

## **ARTEFATO PARA GESTÃO DE ESTOQUES DO COMÉRCIO POPULAR: UMA PROPOSTA ADAPTADA DO SISTEMA KANBAN**

### ***ARTIFACT FOR STOCK MANAGEMENT OF POPULAR COMMERCE: A PROPOSAL ADAPTED FROM THE KANBAN SYSTEM***

#### **NILSON ANTONIO MARQUES**

Mestrando em Administração das Micro e Pequenas Empresas pelo Centro Universitário de Campo Limpo Paulista (UNIFACCAMP); Especialista em Auditoria Fiscal e Tributária pela Faculdade de Ciências Administrativas e de Tecnologia de Rondônia (FATEC). Bacharel em Ciências Contábeis pela Faculdades Integradas de Cacoal (UNESC). nilsonmarques.cont@gmail.com.

#### **VALDINEI LEONES DE SOUZA**

Doutorando em Administração pela Universidad Nacional de Misiones (UNAM-AR); Mestre em Administração pela Faculdade de Estudos Administrativos de Minas Gerais (FEAD); Bacharel em Ciências Contábeis pela UNESC; Professor e pesquisador da Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR). valdinei.leones@unir.br

#### **CLEBERSON ELLER LOOSE**

Doutor em Administração pela UNAM-AR; Mestre em Administração pela FEAD; Bacharel em Ciências Contábeis pela UNIR; Professor e pesquisador da UNIR. [clebersonloose@unir.br](mailto:clebersonloose@unir.br)

#### **ELISEU ADILSON SANDRI**

Doutor e Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília (UnB); Bacharel em Administração pela Faculdade de Pimenta Bueno (FAP). Professor e pesquisador da UNIR; Professor e pesquisador da Universidade Federal de Roraima (UFRR).

#### **RESUMO**

O comércio popular é uma realidade em todas as regiões brasileiras. Em tempos de crise e recessão econômica postos de trabalhos são fechados e muitos desempregados buscam alternativas para sustento de suas famílias. Nesse cenário, trabalhar como vendedor ambulante ou montar uma “lojinha” são alternativas recorrentes. Com isso, este trabalho tem por objetivo identificar como os empreendedores do comércio popular fazem a gestão de estoque de seus estabelecimentos, bem como propor a confecção de um artefato de gestão de estoque adaptado do sistema kanban para pequenos



empreendimentos. O estudo foi realizado em sujeitos sociais pertencentes ao comércio popular do Terminal Central e da Praça do Sapo no município de São José dos Campos, Estado de São Paulo. Utilizou-se uma abordagem metodológica bibliográfica, exploratória, qualitativa, de campo e Design Science. Desta forma, foi possível identificar que 92,5% dos donos de comércio popular investigados, consideram que fazer gestão de estoque é importante ou muito importante, embora 73% destes empreendedores fazem a gestão de estoques apenas no caderno ou controlam tudo “na cabeça”. Desta forma, foi elaborada uma planilha em Excel baseada no método kanban para subsidiar a gestão de estoques, sendo o artefato testado em cinco estabelecimentos, onde observou-se que houve efetiva melhora no processo de gestão de estoque.

**Palavras-chave:** Gestão de Estoque; Comércio Popular; Kanban; Artefato; Design Science.

## ABSTRACT

Popular trade is a reality in all Brazilian regions. In times of crisis and economic recession jobs are closed and many unemployed people are looking for alternatives to support their families. In this scenario, working as a street vendor or setting up a “shop” are recurring alternatives. Thus, this work aims to identify how the entrepreneurs of popular commerce manage the stock of their establishments, as well as to propose the making of a stock management artifact adapted from the kanban system for small enterprises. The study was carried out on social subjects belonging to the popular commerce of the Central Terminal and Praça do Sapo in the municipality of São José dos Campos, State of São Paulo. A bibliographic, exploratory, qualitative, field and Design Science methodological approach was used. Thus, it was possible to identify that 92.5% of the owners of popular commerce investigated, consider that managing inventory is important or very important, although 73% of these entrepreneurs manage inventory only in the notebook or control everything “in the head”. In this way, an Excel spreadsheet based on the kanban method was developed to support inventory management, with the artifact being tested in five establishments, where it was observed that there was an effective improvement in the inventory management process.

**Keywords:** Stock Management; Popular Trade; Kanban; Artifact; Design Science.



## 1. INTRODUÇÃO

Com as recentes crises político-econômicas vivenciadas no Brasil, especialmente a iniciada a partir de meados de 2014, muitas empresas foram e ainda estão sendo obrigadas a reduzir ou até mesmo encerrar suas atividades. Estes fatos comumente geram aumento de desempregados e levam muitos brasileiros a buscarem alternativas de trabalho para manutenção de suas necessidades e sustento da família, sendo que os negócios populares é uma das opções mais adotadas. Conforme aponta Barbosa (2018), há no Brasil cerca de 35 milhões de postos de trabalhos gerados dentro do conceito de economia popular.

De acordo com o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), de janeiro de 2015 a janeiro de 2019, o município de São José dos Campos teve uma perda de 21.395 postos de trabalho. Com isso, infere-se que muitos desses desempregados entraram nas estatísticas do trabalho informal, ou formalizam um pequeno negócio como Microempreendedor Individual (MEI).

No entanto, esse setor enfrenta concorrência não só de outros estabelecimentos populares, mas também de empresas maiores e outros canais de venda, como a internet (LENZI, 2014). Além disso, com as atividades de compra e venda praticadas por vários desses empreendedores, surgem várias necessidades gerenciais, como a gestão de estoques. A gestão de estoques, assim como para grandes organizações, no comércio popular também pode ser um fator elementar (SILVA; HENZEL, 2013). Ainda que seja um pequeno empreendimento, com poucos recursos financeiros, estruturais e humanos, ter um efetivo controle de seus estoques pode ser primordial para sobrevivência e desenvolvimento do negócio (PICK; DIESEL; SELLITTO, 2014).

