidades.

Além disso, as organizações precisam considerar seu gerenciamento de liderança como uma função essencial e precisam definir uma mentalidade e uma atitude comuns em relação a essa transformação digital.

### b) Resultados da Pesquisa Brasil

Como estamos falando de barreiras, esta questão chave foi a que apresentou a maior discrepância em termos de itens com diferenças. Estes quesitos envolvem muitas questões culturais, de liderança, recursos físicos, econômicos, infra- estrutura, pessoas, que realmente são muito variáveis ao longo dos países e regiões.

Ficaram mais visíveis os itens (b) e (c) a seguir:

(b) Funções de trabalho e/ou novas tarefas de trabalho podem ser migrados /agregados para o papel de compras?

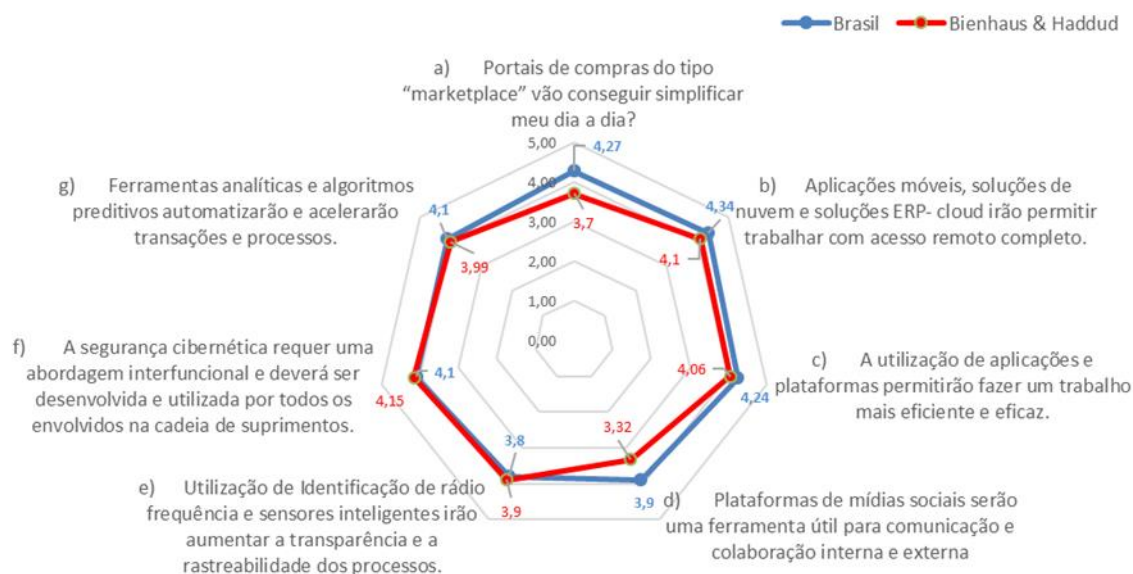
No Brasil, como temos muitas tarefas manuais, é percebido que muitas das tarefas vão desaparecer com as tecnologias, e outras novas funções vão surgir. É importante levar em consideração neste quesito que no Brasil a área de compras se apresenta como função majoritariamente para pessoas jovens (75% até 39 anos contra 53% da pesquisa global), onde esta visão do trabalho e tecnologia é melhor percebida.

(c) A gestão da liderança dentro da minha organização apoia e incentiva a criatividade e inovação?

Ao que pudemos perceber, o brasileiro tem a percepção de ser bastante empreendedor e criativo. Isto não é refletido diretamente como “inovação”, mas o ambiente com restrição de recursos (tecnológicos por exemplo), costuma ser propício a soluções criativas incentivadas pelas lideranças.

### 3.3 Sobre as Tecnologias

Figura 3 – Sobre as Tecnologias



Fonte: Próprio autor

#### **a) Resultados da Pesquisa Bienhaus & Haddud**

A transformação digital resultará em novas tecnologias e conceitos de software que são necessários para lidar com a transformação digital, bem como para permanecer na vanguarda dos desenvolvimentos tecnológicos. São destacadas as plataformas de compras para colaboração “end-to-end” para alavancar velocidade, criatividade, inovação e inteligência.

