

Universidade de Brasília  
Departamento de Economia

Monografia de Graduação

INCERTEZA E SUBJETIVIDADE NO PROCESSO DECISÓRIO DE  
CONSUMO/PRODUÇÃO CRIATIVO: A (MICRO) ECONOMIA  
CRIATIVA

Lucas Couto de Queiroz\*

Orientadora: Denise Imbroisi

Brasília  
Dezembro de 2015

\*contato: [jack.recouto@gmail.com](mailto:jack.recouto@gmail.com)

# Resumo

Uma nova teoria microeconômica é necessária para estudar Economia Criativa. A atual teoria microeconômica que dá base às tomadas de decisão na Economia Criativa é a Teoria da Utilidade Esperada (TUE)(Blaug, 2001). A TUE em seus axiomas e teoremas considera apenas o lado racional da decisão humana e disso deriva o comportamento maximizado e racional dos agentes. Assim, apesar da TUE ser uma teoria acerca dos processos decisórios em contexto incerto, ao desconsiderar a subjetividade – e conseqüente incerteza – do agente, ela não consegue explicar certos paradoxos e outras peculiaridades do processo decisório, principalmente criativo. Assim, o principal argumento é o fato de que no estudo da Economia Criativa, relativa ao estudo econômico de atividades criativas - fruição e criação, tem como característica do agente a sua singularidade e subjetividade no momento de decidir (Potts, *et al.* 2014). Esta e outras características de Economia Criativa ajudam a construir um contexto de incerteza que causa ainda mais apelo à subjetividade no processo de tomada de decisão de consumo/produção criativo/artístico. Os argumentos são baseados em descobertas feitas por cientistas de diversas áreas, como as da Economia Criativa em si, mas também de vários outros campos de estudos, tais quais estudos sobre processos decisórios, incluindo também a Física Quântica, e Filosofia (Bohr, 1958)(Potts, *et al.* 2008)(Yukalov, *et al.* 2010).É neste contexto que a Teoria Quântica da Decisão (TQD) é apresentada.Como a estrutura matemática da TQD é a mesma usada como base para a compreensão da auto-organização em Sistemas Complexos Adaptativos (SCA), o próximo passo lógico é considerar estudos em Economia Criativa que considerem SCA. Somando-se as descobertas da TQD com o recente desenvolvimento dos estudos em Economia Criativa com perspectiva de SCA (Wen, *et al.* 2014)(Potts, *et al.* 2008),pelo menos alguma tentativa de explicar Economia Criativa como um SCA se faz necessária.

**Palavras-chave:** Economia Criativa, Processo Decisório, Incerteza, Subjetividade, Sistemas Complexos Adaptativos

# Abstract

A new microeconomic theory is needed in the field of study of Creative Economy. The current microeconomic theory used in Creative Economy is the Expected Utility Theory (EUT)(Blaug, 2001). The EUT only considers, in its axioms and theorems, the rational and of human decision making, thus, derive the maximizing and rational behavior of the agents. Therefore, despite the fact that the EUT is a theory developed to explain behavior under uncertainty, its lack of focus on the subjective – and consequent uncertain – aspect of human behavior, makes it difficult to explain some paradoxes and other peculiarities of the decision-making process, especially creative decision-making. Thus, the main argument is the fact that studies on Creative Economy, relative to the study of creative activities – fruition and creation, has as characteristic of the agent, the singularity and subjectivity in the moment of decision(Potts, *et al.* 2014). This and other characteristics of the Creative Economy help build a context of uncertainty that implies more subjectivity in the process of decision of creative production/consumption. The main line of argumentation are based in the discoveries made by scientists in diverse areas, such as Creative Economy itself, but also other varied field of studies, such as studies in decision-making process, containing discoveries in Quantum Physics, as well as Philosophy(Bohr, 1958) (Potts, *et al.* 2008) (Yukalov, *et al.* 2010). It is in this context that the Quantum Decision Theory (QDT) is presented. As the mathematical structure of QDT is the same used to model self-organizing behavior in Adaptive Complex Systems (ACS), the next logical step is to assess studies and researches in Creative Economy with this theoretical framework. Adding the discoveries of QDT to the recent development in Creative Economy (Wen, *et al.* 2014) (Potts, *et al.* 2008), at least some attempts to understand Creative Economy as ACS is necessary.

**Keywords:** Creative Economy, Decision-making Process, Uncertainty, Subjectivity, Adaptive Complex Systems

# Sumário

GLOSSÁRIO.....	5
INTRODUÇÃO.....	8
Capítulo 1 .....	16
ESTUDO DE PROCESSOS DECISÓRIOS .....	16
1.1 – Um histórico do estudo de processos decisórios .....	16
1.2 – O campo de estudo do processo decisório como um espaço de interface teórica .....	20
1.3 - Teoria Quântica da Decisão .....	26
Capítulo 2 .....	30
ECONOMIA CRIATIVA.....	30
2.1 - Histórico dos estudos econômicos em Artes e Criatividade .....	30
2.2 – A formação de gosto e a Demanda.....	32
2.3 – A Oferta e o Mercado.....	35
2.4 – Estado-das-artes em Economia Criativa.....	38
Capítulo 3 .....	44
SUBJETIVIDADE E INCERTEZA NO PROCESSO DECISÓRIO CRIATIVO. ....	44
3.1 – A subjetividade e incerteza no consumo/produção criativo/artístico ....	44
3.2 – O que vem primeiro: subjetividade ou incerteza? .....	48
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	50
A Microeconomia Criativa e o “Problema de Marshall” .....	50
Um resumo e novas pesquisas.....	54
REFERÊNCIAS .....	57

# GLOSSÁRIO

## ➤ Axioma:

É uma proposição<sup>1</sup> que é verdadeira em si mesma e que não necessita de prova. São os elementos básicos de uma estrutura matemática e de onde deriva todas as conclusões. (Bohr, 1958)

## ➤ Estrutura Matemática:

Também é conhecida como Sistema Axiomático, a Estrutura Matemática pode ser entendida como a organização lógica de uma teoria. Dado os princípios lógicos amplamente aceitos, a estrutura matemática de uma dada teoria usa de elementos básicos para alcançar conclusões. (Yukalov, et al., 2010)

## ➤ Física

Nome dado ao estudo da matéria e energia, e a interação entre ambos elementos, também chamada de movimento. Na antiguidade e durante uma grande parte da história humana foi chamada de Filosofia Natural e ainda retém muitas discussões filosóficas importantes. É considerado o modelo mais completo das Ciências Naturais, pois tem uma taxa de acerto extraordinário. Usa de estruturas matemáticas rigorosamente definidas, tanto que o avanço da Física e Matemática são concomitantes em muitos pontos, por exemplo com o advento do Cálculo na Física Clássica e da Mecânica Quântica na Física Quântica. Pode ser dividida em diferentes áreas de estudo, como Termodinâmica, Mecânica, Acústica, entre outras. (Bohr, 1958)

## ➤ Física Clássica

Nome dado ao estudo da Física em seu início na Era Moderna, a partir do século XVI até o final do século XIX. O principal expoente desse momento é Newton que desenvolveu um novo conceito matemático, o Cálculo Infinitesimal, para explicar suas teorias. Também chamada de Física Newtoniana, sua estrutura matemática implica uma visão determinística e mecânica do mundo. Em termos simples, o mundo é uma grande máquina com leis que a governam. Basta descobrir as leis, que entenderemos como o mundo funciona. (Bohr, 1958)

## ➤ Física Quântica

É o estudo do mundo quântico, isto é o estudo dos blocos fundamentais do universo. Seu nome vem do conceito de quanta, a quantidade básica de energia, que foi proposto por Max Planck em 1900. No início retinha muito do pensamento e estrutura matemática da Física Clássica, porém a natureza probabilística dos sistemas quânticos, fez emergir uma nova estrutura matemática, sintetizada na Mecânica Quântica. (Bohr, 1958)

---

<sup>1</sup> Proposições são sentenças afirmativas tanto em termos matemáticos, tal qual “ $2 + 2 = 4$ ”, ou uma sentença linguística, como “existe um conjunto infinito”. Estas podem ser verdadeiras ou falsas, contudo há algumas exceções.