Para se fazer gestão de estoque em empreendimentos com maior movimento e volume, normalmente é necessário o uso de sistemas informatizados e até automatizados para maior organização e controle dos gastos dos estoques. Para tanto, há diversos métodos de gestão de estoques, o *Kanban*, *Material Requirements Planning*



(MRP) e *Electronic Data Interchange* (EDI) são alguns exemplos de sistemas informatizados para cumprir essa função (SILVA; HENZEL, 2013).

Assim, dentre estes métodos, o *kanban* é o pioneiro no controle e gestão de estoques. Para Ferro (1990, p. 60) “o *kanban* é o sistema de informação que aciona e controla a produção, definindo através de um simples cartão a quantidade a ser produzida do tipo de peça e componente determinado”. Além disso, Ohno (1997) comenta que o método *kanban* surgiu a partir da observação de estoques análogos aos de um supermercado e utiliza-se de cartões para representar a quantidade de mercadoria em estoque e repor em tempo certo à medida em que for sendo retirada.

Contudo, a grande maioria dos métodos/ferramentas de gestão de estoques demandam de *softwares* sofisticados, com preços elevados para a realidade financeira do comércio popular (COSENZA; DE ROCCHI, 2014). Desta forma, deve-se buscar uma metodologia que seja economicamente viável e possa trazer efetivo avanço nesse setor. Além disso, o comércio popular representa uma alternativa para muitos trabalhadores desempregados, os quais geralmente possuem pouco conhecimento sobre gestão e limitados recursos para investir em ferramentas e equipamentos de controle de estoques (BARBOSA, 2018).

Desta maneira, o presente estudo tem o objetivo identificar como os empreendedores do comércio popular da região central de São José dos Campos fazem a gestão de estoque de seus estabelecimentos, bem como propor a confecção de um artefato de gestão de estoque adaptado do sistema *kanban* para pequenos empreendimentos.

Com isso, para alcance dos objetivos da pesquisa, além da investigação bibliográfica, este estudo exploratório e qualitativo, realizou uma investigação de campo junto a proprietários de comércio popular do Terminal Central e da Praça do Sapo no município de São José dos Campos, Estado de São Paulo. Além disso, a partir da adoção da metodologia *Design Science*, foi proposto um artefato para gestão de estoque, adaptado do método *kanban*.





Assim, esse trabalho justifica-se pela importância que o comércio popular tem para a economia brasileira, na geração de emprego e renda para centenas de famílias. Por ser a gestão de estoque um fator chave para desenvolvimento de qualquer comércio, acredita-se que o uso do *kanban* com este intuito pode ser uma contribuição importante, por ser um método relativamente simples sem a demanda de grandes recursos financeiros para sua aplicação.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ECONOMIA E COMÉRCIO POPULAR

Com crescimento das taxas de desemprego acima da média nacional, as regiões metropolitanas, grandes e médias cidades apresentam uma desproporção entre riquezas produzidas e oferta de postos de trabalho, ainda que muitos trabalhadores permaneçam na informalidade e não façam parte das estatísticas oficiais, fazem parte da inconsonante realidade do emprego brasileiro (BOTELHO, 2018).

Um cenário de crise não é formado isoladamente. Para citar, as crises de 1929 e 2008 que iniciaram nos Estados Unidos e desencadearam recessões em todo o mundo, nesse estágio de crise o consumo de bens e serviços geralmente são afetados, a capacidade de geração de renda é comprometida e conseqüentemente aumenta-se o índice de desemprego (CUNHA; DE MEIRELLES, 2018).

No Brasil, com o intuito de amenizar os impactos da crise, o governo promoveu uma série de ações com finalidade de fomentar o consumo e manter o nível de crescimento sustentável. No entanto, essas ações não foram suficientes e o reflexo da crise tomou dimensões imagináveis (DUCA, 2017; MATTEI; RUCINSKI, 2017; CUNHA; DE MEIRELLES, 2018).

Ainda é preciso grifar que a busca por meios mais econômicos de produção, como o desenvolvimento da eletrônica, robótica e automação, fez com que muitos postos





de trabalhos fossem substituídos por máquinas, agravando ainda mais a condição de trabalho daqueles trabalhadores menos instruídos (GOERCK; FRAGA, 2010).

Diante de crise, desemprego e desigualdade social, a população economicamente ativa necessita encontrar alternativas de trabalho e geração de renda. Esse é um cenário favorável para o trabalho informal e proporciona um aumento de vendedores ambulantes que buscam alternativas de sustento. O comércio popular, assim como o trabalho informal no Brasil, é um constante desafio para todas as esferas de governo criarem políticas públicas que garantam condições adequadas para que esse setor possa se desenvolver e gerar renda, empregos e fortalecer a economia de todo o país (LIMA; COSTA, 2016).

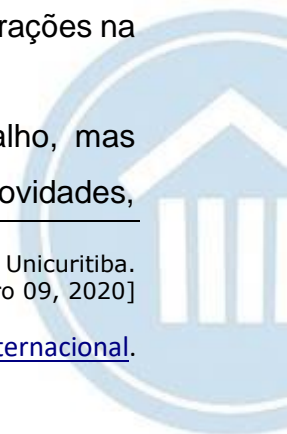
As abordagens pertinentes a economia, trabalho e produção estão diretamente interligadas na organização social, de forma que o tema é objeto de estudos de diversos pesquisadores que tendem a apresentar o trabalho alternativo e de forma autônomas, ainda que muitos já organizados na forma de associações e cooperativas, como um novo conceito de economia popular solidária (GOERCK, 2005).

