

INOVAÇÃO E SUAS REPRESENTAÇÕES: UMA ANÁLISE CRÍTICA DOS IDEAIS NORMATIVOS SOBRE INOVAÇÃO E SUA RELAÇÃO COM C&T

INNOVATION AND ITS REPRESENTATIONS: A CRITICAL ANALYSIS OF NORMATIVE IDEALS ON INNOVATION AND ITS RELATIONSHIP WITH S&T

Rodrigo Rafael Fernandes¹ 

Sidney Reinaldo da Silva² 

Resumo: Este trabalho tem por objetivo discutir a inovação e algumas de suas principais representações e significações desde os primeiros usos da palavra na Grécia Antiga até o século XX. Busca-se, dentro dos limites destas breves páginas, trilhar os caminhos que levaram uma expressão de conotação política e que pouco ou nada tinha que ver com artefatos e tecnologia, para as significações vinculadas ao progresso, à economia, ao mercado e, mais especialmente, ao campo da ciência e da tecnologia. Para tanto, busca-se contextualizar as representações e narrativas acerca da inovação e os valores ético-políticos e sociais a eles associados por meio de uma abordagem crítica de reconstrução normativa imanente, identificando suas determinações sociais, políticas e econômicas. O que se observa é que as representações acerca da inovação não foram lineares, e em várias épocas assumiram sentidos próximos, ambivalentes e mesmo opostos, dependendo dos objetivos dos escritores e do contexto em que estavam inseridos. Os ideais normativos tiveram conotações diversas e polissêmicas, variando ao longo do tempo. Nem sempre inovação esteve associada à criatividade, artefatos e processos tecnológicos, nem tampouco vinculada à economia e ao mercado, o que aconteceu somente ao longo do século XX.

Palavras-chave: Representações sobre Inovação. Teoria Crítica. Ciência e Tecnologia.

Abstract: This work makes an effort to discuss innovation and some of its main representations and meanings from the earliest uses of the word in Ancient Greece until the twentieth century. Without attempting to exhaust all the approaches to the theme in these brief pages, we seek to trace the paths that led an expression of political connotation that had little or nothing to do with artifacts and technology, to the meanings linked to progress, economy, market, and, more especially, to the field of science and technology. In this way, we seek to contextualize the representations and narratives about innovation and the ethical, political and social values associated with them through a critical approach of immanent normative reconstruction, identifying their social, political and economic determinations. What we observe is that representations about innovation were not linear, and at various times took on close, ambivalent,

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PPGCTS) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR). E-mail: rodrigo.fernandes@ifpr.edu.br

² Doutor em Filosofia (UNICAMP). Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PPGCTS) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR). E-mail: sidney.silva@ifpr.edu.br

and even opposing senses, depending on the writers' goals and the context in which they were embedded. The normative ideals had diverse and polysemic connotations, varying over time. Innovation was not always associated with creativity, artifacts and technological processes, nor was it linked to the economy and the market, which happened only during the twentieth century.

Keywords: Representations about Innovation. Critical Theory. Science and Technology.

1 INTRODUÇÃO

Objetiva-se, nos limites destas breves páginas, mapear as principais significações e representações desenvolvidas ao longo dos séculos acerca da inovação, desde os primeiros usos da palavra na Grécia Antiga até os ideais e representações desenvolvidas em diversas perspectivas ao longo século XX, por meio de uma reconstrução normativa imanente (HONNETH, 2007; DE CAUX, 2015) no sentido em que busca identificar as determinações sociais, políticas e econômicas presentes nas representações produzidas acerca da inovação e os índices racionais e cargas normativas que se depositam e cristalizam em suas práticas. Este trabalho se situa no campo das ideias e, por meio de análise de literatura, busca relacionar as representações e narrativas produzidas sobre a inovação e o conjunto de significações e valores ético-políticos a elas associadas em diversos contextos históricos, buscando identificar a partir de que momento inovação passou a ser compreendida como sendo associada a progresso, ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento, passou a ser absorvida por governos e pelo mercado com funções instrumentais e utilitárias para resolver problemas políticos, sociais e econômicos, e tornou-se objeto de entusiasmo e teorias como parte do imaginário e da moda do mundo contemporâneo.

2 INOVAÇÃO: UMA PALAVRA DE MUITOS SIGNIFICADOS

A ideia de inovação, com certa frequência, é contemporaneamente associada com as áreas da economia, da ciência e da tecnologia. Busca-se a

inovação: parcela significativa de empresas "inovam", empreendedores se orientam de forma a desenvolver e aplicar inovação, *policymakers* e governos almejam tornar as nações inovadoras. E tendo a inovação recebido um papel de centralidade neste contexto, não inovar o suficiente pode ser objeto de crítica. Mas nem sempre foi assim. As representações sobre a inovação foram essencialmente dotadas de carga política e moral ao longo dos séculos. Antes do século XX não tinha ligação íntima com criatividade, e consistia em arma lingüística utilizada pelos oponentes da mudança, ou seja, algo que o adversário da mudança ou o conservador chama de inovação. Apesar das pessoas de séculos anteriores apresentarem um comportamento que se poderia chamar de "inovativo", encaravam a inovação com conotação moralmente pejorativa, e preferiam utilizar outras palavras para descrever suas atividades (GODIN, 2008a). A partir do século XX, mais especificamente, a inovação passou a ser vista com outros olhos, quando foi associada a uma função instrumental para o progresso material, social e político das sociedades.