Considerando os resultados da pesquisa, a plataforma de compras baseada na comunicação “muitos-para-muitos” (Marketplace) é vista como uma ferramenta essencial para as organizações acelerarem as transações e alavancarem os potenciais mencionados anteriormente.

Além disso, e considerando as ferramentas de comunicação, os resultados da pesquisa apontam para implementar, por exemplo, soluções baseadas em nuvem com uma interface de usuário padrão para permitir um acesso totalmente remoto para aumentar a eficiência e a eficácia. O fluxo de informações em tempo real requer o sensor adequado para produzir um produto de alta qualidade.

Na tecnologia, a tecnologia RFID e os sensores inteligentes desempenham um papel importante para as organizações apoiarem a transparência e rastreabilidade no potencial e na tensão do potencial de discriminação. Além disso, os resultados da pesquisa destacam a função de suporte de ferramentas analíticas preditivas e algoritmos para automatizar e acelerar transações e processos.

Devido à crescente quantidade de fluxos de informações virtuais e transações automatizadas, a importância da segurança cibernética está aumentando rapidamente. Os resultados da pesquisa apontam para a importância de gerenciar esse problema com base em uma abordagem interfuncional que inclui todas as partes da cadeia de fornecimento para definir soluções e sistemas apropriados para garantir a segurança dos ecossistemas comuns da cadeia de fornecimento contra a violência externa.

#### **b) Resultados da Pesquisa Brasil**

Sobre as tecnologias, estamos verificando que estes itens ficaram muito aderentes na pesquisa Brasil versus pesquisa Global. Os itens que apresentaram maior discrepância foram os itens (a) e (d) a seguir:

(a) Portais de compras do tipo “marketplace” vão conseguir simplificar meu dia a dia?

A percepção atual dos compradores com relação a este quesito é muito visível por conta da burocracia, legislação trabalhista (fornecedores de serviços) e fiscal (complexidade tributária). A utilização de ferramentas de marketplace apresentam melhorias bastante significativas por conta da automatização dos processos.

(d) Plataformas de mídias sociais serão uma ferramenta útil para comunicação e colaboração interna e externa?

As redes sociais no Brasil são muito representativas. Segundo o relatório PNAD do IBGE (Instituto brasileiro de geografia e estatística), no primeiro trimestre de 2018 o Brasil atingiu a marca de 127 milhões de usuários ativos mensais no Facebook (com a população brasileira estimada em 209 milhões). O Brasil é um dos 5 maiores mercados da empresa. Este número representa 65% da população maior de 10 anos de idade. Logo, este item apresenta uma aderência maior do que na pesquisa global.

### **3.4 Pontos adicionais efetuados pela Pesquisa Brasileira**

#### **a) Utilização de Sistemas ERP e Ferramentas de E-PROCUREMENT**

Como a maior parte dos respondentes foram de empresas de grande porte (92%), pudemos perceber que a utilização de ERPs e de ferramentas de compras é muito significativa no Brasil. Para os Sistemas de ERP a utilização de Sistemas SAP, Totvs e Oracle está em 97,56%.

A utilização de alguma ferramenta auxiliar de compras é efetuado por 84,62% dos respondentes, onde 53,84% são de sistemas do tipo “one-to-one”, ou seja, onde cada comprador se conecta com um fornecedor. Em geral, estas soluções acarretam uma operação mais limitada e pouco ágil de conexão entre compradores e fornecedores.

A tendência global é a utilização de sistemas “many-to-many” (Marketplaces), onde a agilidade e conexão entre as empresas é mais ágil e colaborativa. O restante dos respondentes (15,38%) não possui sistema de ferramentas adicional, utilizando Sistemas manuais (como e-mails, etc).

É importante reforçar que a amostragem da pesquisa também encontrou 88% dos compradores no eixo Rio – São Paulo.