Muitos trabalhadores começam a se organizar de forma colaborativa e solidária, ganhando força, quebrando o fundamento da exclusão da economia dominante e criando um novo conceito que economistas e sociólogos começam a definir como economia popular ou economia solidária (NASCIMENTO, 2007).

De acordo com Barbosa (2018), a economia popular começou a ser estudada a partir de 1990, onde grande parte da população da América do Sul estavam vivendo na decadência do trabalho ou encontravam-se subempregadas.

Arruda (2014) enfatiza que o conceito de economia solidária deu-se início no século XX e ainda é carente por ajuste nas definições. No entanto, partilha do entendimento que é uma forma de tornar o capitalismo um pouco mais humano. Além disso, na visão de Nascimento (2007), a economia solidária tem provocado alterações na relação de trabalho e sensibilização social pelo mundo inteiro.

Contudo, a economia popular embasa não só na relação de trabalho, mas também a produção e consumo. A busca por produtos diferenciado, novidades,



variedade, facilidade de acesso e preços baixos, são algumas características que tem cativado cada vez mais consumidores ao comércio popular (LENZI, 2014).

Embora seja um erro afirmar que todo comércio popular é um estabelecimento informal, com o advento do Micro Empreendedor Individual MEI (instituído pela Lei Complementar nº 128/2008) houve maior incentivo para os trabalhadores de comércio popular saírem da informalidade e desenvolver seus negócios de forma regular.

Para Lenzi (2014) o comércio popular é uma pequena empresa com todos os desafios competitivos de um setor em evolução, estão sujeitos as regras de mercado, precisam de organização administrativa, investimentos, estrutura e recursos humanos voltados a conquista e fidelização dos clientes, pois, guardada as devidas proporções, também sofrem concorrência de médias e grandes empresas.

Os empreendimentos populares, em sua maioria, são alternativas para muitas pessoas excluídas do trabalho formal, uma oportunidade em proporcionar uma vida mais digna para suas famílias (GOERCK, 2005; CLEPS, 2017; BARBOSA, 2018; SILVA, 2018). Contudo, é necessário um mínimo de gestão para esses negócios sejam autossustentáveis e não se tornem um fator de endividamento para o empresário.

Considerando que na visão de Lenzi (2014) os comércios populares podem ser tratados como pequenas empresas, ainda que diferem em faturamento e enquadramento tributário. É razoável aceitar que o processo de compra e venda de mercadoria para revenda nos estabelecimentos comerciais ou de matérias primas, ingredientes e aditivos para transformação, como são o caso dos estabelecimentos que fornecem alimentos, necessitam de um mínimo de controle de estoque, o qual será abordado nas seções seguintes.

## 2.2 GESTÃO DE ESTOQUE PARA PEQUENOS EMPREENDIMENTOS

Fazer gestão de estoque em qualquer empreendimento é um diferencial de competitividade, pois proporciona vários benefícios, especialmente: reduzir a necessidade de capital de giro; minimizar o risco da falta de produtos para venda ou tê-



los em abundância; melhorar a disposição dos produtos em exposição; melhorar o controle do caixa; evitar perdas, desperdícios e ajudar a maximizar os lucros (KULEVICZ; TROMBINI, 2001).

Não é tarefa fácil encontrar o nível de segurança de estoque e ainda manter uma boa disponibilidade de caixa da empresa, pois são muitas as variáveis que determinam a demanda dos clientes. Contudo, manter estoque elevado com o intuito de atender as variações de vendas, compromete o capital de giro e o desempenho financeiro da empresa (CARVALHO; GIACHERO; RIBEIRO, 2007; LEAL; TERUEL, 2015; RADASANU, 2016).

A definição da quantidade necessária de um determinado item no estoque pode ser obtida através de observações de demanda em um período ou por meio de avaliações probabilísticas (SOUSA; SILVA; BRAGA, 2017). O planejamento de demanda é uma das funções de maior relevância para gestão de estoques e traz inúmeros benefícios para empresa. O contrário também é verdadeiro, a falta de previsão e gestão deficiente é extremamente prejudicial e compromete a competitividade da organização (XI; SHA, 2014).

Dada a importância da gestão de estoque, existem diversos modelos, métodos, sistemas, *softwares* e ferramentas gerenciais disponíveis – a exemplo do *kanban*, *Material Requirements Planning* (MRP) e *Electronic Data Interchange* (EDI) – para controle, tratamento de dados e elaboração de relatórios de análises que auxiliam no processo de tomada de decisão (SILVA; HENZEL, 2013). Cada recurso apresenta vantagens e desvantagens e possui um grau de adaptabilidade. Por óbvio, empresas com maior complexidade em suas operações necessitam de sistemas mais robustos e integrados.

Conforme já mencionado, a realidade do comércio popular é carente por recursos financeiros, assim como recursos humanos e estrutura física. Fato que muitos sistemas que demandam investimentos altos são inviabilizados por não serem suportados na realidade desta classe de empreendedores. Assim, embora o método *kanban* tenha sido criado para o controle de produção, tem sido amplamente adaptado para controle básicos de estoque (PIPLANI; ANG, 2018). A partir destas considerações é que se optou por





avaliar o sistema *kanban* como uma alternativa para aplicação na realidade do comércio popular, conforme será apresentado na próxima seção.