Na Grécia Antiga³, inovação ou *kainotomia* - junção de *kainos* (novo) e *tomia* (corte, incisão) - em sua emergência, possuía um sentido político, de introdução de uma mudança na ordem estabelecida (GODIN; LUCIER, 2012). A novidade foi bem vista por alguns autores na Grécia e Roma antigas; Galeno (1916), no *On the Natural Faculties*, exemplifica esta abordagem ao considerar que Prodicus fez uma "inovação" na nomenclatura por haver mudado *phlegma* to *blenna* (*mucus*). Xenofonte (1897), em *Ways and Means*, também encara positivamente a novidade e os "novos cortes" (*kainotomia*), mas destaca que esta pode ocorrer em um risco que muitas pessoas não estão dispostas a correr. E se a novidade poderia mais aceita nos campos da arte e do conhecimento (ciência), não foi amplamente aceita sem restrições em qualquer circunstância.

³ É importante dar ênfase à noção de que o que se entende contemporaneamente por inovação somente começou a delinear-se séculos mais tarde. Ainda sim, é possível verificar ideias e representações acerca da mudança, da modificação, das rupturas, entre outros, que contribuiriam para fundamentar a base da ideia de inovação. Merecem destaque também as noções de imitação e invenção, que, embora não tratadas neste texto, possuem papel fundamental nos sentidos e significados assumidos pela palavra inovação ao longo dos séculos.

Tanto na obra de Platão (2004) quanto na de Aristóteles (1999), fica evidente a natureza potencialmente subversiva da mudança, seja em aspectos culturais ou políticos. Platão (1968; 2004) recusa a inovação tanto na educação quanto na política, especialmente porque entende que os cidadãos e legisladores devem se submeter às leis e não sobreporem-se a elas para as modificarem. Aristóteles (1999) ocupou-se de entender as mudanças políticas e os processos que destroem e mantêm estáveis as constituições. Mudanças nas áreas de conhecimento e ciência são de certa maneira vistas positivamente como avanços. Algumas mudanças nas leis são encaradas como necessárias, mas o autor aponta para a necessidade de cautela para evitar o perigo da constante e costumeira revogação de leis, que acabariam por enfraquecê-las. Para preservar as constituições (e a ordem), a estabilidade seria a resposta, nada sendo feito em contrário às leis e com mudanças graduais ao longo do tempo. Se Xenofonte enfatizou o caráter revolucionário da inovação enquanto originalidade, Platão e Aristóteles enfatizaram um viés pejorativo e negativamente revolucionário. O sentido que a inovação recebeu nestes autores (risco, mudança política, alteração da ordem estabelecida) daria o tom das abordagens da palavra nos séculos seguintes. A figura do inovador, neste contexto, pouco estava ligada à criatividade e inventividade, mas sim à transgressão e ao desvio, um rótulo depreciativo para algo encarado como subversivo e proibido. Esta abordagem continuou em Bizâncio do século IV ao XV, especialmente com a intensificação de seu uso partir da Reforma, ocorrendo mudanças mais expressivas de significações a partir do século XX (GODIN; LUCIER, 2012).

Antes da expressão *innovo*, os latinos possuíam várias palavras para descrever a novidade (*novitas*, *novare*, *nova res/res nova*). Para o equivalente grego *kainos*, os latinos possuíam *novus* e para inovação enquanto substantivo (*kainotomia*) cunharam *novitas*. Em muitos aspectos, os romanos incorporaram as representações da Grécia Antiga e possuíam palavras como *novitas* para uma significação positiva e *novare* para um sentido político subversivo. Somente por volta dos séculos III e IV *Inno* entrou no vocabulário latino e, ao contrário dos gregos, possuía um sentido de renovação e retorno ao início, explorado

sobretudo na religião e na poesia, e que perduraria até o século XVI (GODIN; LUCIER, 2014b). Para Quintiliano (1920), em *Institutio Oratoria*, a novidade (*novitas*) possui um caráter de estranheza e imprevisibilidade, impactando as pessoas. Este mesmo sentimento de estranheza frente o novo (*novitatem*) é abordado em *De Rerum Natura* de Lucrécio (2016). A ideia de imprevisibilidade e inesperabilidade da novidade (*novitate*) também aparece no *The Gallic War* de Júlio César (1917), quando este explana sobre o caráter surpreendente e inovador dos combates que confundiram suas tropas. A conotação pejorativa herdada dos gregos é encontrada no contexto de textos políticos, como, por exemplo, no *Rerum Gestarum*, de Marcelino (2007), quando atribuí a Constantino o planejamento de coisas avassaladoras (planejamento de uma rebelião), ou mesmo na *Roman History* (MARCELLINUS, 1894), onde inovação aparece associada à perturbação da ordem, não devendo ser tolerada.