- Mecânica Quântica

É o conjunto de teorias que explica a interação entre elementos básicos da Física Quântica, isto é, partículas, subpartículas, ondas, entre outros. Estes são os objetos de estudo da Física Quântica, e estes elementos compõem um sistema definido como qualquer objeto ou fenômeno que tenham as propriedades de um sistema dual de partícula-onda. (Bohr, 1958)

- Paradoxo:

Uma proposição que é, em termos lógicos, contraditória ou que é contrária a expectativas. (Yukalov, et al., 2010)

- Princípio da incerteza

Na Mecânica Quântica este princípio indica a fundamental limitação para a precisão com podemos conhecer ou determinar pares de variáveis complementares, tais como posição  $X$  e momentum  $P$ , em simultâneo. (Bohr, 1958)

- Sistemas

Uma definição básica para sistemas é um conjunto de elementos que estão interconectados e/ou interagindo sob regras. Existem muitas maneiras de definir, categorizar e estudar sistemas. Dentro de uma estrutura matemática há duas definições mais comuns: Sistemas Lineares e Sistemas Complexos. (Foster, 2005)

- Sistemas Complexos

Há uma variedade enorme de definições de Sistemas Complexos, mas em matemática um sistema é complexo quando exhibe algumas características, tais quais: feedback, algum grau de ordem espontânea ou organização emergente. Usa de conceitos probabilísticos e normalmente é representado como uma Rede. (Rosser, 2012)

- Sistemas Complexos Adaptativos

Um sistema onde há complexidade na diversidade e múltiplas conectividades entre os elementos, além de uma capacidade de aprendizado e mudança. Não obedece ao princípio da superposição. (Foster, 2005)

- Sistemas Lineares

O modelo mais simples de sistema encontrado na matemática, utiliza-se de conceitos determinísticos, no qual satisfação o princípio da superposição, isto é a soma das partes de um sistema linear será igual ao todo. Tem aplicações em diversas áreas, como automação, processamento de sinal e principalmente telecomunicações. (Foster, 2005)

- Sistemas Não Lineares

Um sistema onde a soma das partes é maior do que o todo. Ou seja, não obedece ao princípio de superposição. (Rosser, 2012)

➤ Teorema:

É uma proposição que pode ser demonstrada verdadeira ou válida de acordo com operações e argumentos matemáticos lógicos, dada sua estrutura matemática empregada. (Bohr, 1958)

➤ Variáveis complementares/ Princípio da Complementariedade

São objetos ou fenômenos que são complementares e não podem ser medidos ou observados ao mesmo tempo. Na Física Quântica isso significa que um objeto pode ser, por exemplo, uma partícula ou uma onda, nunca os dois ao mesmo tempo. O método que usamos para observar/medir vai determinar qual variável complementar será observada/medida, criando assim subjetividade no processo. (Bohr, 1958)

# INTRODUÇÃO

Há uma resistência e uma atração inevitável em estudar as relações artísticas e criativas com conceitos econômicos (Blaug, 2001). O campo de estudo que está interessado em analisar economicamente as atividades artísticas/criativas é relativamente novo no estabelecimento econômico. Virtualmente começou por Baumol e Bowen em 1966 (Blaug, 2001), apesar de existirem estudos e livros de economistas conhecidos – Adam Smith, J.S. Mills, entre outros – que tenham como foco a análise das atividades artísticas/criativas desde meados do século XVIII. Com o passar dos anos a terminologia praticada neste campo foi variável, portanto, não há consenso sobre como chamar esse campo específico de estudo, às vezes ele é chamado de Indústrias Criativas e outras Economia Criativa ou Economia Cultural (Potts, *et al.* 2009). Nesta monografia utilizaremos o termo Economia Criativa.

A teoria microeconômica do paradigma neoclássico é ubiquamente usada para modelar as interações entre agentes em estudos de Economia Criativa, mas as particularidades dos tipos de interações econômicas no campo das atividades artísticas/criativas fazem com que uma explicação satisfatória dos fenômenos da Economia Criativa através da teoria da decisão padrão, conhecido como Teoria da Utilidade Esperada (TUE) não seja alcançada até o momento (Blaug, 2001) (Doyle, 2010).

As particularidades de estudar Economia Criativa são várias (Doyle, 2010), mas os temas abordados nesta monografia estão resumidos nas características peculiares dos agentes em suas ações/decisões. Dentre essas características uma das mais importantes, como expõem (Blaug, 2001) e (Throsby, 1994), são as diferenças nas configurações de gosto (ou preferências para usar a terminologia TUE) de agentes dentro da Economia Criativa. A formação de preferências em agentes da Economia Criativa não



segue as premissas básicas da TUE e, apesar de haver uma grande vertente do pensamento econômico que usa a TUE em estudos sobre Economia Criativa, muitos autores apontam limitações que a utilização da TUE tem no contexto de Economia Criativa. Dentre as limitações desta teoria do processo decisório o foco desta monografia é a exclusão da parte subjetiva e incerto processo de tomada de decisão de produção/consumo artístico/criativo.(Doyle, 2010) (Potts, *et al.* 2014).

Entender as definições de preferências e gostos é, portanto, vital para o estudo da Economia Criativa e o principal motivador deste trabalho. Há poucos estudos que tratam exclusivamente da análise do processo de tomada de decisão de produção/consumo criativo/artístico, assim é o objetivo desta monografia colaborar nesta área específica, ou seja, estudos do processo decisório dentro da Economia Criativa.

Há, no entanto um dilema para os pesquisadores da área. Pode-se continuar com o *mainstream* da Economia Criativa, que ainda utiliza a TUE devido principalmente ao livro seminal de Frey (1977), no qual é argumentado que os estudos em Economia Criativa deveriam aceitar os pressupostos de racionalidade e homogeneidade de preferências, com algumas ressalvas. Ou, pode-se ir a outras direções usando teorias que não utilizam estes pressupostos (Blaug, 2001). É interessante notar, que essas ressalvas nada mais são do que um reconhecimento de que o processo de tomar decisões em Economia Criativa é diferenciado, porém a tentativa de conciliar as peculiaridades em Economia Criativa com as necessidades da TUE era imprescindível e inevitável, devido ao nível de consenso que a TUE alcançou na metade do século XX.

O objetivo desta monografia é mostrar que a principal moldura teórica em estudos econômicos atuais – largamente baseada na TUE – é insuficiente para o entendimento e explicação de fenômenos em Economia Criativa. Assim a argumentação desta monografia segue outras direções, e será mostrado que há caminhos para o entendimento do processo decisório bastante variados. Estes outros caminhos são variados, pois ao sair do paradigma neoclássico da racionalidade, a análise do irracional é bastante variada (Blaug, 2001).

