



How to Privatize the Post Office: an opportunity as bridge for solution

Como Privatizar os Correios: uma oportunidade como ponte para solução

Cómo privatizar a los Correos: una oportunidad como puente para solución

Francisco Martins Loenert – Sem Instituição – loenert.francisco@gmail.com

Palavras-chave:

Monopólio; Barreiras de entrada; Blockchain; Concorrência.

RESUMO

Partindo da premissa de que o melhor destino aos Correios é a privatização, o artigo teve como objetivo não só buscar uma solução para melhorar o sistema logístico, mas ao mesmo tempo colocá-lo no mais elevado nível mundial. Valendo-se da ascendente tecnologia do blockchain, e inspirados por projetos já existentes, desconstruímos o conceito de que necessariamente a empresa que coleta com o remetente será a mesma que entregará ao destinatário. Assim, o modelo proposto levou em consideração todas as características atuais, e buscou de forma viável definir um marco zero para o sistema logístico, oferecendo dinamismo e concorrência ao mercado.

Keywords:

Monopoly; Barriers to entry; Blockchain; Competition.

ABSTRACT

Based on the assumption that the best future to the Post Office is its privatization, the article aimed not to only seek for a solution to improve the logistic system, but to simultaneously elevate it to the highest worldwide level. Drawing on the ascending blockchain technology, and inspired by existing projects, we deconstructed the concept that the company which collects with the sender will necessarily be the same one that deliver to the recipient. Thus, the proposed model took into account all of the current characteristics, and sought in a viable way to define a ground zero to its logistic system, offering dynamism and competition to the market.

Palabras clave:

Monopolio; Barreras de entrada; Blockchain; Competencia.

RESUMEN

A partir de la premisa que lo mejor destino para los Correos es la privatización, el artículo tuvo como objetivo no solamente buscar una solución para mejorar el sistema logístico de la empresa, sino, al mismo tiempo, ponerlo en el más elevado nivel mundial. Aprovechándose de la ascendente tecnología del blockchain, y inspirados por proyectos ya existentes, desconstruimos el concepto de que necesariamente, la empresa que recoge con el remitente, será la misma que entrega al destinatario. Así, el modelo propuesto tuvo en cuenta todas las características actuales, y ha buscado de forma viable definir un marco cero para el sistema logístico, ofreciendo dinamismo y competencia al mercado.

Recebido em: 27-abr-2018

Classificação JEL: L12, L33

Aprovado em: 29-mai-2018

INTRODUÇÃO

Com mais de 350 anos de história, a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos faz parte da vida de todo brasileiro. Em 2017 distribuiu aproximadamente 6,2 bilhões de objetos, valendo-se de uma estrutura de 13 mil unidades operacionais, 25 mil veículos e mais de 122 mil funcionários ([CORREIOS, s/d](#)). Estes números são um esboço da dimensão e relevância que a instituição tem para a integração nacional. No entanto, essa pujança não é capaz de transparecer nos resultados financeiros, de modo que já estamos acostumados a observar os Correios reportarem anualmente prejuízos bilionários. O que parece um contrassenso, uma instituição com alto poder de mercado apresentar uma atividade deficitária.

Este artigo parte da premissa de que a privatização é o melhor caminho para o futuro dos Correios. No entanto, é importante ressaltar que a proposta a ser apresentada levará em consideração as perspectivas do cidadão como “acionista compulsório”, cliente e empreendedor. Por limitação do trabalho, mas não menos importante, não serão abordadas as perspectivas de outros *stakeholders*. Entretanto, todos eles foram levados em consideração na construção do modelo.

1 CARACTERIZAÇÃO DO POSICIONAMENTO MERCADOLÓGICO

Para o melhor entendimento dos modelos de privatização dos Correios, faz-se necessário ressaltar as atividades desempenhadas, bem como sua posição mercadológica.

Segundo o site dos [Correios \(s/d\)](#), cerca de 54,3% do faturamento corresponde às receitas dos serviços exclusivos (carta, telegrama e correspondência agrupada), os quais são reservas de mercado garantidas por lei. Já a outra parte relevante do faturamento corresponde às atividades de entrega de encomendas, das quais são oferecidas em diversas modalidades e serviços opcionais. Estas por sua vez sofrem concorrência, mas o poder de mercado e as batalhas jurídicas permitem se manterem como líder nacional. Além disso, devido à grande capilaridade mercadológica, os Correios desenvolvem atividades financeiramente menos relevantes, mas com maior apelo social, tais como o Banco Postal e as operações específicas (FNDE, EAD Seja Digital, ENEM, entre outras).