## 2.3 SISTEMA KANBAN

O sistema *kanban* foi desenvolvido na década de 1950 por Taiichi Ohno quando ocupava o cargo de Vice-Presidente da *Toyota Motor Company*. Esse método foi criado para atender ao sistema *just-in-time*, que tem a concepção de otimizar a produção. Assim, somente é produzido aquilo que é necessário em tempo certo e quantidade suficiente. Esse sistema teve como objetivo a redução do desperdício, uma vez que o Japão é um país com escassez de recursos naturais e o custo com importação de matéria prima representa um fator de impacto na produção (SUGIMORI et al., 1977).

A simplicidade do método tem motivado muitas pessoas a utilizar e fazer adaptações do *kanban* nos mais variados setores de negócios e até mesmo para usos pessoais. O sistema *kanban* é utilizado para ligar processos e operações dentro da cadeia produtiva, assim cada etapa é visualizada desde o início até o final da produção (OHNO, 1997). Para Thüres et al. (2018), desde a sua criação, o *kanban* foi sendo cada vez mais conhecido e aplicado. É um sistema simples para controlar a produção e amplamente praticado para essa finalidade.

O *kanban* em sua essência tem a facilidade de agrupar várias operações em um conjunto de células que fornece peças para as etapas seguintes e podem formar um lote, sendo cada lote associado a um cartão, criando o limite de estoque em produção e acabado. Esse processo dá ritmo a produção em várias etapas e como é visual torna-se mais fácil o controle e o reabastecimento de insumos em cada etapa (KEKRE; KARMARKER, 1989).

Desta forma, os métodos japoneses trouxeram muitas inovações no processo produtivo mundial, normalmente apresentam-se com produtos de qualidade, confiabilidade e alto emprego de tecnologia. Esses fatores levaram diversas empresas



no Brasil a utilizar métodos ou procuram implantar as teorias, técnicas e filosofias japonesas (FERRO, 1990).

Para implantação do sistema *kanban* é apropriado analisar criteriosamente todos atributos da empresa, a disponibilidade de mudanças de comportamento e a quebra de paradigmas (FAUSTINO; PAIOLI; SOARES, 2018). O *kanban* não é um *template* ou receita que pode ser aplicada especificamente para um processo de trabalho, as organizações necessitam de esforços e disciplinas para promoverem as mudanças e obter os benefícios dessa metodologia (FERRO, 1990; OHNO, 1997). De toda forma, percebe-se que o sistema *kanban* é um método simples e adaptável, apesar de ter sido criado em observação ao controle de estoque de supermercados (OHNO, 1997).

Cabe destacar que embora exista diversos estudos de aplicação em empresas comerciais, não foi encontrado na literatura nenhum estudo específico para comércio popular nas bases de dados: EBSCO, PROQUEST, 1SCIENCE, SPELL, SCIELO e GOOGLE SCHOLAR, utilizando as palavras chave: *Kanban*; *Kanban Comercial*; *Sistema Kanban*; *gestão de estoque*; *comércio popular*; *estoque comercial*; *adaptações*. As pesquisas foram realizadas tanto utilizando a busca simples com no sistema avançado usando operadores booleanos e nos idiomas português e inglês.

Além disso, percebe-se que no contexto do comércio popular as informações são ainda mais escassas, nas bases citadas não foram encontradas quaisquer estudos específicos vinculado ao tema. Contudo, dado o conceito de controle de produção através de cartões e produção em lote, aqui optou-se em analisar a aplicação do sistema por categoria de mercadorias que será apresentado no capítulo seguinte.

### 2.3.1 KANBAN NO COMÉRCIO POPULAR

Uma das principais funções do *kanban*, como foi criado, é evitar o desperdício (OHNO, 1997). No entanto, na realidade de empreendedores de comércio popular, o desperdício configura com compra de mercadorias em excesso, fato que compromete o capital de giro e pode colocar em risco a sobrevivência do negócio.



Para Lage Junior (2008, p. 173) “a tradução literal da palavra *kanban* é anotação visível, ou sinal. De modo geral, vem-se empregando na literatura esta palavra com o significado de cartão”. O citado autor ressalta ainda que o termo *kanban* se refere ao sistema e cartões é mais apropriado para os sinalizadores do sistema.

Há uma dificuldade na utilização do *kanban* da forma em que foi criado, adaptações são necessárias para atender a realidade de cada empresa. É importante o conhecimento das propriedades, indicação e forma de aplicar, sendo que as maiores modificações realizadas em uso de sinalizadores (LAGE JUNIOR; GODINHO FILHO, 2008).

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método de pesquisa pode ser compreendido como o caminho a ser traçado para atingir os objetivos, compreendendo regras e procedimentos técnicos e intelectuais na construção do conhecimento (GIL, 2008). Assim, este estudo possui característica exploratória quanto aos objetivos, especialmente pela necessidade de entender melhor sobre a gestão de estoque em comércio popular (VERGARA, 2009). Quanto aos procedimentos, a pesquisa configura-se como bibliográfica, através do levantamento da literatura já publicadas e de campo por ser necessário a observação e coleta de dados no local onde ocorre o fenômeno objeto dessa pesquisa. De acordo com Gil (2008, p. 55) “as pesquisas deste tipo se caracterizam pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer”.

Além disso, a pesquisa possui ainda a característica de Design Science Research pela criação e teste de aplicação (validação) de um artefato (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2015) para controle de estoques inspirado no *Kanban*. Van Aken e Romme (2009) *estabelecem que o propósito deste método é desenvolver conhecimento geral para resolução de problemas de ordem prática. O estabelecimento de artefato (como métodos, modelos ou construtos, por exemplo) e a sua validação com*



*solução satisfatória de dificuldades reais devem ser um dos principais resultados das pesquisas com emprego do Design Science (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2015).*

Quanto a abordagem, essa pesquisa é caracterizada como qualitativa. Pois a preocupação não é o levantamento numérico, mas a compreensão conhecimento aprofundado da gestão do comércio popular, para a apresentar sugestões melhoramento e, possivelmente sugestões para novos estudos (VERGARA, 2009).