Se *kainotomia* possuía um uso mais restrito ao campo político, *kainein* (fazer o novo) era mais frequente. Sua forma antiga *kainizein* (originalidade no sentido de pioneirismo, fazer algo novo pela primeira vez, algo estranho) foi traduzida para *innovo*, e o significado também mudou para renovação, em um alinhamento com outros termos cristãos então utilizados, tais como reformação e regeneração. Se o radical *re* reforça a ideia de retorno à uma condição original, *in* reforça a ideia de introdução de algo novo, de novidade. Ainda sim, no uso de um contexto espiritual como o da *Vulgata*, *innovo* aparece vinculada à noção de restauração, renovação da fé e do espírito, sendo utilizada também em contexto material e político, o que aparece também na poesia, como nos escritos de Paulinus, Honoratus, Prudentius, entre outros. Paralelamente, teve seu sentido deslocado também para o futuro, em sentido de mudança constante, como na poesia de Augurelli e Ammonio, e para a criação de novas formas, como na obra de Boccaccio (GODIN; LUCIER, 2014b). Durante a Reforma e a Contra-Reforma, os autores protestantes retomaram o sentido político de *kainotomia*, introduzindo o termo *innouacion*, acusando seus oponentes de introduzirem inovações na doutrina e disciplina do Protestantismo. Já os católicos utilizavam o termo para se referirem aos opositores protestantes. O *For God and the King*

de Henry Burton (2004) que se baseia nos Provérbios 24, 21-22⁴ da Bíblia cristã, objetivou atingir aqueles que ainda viam no Papa um líder supremo sobre todos os poderes como oponentes rebeldes da soberania do rei, a proibição da leitura dos textos contemporâneos, a introdução de novos ritos e cerimônias, entre outros, os acusando de inovadores por remeterem novamente à influência do catolicismo romano. Nos textos de Heylyn (2008) e de outros autores, como Christopher Dow (1637), argumentou-se haver restituição e restauração dos antigos costumes e, utilizando-se, sobretudo, de argumentos *ad hominem* e *ad populum*, os autores afirmam que inovadores não eram eles, mas sim Burton, que acabou posteriormente sendo preso e tendo as orelhas cortadas.

Quando Maquiavel (1998) escreveu *The Prince*, abordou a moralidade na política de forma diferente da então hegemônica moralidade cristã, entendendo que, na política, a flexibilidade era mais importante que a virtude moral, assim como o conflito era essencial ao Estado e não um obstáculo. A inovação, para Maquiavel, era entendida como uma forma de se estabilizar em um mundo turbulento e não propriamente revolucioná-lo; trata-se de uma estratégia para lidar com a mudança, com a degeneração e a corrupção e, nesse contexto, manter o poder. Na dinâmica entre *fortuna* e *virtù*, a inovação trata, sobretudo, de introduzir mudanças no governo, nas leis e nas instituições de acordo com as configurações com que a *fortuna* se apresenta. Nos *Discourses on Livy*, a inovação assume, para Maquiavel (1996), o sentido de renovação e restauração das instituições, entendidos como processos necessários à sua manutenção. Há inovadores e os não inovadores (aqueles que confiam na sorte para reger seu destino). Não se trata, nesse sentido, de criatividade ou originalidade, mas de engenhosidade e inteligência, tal como a metáfora da raposa; a inovação é, sobretudo, política, um instrumento do príncipe.

⁴ "Teme ao SENHOR, filho meu, e ao rei, e não te entremetas com os que buscam mudança. Porque de repente se levantará a sua perdição; e a ruína de ambos, quem a sabe?" (Provérbios 24, 21-22, p. 1023). Disponível em: https://www.lds.org/bc/content/shared/content/portuguese/pdf/language-materials/83800_por.pdf Acesso em 12 jan 2019.

Cerca de um século depois, Bacon sugere uma abordagem diferente: a inovação deve ser conduzida gradual e abertamente, e não de forma dissimulada e rápida, como sugere Maquiavel no *The Prince*. Para Maquiavel (1998), uma ação rápida gera menos ressentimento e é esquecida mais facilmente, ao mesmo tempo em que as pessoas acostumam-se com as mudanças; apesar de ato público, suas intenções reais geralmente são dissimuladas. Bacon (1908), no *Of Innovations*, ao contrário, entende que, para que as pessoas se acostumem com a inovação, é preciso que seja realizada lentamente. Elas são mal formadas de início e estranhas ao que já está estabelecido. Contudo, se não forem realizadas, podem acarretar novos problemas, podendo ser as retenções à inovação uma alternativa ainda pior. Assim como o tempo (considerado por Bacon como o maior inovador), as inovações produzidas devem levar em conta a descrição e serem operadas em graus escassos para serem percebidos. Nos Estados, as inovações seriam oportunas se fossem de necessidade urgente ou de utilidade evidente.