Apesar de sofrerem algum nível de concorrência, entende-se que estas competições acontecem especificamente na atividade de encomendas, as quais refletem reais perdas de *market share* em apenas algumas regiões. Deste modo, quando analisados de forma agregada,

entenderemos os Correios, para os fins deste artigo, como uma instituição estritamente monopolista.

Ao estudar os monopólios sobre a luz da literatura, observamos que os preços praticados são superiores aos que seriam no mercado em concorrência - definido no ponto em que o custo marginal se iguala a receita marginal. O que na prática, geram lucros superiores a zero (acima do custo de oportunidade), e conseqüentemente apropriam-se de parte do excedente do consumidor e geram peso morto ([TIROLE, 1994](#); [MANKIW, 1998](#); [SHY, 2000](#); [NICHOLSON e SNYDER, 2012](#)). Contudo, tal efeito negativo aos consumidores não é identificado apenas pela academia, é também muito arraigado no imaginário popular, simplesmente correlacionando o monopólio como algo ruim.

Entretanto, como observado por [Carlton e Perloff \(2000\)](#), existem situações em que os preços do mercado podem exceder o custo marginal sem gerar necessariamente lucro acima de zero. Estes casos podem ser evidenciados quando os custos fixos são muito elevados. O que nos leva a elucidar o conceito de monopólio natural, quando é mais eficiente apenas uma firma produzir todos os bens do mercado. Exemplos clássicos são as concessionárias de distribuição de água ou energia elétrica, onde não faria sentido ter estas firmas em competição devido ao alto custo inicial de infraestrutura.

Deste modo, também podemos entender em partes os Correios nesta perspectiva, o que se torna mais notório nos serviços de entregas a longa distância. A capacidade que possui em conectar todos os municípios brasileiros em distâncias continentais, nos faz refletir sobre o elevado custo fixo em infraestrutura suportado pela firma, na qual não faria sentido ser replicado para cada novo entrante no mercado.

Portanto, depurando mais a relevância do alto custo fixo atrelado à infraestrutura, analisarei a seguir esta barreira de entrada sob as óticas do “limiar de entrada” e da “economia de escala”.

O limiar de entrada pode ser compreendido por uma pesquisa empírica onde [Bresnahan e Reiss \(1991\)](#) estudaram a entrada e competição em mercados concentrados. Utilizando o conceito de lucro zero, analisaram a relação entre o número de firmas no mercado, tamanho do mercado, e competição. Deste modo, o limiar de entrada pode ser matematicamente entendido como a razão entre os custos fixos de entrada sobre o lucro por consumidor (que tende a diminuir com o aumento da concorrência). Portanto, quanto maior os custos fixos ou menores os lucros por consumidor, maior será o tamanho do mercado necessário para a entrada de mais um concorrente. Deste modo, entendemos como restrito no que tange as atividades de elevados custos fixos dos Correios.

Já a economia de escala pode ser entendida como a relação entre o tamanho da empresa e o custo médio de produção, onde o custo médio de longo prazo se torna menor. Sugerindo compreender que a demanda e os custos em economia de escala determinam o tamanho das firmas. Levando-se a concluir que os custos das firmas entrantes são mais elevados ([STIGLER, 1983](#)).

Portanto, concluo a caracterização da atual posição monopolística dos Correios em duas perspectivas. i) amparo legal, onde a reserva de mercado está garantida em lei. O qual assegura principalmente as entregas de curta distância; ii) barreira técnica, principalmente observada nas entregas de longa distância, onde os altos custos de infraestrutura restringem a entrada de novos competidores. O que parece ser, em um primeiro momento, persistente mesmo após a simples abertura de mercado.

É importante ressaltar que tal caracterização não traça uma linha mestra que distingue as operações que são garantidas por lei ou por barreiras técnicas. Na prática é necessário entender que algumas operações são mais suscetíveis a uma ou a outra, e com a abertura do mercado cada operação terá impacto diferente de acordo com o nível de influência de cada barreira.

2 ANÁLISE DO POSICIONAMENTO MERCADOLÓGICO

O presente artigo não discutirá conceitualmente os monopólios, mas utilizará a luz da Escola Austríaca como premissa para analisar o posicionamento monopolístico dos Correios, de modo a fundamentar a proposta de privatização.