Em relação ao local da pesquisa, escolheu-se o município de São José dos Campos por conveniência geográfica, e os centros de popular do Terminal Central e da Praça do Sapo, por serem regulamentados pela prefeitura e estarem na região central da cidade. Quanto aos sujeitos sociais, foram entrevistados 40 voluntários, proprietários de boxes pertencentes ao comércio popular do Município de São José dos Campos, sendo 23 voluntários do Terminal Central e 17 voluntários, fazendo o recorte transversal (VERGARA, 2009), com abordagem única e direta.

As informações primárias foram coletadas através de entrevistas aplicadas, entre os dias 11 e 13 de março de 2019, aos proprietários de box do comércio popular na Rodoviária Central e na Praça do Sampo de São José dos Campos, utilizando-se roteiro estruturado para identificação das principais necessidades em matéria de gestão de estoques.

O processo de pesquisa ocorreu em três fases: 1<sup>a</sup> – entrevistas semiestruturada para identificação da necessidade de confecção do artefato; 2<sup>a</sup> – teste de aplicabilidade, onde foi disponibilizado para cinco usuários, voluntários, proprietário de comércio popular pelo período de 15 dias; 3<sup>a</sup> – aplicação de entrevista semiestruturada para coleta de experiências de uso do artefato.





## 4. APLICAÇÃO

São José dos Campos é um município brasileiro localizado no interior do estado de São Paulo. O município é o mais populoso e sede da região metropolitana do Vale do Paraíba, possui destaque nacional por sua vocação industrial, por contar com o maior polo aeroespacial da América Latina e grande vocação para ciência e tecnologia. Destaca-se ainda que São José dos Campos possui um Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de 0,807 o que lhe garante a 24ª posição no *ranking* nacional e a 12ª posição no *ranking* paulista (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2016).

No entanto, conforme apresentado na seção 2.1, os efeitos das crises econômicas a partir de 2014 também foram sentidos em São José dos Campos. De acordo com o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) de janeiro de 2015 a janeiro de 2019 o município de São José dos Campos teve uma perda de 21.395 postos de trabalho, fato que contribui para o aumento do trabalho informal e mais pessoas são motivadas a abrir um pequeno negócio para ajudar no sustento da família.

O município de São José dos Campos, por meio da Lei nº 8.680 de 04 de maio de 2012, com o intuito de organizar, dar suporte e regulamentar os vendedores ambulantes que naquela época já representavam um grupo expressivo, criou três centros de comércio popular na região central da cidade, sendo:

- a. Centro de Comércio Popular da Praça do Sapo, com 42 boxes;
- b. Centro de Comércio Popular da Rodoviária Velha, com 90 boxes;
- c. Centro de Comércio Popular Olímpio Catão, com 04 espaços.

Além dos boxes e espaços, que variam em média de 2,30 a 2,55 metros quadrados, a lei nº municipal 8.680/2012 ainda regulamenta a permanência de 16 carrinhos para venda de churrasquinhos, sorvetes, cachorros-quentes e pipocas, totalizando 152 ambulantes organizados no centro da cidade.

Desta forma, a pesquisa foi realizada com 40 proprietários de box no Município de São José dos Campos, sendo 23 proprietários do terminal central e 17 proprietários



da Praça do Sapo, todos os respondentes foram voluntários, onde foram realizadas algumas três indagações.

Ao serem perguntados (P1) sobre a importância da gestão da gestão de estoques em seus empreendimentos, em indagação disposta em escala *likert*, 92,5% dos entrevistados responderam que é importante (37,5%) ou muito importante (55%). Nessa pergunta, tomou-se o cuidado em contextualizar o conceito de gestão de estoques para que o respondente tivesse clareza do que se tratava antes de proferirem suas respostas.

Já na pergunta 2 (P2) objetivou-se identificar se os entrevistados realizavam a gestão de estoque. Nessa questão existia apenas as alternativas de resposta “sim” ou “não”. Assim, 85% dos entrevistados responderam que “sim”, realizavam a gestão de estoques. Desta forma, em seguida para os entrevistados que responderam “sim” foi perguntado (P3) como eles faziam gestão de estoque de seus negócios. Assim, dos entrevistados que faziam gestão de estoques, 65% responderam que faziam anotações em cadernos ou agenda, 10% responderam que tinham todo o controle na cabeça, 8% usavam planilha Excel e 3% utilizavam *software*.

Aos 15% dos entrevistados que responderam não na P2, foi indagado sobre o motivo por não fazerem a gestão de estoques, os principais motivos foram: acredita não ser importante; não ter dinheiro para investir em sistemas; não viu necessidade e considera muito trabalhado.

Pode ser observado na entrevista que somente 11% dos empreendedores possui ferramentas mais efetivas de controle de estoques com o uso de planilha e software, 10% dos entrevistados consideram que controlam mentalmente tudo que possui em seus estabelecimentos assim como tudo o que é vendido ou comprado é uma forma de fazer a gestão de estoques.

Os resultados evidenciados nessa pesquisa sintonizam com o entendimento de Cleps (2017), em que os proprietários de comércio popular possuem o objetivo primordial de subsistência da família, diferente do comércio convencional que a geração de riquezas são mais evidentes. Corroborar ainda com Goerck (2005) no entendimento que os



proprietários do comércio popular possuem uma maneira peculiar de organização e gestão do seu ambiente de trabalho.