Na Inglaterra que se seguiu à Reforma, ao longo do século XVII, a inovação voltou a ser mais discutida no âmbito político de forma mais intensa, especialmente no que diz respeito à tentativa de instaurar uma república no período. A partir de 1620 em diante, a Câmara dos Comuns acusou o rei Carlos de inovar, uma vez que a população temia as inovações na religião e no governo (*ENGLAND AND WALES, 1654*). Posteriormente, o republicanismo foi o foco dos críticos da inovação, uma vez que perturbava a paz, e afrouxava os laços de obediência e lealdade (POYNTZ, 1661). Monarquistas referiam-se de forma depreciativa aos republicanos como inovadores, desafiadores da ordem vigente, e estes, por sua vez, também consideravam o termo pejorativo demais para seu projeto. Diferentemente de novidade e novação, a inovação, por significar mudança nos padrões e na ordem estabelecida das coisas, foi temida, proibida e punida. Tal era a conotação do termo, que muitos teóricos políticos ou aderiam ao sentido comum ou evitavam seu uso, tal como fizeram Hobbes e Locke (GODIN, 2011).

Na França não foi diferente. Tanto na religião quanto na política, inovação foi uma palavra de sentido subversivo em expressiva parte das vezes. Tal é o sentido nos textos de Bossuet (1844) sobre as novas doutrinas, que recomendava evitar as novidades nos discursos uma vez que uma mudança desencadeava outras, e mesmo em Diderot (1916) que sugeriu que toda inovação deve ser temida. A *Encyclopédie* (1751) retrata, por outro lado, que as representações sobre inovação começaram a mudar, ainda que de forma tímida; é o caso dos verbetes como *Novateur*, escrito por d'Alembert e Diderot, que entende que a inovação e o inovador podem ser bons ou não em seus objetivos e efeitos, e *Nouveauté*, escrito por Jaucourt, entendida como qualquer mudança que poderia ser boa ou má, sendo este o critério para definir se deveria ser adotada politicamente ou não, mas feita de forma gradativa, conforme sugeriu Bacon (1908), que é citado pelo autor.

A inovação se tornou objeto do imaginário e de teorias ao passar a estar associada então à utilidade e ao progresso, servindo a fins políticos, sociais e, posteriormente, econômicos entre meados do século XVIII e XIX, especialmente após a Revolução Francesa. Até então, a inovação era entendida como uma palavra, uma arma linguística contra o revolucionário, o republicano e, mais tarde, o socialista. O reverendo inglês Samuel John Nash (1800), aponta a conotação ofensiva da palavra inovação ao longo do tempo, e ironiza a antiguidade e os antigos precedentes sempre em moda, bem como as citações e referências à estes sempre em voga; inovação é progresso, e este é bem-vindo. Reter a inovação ou não inovar, para d'Holbach (1770), poderia ser mesmo encarado como fruto ou da estupidez ou da tirania humanas; as instituições (*Corps*), em especial, temiam ao novo (D'ALEMBERT, 1821). A inovação passou a ser vista por muitos como útil em um projeto de uma nova sociedade ou ordem política, responsável por transformações sociais e tendo caráter instrumental na ação e intencionalidades humanas (GODIN, 2013). A tônica na retórica do progresso evidencia um programa de aperfeiçoamento, aumento da eficácia e da produtividade, e, nesse contexto, a inovação foi entendida como associada ao progresso na medida em que era considerada útil

para produzir um rumo melhor que outro para as coisas, boas condições materiais, sociais e políticas às pessoas. O progresso seria uma lei natural da história para o futuro da humanidade (JAVARY, 1851), um projeto de aperfeiçoamento humano e social que leva em conta a perfectibilidade, e que, de forma geral, seguindo um curso mais ou menos rápido, avança, e não retrocede (CONDORCET, 1795). A inovação fez parte deste movimento de progresso, entendida como contribuinte do avanço ao destruir o mau e o falso e aperfeiçoar o bom e verdadeiro por meio de experimentações, descobertas e inventos, por meio da dúvida metódica, enfim, por meio das ciências (BASTON, 1808). Trata-se de um "espírito de inovação" que se contrapõe a um "espírito de conservação", e do qual o progresso social resulta (COMTE, 1839). O que ocorre, é um processo gradativo de tecnocratização do progresso, que, juntamente com a ordem, passa a constituir um programa de desenvolvimento humano inspirado pelas ciências naturais, tais como a física ou mesmo a biologia (as ciências consideradas práticas e úteis, ao contrário das teóricas e especulativas). O uso das ciências e da inovação conduziria então a este projeto social de permanente avanço e evolução; seus bastiões, os inovadores e cientistas, seriam um tipo de aristocracia intelectual deste movimento. A inovação, neste contexto, foi aparato instrumental, sinônimo de mudanças profundas, radicais, e permanentes, que produziam avanço e progresso, sendo, sobretudo, consideradas enquanto itens de utilidade e interesse públicos, significado este que daria a tônica das representações da inovação nos séculos XX e XXI.