Em um ambiente genuinamente concorrencial possíveis monopólios podem se estabelecer, mas a concorrência potencial e a concorrência de substitutos permanecem. Os que oferecem dinamismo ao mercado e senso de vigilância para este monopolista ([SENNHOLZ, 1960](#)). Assim, os conceitos de peso morto, lucro superior a zero, diminuição do excedente do consumidor, se existirem, não perpetuarão a longo prazo. O que por um outro lado, quando usufruídos pelo monopolista, podem também ser entendidos como o mérito da vitória concorrencial.

Tal entendimento nos faz a indagar, quais são os méritos dos Correios? Conforme a caracterização do posicionamento mercadológico apresentado na seção anterior, em um ambiente assegurado pela redoma legal, os Correios puderam favoravelmente desenvolver-se de modo a se tornar uma grande instituição em posição monopolística. Contudo, entendo este

posicionamento como um “monopólio ilegítimo”, uma vez que o domínio do mercado não precedeu disputa concorrencial.

3 PARA O ENTENDIMENTO DO MODELO

O modelo a ser proposto levou em consideração algumas premissas que se fazem necessárias para melhor enriquecer a discussão. São elas:

- Uma genuína abertura de mercado levará o setor para o patamar concorrencial de modo que o mercado se figurará a longo (ou longuíssimo) prazo independente de qual será o processo de privatização. Assim, o modelo de privatização tenderá a encontrar soluções para melhor acomodar, viabilizar, e encurtar todo este processo;
- Os Correios têm uma função de utilidade pública, portanto o processo de privatização não pode deixar serviços essenciais à mercê das falhas de mercado de curto prazo;
- Há necessidade de algum nível de controle das operações no que tange assuntos de segurança nacional, afim de não expor o sistema logístico para uso do tráfico de drogas, armas, animais, entre outros;
- O processo pode exigir algum nível de protagonismo dos Correios, contudo nunca será defendido medidas regulatórias para o desenvolvimento.

Uma abertura genuína no mercado seria suficiente para chegarmos a um bom nível de qualidade e melhores preços nos serviços de postagens no Brasil. Isso significaria uma revogação do monopólio, bem como a não imposição de restrições regulatórias para os novos entrantes. Deste modo, os Correios teriam duas opções: i) Assumir a derrota, perder participação de *market share* e possivelmente caminhar para a falência, ou ii) assumir os embates concorrências e se tornar efetivamente competitivo. Acredito que a primeira opção, caso não passasse por um processo prévio de privatização, seria mais realista. Contudo, este resultado já esperado inviabilizará o processo de abertura aos quem podem decidir. Assim, simplesmente abrir o mercado parece pouco factível.

Entretanto, valendo-se desta mesma reflexão, podemos melhor compreender como a concorrência se organizaria nesta situação. Como bem mencionado anteriormente sobre as barreiras técnicas, o custo para cada novo entrante para estabelecer agências, centros de distribuição, rotas logísticas espalhados por todo território nacional, seria elevadíssimo, tornando-se uma barreira quase intransponível. Assim, pensarmos em entrantes em modelos de negócio espelho aos Correios, em número que elevasse a concorrência, não parece fazer sentido.

Deste modo, parece mais realista desconstruirmos o conceito de que necessariamente a empresa que coleta com o remetente, será a mesma que entregará ao destinatário. Assim, podemos entender as companhias trabalhando ora em concorrência, ora em conjunto. Algumas empresas dominarão mais uma determinada região, outras regiões estabelecerão embates concorrenciais entre várias empresas.

Portanto, pensando pela ótica da abertura do mercado, o sistema logístico compartilhado parece ser um caminho natural da concorrência, o qual traria grandes desconfortos aos Correios. Deste modo, o modelo de privatização a ser proposto se debruçará em desenvolver uma solução na qual insira os Correios neste novo conceito logístico, bem como poderia fazê-lo protagonista deste processo transformador. Será um modelo capaz não só de melhorar o sistema logístico, mas ao mesmo tempo de colocá-lo no mais elevado nível mundial. É importante também ressaltar a importância das etapas de implantação, pois tornam viável politicamente e financeiramente sua execução, uma vez que contemplam os custos de implantação, forma de financiamento, o impacto aos funcionários, relacionamento com fornecedores, segurança nacional, entre outras.

4 O MODELO

Nesta seção será apresentada o modelo do sistema logístico no estado de elevada performance, e na seção seguinte, as etapas de implantação. Este modelo está alicerçado primordialmente na tecnologia de *blockchain*, e foi inspirado pela BiTA - *Blockchain in Transport Alliance* ([BITA, d/f](#)) e pela *joint venture* da IBM com a Maersk ([IBM, 2018](#)). Tal fundamentação é o que justifica o título do artigo, “uma oportunidade como ponte para solução”. Isto porque o modelo não busca apenas trazer uma solução para a situação crítica dos Correios, mas também pretende colocá-lo num ambiente de mais elevada inovação.