Diferentes autores tentam, porém não conseguem propor teorias que podem incorporar essas peculiaridades dos agentes, sejam elas artísticas ou não, de forma satisfatória (Yukalov, *et al.* 2014). Esta monografia segue os argumentos apresentados por Yukalov e Sornette ao longo de uma série de artigos (Yukalov, *et al.* 2010)(Yukalov, *et al.* 2008)(Yukalov, *et al.* 2014), nos quais apresentam uma nova teoria sobre processos decisórios que resolvem as dificuldades da TUE, afirmando ser uma causa dessas dificuldades a incerteza e a subjetividade, tanto inerente quanto sistêmica, no processo decisório dos agentes econômicos. Para melhor compreender e explicar os fenômenos que incorporam a incerteza e subjetividade os autores oferecem uma nova teoria para explicar processos decisórios com base em Física Quântica. Para entender a mudança proporcionada em estudos de processos decisórios pelo uso de conceitos e estrutura matemática da Física Quântica é importante, antes, saber o que é Física Quântica.

A Física Quântica no início do século XX revolucionou a compreensão da natureza do mundo atômico quando apresentou, em primeiro lugar, o conceito de *quantum* universal de ação e, em seguida, os aparatos teóricos e instrumentais para a compreensão de fenômenos em escala infinitesimal para padrões humanos (Bohr, 1958). O que ficou conhecido como a Mecânica Quântica é uma nova maneira de ver o mundo, onde a incerteza e subjetividade são consequências lógicas dos conceitos matemáticos e probabilísticos utilizados. Estes desenvolvimentos são necessários devido à incapacidade das teorias clássicas de explicar satisfatoriamente fenômenos atômicos, já que estes são apresentados de forma contraditória ao que é previsto na teoria clássica (Bohr, 1958).

Desde seu início pesquisadores da Física Quântica viram uma possibilidade de a Mecânica Quântica ser usada para estudar a cognição humana(Yukalov, *et al.* 2014). A teoria que prevalece hoje, a Teoria da Utilidade Esperada (TUE) foi desenvolvida por um físico teórico que estudou o mundo quântico, Von Neumann. No entanto, ele empregou uma visão determinística para a tomada de decisões (o que acaba por conduzir a perfeita racionalidade), apesar de usar métodos/conceitos da teoria da probabilidade. Esta abordagem determinística do processo decisório permeou a maior parte

do conhecimento produzido neste campo da Economia, comumente conhecido como Microeconomia, durante o século XX.

A Teoria da Utilidade Esperada é tão comumente usada que para alguns autores, pode ser considerada a teoria da decisão clássica (Yukalov, *et al.* 2014). Mas muitos estudos empíricos, principalmente a partir da década de 1960, apresentaram diferentes comportamentos e resultados do que foi descrito por esta teoria. Assim como a teoria clássica da Física não conseguiu explicar o comportamento subatômico no início do século XX, a TUE não conseguiu explicar o comportamento microeconômico meio século mais tarde. Estas falhas explicativas da TUE ficaram conhecida como "Paradoxos da racionalidade" e foram feitas muitas tentativas para resolvê-los (Kahneman, 2003).

Estas tentativas para ajustar a TUE às evidências empíricas, com adições e/ou alterações nos seus pressupostos básicos, poderiam resolver um ou outro paradoxo, mas criava, inevitavelmente, mais paradoxos como resultado (Yukalov, *et al.* 2014). Esses paradoxos surgem porque a TUE não leva em conta a natureza subjetiva e incerta da tomada de decisão feita por seres humanos. Assim, a Mecânica Quântica, com a sua formulação matemática explicitamente desenvolvida para incorporar a subjetividade e a incerteza - isso acontece por causa da estrutura probabilística que é usada - é adequadamente usada para estudar o comportamento humano (Yukalov, *et al.* 2014). Isto é especialmente visível em um contexto de elevados níveis de incerteza e subjetividade: muito visível na parte artística/criativa da sociedade (Doyle, 2010)(Potts, *et al.* 2008).

A discussão acerca de incerteza e subjetividade é antiga em Economia, e apenas no século XX podemos citar vários autores proeminentes que dedicaram algumas páginas de seu trabalho explicando a influência da incerteza e subjetividade nas ações humanas (Foster, 2005)(Throsby, 1994). Ironicamente esta discussão de incerteza e subjetividade não é muito comum (ou encorajada) nos estudos de atividades criativas/artísticas do sistema econômico (Potts, *et al.* 2009), um campo de estudo que tem em seu cerne a área mais incerta e subjetiva da Economia, ou seja, a parte artística/criativa da sociedade (Doyle, 2010).

A Economia Criativa é um campo relativamente novo de estudo, com os primeiros esforços sistemáticos na década de 1960 (Throsby, 1994), ao lado das descobertas experimentais dos paradoxos no TUE. Desde a sua criação o quadro teórico utilizado para estudar fenômenos na Economia Criativa, bem como na maioria dos campos de estudo em Economia, é derivado da TUE e teorias neoclássicas (Blaug, 2001). Portanto, primeiramente, o estudo da área artística/criativa da sociedade ocorreu em um contexto de expansão da utilização de teorias macroeconômicas em Economia, assim muitos artigos focam apenas em estudar variáveis macroeconômicas dentro desse setor específico da sociedade e entender qual é a relação entre setor criativo e resto da sociedade. (Potts, *et al.* 2009). No início, a perspectiva era pessimista, recentemente, porém, vários estudos estão sendo feitos em há uma tentativa de mudar a perspectiva com relação a Economia Criativa. Assim estão sendo feitos alguns esforços para redefinir o conceito de Economia Criativa, para uma abordagem mais centrada na capacidade individual empreendedora e formação de redes com geração de valor. (Potts, *et al.* 2008)(Foster, 2011).

Dessa maneira o estado das artes em Economia Criativa leva a uma abordagem que exige uma compreensão de Sistemas Complexos (Potts, *et al.* 2008). Vários autores percebem que uma abordagem teórica que inclui incerteza e subjetividade nos estudos de Economia necessariamente colocam essas teorias no campo do estudo de Sistemas Complexos Adaptativos (Foster, 2005). Este fato, alinhado com o fato de que a compreensão microeconômica da cognição humana com uso da estrutura matemática da Física Quântica possibilita o uso desconhecido e ferramentas usadas em estudos de Sistemas Complexos (Yukalov, *et al.* 2014), torna claro que entender essa área particular é, portanto, vital para entender o papel da incerteza e subjetividade na tomada de decisões pelos agentes em um processo decisório de consumo/produção criativo/artístico.

Dado esse contexto, para estudar Economia Criativa são necessárias abordagens novas e diferentes, que vão além do que a TUE e a moldura teórica neoclássica pode fornecer (Yukalov, *et al.* 2014). É claro que o desenvolvimento da economia neoclássica ajudou muito no estudo da Economia, mas as particularidades da Economia Criativa requerem que as

teorias utilizadas consigam incorporar e explicar a incerteza e subjetividade inerente e sistêmica, algo que só é possível através de um arcabouço teórico diferente, possivelmente baseado em Sistemas Complexos (Potts, *et al.* 2008). Há, porém, algumas ressalvas ao se tentar estudar fenômenos econômicos com uma abordagem transdisciplinar, tal qual uma abordagem de Sistemas Complexos, que podem ser resumidas como sendo o Problema de Marshall.

Esta monografia, portanto, é uma das tentativas de ajudar a aumentar a compreensão do processo de tomada de decisão em um contexto típico de Economia Criativa. Será argumentada a importância de incorporar a incerteza e subjetividade no processo decisório de consumo/produção artístico/criativo e a consequente mudança na moldura teórica que isso incorre. Isto será feito em primeiro lugar, com uma revisão das teorias sobre processo decisório no Capítulo 1. No capítulo será primeiramente apresentado um histórico das teorias acerca do processo decisório dentro de um contexto de estudos econômicos.