A inovação adentra o século XX com um sentido programático e pragmático, e se tornou sinônimo de ação (no lugar da contemplação e da especulação, mesmo que científica⁵); uma descoberta ou uma invenção seriam inovação na medida em que poderiam ser introduzidas, aplicadas, adotadas,

⁵ “[...] *innovation excludes some types of novelty: the mental or speculative. [...] Innovation is action [...]. A discovery or an invention becomes an innovation only [...] if it is used and useful.* (GODIN, 2018, p.4). “[...] a inovação exclui alguns tipos de novidades: as mentais ou especulativas. [...] Inovação é ação [...]. Uma descoberta ou uma invenção só se torna uma inovação [...] se for usada e útil” (GODIN, 2018, p.4). TRADUÇÃO NOSSA.

comercializadas e usadas. Trata-se de uma iniciativa ou processo que pode ser criado e amplamente difundido. A leitura da inovação como inovação tecnológica emerge sobretudo após a Segunda Guerra, por volta dos anos 1950 e 1960, e, embora o termo inovação seja mais frequente, a dimensão tecnológica está implícita; popularmente, por outro lado, tecnologia é um termo muito mais frequentemente utilizado. A inovação enquanto inovação tecnológica se consolidou ante a disponibilidade de expressões como tecnologia e invenção porque o "tecnológico" na inovação tecnológica se refere à bens, e artefatos que ao mesmo são invenções (tais como mecanização e automação) ou meios (processos) para produção ou incluem um amplo corpo de conhecimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e engenharia; isto, sobretudo, porque o sentido de tecnologia enquanto corpo de conhecimento passou a significar tecnologia enquanto produto ou artefato, algo como a concretização da sinergia entre os objetos técnicos e seu papel social (SIMONDON, 1958), ou ainda um instrumental para processos (FEENBERG, 2015).

Neste contexto, inovação tecnológica destaca a comercialização da tecnologia e, mais do que isso, também se refere à aplicação da ciência ao mercado (GAGLIO; GODIN; PFOTENHAUER, 2017). A ciência adentrou o século XX como um valor cultural dominante (sendo posteriormente energicamente criticada⁶), e os primeiros teóricos da inovação, em um modelo linear, entenderam a pesquisa como originadora da inovação⁷. Trabalhos como os de Maclaurin (1947; 1949; 1950), que objetivou desenvolver uma teoria da inovação tecnológica e do desenvolvimento econômico, se utilizam deste modelo

⁶ As críticas do progresso e da tecnocracia de Benjamin (1940), da racionalidade técnico-científica de Marcuse (1973), da razão tecnológica de Adorno e Horkheimer (1947), da racionalidade incorporada na técnica e na ciência a serviço da dominação em Habermas (1987), entre outros, são trabalhos característicos desta postura crítica frente às racionalidades técnico-científicas positivas à serviço do mercado, da alienação e do controle social.

⁷ É importante destacar que até então a ciência pouca relação tinha com a inovação. Embora para Bacon e seus contemporâneos a novidade estivesse por toda parte, a inovação ainda era proibida, por ter uma conotação política pejorativa. O novo método científico de Bacon foi um dos fatores que contribuíram para um sentido positivo da inovação por sua utilidade, algo que passou a ser muito valorizado. (GODIN, 2014a)

linear, composto de vários estágios e passos, dentro de uma lógica processual, onde a pesquisa básica é o primeiro passo responsável pela mudança tecnológica, seguido pela pesquisa aplicada, desenvolvimento de engenharia e engenharia de produção. Em outras palavras, é o caminho de uma invenção introduzida comercialmente como nova ou o aprimoramento de um produto ou processo que se torna uma inovação^{8 9}. E esta deixa de ser conduzida por cientistas e inventores, sendo o inovador o responsável pelo progresso material (GODIN, 2008b). Schumpeter (1928; 1934; 1939; 1947; 1962) também desenvolveu ideias acerca da inovação que, por sua vez, encontraram grande repercussão, explorando as inovações tecnológicas como instrumento de mudança econômica, inovações tecnológicas como parte de ciclos de negócios, entre outros. Inovação passou a ser entendida como um conjunto de fenômenos que se iniciam com a introdução de novos bens, novos métodos de produção, abertura de novos mercados, estabelecimento de novas redes de fontes de suprimentos e matérias-primas e a implementação de novas formas de organização. Trata-se de novas combinações de meios de produção que resultam na mudança dos fatores de produção (*inputs*) para produzir produtos (*outputs*). Schumpeter traz o empreendedor e a grande empresa ao centro dos processos de inovação (a inovação é produzida no contexto das vantagens competitivas de uma empresa sobre a outra) e enfatiza que a inovação é possível sem qualquer forma do que se conhece por invenção e que esta não necessariamente conduz à inovação.

Posteriormente, com o discurso da inovação tecnológica, ampliou-se a rede de atores contribuintes do desenvolvimento e progresso econômico para além dos cientistas e da pesquisa básica; a ciência passou a ser entendida enquanto um passo nem sempre necessário no processo de inovação. Trata-se

⁸ Até os séculos XVIII e XIX, para os inventores, a inovação não possuía uma conotação associada ao mercado e à comercialização da inovação. (GAGLIO; GODIN; PFOTENHAUER, 2017).