A tecnologia *blockchain* foi utilizada pela primeira vez pelo Bitcoin, uma criptomoeda popularizada nos últimos anos, e como observado por [Nofer et al \(2017\)](#), a tecnologia tem se tornado solução para diversos outros setores da economia. De forma extremamente simplista e resumida podemos entender o sistema de *blockchain* como uma rede virtual de “blocos” interligados e independentes, de modo que existam transações diretas entre eles, sendo predefinidos em *smart contracts*, validadas por inúmeros autenticadores e registradas em inúmeros blocos. Não se detendo tecnicamente no funcionamento do sistema, quero levar em consideração cinco importantes propriedades destacadas por [Risius e Spohrer \(2017\)](#): i) descentralização; ii) velocidade de transação; iii) segurança; iv) auditabilidade; e v) controle.

No caso do projeto da IBM com a Maersk, esta inovadora tecnologia permitirá desenvolver um sistema robusto, da qual carregamentos que envolvem diversos funcionários, meios de transporte e órgãos reguladores, os quais atualmente têm seus processos controlados por formulários passíveis de atrasos, erros e fraudes, tenham maior controle e segurança. A BiTA por sua vez também quer se apropriar destas propriedades, além de buscar a conexão entre inúmeras empresas de transporte de forma extremamente descentralizada. Dos seus milhares de membros, podemos destacar a UPS, FedEx, Uber, SAP, Bridgestone e P&G.

O ponto primordial de todo modelo é desconstruirmos o conceito de que necessariamente a empresa que coleta com o remetente, será a mesma que entregará ao destinatário. Contudo, para nos exirmos de um poder controlador centralizado, mas ao mesmo tempo termos segurança jurídica e operacional, este conceito se viabilizará com a tecnologia do *blockchain*. Pensemos então, a partir de agora, não mais em grandes empresas nacionais competindo, mas um sistema logístico interligando milhares de empresas trabalhando por vezes cooperadas, por vezes em competição.

Ao aplicarmos o modelo dentro da tecnologia do *blockchain*, cada bloco pode ser classificado em cinco classes: i) Coletora. Representa as operações responsáveis por coletar os itens dos remetentes; ii) Centro de distribuição. Posicionada estrategicamente nas cidades ou regiões como pontos de conexão entre rotas logísticas; iii) Transportadora. Estabelece o funcionamento das rotas logísticas conectando centros de distribuição; iv) Distribuidora. Responsável pela entrega final ao destinatário; v) Agência operadora. Classe prescindível, mas em um estágio mais complexo do sistema terão como função facilitar as contratações. Elas assumirão posições virtuais das outras classes, e farão contratos comerciais fora da plataforma do *blockchain* com seus clientes (outras classes).

Dentro de todo o sistema logístico, entendamos as coletoras como clientes, e os centros de distribuição, transportadoras, distribuidoras e agências, como fornecedoras. Cada operação de cada classe deve ser entendida como um bloco, contudo uma mesma empresa poderá ser proprietária de diversos blocos. As atividades ocorridas dentro de uma empresa não terão obrigatoriedade de transparecer no *blockchain*, contudo cada vez que tenha necessidade de se apoiar no sistema logístico para completar sua atividade, a demanda gerará contratações validadas e devidamente registradas no sistema.

A título de exemplo, vamos imaginar uma ordem de serviço onde cada bloco seja de empresas diferentes, e, portanto, independentes. Um remetente paulistano busca uma agência coletora de sua preferência, com atendimento rápido e próximo da sua casa, e lá faz a postagem de um envelope para um destinatário carioca. Esta coletora não faz entregas para o Rio de

Janeiro, mesmo assim ela oferece este serviço. Por meio de uma agência operadora parceira, a coletora consulta o melhor trajeto e serviço de entrega de acordo com a necessidades solicitadas pelo remetente. Ao efetuar a ordem de serviço, a coletora contratará individualmente (*peer-to-peer*) cada centro de distribuição, transportadora e distribuidora, tornando-se assim uma cliente do sistema. Os preços estão predefinidos em *smart contracts*, de modo que para as coletoras estes são alguns de seus custos. Já preço final cobrado ao remetente será acrescido a taxa cobrada pela agência operadora, os custos operacionais da própria coletora e sua margem de lucro.