Nesse histórico são apresentadas explicações sobre termos e conceitos importantes para a teoria sobre processo decisório mais comumente utilizada, a TUE. Em seguida, no mesmo capítulo, seção 1.2, são apresentadas tentativas de outras ciências para explicar o comportamento humano e o processo de decisão, pois a TUE não consegue explicar alguns fenômenos. Esses fenômenos são os “Paradoxos da Racionalidade”, um termo que faz referência a todos os desvios de comportamentos da racionalidade pura que a TUE não prevê. Dentre essas tentativas estão algumas que utilizam a Física Quântica como inspiração. A Teoria Quântica da Decisão é umas dessas teorias que usam da estrutura matemática da Mecânica Quântica para explicar o processo decisório. Assim, para entender como a Física Quântica pode ser útil a teoria sobre processo decisório, no final da seção 1.2, há uma breve explicação sobre como e por que os fenômenos da Física Quântica necessitaram de uma nova estrutura matemática para entendê-los.

Por fim, a seção 1.3 apresenta em detalhes a Teoria Quântica da Decisão, com o foco em utilizá-la para melhor explicar comportamentos e o processo de tomada de decisão de agentes dentro da Economia Criativa. É argumentado que o uso da Teoria Quântica da Decisão leva, necessariamente,

a uma mudança da moldura teórica; a moldura teórica derivada da Teoria Quântica da Decisão é de Sistemas Complexos. Assim para entender como a Teoria Quântica da Decisão é útil para estudos em Economia Criativa, o próximo capítulo é focado em Economia Criativa com suas peculiaridades e dificuldades para possíveis estudos sobre o processo de tomar decisões sobre produção/consumo artístico/criativo.

O Capítulo 2, portanto, é dedicado a explicar as peculiaridades do estudo em Economia Criativa que requerem uma nova abordagem teórica, principalmente microeconômica. A seção 2.1 é um breve histórico de estudos em Economia focados em setores artísticos/criativos da sociedade. Nesse histórico fica demonstrado o apreço por estudos macroeconômicos, porém a meta nesta monografia é em estudos microeconômicos, assim a seção seguinte trata de um tópico vital para o entendimento do processo decisório de produção/consumo criativo/artístico: a formação de gostos.

Por causa da predileção por estudos macroeconômicos, a maior parte da literatura foca em discutir a Demanda e Oferta, além do Mercado formado pela junção dessa demanda e oferta. Assim a seção 2.2 e 2.3, além de mostrar a discussão acerca da formação de gostos, apresenta uma breve amostra de estudos acerca da Demanda e Oferta em Economia Criativa. São apresentadas, portanto, algumas particularidades tanto da Demanda como da Oferta, ambas influenciadas pelas particularidades na formação de gostos previamente discutidas. Assim, dado que Demanda e Oferta apresentam particularidades, o Mercado em Economia Criativa também tem algumas características peculiares. Dentre essas características peculiares (da oferta, demanda e do mercado), o conceito de qualidade é um dos principais fatores em Economia Criativa e vamos retornar a ele no capítulo 4. Antes, porém, alguns exemplos de estudos que refletem o estado-das-artes em Economia Criativa mostram a necessidade do uso de uma outra estrutura teórica, principalmente que dê conta da dinâmica econômica.

Com o foco no estudo de uma estrutura econômica peculiar, tal qual apresentada em Economia Criativa, a última seção deste capítulo, seção 2.4, apresenta dois artigos nos quais o argumento principal é numa nova abordagem teórica que englobe criatividade, aliada com subjetividade e

incerteza, aos fenômenos econômicos. Nesses artigos a principal conclusão é de que uma moldura teórica baseada em Sistemas Complexos se faz necessária para estudar Economia Criativa.

O Capítulo 3 é dedicado a apresentar a incerteza e subjetividade no processo decisório de consumo/produção artístico/criativo. Para tal, a seção 3.1 apresenta argumentos acerca da incerteza e subjetividade para estudar o processo decisório de produção/consumo artístico/criativo. A subjetividade e incerteza de estudar o e no processo decisório é visto sobre a perspectiva principalmente de Estética, campo de estudo da Filosofia que se dedica a analisar e pesquisar acerca de artes e processos criativos, porém tendo em vista o que foi apresentado em Economia Criativa e estudos sobre processos decisórios. Além disso uma discussão acerca da casualidade entre incerteza e subjetividade é apresentada na seção 3.2.

A última seção, apresenta uma discussão acerca da necessidade de uma abordagem transdisciplinar em estudos em Economia Criativa, e principalmente em Microeconomia Criativa, termo para os estudos dos processos decisórios de consumo/produção criativa/artística. Como apresentado em outros capítulos, o aprimoramento dos estudos em Economia Criativa leva a uma nova abordagem teórica que é largamente baseada em estudos e conceitos de outras disciplinas (Física Quântica e Estética, para ficar no exemplo desta monografia), e uma pergunta fica evidente: é possível uma teoria transdisciplinar em Economia? Por fim um resumo da hipótese principal defendida nesta monografia, assim como um resumo dos argumentos apresentados com caminhos possíveis para novas pesquisas a serem feitas.

# Capítulo 1

## ESTUDO DE PROCESSOS DECISÓRIOS

### 1.1 – Um histórico do estudo de processos decisórios

O histórico do estudo de processos decisórios em sua formulação científica é relativamente antigo, como apontam Yukalov e Sornette (2014). Nesta monografia primeiramente é analisado como se desenvolveu teoricamente o entendimento acerca da tomada de decisão por humanos para entender como a incerteza e subjetividade influenciam decisões de produção/consumo criativo e/ou artístico. Esta seção da monografia é fortemente fundamentada no artigo de 2014, *Manipulating Decision Making of Typical Agents*, por V.I. Yukalov e D. Sornette, no qual é apresentada um exemplo prático da teoria apresentada por eles em outros artigos, a Teoria Quântica da Decisão (Yukalov, *et al.* 2008) (Yukalov, *et al.* 2010). O interesse deste trabalho é a questão de incerteza e subjetividade, por isso o escopo deste trabalho será limitado para essas duas temáticas, principalmente com foco no processo decisório individual. Existem vários estudiosos de diversas áreas que se dedicam a desvendar os processos de tomada de decisão (Kahneman, 2003) (Yukalov, *et al.* 2008) e há algumas variações importantes em como os pesquisadores fazem seus estudos.

Existem basicamente duas formas de melhorar e ampliar o nosso entendimento científico do processo de decisão humana. Uma delas é através



de um estudo fisiológico das atividades cerebrais, avaliando as atividades física e química do processo de decidir. Outra abordagem é a descrição formal do processo decisório em termos teóricos. Assim, este trabalho concentrará em descrever as tentativas teóricas de entender e explicar o processo decisório (Kahneman, 2003).

Esse esforço é do período moderno do pensamento ocidental, tendo seu primeiro expoente em Daniel Bernoulli, ainda no século XVIII (Bernstein, 1998). Dado o contexto histórico, o campo de estudo do processo decisório se desenvolveu com um pensamento reducionista e racionalista. Bernoulli, um dos maiores pensadores que representam essa linha científica, desenvolveu uma teoria sobre risco e incerteza que engloba a tomada de decisão nessas situações. Desde Bernoulli, em meados 1700, até o início do século XX, muito do pensamento ocidental se dedicou à pesquisa científica do processo decisório focando no objeto e no método, uma abordagem determinística (Foster, 2005).