#### 4.1 ARTEFATO PARA GESTÃO DE ESTOQUES INSPIRADO NO KANBAN

De acordo com os dados coletados nas entrevistas, foi possível identificar que a maioria dos proprietários de comércio popular não utilizam ferramentas ou sistemas informatizados para fazer gestão de seus estoques. Este fato, sugere a necessidade de desenvolvimento de um de fácil operação, e que ofereça um controle básico de gestão de estoque para essa classe de empreendedores.

Ao longo do tempo, o sistema *kanban* vem sendo adaptado e simplificado para atender diversos seguimentos (LAGE JUNIOR; GODINHO FILHO, 2008; PIPLANI; ANG, 2018), como controle de estoque de supermercado (VELOSO, 2006), metalúrgica (FAUSTINO; PAIOLI; SOARES, 2018), informática (DIEBOLD et al., 2019) e hospitalar (DIEBOLD et al., 2019).

Nesse sentido, foi desenvolvido uma planilha eletrônica em Excel no intuito de ser uma ferramenta de fácil entendimento, podendo ser utilizada em computadores e dispositivos móveis como *tablets* e *smartphones*, e editada com zonas de cor para representar os cartões (sinalizadores) do *kanban*. Assim, cada célula da planilha pode ser preenchida com um simples “x” representando uma venda realizada que automaticamente será descontado na quantidade inicial registrada.

Com isso, o usuário da planilha deve assinalar com um “x” para cada unidade vendida, assim cada venda efetuada uma célula é avançada reduzindo o saldo inicial do produto. Desta forma, o artefato possibilita análise pelo usuário até mesmo pelas cores apresentadas nas células da planilha: verde representa a quantidade inicial; amarelo representa o estoque de segurança; vermelho representam o estoque crítico. A zona de cor deve ser configurada de acordo com as particularidades do estabelecimento e de cada produto, definindo assim a quantidade mínima e máxima de cada produto em estoque.









Desta forma, após a idealização, desenvolvimento e utilização do artefato, buscou-se verificar a validação ou não do artefato na perspectiva dos usuários, conforme segue.

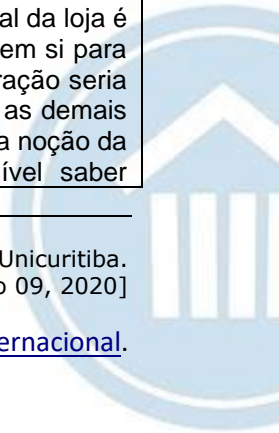
## 4.2 VALIDAÇÃO DO ARTEFATO

A planilha foi disponibilizada para 5 proprietários de boxes, voluntários, que utilizaram durante 15 dias (01 a 15 de abril de 2019) com finalidade de colher críticas quanto a aplicabilidade, facilidade de uso e eficiência do artefato desenvolvido. A escolha dos participantes para os testes foi aleatória, sendo dois empreendedores da Praça do Sapo e três empreendedores do Terminal Central.

Para apurar as experiências na utilização da planilha, foi realizado entrevistas com roteiro semiestruturado, onde os participantes tiveram liberdade de relatar suas experiências com o uso da planilha. Para preservar a identidade dos respondentes serão numerados de 1 a 5, conforme exposto no quadro 1.

**Quadro 1 – Relato de experiência dos usuários do artefato**

USUÁRIO	DISPOSITIVO INSTALADO	ESTOQUE	RESPOSTA
1	Smartphone	Bonés	“A planilha é adequada, foi possível acompanhar certinho a quantidades, todos os dias fazia a contagem dos produtos e os saldos estavam certos. Houve dificuldade de falta de disciplina para fazer todos os lançamentos, principalmente nos primeiros dias. O sistema de cor ajudou muito, é possível perceber que o produto está acabando sem mesmo olhar os números”.
2	Notebook	Armações de óculos	“A planilha não foi tão adequada devido à grande variedade de modelo de armações, dificilmente é comprado mais de 5 modelos de uma mesma armação, o diferencial da loja é a variedade das peças. Não houve dificuldade em si para operação da planilha, porém, a melhor configuração seria uma coluna apenas para todas as armações e as demais para outros produtos da loja. Antes só tinha uma noção da quantidade vendida, com a planilha é possível saber





			exatamente o que foi vendido e o que ainda tem no estoque”.
3	<i>Notebook</i>	Capinha para celular	“Foi bastante adequada devido alguns modelos de celulares possui maior saída de capinhas do que outros. Não houve nenhuma dificuldade em usar a planilha. O maior benefício foi saber quando um modelo capinha está chegando próxima do vermelho, pois as compras são realizadas apenas uma vez por semana, e com a planilha é possível comprar a quantidade certa para a próxima semana”.
4	<i>Tablet</i>	Maquiagem	“A planilha funciona bem, apesar de não manter um histórico de vendas, sempre que o estoque é zerado tem que apagar e cadastrar novamente. A dificuldade foi só em acostumar com o novo processo, a primeira semana deu tudo errado, só na segunda semana que fiz os acertos e foi possível fazer o controle certo. Ter controlado é bom, mas é difícil manter a disciplina de marcar tudo que vende”.
5	<i>Smartphone</i>	Capinhas e acessórios para celular	“A planilha ajuda a visualizar melhor cada item da prateleira. Não houve nenhuma dificuldade em usar a planilha, como está no celular cada venda já é registrada na hora. O bom da planilha é o esquema de cor, pois nem sempre presto muita atenção nos números”.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Como percebido, para teste da planilha foi apresentado as possibilidades do modelo ser aplicado tanto por meios digital em computador, *notbook*, *tbltes* e *smartphone* assim como em papel impresso, porém, nenhum dos participantes escolheu a opção em realizar o controle em papel.