#### **b) Com relação aos Planos de Investimento em Sistemas ERP e Ferramentas de E-PROCUREMENT**

Quando perguntado se a empresa tinha planos de investimento em sistemas ERPs, foi obtido o seguinte resultado:

**Tabela 1 - Resultado sobre planos de investimento em sistemas ERPs**

SIM (em implementação)	45,00%
SIM (Curto prazo - 2019)	10,00%
SIM (Longo Prazo - 2020 a 2022)	22,50%
NÃO (Sem previsão)	22,50%

Fonte: Próprio autor

Quando perguntado se a empresa tinha planos de investimento em ferramentas de E-procurement, foi obtido o seguinte resultado:

**Tabela 2 - Resultado sobre planos de investimento em ferramentas E-procurement**

SIM (em implementação)	53,66%
SIM (Curto prazo - 2019)	9,76%
SIM (Longo Prazo - 2020 a 2022)	17,07%
NÃO (Sem previsão)	19,51%

Fonte: Próprio autor

Através desta pesquisa, pudemos perceber que a digitalização utilizando ferramentas mínimas de ERP e de *E-procurement* ainda são uma realidade no Brasil, e que 70% dos respondentes confirma ser o caminho atual adotado para tentar manter conexão mínima entre os sistemas internos das empresas e o Mercado fornecedor.

**c) Com relação às principais Tecnologias Digitais Disruptivas que podem fazer diferença na área de compras**

Quando perguntado sobre as principais tecnologias digitais disruptivas que podem fazer diferença na área de compras, qual o alcance destas tecnologias atualmente na sua empresa, foi obtido o seguinte resultado: (Era possível selecionar mais de uma opção).

**Tabela 3 - Resultado sobre as principais tecnologias digitais disruptivas que podem fazer diferença na área de compras**

a) Utilizamos dados da nuvem (1), promovendo mobilidade e acesso remoto para as minhas aplicações;	32,47%
b) Utilizamos dados provenientes de Big Data e Analytics (2) como forma de gerar novas necessidades de compra;	11,69%
c) Utilizamos dados capturados através de sensores e interfaces wi-fi através de internet das coisas (3) como forma de gerar novas necessidades de compra;	7,79%
d) Utilizamos integração dos sistemas entre a empresa (5), fornecedores e clientes internos (marketplaces, sistemas de compras, ERPs, VMI, etc);	28,57%
e) Utilizamos tecnologia de blockchain (4) em nossos contratos digitais (assinatura digital);	6,49%
f) Não utilizamos nenhuma das tecnologias descritas acima.	12,99%

Fonte: Próprio autor

Das tecnologias disruptivas apresentadas, a maioria das empresas já tem contato ou trabalha com a realidade

de dados na nuvem (32,47%), seguido pela integração entre sistemas (28,57%), que se apresentaram como as mais conhecidas. Por outro lado, pouquíssimos utilizam dados provenientes de Big Data e Analytics (11,69%), sendo menor ainda a utilização de sensores e interfaces wi-fi para gerar as necessidades de compra (7,79%). A tecnologia menos conhecida foi a tecnologia de blockchain (6,49%).

**d) Com relação ao principal desafio que você identifica com a interação entre fornecedor na sua empresa**

**Tabela 4 - Resultado sobre principais desafios mencionados pelos compradores**

a) Encontrar produtos e serviços assertivos com relação às necessidades da empresa;	25,00%
b) Melhorar a Comunicação, agilidade e conectividade;	22,50%
c) Focar em Inovação, know how e Colaboração;	26,25%
d) Incluir nos processos mais transparência, compliance, segurança.	26,25%
e) outros	0,00%

Fonte: pesquisa do próprio autor

De acordo com os principais desafios mencionados pelos compradores na pesquisa, foi apresentado como maior desafio o foco em inovação, know how e colaboração, assim como transparência, *compliance* e segurança nos processos de compras, ambos com 26,25% do desafio da atualidade no contexto da empresa que trabalham, seguido ainda pela atividade básica de compras que é encontrar produtos e serviços assertivos com relação às necessidades da empresa (25%).