Bernoulli utilizou-se de conceitos fundamentais para o entendimento do processo decisório tal qual a conhecemos hoje: o Valor Esperado e a Utilidade (Bernstein, 1998). Para compreender as teorias do processo decisório que se seguem após Bernoulli é imprescindível saber o conceito de Valor Esperado. Derivado da Teoria da Probabilidade, o Valor Esperado é um termo desenvolvido por Fermat e Pascal no século XVII para entender um problema de apostadores (Bernstein, 1998). O problema é simples: decidir em que apostar sabendo quais são os eventos possíveis. Pascal desenvolveu sua Teoria da Probabilidade com o auxílio de jogos de azar, mas podemos explicá-la com uma simples moeda. Basicamente o que ele queria saber era o que podemos esperar de uma sequência de lançamentos dessa moeda e atribuindo a cada resultado - cara ou coroa - um valor de perda ou ganho. Este simples experimento mental (ou real, se você tiver uma moeda) fez com que Pascal descobrisse a importância de a Probabilidade da moeda ser cara ou coroa, que é 50% numa moeda não-enviesada, para a tomada de decisões. Probabilidade é, portanto, o arcabouço lógico das explicações dos processos decisório em contexto de incerteza. O desenvolvimento tanto da Teoria da Probabilidade quanto de teorias que expliquem processos decisórios se intercalaram em

diversos momentos. Ambos os campos teóricos são amplos suficientes para encher bibliotecas com seus conceitos, teorias e aplicações (Yukalov, *et al.* 2010).

O segundo conceito imprescindível para entender as várias teorias acerca do processo de decisão é a Utilidade. Várias formulações e discussões foram feitas para definir Utilidade teórica, e ainda hoje é um tema controverso, porém amplamente utilizado no campo de estudo dos processos decisórios e especialmente para microfundamentar as teorias em diversos campos econômicos (Foster, 2005). A Utilidade, assim como muitos economistas a definem, é um conceito apenas teórico, ninguém tem como calcular ou medir um “util” (como às vezes é chamada a unidade básica da Utilidade). Porém, como ressaltado por Yukalov e Sornette (2014), a Utilidade é um poderoso conceito teórico, e tem uma relação com o mundo real por meio da noção de preferência e preferência revelada. Algo é útil para um agente simplesmente por que ele preferiu escolher aquilo. Decisões de comprar, vender, trocar, pegar, escolher, dividir, etc. - tudo revela a utilidade da decisão por meio da preferência (revelada) por algo.

Estes dois conceitos, que estão em quase todas as teorias sobre o processo de decisão desde Bernoulli, já foram criticados e modificados, porém nunca suplantados, como base do entendimento do processo decisório. No século XIX vários estudiosos e pensadores, principalmente de Economia, se interessaram em desenvolver o campo de estudo dos processos decisório para amparar suas teorias acerca do comportamento humano. Isso também se deu com outras Ciências Humanas que foram desenvolvidas durante essa época, tais como Sociologia e Psicologia (Foster, 2005)(Yukalov, *et al.* 2014).

O século XX, talvez seja o que presenciou as maiores transformações e críticas aos postulados que existem no campo de estudo dos processos de tomada de decisões e, curiosamente foi também quando houve utilização ubíqua dos conceitos de Valor Esperado e Utilidade, que unidos formam uma poderosa ferramenta teórica, porém com resultados práticos - preditivo-explicativos - aquém do esperado e necessário. Como argumentado por Yukalov e Sornette (2014), talvez o que mais represente tanto a ubiquidade quanto as críticas com relação ao atual entendimento do processo decisório é a

teoria mais conhecida por economistas e outros estudiosos do comportamento humano: a Teoria da Utilidade Esperada.

Utilidade e Valor Esperado formam a base da Teoria da Utilidade Esperada (TUE), que teve seus axiomas postulados por Von Neumann e Morgenstern no começo do século XX, e aplicada das mais diversas formas em quase todos os campos de estudo da Economia. O conceito de Utilidade, apesar de puramente teórico, é extremamente útil e conveniente em Economia, tanto prática quanto teórica. Dentro da TUE, o papel da Utilidade é central, pois as decisões dos agentes serão baseadas na comparação da utilidade de cada cenário prospecto, isto é, cada situação futura possível. O Valor Esperado, como explicado, é um termo teórico também, porém advindo do campo da Probabilidade, e é utilizado para modelar a incerteza no processo decisório (basicamente a incerteza é uma falta de informação do agente, que não sabe alguma coisa do sistema ou dos outros agentes). O que a TUE faz é unir esses dois conceitos e utilizá-los para definir a racionalidade do agente. Assim, o que a TUE nos diz sobre a decisão humana é que ela é feita levando em consideração todos os possíveis cenários com sua utilidade atrelada e suas respectivas probabilidades servindo como peso na hora da decisão. Ou seja, as decisões são feitas como se as pessoas fossem puramente racionais.

A TUE é, portanto, baseada em um conceito de Probabilidade, porém a teoria não é probabilística. Como apontam Yukalov e Sornette (2014) ela é determinística. Para entender essa diferença basta saber que a TUE leva a conclusões lógicas inevitáveis, isto é, determinadas pela teoria e seus pressupostos. Isso tem vantagens teóricas devido à possibilidade de previsões que a teoria permite. A principal previsão da TUE é a do comportamento maximizador dos seres humanos na hora de tomar decisões em contexto de incerteza (Yukalov, *et al.* 2010).

Com a previsão de racionalidade em mãos, economistas fizeram todo tipo de teorias acerca dos mais diversos temas e campos de estudos (Foster, 2005). Isso também aconteceu em outras ciências dentro dos estudos sociais, e também na junção de variadas áreas de estudos. Porém, durante muito tempo, a maioria dos pesquisadores estava apenas interessada em sua especialidade. Havia pouco interesse em um intercâmbio, muito menos em que

uma teoria fosse algo retalhado, com “pedaços” de várias ciências. Isso mudou principalmente na virada para o século XX, com novas teorias sendo desenvolvidas tanto nas ciências “duras”, como a Física, como nas ciências “moles”, tais como a Psicologia, como veremos a seguir (Bohr, 1958).

## 1.2 – O campo de estudo do processo decisório como um espaço de interface teórica

A racionalidade é a prescrição da TUE que fez com que ela logo atingisse grandes níveis de sucesso entre economistas, sociólogos e psicólogos e outros cientistas interessados no processo decisório (Foster, 2005). Ter uma teoria que possa fazer previsões/explicações corretas é o objetivo de qualquer cientista; então, quando as previsões/explicações da racionalidade dos agentes num contexto de incerteza que a TUE faz não foram empiricamente comprovadas, muitas teorias surgiram para consertar esses “Paradoxos da Racionalidade”. Esses paradoxos são familiares entre os pensadores deste campo, e as limitações das teorias acerca do processo decisório são conhecidas desde Bernoulli que apresentou, e tentou resolver, o paradoxo de São Petersburgo<sup>2</sup> ainda no século XVIII.

Com o passar dos séculos, cada vez que algum cientista ou pesquisador desenvolvia mais o campo de estudo dos processos de tomada de decisão, não o fazia sem ressalvas, às vezes contundentemente. No século XX isso atingiu seu ápice. Estudos desenvolvidos principalmente por psicólogos e economistas mostraram desvios significativos e previsíveis no comportamento de seres humanos daqueles previsto pela TUE e com isso surgiram as

---

<sup>22</sup> O Paradoxo de São Petersburgo é no formato de um simples jogo de cara ou coroa. Suponha que dois jogadores façam a seguinte aposta: se der cara no primeiro lance da moeda o Jogador 1 paga ao Jogador 2 duas unidades monetárias; se der cara no segundo lance da moeda, será paga a quantia de quatro unidades monetárias. E assim sucessivamente (o pagamento para quando cara sair no enésimo lance é  $2^n$ ). Qual é a quantia que o Jogador 2 deveria pagar ao Jogador 1 para ter o direito de jogar? Aqui surge o paradoxo, pois apesar de o senso comum sugerir que o pagamento seja um quantia finita e pequena, na realidade a resposta é qualquer quantia, mesmo com valores astronômicos, pois o total que o Jogador 1 pode esperar ganhar (Valor Esperado) é uma soma infinita (soma de  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} \dots$ ). Assim não importa qual quantia que o Jogador 1 pague pelo direito de jogar, ele sempre ganhará mais se forem realizados jogos suficientes (Bernstein, 1998).

chamadas “teorias da utilidade não-esperada” (Kahneman, 2003). Como mostram Yukalov e Sornette (2014), essas tentativas ficaram esparsamente conhecidas, principalmente no campo da Economia Comportamental, porém nenhuma delas alcançou um nível de consenso de utilização tal qual a TUE.