O sistema *kanban* em sua origem utilizava etiquetas coloridas para representar a quantidade caixas de produtos que deveriam ser repostos no estoque (SUGIMORI et al., 1977). Para os usuários, ainda que planilha oferecida tenha sido totalmente nova e não tenham participado de treinamento aprofundado, foi possível sua utilização, o padrão de cores facilitou a visualização e o controle das mercadorias em estoque.

Desta forma, com o uso da planilha por parte dos proprietários dos boxes, foi possível perceber que houve melhoria no processo de gerenciamento dos estoques, ainda que os entrevistados relataram algum desconforto com a nova sistemática de controle.



## 5. CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo identificar como os empreendedores do comércio popular da região central de São José dos Campos realizam a gestão de estoque de seus estabelecimentos, bem como propor a confecção de um artefato de gestão de estoque adaptado do sistema *kanban* para pequenos empreendimentos. Para isso, foi empregado pesquisa exploratória, com aplicação de entrevistas para o entendimento do comportamento dos proprietários do comércio popular em relação à gestão de estoques, além da utilização do Design Science Research para confecção e validação do artefato proposto.

A maioria dos entrevistados, 92,5%, consideram que a gestão de estoques é importante ou muito importante. Contudo, 65% relataram que utilizavam apenas cadernos ou agendas para controlar seus estoques e 11% utilizavam de *softwares* ou planilhas. Com a utilização do artefato, ainda que a novidade tenha gerado algum desconforto, houve uma melhora na gestão dos estoques, pois o sistema de cor, baseado no *kanban*, facilitou a visualização e os usuários fizeram a reposição de estoques em tempos e quantidades mais adequadas.

Contudo, é importante destacar que este trabalho limitou-se a estudar um restrito grupo de proprietários de box da região central do Município de São José dos Campos, não podendo, portanto, generalizar seus resultados a toda a classe conceituada como comércio popular. É por este mesmo fato que sugere-se pesquisas mais aprofundadas sobre a adaptação do sistema *kanban* para controle de estoques de pequenos empreendimentos.

## REFERÊNCIAS

ARRUDA, D. D. O.; MARIANI, M. A. P. A Construção dos Fundamentos Conceituais da Economia Solidária. **Política & Sociedade**, v. 12, n. 25, p. 99, 27 fev. 2014.



Revista Administração de Empresas Unicritiba.  
[Received/Recebido: Maio 20, 2020; Accepted/Aceito: Setembro 09, 2020]

Este obra está licenciado com uma Licença [Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).



BARBOSA, T. V. Economia popular: da economia política a um conceito operacional. **Revista Brasileira de Planejamento e Orçamento RBPO**, v. 8, n. 1, p. 81–104, 2018.

BOTELHO, M. L. A metrópole para além da nação: globalização e crise urbana. **Cadernos Metrópole**, v. 20, n. 43, p. 697–716, 2018.

CARVALHO, L. F.; GIACHERO, O. S.; RIBEIRO, K. C. de S. Impacto da gestão de estoques na rentabilidade das empresas do Brasil, América Latina e EUA: uma análise de correlação. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 26, n. 3, p. 53–62, 2007. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Enfoque/article/view/4873/3628>>.

CLEPS, G. D. G. Comércio informal e a produção do espaço urbano em Uberlândia (MG). **Sociedade & Natureza**, v. 21, n. 3, p. 327–339, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1982-45132009000300008&lang=pt%5Cnhttp://www.scielo.br/pdf/sn/v21n3/a08v21n3.pdf](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-45132009000300008&lang=pt%5Cnhttp://www.scielo.br/pdf/sn/v21n3/a08v21n3.pdf)>.

COSENZA, J. P.; DE ROCCHI, C. A. Evolução da Escrituração Contábil: Desenvolvimento e Utilização do Sistema Ficha Development of Bookkeeping Records: Development and Use of. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, v. 19, n. 1, p. 2–23, 2014. Disponível em: <[http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-08/index.php/UERJ/article/view/2031%3EAcesso em 26/08/2019%3E](http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-08/index.php/UERJ/article/view/2031%3EAcesso%20em%2026%2F08%2F2019%3E)>.

CUNHA, M. F.; DE MEIRELLES, J. M. L. Os Impactos da Crise Econômica Brasileira no Setor da Saúde Suplementar. **Revista Quaestio Iuris**, v. 11, n. 2, p. 1378–1397, 2018.

DIEBOLD, P. et al. Stepwise transition to agile: from three agile practices to Kanban adaptation. **Journal of Software: Evolution and Process**, v. 31, n. 5, p. 1–15, 2019.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. **Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

DUCA, F. Desempenho Recente do Mercado de Trabalho no Brasil: uma avaliação da econômica. **Revista Ciências do Trabalho**, v. 7, p. 37–50, 2017.

FAUSTINO, M. P.; PAIOLI, L. A.; SOARES, N. M. Utilização da sistemática kanban na logística de estoque: estudo de caso em uma empresa do setor metalmeccânico utilization. **IV SIMTEC Simpósio de Tecnologia da Fatec Taquaritinga**, v. 4, n. 1, 2018. Disponível em: <<http://simtec.fatectq.edu.br/index.php/simtec/article/view/283>>.





FERRO, J. R. Aprendendo com o “Ohnoísmo” (produção flexível em massa): lições para o Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, v. 30, n. 3, p. 57–68, 1990. Disponível em: <<https://rae.fgv.br/rae/vol30-num3-1990/aprendendo-com-ohnoismo-producao-flexivel-em-massa-lico-es-para-brasil>>.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOERCK, C. Economia popular solidária: no processo de reestruturação produtiva brasileira. **Educação**, v. 4, n. 1, p. 1–20, 2005.

GOERCK, C.; FRAGA, C. K. Economia popular solidária no Brasil: um espaço de resistência as manifestações de desigualdade da questão social. **Vivências**, v. 6, n. 9, p. 103–111, 2010.