Ficou claro pela pontuação que os quatro pontos acima fazem parte do dilema atual dos compradores, não sendo apresentado nenhum ponto adicional como desafio ou preocupação (havia opção de resposta aberta).

**3.5 Limitação da pesquisa**

A pesquisa não conseguiu distinguir qual área e/ou setor da economia que pudesse apresentar um desenvolvimento mais representativo com a digitalização de compras - Procurement 4.0, nem mesmo pelo segmento automotivo, aviação, automação, que tem sido os segmentos mais desenvolvidos da Indústria 4.0 conforme relatório CNI [10]

Não foi possível verificar discrepâncias regionais, visto que a maior parte dos respondentes da pesquisa estão no eixo Rio – São Paulo (mesmo quando a operação das empresas está em outras localidades), visto que esta função costuma ser corporativa, vinculada aos escritórios na região sudeste.

O tempo médio dos respondentes foi de 10 minutos, o que não é aconselhável por conta de desestimular grande quantidade de respondentes (sugerido até 6 minutos). Tivemos 90 acessos à pesquisa, 54 iniciaram o preenchimento, mas apenas 41 finalizaram a pesquisa. Mas quisemos manter o comparativo da pesquisa global e algumas perguntas focadas nas ferramentas digitais atuais no Brasil.

Não foram abordados também sobre os aspectos legais, de privacidade, segurança e governança dos dados. No Brasil também envolve impactos regulatórios, visto que temos a nova lei – 13.709, que aborda questões sobre: Proteção de dados - na coleta, acesso e conexão de informações.

Ao longo de toda a pesquisa, nos deparamos também com o novo desafio de receber e analisar dados estruturados e não estruturados como fonte de informação dinâmica nas empresas. Isto envolve um tema de Arquitetura de dados que não abordamos nesta pesquisa, e que será de fundamental valor para suportar a Indústria 4.0 nas empresas.

Sugerimos efetuar uma pesquisa inversa, com a consulta aos fornecedores (ou vendedores). É possível que esta resposta seja ainda mais complexa e extensa de análise, visto que o tamanho e a quantidade dos fornecedores são muito mais amplos.

**5 Conclusão**

Segundo Batran [1] (p.73), inovação se refere a criação de novos produtos, serviços, tecnologias, processos e ideias que são melhores ou mais efetivas que as anteriores. Gerenciar inovação inclui ferramentas e métodos que permitem às partes envolvidas cooperar com um entendimento comum de processos e metas. Usar a criatividade

para introduzir novas ideias, a gestão da inovação pode ser vista como uma resposta para estar competitivo. Desta forma, a área de compras sai do papel exclusivo de “agente de redução de custo” e vai contribuir com novos produtos através do envolvimento ativo junto aos seus fornecedores. Ainda segundo o autor, para muitas empresas o processo de inovação junto aos fornecedores é apenas mais um método de acessar inovação. Incubadoras ou investimentos de capital de risco ainda são muito mais populares. E os investimentos em startups parecem ser muito mais adequados. Ou seja, independente das preferências individuais de cada empresa, a necessidade de ser inovador de forma a ser competitivo está muito bem compreendido.

Tradicionalmente, a área de Compras têm sido força de trabalho eficiente para as organizações, gerando economia de custos ponto por ponto percentual, contrato por contrato. No entanto, apesar do tremendo impacto que uma forte gestão de gastos pode ter na criação de valor, a realidade é que, em muitos setores, as compras ainda são principalmente uma função transacional com um escopo limitado de influência. Atualmente, é dada uma deferência mínima a uma função que, à luz da taxa de mudança sem precedentes no mundo de hoje, poderia de fato desbloquear vantagens competitivas distintas para a organização (Tarandeep, 2019) [7].

Refletindo os efeitos das tecnologias de ponta e do gerenciamento de dados da Indústria 4.0 em compras estratégicas e operacionais, o conceito de “*Procurement 4.0*” surgiu recentemente. Qual deveria ser a “bússola estratégica” para os diretores-chefe de compras no futuro? Há muitas opiniões, e toda empresa acabará exigindo sua própria estratégia e trajetória à medida que enfrenta os desafios e as oportunidades que surgem com as compras avançadas.