⁹ O entendimento da inovação enquanto artefato, produto, serviço e processo, continuaria a ser o sentido hegemônico até o século XXI, com a posterior adição das práticas organizacionais (OECD, 2005; FAGERBERG, 2013).

do conjunto do processo de descoberta de novo conhecimento, o desenvolvimento de um novo produto, técnicas de manufatura e serviços e criação de mercados (MORTON, 1971). A partir de movimentos de consolidação dos métodos mais sistemáticos de invenção no século XIX, a sistematização e a institucionalização dos processos de inovação se acentuaram no decorrer do século XX, em proximidade com a pesquisa científica organizada. Existe um caminho a ser percorrido entre as invenções patenteadas inicialmente introduzidas e a versão de ampla difusão após sucessivos aprimoramentos. E muitos passos intermediários são dados também no conjunto de outras indústrias e processos adjacentes e/ou indiretos, viabilizando estas versões finais. Para Mowery e Rosenberg (2005) o crescimento econômico sustentado reflete um deslocamento contínuo do produto da economia e de sua composição setorial, e isso requer um processo contínuo de inovação que demanda alta carga de pesquisa, tanto nos limites da ciência, quanto a P&D desenvolvida nas empresas, e um conjunto sistemático de políticas públicas em Ciência e Tecnologia, educação, patentes, entre outros. Enquanto processo amplo, a inovação tecnológica adentra a agenda política de governos, tornando-se instrumento de competitividade industrial entre empresas e política entre países.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante mencionar que, em certo sentido, a inovação ou o novo são construídos socialmente por meio de discursos e narrativas, sob justificativas variadas, tais como sendo fator de mudança social ou de avanço e progresso. A inovação adquiriu centralidade na sociedade ocidental a partir do século XX, e sofreu gradativos processos de tecnificação e elitização, sendo reservada seja a uma aristocracia intelectual do progresso, seja a técnicos com conhecimentos científicos especializados. As relações entre Ciência, Tecnologia e Inovação são permeadas pela busca de hegemonia de grandes potências, pelas exigências de desenvolvimento industrial, pelas pautas do consumo, entre outros (DAGNINO, 2008), e a inovação pode ser entendida como exigência em um

contexto onde a sociedade se estrutura no conhecimento, e as atividades econômicas, sociais e culturais dependem de um volume considerável de conhecimentos sofisticados baseados em C&T e P&D, uma economia do conhecimento, que depende de arranjos institucionais e vínculos entre universidades, centros de pesquisa, empresas privadas e governos (SCHWARTZMAN, 2008a; 2008b). A inovação se configura instrumento de poder, constituindo-se ferramenta de prestígio social, poder político e econômico. A comunidade científica busca aliados para financiarem suas pesquisas; daí as íntimas relações que se estabelecem com a indústria e com o meio militar (FOUREZ, 1995). Ao ingressar nas políticas públicas e nas agendas de governos, torna-se instrumento de competitividade industrial, poder militar, político e de soberania nacional; para grandes empresas, inovação significa também vantagem competitiva no âmbito do mercado. Em outras palavras, mais do que um mero jargão da moda, falar em inovação passou a significar a aplicação da ciência (ou ciência aplicada) e da tecnologia (ou tecnociência) para fins político-sociais em função de determinado conjunto de valores ético-políticos e relações de poder.

REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. **Dialética do Esclarecimento**. Fragmentos filosóficos. 1947. Disponível em: https://nupese.fe.ufg.br/up/208/o/fil_dialetica_esclarec.pdf Acesso em 27 jan 2019.

ARISTOTLE. **Politics**. Kitchener: Batch Books, 1999.

BACON, Francis. **Essays of Concel's Civil and Moral: XXIV Of Innovations**. In: SCOTT, Mary Augusta. *Essays of Francis Bacon*. New York: Charles Scribner's Sons 1908.

BASTON. Reponse de M. l'Abbé Baston , Vice-Président aux Discours de MM. Blanchemain , Bonnet , Boismare et de Lancj. In: **Précis analytique des travaux de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Rouen pendant l'année 1808**, Compte-rendu de MM. les Secrétaires, Rouen: P. Perriaux: 129-37.

BENJAMIN, Walter. **Teses sobre o conceito de história 1940**. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3957253/mod_resource/content/1/Teses%20sobre%20o%20conceito%20de%20história%20%281%29.pdf Acesso: 27 jan 2019.

BOSSUET, Jacques-Bénigne. **Histoire des variations des Églises protestantes**. Paris: Charpentier, Libraire-Éditeur, 1844.

BURTON, Henry. **For God, and the King**. The summe of two sermons preached on the fifth of November last in St. Matthewes Friday-streete. 1636. Ann Arbor, MI ; Oxford (UK) :: Text Creation Partnership, 2004. (EEBO-TCP Phase 1).

CAESAR, Julius. **The Gallic War**. Loeb Classical Library, 1917.

COMTE, August. **Cours de philosophie positive**. Tome quatrième et dernier. Paris, Bachelier, imprimeur-libraire pour les science. 1839.