KEKRE; KARMARKER. Batching policy in kanban system. **Journal of Manufacturing Systems**, v. 8, n. 4, p. 317–328, 1989. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/0278-6125\(89\)90009-5](https://doi.org/10.1016/0278-6125(89)90009-5)>.

KULEVICZ, R. A.; TROMBINI, S. A importância da gestão de estoques em supermercados de pequeno e médio porte. In: VIII Congresso Brasileiro de Custos, São Leopoldo, RS. **Anais...** São Leopoldo, RS.: 2001.

LAGE JUNIOR, M.; GODINHO FILHO, M. Adaptações ao sistema kanban: revisão, classificação, análise e avaliação. **Gestão & Produção**, v. 15, n. 1, p. 173–188, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v15n1/a15v15n1.pdf>>.

LEAL, R.; TERUEL, H. Impacto da gestão de estoques no desempenho financeiro das empresas brasileiras de capital aberto. Impacto da gestão de estoques no desempenho financeiro das empresas brasileiras de capital aberto. **XII Congresso Brasileiro de Custos**, 2015. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/issue/view/22>>.

LENZI, F. C. Atratividade do comércio popular: fatores que motivam os clientes a comprar no comércio popular. **Revista da FAE**, v. 17, n. 1, p. 144–161, 2014.

LIMA, T. B. de; COSTA, M. da S. Trabalho informal: uma revisão sistemática da literatura brasileira na área de Administração entre 2004 e 2013. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 14, n. 2, p. 310–324, 2016.

MATTEI, L. F.; RUCINSKI, R. Impactos da crise econômica sobre a economia catarinense. **Geosul**, v. 31, n. 62, p. 337, 2017.



NASCIMENTO, A. F. Economia popular solidária: alternativa de geração de trabalho e renda e desafio aos profissionais do Serviço Social. **Revista Textos & Contextos**, v. 6, n. 2, p. 264–281, 2007.

OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 1997.

PICK, V. L.; DIESEL, L.; SELLITTO, M. A. Influência dos sistemas de informação na gestão de estoques em pequenos e médios supermercados. **Revista Produção Online**, v. 11, n. 2, p. 319, 2 abr. 2014.

PIPLANI, R.; ANG, A. W. H. Performance comparison of multiple product kanban control systems. **International Journal of Production Research**, v. 56, n. 3, p. 1299–1312, 1 fev. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1332436>>.

RADASANU, A. C. Inventory Management, Service Level and Safety Stock. **Journal of Public Administration, Finance and Law**, n. 9, p. 145–153, 2016. Disponível em: <[http://www.jopafll.com/uploads/issue9/INVENTORY\\_MANAGEMENT\\_SERVICE\\_LEVEL\\_AND\\_SAFETY\\_STOCK.pdf](http://www.jopafll.com/uploads/issue9/INVENTORY_MANAGEMENT_SERVICE_LEVEL_AND_SAFETY_STOCK.pdf)>.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, P. M. **Prefeitura Municipal São José em Dados**, 2016. Disponível em: <<http://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/sao-jose-em-dados/sao-jose-em-dados/>>.

SILVA, C. F. da. Conexões Brasil-China: a migração chinesa no centro de São Paulo. **Cadernos Metrópole**, v. 20, n. 41, p. 223–243, 2018. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2236-99962018000100223&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-99962018000100223&lng=pt&tlng=pt)>.

SILVA, J. R.; HENZEL, M. E. Gestão de Estoques: Fator Decisivo para a Lucratividade Organizacional. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, v. 4, n. 7, p. 100–117, 2013. Disponível em: <<http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/viewFile/1925/pdf>>.

SOUSA, P. R.; SILVA, R. I.; BRAGA, B. C. A utiliza o de VMI para gestão de estoques na indústria calçadista brasileira: desenvolvimento de um modelo. **Revista Gestão da Produ o Opera es e Sistemas**, v. 12, n. 1, p. 123–140, 2017. Disponível em: <<https://search.proquest.com/docview/2110082637/fulltextPDF/4DCAE794E4B34891PQ/9?accountid=34749>>.

SUGIMORI, Y. et al. Toyota production system and Kanban system Materialization of just-in-time and respect-for-human system. **International Journal of Production Research**,



v. 15, n. 6, p. 553–564, 1 jan. 1977. Disponível em:  
<<https://doi.org/10.1080/00207547708943149>>.

THÜRER, M. et al. Centralised vs. decentralised control decision in card-based control systems: comparing kanban systems and COBACABANA. **International Journal of Production Research**, v. 57, n. 2, p. 322–337, 2018. Disponível em:  
<<https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1425018>>.

VAN AKEN, J. E.; ROMME, G. Reinventing the future: Adding design science to the repertoire of organization and management studies. **Organisation Management Journal**, v. 6, n. 1, p. 5–12, 2009.

VELOSO, C. E. F. Uma proposta de aplicação do KanBan no controle de estoque de uma empresa comercial de pequeno porte. **Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica - UFJF.**, p. 54, 2006. Disponível em:  
<<http://www.ufjf.br/engenhariadeproducao/trabalho-de-conclusao/banco-de-tccs/tccs-2006-1/%0Ahttp://www.ufjf.br/engenhariadeproducao/trabalho-de-conclusao/banco-de-tccs/tccs-2006-1/%0Ahttp://www.ufjf.br/engenhariadeproducao/trabalho-de-conclusao/banco-de-tc>>.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

XI, J.; SHA, P. B. Research on Optimization of Inventory Management Based on Demand Forecasting. **Applied Mechanics and Materials**, v. 687–691, p. 4828–4831, 2014. Disponível em: <<https://www.scientific.net/AMM.687-691.4828>>