Em indústrias de ponta a ponta, no entanto, as empresas precisam considerar a forma como a inovação digital interromperá não apenas a forma como suas organizações trabalham hoje, mas toda a proposta de valor de aquisição para seus fornecedores, clientes e parceiros de processos internos (Geissbauer et al., 2016) [2].

Segundo Rego (2013) [8], o enorme volume de dados gerados diariamente excede a capacidade das tecnologias atuais, geralmente baseados em bancos de dados relacionais. Isto envolve uma mudança na forma de trabalho das empresas, que não é somente adoção de novas tecnologias. Estas mudanças também envolvem: aspectos legais, de privacidade, segurança e governança dos dados.

A transformação digital não diz respeito, basicamente, a tecnologia, mas sim a estratégia. Embora ela talvez exija que você atualize a sua arquitetura de IT, o mais importante a aprimorar é o seu pensamento estratégico (Rogers, 2018) [9].

Além de entender os princípios da transformação digital que se aplicam ao seu negócio ou empresa, é importante que estejamos prontos para fazer isto de forma Rápida [9].

As tendências globais que afetam hoje as áreas de compras estão evoluindo em ritmo; a função deve elevar o foco nas oportunidades correspondentes e responder fortemente. Embora isso coloque muitas perguntas sobre como redefinir melhor o papel de capturar valor, é claro que a função terá um papel muito mais estratégico a desempenhar (Tarandeep,2019) [7].

Embora o impacto 4.0 dentro da comunidade de “Procurement” seja alto, nenhuma visão clara deste impacto foi desenvolvida até o momento nas empresas. A área de Compras ainda está com medo do seu próprio poder de inovação. É importante reforçar que a digitalização não será apenas um grande facilitador e sim um grande direcionador para a área de Compras 4.0 (Batran et al., 2017) [1].

## Referências

- [1] BATRAN, A. et al. A survival guide in a digital, disruptive world. Frankfurt: Campus, 2017.
- [2] GEISSBAUER, R.; WEISSBARTH, R.; WETZSTEIN, J. Procurement 4.0: are you ready for the digital revolution?. 2016. Disponível em: [www.strategyand.pwc.com/reports/procurement-4-digital-revolution](http://www.strategyand.pwc.com/reports/procurement-4-digital-revolution). Acesso em: 20 out. 2018.
- [3] SCHREIBER, B. et al. Arthur D. Little Global, Procurement 4.0 in the digital world. Out. 2016. Disponível em: <https://www.adlittle.com/en/insights/viewpoints/procurement-40-digital-world>. Acesso em: 20 out. 2018.
- [4] BIENHAUS, F., & HADDUD, A. Procurement 4.0: factors influencing the digitisation of procurement and supply chains. Business Process Management Journal, v. 24, Issue: 4, p.965-984, 2018.

- [5] EASTERBY-SMITH, M., THORPE, R. and JACKSON, P. (2012), Management Research, 4th ed., SAGE Publications, London.
- [6] BUCY, M.; HALL, S; YAKOLA, D. Transformation with a capital T. 2016. Disponível em: [www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-recovery-and-transformation-services/our-insights/transformation-with-a-capital-t](http://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-recovery-and-transformation-services/our-insights/transformation-with-a-capital-t). Acesso em: 14 abr. 2018.
- [7] TARANDEEP S. A., NGAI Y. - Shifting the dial in procurement. McKinsey&Company, may,2019.
- [8] REGO, B. L. Gestão e governança de dados: Promovendo dados como ativo de valor nas empresas. Rio de Janeiro: Brasport Livros e multimídia Ltda, 2013.
- [9] ROGERS, D. L. Transformação Digital: repensando o seu negócio para a era digital. São Paulo: Editora Autêntica Business, 2018.
- [10] CNI. Confederação Nacional da Indústria. Indústria 4.0: novo desafio para as empresas brasileiras. 2016. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/sondesp-66industria-4-0>. Acesso em: 20 out. 2018.