O que fez com que a TUE continuasse em voga foi incapacidade dessas outras teorias de resolverem todos os “Paradoxos” sendo que a maioria consegue resolver normalmente um ou outro. O principal problema, porém, reside no fato que mexer na estrutura matemática da TUE implica a criação de mais “paradoxos”. Esses problemas que a estrutura matemática da TUE cria, além de outros limites práticos e teóricos da TUE, foram expostos, diga-se de passagem, desde o início, pelos próprios formuladores - Von Neumann e Morgenstein – dos teoremas e axiomas que servem de base para a TUE e a sua racionalidade (Yukalov, *et al.* 2010).

A estrutura matemática do campo de estudo dos processos decisórios sempre foi muito rigorosa, utilizando conceitos e teorias dos campos científicos mais estabelecidos, principalmente a Física (Foster, 2005). Durante o século XIX vários economistas empregaram conceitos e técnicas matemáticas da Física Teórica em seus modelos acerca da Economia. Isso também ocorreu no campo de estudos dos processos decisórios que teve todo o arcabouço matemático advindo da Física Clássica Newtoniana. A matemática utilizada, portanto, é uma que modela sistemas lineares tais como a física clássica faz (Yukalov, *et al.* 2010). No estudo de processos decisórios isso foi sendo desenvolvido por diversos cientistas, porém a TUE pavimentou o caminho. O trabalho de Von Neumann e Morgenstern foi seminal devido ao fato de ter dado uma estrutura matemática para o modelo que a teoria implica (isto é, podemos testar a teoria e seu modelo, pois ela faz previsões matemáticas). Porém esta estrutura é da Física Clássica Newtoniana, que assim como os teóricos da Física Quântica abordaram no começo do século XX, tem sérias limitações quando os sistemas estudados são não lineares e não determinísticos (Foster, 2005) (Yukalov, *et al.* 2010).

Recentemente, houve novas tentativas de expandir o campo de estudo de processos decisórios para resolver esses “paradoxos”, o que inclui a utilização da matemática desenvolvida especialmente para formular a Física

Quântica (Busemeyer, *et al.* 2011). Assim, o que une a TUE e outras teorias que usam psicologia comportamental, tal como a Teoria do Prospecto<sup>3</sup>, é o carácter determinístico, pois nesta formulação matemática o agente necessariamente tem que escolher o prospecto mais útil, pois ele é racional (Kahneman, 2003). E isso é que separa as teorias sobre processos decisórios baseados em Física Quântica das demais, o carácter probabilístico da formulação matemática utilizada. Para entender melhor, vamos olhar um pouco da história da Física Quântica e ver o que fez com que físicos tivessem que criar uma “nova matemática” para sua compreensão.

Na virada para o século XX o mundo subatômico apareceu pela primeira vez na história da humanidade dentro de um laboratório. Rutherford engenhosamente desenvolveu um experimento que revelava o núcleo do átomo (deixando assim de ser átomo)<sup>4</sup>. E com a introdução teórica do quantum<sup>5</sup> por Planck, novas possibilidades teóricas começaram a surgir na tentativa de explicar fenômenos subatômicos, que começaram a ser percebidos cada vez mais nítidos em sua complexidade, devido ao rápido desenvolvimento do aparato experimental (Bohr, 1958). Esses fenômenos desafiavam as explicações dadas pelas teorias da Física Clássica. Assim, com um esforço científico notável de várias mentes vindas de diversas partes do mundo que se reuniram principalmente sob a tutela do próprio Rutherford e de Niels Bohr, avanços consideráveis foram conseguidos em pouco mais de duas décadas. Esse esforço resultou na chamada Mecânica Quântica, uma nova formulação matemática que explicasse de forma científica os fenômenos subatômicos (Bohr, 1958).

O que mais dificulta as tentativas de utilizar a Física Clássica para explicar fenômenos quânticos está na natureza probabilística do mundo subatômico. Os sistemas estudados pela Física Clássica podem ser explicados

---

<sup>3</sup>A Teoria do Prospecto é uma teoria em Economia Comportamental que descreve como agentes tomam decisões em situação que envolva risco. Essa teoria descreve que as decisões de agentes são baseadas em possíveis ganhos e perdas de cenários prospectos (também chamadas de loterias), onde as escolhas são feitas baseadas em heurísticas (Kahneman, 2003).

<sup>4</sup>O termo Átomo vem do grego antigo (atomon) e significa indivisível ou inseparável (a= partícula de negação + temno= cortar)(Bohr, 1958).

<sup>5</sup>Quantum é um conceito básico de física que indica a quantidade mínima que qualquer entidade física pode ter. Também é uma hipótese básica em física que diz que certas propriedades físicas podem ter apenas quantidade discretas (Bohr, 1958).

por formulações matemáticas desenvolvidas por físicos renomados como Newton e Maxwell, aptas a explicar e prever esses fenômenos dado o caráter determinístico tanto da matemática quanto do sistema. Isso não ocorre no mundo quântico devido ao caráter indeterminado (incerto) do sistema (Bohr, 1958). Um sistema quântico está probabilisticamente em todos os possíveis estados antes de alguém fazer algum tipo de medição (Bohr, 1958).

Uma definição do estado atual do sistema só é possível com a utilização de instrumentos, porém a própria instrumentalização é responsável pela determinação do estado atual do sistema. O estudo de sistemas quânticos é, por isso, diferente dos outros sistemas em física onde há uma separação entre objeto e sujeito. Sistemas quânticos (objeto) só admitem valores “reais” para seus parâmetros quando na presença de algum instrumento ou consciência medidora (sujeito). Assim, a divisão racionalista e reducionista que permeia as ciências desde início da era Moderna encontra um de seus principais desafios ao tentar explicar fenômenos em que a presença do sujeito também influencia o valor “real” medido do objeto de estudo (Bohr, 1958).

Então para explicar e compreender melhor as atividades e fenômenos do mundo subatômico foi desenvolvida uma “nova matemática”, calcada em diferentes axiomas de probabilidade e que permite que a incerteza (ou indeterminação) e subjetividade inerente e sistêmica dos sistemas quânticos sejam modeladas em conceitos conhecidos dos físicos (Bohr, 1958). Essa nova estrutura matemática cria o termo de interferência – este termo origina da complementariedade das variáveis/estados, a característica que torna o sistema quântico tão diferente dos clássicos - que, juntamente com outras derivações matemáticas, permitem o estudo de sistemas quânticos de forma científica, como apontam Yukalov e Sornette (2014). Interessantemente, é possível utilizar modelos da Física Clássica para explicar sistemas quânticos, porém o número de variáveis escondidas utilizadas para que se tenha o resultado semelhante ao do termo de interferência seria infinito. Portanto, a Física Quântica é uma formulação mais generalizada de sistemas físicos clássicos, sendo também possível sair da formulação quântica para uma clássica apenas retirando o termo de interferência.