A seguir pontuarei diversas perspectivas a serem observadas sobre este novo sistema:

- O elevado nível de informações disponíveis publicamente diminui a assimetria de informação e fomentará a concorrência. Deste modo, se algum bloco quiser elevar seus preços deliberadamente, rotas alternativas e novos entrantes podem ser facilmente estabelecidos;
- Os preços praticados serão predefinidos nos *smart contracts*, contudo podem haver negociações diretas entre cada bloco;
- A inadimplência dentro do sistema pode tender a zero, uma vez que os *smart contracts* podem ser executados apenas aos adimplentes;
- O tempo de entrega prometido ao cliente não será definido pelo que cada fornecedor oferece, mas de acordo com seu próprio histórico;
- O preço cobrado ao remetente corresponde exatamente por aquilo que ele está utilizando, tornando-se assim um preço “justo”;
- As etapas de entrega poderão ser qualificadas a todo momento, assim os blocos que prestam serviços ruins podem ser facilmente identificados e alertados durante a contratação;
- Empresas já existentes no ramo de entregas, mas que ainda não tivessem capacidade de expansão, poderiam ser apoiar neste novo sistema como estágio intermediário para o crescimento;
- Empresas de galpões logísticos, transportadoras, companhias aéreas e rodoviárias, aplicativos de entregas, entre outras, podem utilizar o sistema logístico para sublocar capacidades ociosas;
- O sistema logístico não funcionará apenas para empresas de logística, mas empresas de outros setores também poderão apoiar parte de suas operações nele. Até mesmo possibilitará viabilizar outros modelos de negócio, tais como as lojas de varejo com estoque zero;

- Serviços muito específicos podem surgir como resposta a uma demanda específica de um mercado local. A título de exemplo, entregas de produtos refrigerados até 10kg no Nordeste;
- A fragmentação dos Correios diminuirá as barreiras técnicas de entrada, de modo que o sistema possibilitará a entrada de micro e pequenos empreendedores. Estes novos entrantes poderão cooperar em pequenas etapas do processo. Como por exemplo, agências coletoras de bairro ou transportadoras locais que conectam agências de uma cidade com o centro de distribuição mais próximo;
- Maior abertura aos mercados internacionais, tanto da perspectiva do investimento, como de forma operacional, possibilitando o investimento internacional no setor, bem como maior dinamismo nas entregas internacionais;
- Outras empresas de entregas podem surgir e trabalhar totalmente fora deste sistema.

A limitação do modelo consiste principalmente no que tange às transações financeiras entre blocos, isto porque o alto nível de interações pode elevar demasiadamente o custo operacional. O artigo não se empenhou em enveredar nesta análise, mas é possível imaginar os bancos oferecendo serviços específicos para este setor, ou até mesmo o surgimento de instituições financeiras específicas para atender a demanda.

5 ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO

Como mencionado em seções anteriores, as etapas de implantação serão muito sensíveis para que modelo viabilize e atinja de forma adequada o resultado esperado. A seguir serão pontuadas uma a uma:

1ª ETAPA - Parceria com uma ou mais empresas de tecnologia. O sistema apresentado neste artigo apenas abordou a tecnologia *blockchain* de forma conceitual, assim toda a arquitetura tecnológica precisa ainda ser desenvolvida. Dada as perspectivas após a implantação do sistema, estas empresas de tecnologia poderão receber parte relevante da remuneração em participação acionária dos Correios, gerando incentivo ao bom desenvolvimento do sistema e diminuindo a necessidade de caixa num primeiro momento.

2ª ETAPA - Implantação do sistema tecnológico. Após desenvolvido, inicia-se o processo de implantação do sistema. É importante ressaltar que como o sistema funciona em blocos, naturalmente os Correios começarão a se fragmentar, gerando assim maior independência entre operações.

3ª ETAPA - Tempo de performance da tecnologia. Período para que os Correios comecem a funcionar com a nova tecnologia, bem como o período de definição dos grupos econômicos. Os grupos econômicos serão futuramente empresas independentes, as quais serão agrupamentos de blocos com muita sinergia. Por exemplo, coletoras e distribuidoras de uma cidade, ou transportadoras de uma determinada região, ou um único centro de distribuição estratégico.