CONDORCET, Jean-Antoine-Nicolas de Caritat, Marquis. **Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain**. Paris, Chez Agasse, rue des Poitevins, no. 13, 1795. 389p.

DAGNINO, Renato. **Neutralidade da Ciência e Determinismo Tecnológico - Um Debate Sobre a Tecnociência**. Campinas: UNICAMP, 2008.

D'ALEMBERT. Éloge de L'Abbé François Régnier Desmarais. In: **Oeuvres de d'Alembert**. Tome Deuxième 1re Partie. Paris: A. Berlin, 1821.

DE CAUX, Luiz Phillipe. A Reconstrução normativa como método em Honneth. **Peri**. v. 7, n. 2. 2015. Disponível em: <http://www.nexos.ufsc.br/index.php/peri/article/view/1034/554> Acesso em: 17 nov 2019.

D'HOLBACH, Paul Henri Dietrich. **Essai sur les préjugés ou De l'Influence des opinions sur les mœurs & sur le bonheur des Hommes**. Londres, Editeur anonyme, 1770.

DIDEROT, Denis. Philosophic Thoughts. In: JOURDAIN, Margaret (org). **Diderot's early philosophical works**. Chicago and London: The Open Court Publishing Company, 1916.

DOW, Christopher. **Innovations Unjustly Charged upon the Present Church and State, or an answer to the most materiall passages of a libellous pamphlet made by Mr Henry Burton and intituled An apologie of an Appeale**. London: John Clark, 1637.

ENCYCLOPÉDIE, ou dictionnaire raisonnée des sciences, des arts et des métiers, Lausanne: Sociétés typographiques. Volume 11 (1765).

ENGLAND and WALES, Parliament, Ephemeris parliamentaria, or, **A faithful register of the transactions in Parliament in the third and fourth years of the reign of our late Sovereign Lord, King Charles containing the severall speeches, cases and arguments of law transacted between His Majesty and both Houses : together with the grand mysteries of the kingdome then in agitation**, London: Printed for John Williams and Francis Eglesfield, 1654. Disponível em: <https://quod.lib.umich.edu/e/eebo/A40660.0001.001?rgn=main;view=fulltext> Acesso em: 12 jan 2019.

FAGERBERG, Jan. **Innovation – a New Guide**. University of Oslo; IKE, Aalborg University; CIRCLE, Lund University, 2013.

FOUREZ, Gerard. **A construção das ciências**. Introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo, UNESP, 1995.

GAGLIO, Gerald; GODIN, Benoît; PFOTENHAUER, Sebastian; **X-Innovation: Re-Inventing Innovation Again and Again**. Project on the Intellectual History of Innovation. INRS, Montreal, 2017. Disponível em: <http://www.csiic.ca/PDF/X-Innovation2017.pdf> Acesso em: 23 jan 2019.

GALEN. On the Natural Faculties. New York: G. P. Putnam's Sons, 1916.

GODIN, Benoît. **Innovation after the French Revolution, or, Innovation Transformed: From Word to Concept**. Project on the Intellectual History of Innovation Working Paper No. 14. Montréal : INRS, 2013. Disponível em: <http://www.csiic.ca/PDF/WP14France.pdf> Acesso em: 10 dez 2018.

GODIN, Benoît. **Innovation and Politics: The Controversy on Republicanism in Seventeenth-Century England** Project on the Intellectual History of Innovation Working Paper No. 10. Montréal : INRS, 2011. Disponível em: <http://www.csiic.ca/PDF/RepublicanismWP10.pdf> Acesso em: 10 dez 2018.

GODIN, Benoît. **Innovation and Science: When Science Had Nothing to Do with Innovation, and Vice-Versa**. Project on the Intellectual History of Innovation Working Paper No. 16. Montréal : INRS, 2014a. Disponível em: <http://www.csiic.ca/PDF/WorkingPaper16.pdf> Acesso em: 10 dez 2018.

GODIN, Benoît. **Innovation: The History of a Category**. Project on the Intellectual History of Innovation. Working Paper No. 1. Montréal : INRS, 2008a. 62 p. Disponível em: <http://www.csiic.ca/PDF/IntellectualNo1.pdf>. Acesso em: 10 dez 2018.

GODIN, Benoît. **In the Shadow of Schumpeter: W. Rupert Maclaurin and the Study of Technological Innovation.** Project on the Intellectual History of Innovation Working Paper No. 2. Montréal : INRS, 2008b.

GODIN, Benoît. **The Spirit of Innovation.** Montréal : INRS, 2018. Disponível em: <http://www.csiic.ca/wp-content/uploads/2018/06/Spirit.pdf> Acesso em: 23 jan 2019.

GODIN, Benoît. LUCIER, Pierre. **Innovation and Conceptual Innovation in Ancient Greece.** Project on the Intellectual History of Innovation. Working Paper No. 12. Montréal : INRS. 2012. 31 p. Disponível em: <http://www.csiic.ca/PDF/Antiquity.pdf>. Acesso em: 10 dez 2018.