Essas características do mundo quântico têm semelhanças com o que é observado pelo estudo do processo decisório (Busemeyer, *et al.* 2011). Alguns dos desenvolvedores da Mecânica Quântica perceberam essa similaridade entre teoria quântica de medição e teoria da decisão humana. Foi, então, sugerida uma teoria do processo decisório baseada nas formulações matemáticas da Física Quântica. Essa sugestão foi amplamente ignorada, apesar de, ironicamente, Von Neumann ser um dos desenvolvedores da Mecânica Quântica e da TUE, além de ter colaborado com a Teoria dos Jogos e outras áreas relacionadas ao campo de estudo de processos decisórios (Bohr, 1958)

Utilizar os avanços da Física para melhor explicar fenômenos socioeconômicos não é nenhuma novidade (Rosser, 2010). Existe até um campo de estudo chamado Econofísica que se dedica exclusivamente a aplicar conceitos da Física na Economia. Ironicamente, um dos campos de estudo mais férteis – tanto na teoria quanto na prática – a Física Quântica, não é muito utilizada para ampliar o paradigma do estudo da Economia (Rosser, 2010). Os próprios pioneiros da Física Quântica e sua Mecânica foram entusiastas da utilização de conceitos e técnicas da Mecânica Quântica para a explicação do processo de decisão (Bohr, 1958)(Yukalov, *et al.* 2010). Porém esses apelos foram postos de lado devido à ascensão da teoria clássica da decisão, ou TUE.

A teoria clássica da decisão, assim como a teoria clássica da física, não permite que a incerteza seja inerente, ou seja, não permite que o objeto de estudo esteja genuinamente indeciso (ou indeterminado num sistema físico). Isso ocorre porque o sistema é determinístico (Foster, 2005)(Yukalov, *et al.* 2010). Mesmo tendo como objetivo formular uma teoria para explicar a decisão num contexto de incerteza, os desenvolvedores da TUE que utilizaram a matemática da Física Clássica para formular a teoria clássica da decisão, não criaram um contexto de incerteza (ou indeterminação). Para modelar a incerteza, é empregada a noção de Valor Esperado para o caso da incerteza individual (ou inerente) e a incerteza sistêmica ocorre porque os agentes não sabem o que os outros fazem (falta/falha de informação). Porém, o que é modelado dessa maneira é o risco, calculável e previsível (e que tem uma distribuição a ele atrelada).



Como Yukalov e Sornette (2014) colocam em seu artigo, incerteza é diferente de risco. Essa ideia não é exatamente nova nas discussões teóricas em Economia, e já foi discutida com afincos por alguns dos mais proeminentes economistas, principalmente no século XX, tal qual John Maynard Keynes, que corrobora essa visão em diferentes artigos e livro. Keynes pode ser considerado um dos principais autores a criticar a visão de que incerteza pode ser considerada como um risco calculável. Em grande parte de sua obra, Keynes reforça a ideia de que a incerteza que encontramos em Economia é diferente em qualidade daquela vista apenas como risco, calculável e compreendido. Sua discussão é majoritariamente macroeconômica, apesar de sua argumentação fazer referência às nuances individuais que levaria a essas incertezas. Talvez Keynes seja o mais reconhecido autor a criticar a noção de que incerteza é igual a risco. Mas não é o único.

F.A. Hayek, por exemplo, também pensa por essas linhas. No artigo *Use of Knowledge in the Society* (1945), Hayek apresenta um argumento para a inviabilidade, além de uma eventual ineficiência, de um agente econômico que saiba de tudo, ou seja, que tenha certeza total de todas as informações e ligações existentes em todos os aspectos econômicos, tanto macro como microeconômicos. Neste artigo em particular, Hayek argumenta que o conhecimento humano é fragmentado em toda a sociedade e que o sistema de preços ajuda na organização social sem a necessidade que um planejador central tenha conhecimento de tudo e todos, usando em sua argumentação noções básicas acerca de Sistemas Complexos (Rosser, 2012). A incerteza, de acordo com Hayek é inerente em nossa sociedade e leva a uma impossibilidade de previsão e organização completa por uma única entidade econômica (Hayek, 1945).

A discussão acerca de incerteza, também apareceu em outras ciências no século XX, principalmente na Física. O que a Física Quântica mostrou foi que existem diferentes tipos de incerteza, e a incerteza encontrada em sistemas tais como os átomos diferem em qualidade da incerteza de sistemas clássicos (Bohr, 1958). Num sistema – o clássico - é possível determinar o estado ou ao menos a probabilidade de cada estado através de uma distribuição de probabilidade que levará a um estado como sendo o

determinado - isto é, o mais provável -, enquanto noutro sistema – o quântico – o estado do sistema é indeterminado e assim permanece até que algum tipo de instrumento venha medi-lo, mas a própria medição altera o estado. A incerteza inerente do sistema acarreta na subjetividade ao estudá-lo. Por isso sistemas quânticos são subjetivos, pois o sujeito (ou o instrumental utilizado por ele) é parte integrante do fenômeno sendo estudado, assim, sujeito e objeto "são um" (Bohr, 1958).

A subjetividade encontrada em sistemas quânticos tem um paralelo ao processo decisório (Bohr, 1958)(Yukalov, *et al.* 2014). Ao fazer uma pergunta, a forma e o meio como a pergunta é feita afeta o resultado, isto é, a decisão. Porém a subjetividade no estudo do processo decisório também tem outra implicação. Além de ser um sistema subjetivo, dado que o ato de perguntar (fazer experimentos científicos) leva a uma resposta diferente do sistema (a decisão do agente), o próprio agente é subjetivo, como ressaltam (Yukalov, *et al.* 2014). Isso se deve aos gostos pessoais, vieses, emoções e outras variáveis escondidas (que não seja a Utilidade) e que influencia no processo decisório. Este tipo de subjetividade é extremamente importante no estudo de consumo/produção criativo/artístico (Blaug, 2001)(Doyle, 2010).

Discutidos esses conceitos de subjetividade e incerteza num sistema quântico podemos apresentar as diferentes teorias que utilizam métodos e conceitos da Mecânica Quântica no entendimento do processo decisório. Existem vários autores que recentemente apresentaram teorias que incorporam a Mecânica Quântica a teorias da decisão. Há bastantes diferenças e similaridades, porém, há uma semelhança que nos permite colocá-las em um mesmo campo de estudo: essas teorias usam a formulação matemática da Física Quântica (Yukalov, *et al.* 2010).

### 1.3 - Teoria Quântica da Decisão

Dentre todas as teorias que utilizam a formulação matemática da Física Quântica, o que torna a Teoria Quântica da Decisão (TQD) diferente é o fato dela apenas utilizar os conceitos matemáticos sem fazer nenhuma inferência

sobre o cérebro ser um sistema quântico, ou os agentes serem de alguma forma partículas ou outros objetos subatômicos. Esta teoria foi desenvolvida por dois físicos, V.I. Yukalov e Didier Sornette, no final da década de 2000, com vistas à aplicação em mercados financeiros e de capitais e, para tal, trata os agentes em tais mercados pelos que eles são, isto é, seres humanos. Esta subseção se baseia na teoria apresentada nos artigos desses autores (Yukalov, *et al.* 2008; Yukalov, *et al.* 2010).

Com a utilização de fórmulas e conceitos da Física Quântica, a TQD resolve todos os “Paradoxos da Racionalidade”. Isso ocorre porque a derivação matemática leva a outro fator que compõe o processo decisório, a saber, o fator de atratividade. Podemos dividir, pela TQD, o processo decisório em dois fatores. O primeiro é o fator utilidade, que é a versão probabilística da TUE. Ao utilizar esse fator, o agente decisório avalia quão útil é o prospecto. Para isso é utilizada a noção de Utilidade e Valor Esperado, tal qual na TUE, porém na TQD essa avaliação não é determinística, e sim probabilística, pois o fator utilidade é interpretado como a probabilidade de ter uma dada utilidade, enquanto na TUE o prospecto com maior utilidade esperada é escolhido com certeza, dado o seu caráter determinístico.