4ª ETAPA - Performance dos grupos econômicos. Reestruturação de todos os recursos humanos, tecnológicos e financeiros, de modo que cada grupo econômico funcione absolutamente independente. Neste estágio teremos uma *holding* de economia mista, na qual os Correios e a empresa de tecnologia serão proprietárias de diversas empresas absolutamente independentes. Apesar dos Correios ainda se manterem em posição monopolística, seu poder está fragmentado, pois suas empresas têm independência entre si. Portanto, esta nova disposição nos leva a compreender uma diminuição das barreiras técnicas de entrada definidas em seções anteriores.

5ª ETAPA – Privatização. Neste momento os Correios iniciam o processo de privatização de suas centenas de empresas espalhadas pelo Brasil. Para não concentrar a venda nem mesmo superofertar, este processo pode ocorrer de forma lenta. É importante observar que a quarta e a quinta etapa podem ocasionalmente se inverter, de modo que a reestruturação possa ser a cargo do comprador, exigindo assim menos recursos financeiros aos Correios.

6ª ETAPA – Abertura de mercado. Quase simultânea à quinta etapa, a abertura do mercado vai além da questão legal, mas o estabelecimento de uma *blockchain* pública, dando acesso a qualquer novo empresário ao sistema logístico.

Estas etapas estão estruturadas a i) gerar valor aos Correios antes da venda, trazendo um impacto positivo ao “acionista compulsório”; ii) mitigar ao máximo a necessidade de caixa; iii) acomodar melhor os funcionários, de modo que todo o processo de implantação não gere grandes desconfortos, pois no momento de reestruturação a concorrência proporcionará empregabilidade; iv) garantir a integração nacional; v) restringir os monopólios apenas às operações que de fato tendem a um monopólio natural.

CONCLUSÃO

O modelo conceitual proposto para privatização dos Correios teve como objetivo não só de melhorar o sistema logístico, mas ao mesmo tempo colocá-lo no mais elevado nível

mundial. Além de perder o caráter estatal, oferece oportunidade para milhares de empreendedores enveredarem neste negócio.

Este novo sistema logístico gerado a partir do processo de privatização não excluirá que outras empresas entrantes trabalhem independente dele, muito menos será garantia de que seja o sistema mais eficiente e competitivo. Entretanto pode ser seguramente afirmado como marco zero para o sistema logístico nacional, e que qualquer soberania conquistada por alguma empresa certamente terá passado por concorrência acirrada.

REFERÊNCIAS

BRESNAHAN, Timothy; REISS, Peter. Entry and Competition in Concentrated Markets. **The Journal of Political Economy**. Vol. 99, No. 5, (Out. 1991): p. 997-1009.

BITA. **Website oficial**. (s/d). Disponível em: <<https://bita.studio/>>. Acesso em: 11 abril 2018.

CARLTON, Dennis W.; PERLOFF, Jeffrey M. **Modern Industrial Organization**. Cambridge: Addison-Wesley, 3ª Ed., 2000.

CORREIOS. **Principais números**. (s/d). Disponível em: <<http://www.correios.com.br/sobre-os-correios/a-empresa/quem-somos/principais-numeros>>. Acesso em: 11 abril 2018.

CORREIOS. **Quem somos**. (s/d). Disponível em: <<http://www.correios.com.br/sobre-os-correios/a-empresa>>. Acesso em: 11 abril 2018.

IBM. **Maersk and IBM to Form Joint Venture Applying Blockchain to Improve Global Trade and Digitize Supply Chains**. Publicado em 16 de janeiro de 2018. Disponível em: <<https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/53602.wss>>. Acesso em 11 abril 2018.

MANKIW, Gregory. **Principles of Economics**. Orlando: The Dryden Press, 1998.

NICHOLSON, Walter; SNYDER, Christopher. **Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions**. Cengage Learning, 12ª Ed., 2012.

NOFER, Michael; SPOHRER, Kai. **Blockchain**. **Business & Information Systems Engineering**. Vol. 59, No. 5 (2017): p. 183-187.

[RISIUS, Marten; SPOHRER, Kai.](#) A Blockchain Research Framework. **Business & Information Systems Engineering**. Vol. 59, No. 6 (2017): p. 385-409.

[SENNHOLZ, Hanz F.](#) The Phantom Called "Monopoly". **The Freeman**. (Mar. 1960): p. 39-52.

[SHY, Oz.](#) **Industrial Organization: Theory and applications**. Cambridge: The MIT Press, 2000.

[STIGLER, George J.](#) **The Organization of Industry**. Chicago: University of Chicago Press, 1983.

[TIROLE, Jean.](#) **The Theory of Industrial Organization**. Cambridge: The MIT Press, 7ª Ed., 1994.