GODIN, Benoît. LUCIER, Pierre. **Innovo: On the Vicissitudes and Variations of a Concept.** Working Paper No. 19. Montreal: INRS. 2014b. 36p. Disponível em: <http://www.csiic.ca/PDF/Romans.pdf> Acesso em: 10 dez 2018.

HABERMAS, Jürgen. **Técnica e Ciência como “Ideologia.** Trad. Artur Morão. Lisboa: Edições 70, 1987.

HELYN, Peter. **A briefe and moderate answer, to the seditious and scandalous challenges of Henry Burton, late of Friday-Streete in the two sermons, by him preached on the fifth of November. 1636. and in the apologie prefixt before them.** Ann Arbor, MI ; Oxford (UK)

HONNETH, Axel. **Sufrimento de indeterminação: Uma reatualização da Filosofia do Direito de Hegel.** Trad. Rúrion Melo. São Paulo: Editora Singular, Esfera Pública, 2007.

JAVARY, Louis-Auguste, **De l'idée de progrès,** Paris: Librairie philosophique de Ladrage, 1851.

LUCRETIUS. **De Rerum Natura.** João Pessoa: Ideia, 2016.

MACHIAVELLI, Niccolò. **Discourses on Livy.** Translated by Harvey C. Mansfield and Nathan Tarcov. Chicago: The University of Chicago Press, 1996.

MACHIAVELLI, Niccolò. **The Prince.** Translated and with an Introduction by Harvey C. Mansfield. Chicago: The University of Chicago Press, 1998.

MACLAURIN, Willian Rupert. **Federal Support for Scientific Research,** Harvard Business Review, Spring, 1947. pp. 385-396.

MACLAURIN, Willian Rupert. **Invention and Innovation in the Radio Industry,** New York: Macmillan, 1949.

MACLAURIN, Willian Rupert. **The Process of Technological Innovation: the Launching of a New Scientific Industry**, American Economic Review, 40, March, 1950. pp. 90-112.

MARCELLINUS, Ammianus. **Roman History**. London: George Bell and Sons, 1894.

MARCELLINUS, Ammianus. **Rerum Gestarum**. Èulogos, 2007.

MARCUSE, Herbert. **O homem unidimensional: a ideologia da sociedade industrial**. Rio de Janeiro: Zahar editores, 1973.

MORTON, Jack Andrew. **Organizing for Innovation: A Systems Approach to Technical Management**, New York: McGraw Hill, 1971.

MOWERY, David; ROSENBERG, Nathan. **Trajetórias da inovação: a mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no século XX**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2005.

NASH, Samuel John. **An Address to the Board of Agriculture on the Subject of Enclosure and Tithes**. Oxford: printed and sold by R. Slatter, 1800.

OECD. **Oslo Manual**. Guidelines for collecting and interpreting innovation data. Third edition, OECD, 2005.

PLATO. **Laws**. Translated by Benjamin Jowett. In: FERNÁNDEZ, Antonio González (org). **The Dialogues of Plato**. 2004.

PLATO. **Republic**. 2nd. Edition. Translated by Allan Boom. Basic Books, 1968.

POYNTZ, Robert, **A vindication of monarchy and the Government long established in the Church and Kingdom of England, Against The Pernitious Assertions and tumultuous Practices of the Innovators during the last Parliament in the Reign of Charles the I**, London: Roger Norton, 1661. Disponível em:
<https://quod.lib.umich.edu/e/eebo2/A55606.0001.001?view=toc> Acesso em: 12 jan 2019.

QUINTILIAN. **Institutio oratoria**. Translated by H. E. Butler. Cambridge, Mass. : Harvard University Press, 1920.

SCHUMPETER, Joseph. **Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process**, New York: McGraw-Hill, 1939.

SCHUMPETER, Joseph. **Capitalism, Socialism and Democracy**, New York: Harper, 1962.

SCHUMPETER, Joseph. **The Creative Response in Economic History**, Journal of Economic History, November, 1947. pp. 149-159.

SCHUMPETER, Joseph. The Instability of Capitalism, **The Economic Journal**, September, 1928. pp. 361-386.

SCHUMPETER, Joseph. **The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle**, Cambridge: Harvard University Press, 1934.

SCHWARTZMAN, Simon. Nuevas exigencias de recursos humanos ante escenarios de innovación. In: NEGRINI, G. V. (coord.), **Ciencia, Tecnología e Innovación – hacia una agenda de política pública**. México: FLACSO, p. 223-245, 2008a.

SCHWARTZMAN, Simon. **As universidades latino-americanas e sua contribuição para o desenvolvimento sustentável da região**. 2008b. Disponível em: http://www.schwartzman.org.br/simon/ianasint_pt.pdf . Acesso em: 2 fev 2019.

SIMONDON, Gilbert. **Du mode d’existence des objets techniques**. Editions Aubier, 1958.

XENOPHON. Ways and Means. In: DAKYNS, H. G. **The Works of Xenophon**. Macmillan and Co., 1897.

Edição especial – I Encontro Nacional Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Sociedade (ENICTS 2019)

Enviado em: 03 mai. 2020

Aceito em: 28 jun. 2020

Editor responsável: Mateus das Neves Gomes