O segundo fator, que é uma inovação no campo de estudo dos processos decisórios, é o fator de atratividade. Esse fator é o que torna as decisões do agente em algo incerto e subjetivo - isso ocorre por causa da complementariedade dos estados – interferência e coerência, em termos quânticos - e em última instância à indeterminação do sistema – isto é, do agente. Na TQD, o fator de atratividade é uma descrição contextual da subjetividade e estado subconscientes que funciona como termos desconhecidos do modelo matemático/estatístico.

Vale ressaltar que o fator de atratividade não é colocado ad hoc, sendo assim uma derivação dos conceitos matemáticos utilizados na Mecânica Quântica. A matemática quântica permite, pois, que o processo decisório leve em consideração tanto o lado útil do prospecto quanto o lado atrativo. O lado útil é totalmente objetivo, tal qual a TUE (porém neste caso é probabilístico, não determinístico), porém o lado atrativo do prospecto é subjetivo, sendo

consideradas as emoções, vieses e outros desvios do comportamento racional que é tão relatado em estudos (Kahneman, 2003).

O fator de atratividade aparece naturalmente na TQD para representar os estados subconscientes do processo decisório. Podemos dizer que representa tanto a subjetividade do agente decisório quanto a incerteza ao estudar o processo decisório de um agente. Apesar de ser um fator contextual, o fator de atratividade satisfaz três propriedades gerais: (i) o fator de atratividade varia entre  $[-1,1]$ ; (ii) a soma de todos os fatores de atratividade da grade de prospectos considerados é zero; (iii) a média absoluta para um fator de atratividade é 0,25. Assim, apesar de ser um termo que define a subjetividade do processo decisório, essas propriedades gerais que o fator de atratividade apresenta nos possibilita fazer uma avaliação quantitativa das probabilidades de diferentes prospectos e assim desenvolve um caminho para usar a TQD na resolução de problemas do processo decisório, tal qual os “Paradoxos da Racionalidade”.

A TQD, portanto, permite que se analise o processo decisório incorporando a incerteza e subjetividade, tanto do agente como do processo de estudo. Isso a faz diferente das teorias determinísticas, além de ser diferente das teorias que se baseiam na Física Quântica. Além de resolver paradoxos e ter várias aplicações em estudos socioeconômicos, a TQD apresenta uma formulação matemática que é similar a estrutura matemática de Sistemas Complexos Adaptativos (SCA), apenas temos que mudar a terminologia utilizada à formulação matemática para modelar um Sistema Complexo que se auto organiza (Yukalov, *et al.* 2008).

De tal modo, a moldura teórica da TQD é necessariamente distinta da atual onde os modelos são para sistemas não complexos (Foster, 2005). A TQD é, em última instância, uma teoria sobre (auto-) organização de Sistemas Complexos Adaptativos. (Yukalov, *et al.* 2008). Assim como os estudos que utilizam a TUE necessariamente estão numa moldura teórica neoclássica, estudos que utilizam a TQD necessariamente estão numa moldura teórica de Sistema Complexos Adaptativos. Atualmente, apesar de a TQD ter muitas utilidades em diversas áreas da Economia - por exemplo, em Economia

Criativa - muitos estudos que foram feitos, seguindo os passos dos criadores, concentram-se em apenas analisar mercados financeiros e de capitais.

O presente trabalho tem como objetivo estudar e avaliar a pertinência do uso da TQD no processo de produção/consumo artístico e/ou criativo. É necessário saber como é o estudo do processo artístico/criativo para avaliar o que é subjetividade e incerteza nesse campo e assim avaliar o papel da TQD para estudos que se interessem na área.

# Capítulo 2

## ECONOMIA CRIATIVA

### 2.1 - Histórico dos estudos econômicos em Artes e Criatividade

Estudar Artes e Economia em conjunto é uma prática nova no estabelecimento econômico (Doyle, 2010). Houve sempre alguma curiosidade sobre o processo interior de criatividade e o esforço artístico em alguns trabalhos de cunho econômico, mas cientificamente falando, isso foi feito pela primeira vez somente com o trabalho seminal *The Performing Arts: An Economic Dillema* por Baumol e Bowen (1966) (Blaug, 2001). Este trabalho é o ponto de partida para a maioria dos estudos subsequentes nesta área do pensamento econômico. Curiosamente, não há muito trabalho feito por economistas, mas vários antropólogos e sociólogos (e outros cientistas sociais) ajudaram a desenvolver uma ampla gama de estudo interdisciplinar que tem como objetivo compreender Artes e a criatividade e sua influência na atividade econômica geral (Doyle, 2010). Até recentemente, apenas poucos economistas tentaram compreender como a criatividade e a inovação podem influenciar fenômenos econômicos e para isso eles seguiram boa parte dos passos de Baumol e Bowen, isto é: estudaram fenômenos macroeconômicos (Potts, *et al.* 2009).

Inicialmente, as perspectivas mais importantes utilizadas nos trabalhos sobre Economia e Artes foram macroeconômicas (Potts, *et al.* 2009)(Wen, *et al.* 2014). Isso pode ser visto por vários estudos que tentam responder à

questão: quais são as influências da classe criativa da sociedade - ou a classe de postos de trabalho ou atividades que usam a criatividade e propriedade intelectual - no sistema econômico? Esta questão foi, e ainda é para a maior parte do *mainstream* econômico, uma pergunta sobre as relações macroeconômicas, e por esta razão a maioria dos estudos tratam apenas dos impactos macros de atividades que envolvam criatividade e esforço intelectual (Blaug, 2001). No entanto, a Microeconomia é um componente importante de análise nesse domínio, devido às controvérsias sobre gostos e preferências que surgem em teorias econômicas.

Microeconomia é um campo de estudo que tenta analisar e descobrir os mecanismos de tomada de decisão. Os mecanismos de tomada de decisão são de especial importância em estudos econômicos porque, hoje em dia, a base para o pensamento econômico *mainstream* é microeconômica, isto é, as teorias que explicam fenômenos de cunho macroeconômico têm primeiro que explicar os fenômenos microeconomicamente, explicando as razões para que os agentes econômicos tomem certas decisões (Kahneman, 2003). Assim, as teorias utilizadas para explicar diversos fenômenos econômicos que vão desde o crescimento econômico até as análises de mercado são baseadas nos conceitos e premissas estabelecidos por pensamentos microeconômicos.

Isso faz parte do imperialismo econômico visto na maior parte do século XX em estudos sociais (Blaug, 2001). Economistas, sociólogos, antropólogos, psicólogos e vários outros especialistas ao longo de todo o espectro do estudo social usam a teoria microeconômica da TUE para explicar o comportamento dos agentes em suas teorias. Isto é visto até mesmo em campos sociais que supostamente não podem se dar ao luxo de fazer as suposições feitas pela TUE, como preferências homogêneas e alto nível de racionalidade com maximização da utilidade de qualquer das ações dos agentes econômicos (Yukalov, *et al.* 2014).

O imperialismo econômico também afetou a forma como a análise socioeconômica é feita nos mais diversos campos de estudos (Foster, 2005). O paradigma econômico - tal como foi introduzido na metade do século XX, onde há separação entre micro e macroeconomia, além divisão do estudo por setores econômicos - é a marca registrada do estudo acadêmico econômico

durante o século XX. Em Economia Criativa não poderia ser diferente e podemos ver claramente como a discussão é dividida em duas partes: a individual e a social. O foco deste trabalho é no aspecto individual, microeconômico. Nesta perspectiva também pode haver a separação entre demanda (consumo) e oferta (produção), e para entender melhor as particularidades da Economia Criativa vamos focar em cada um de forma independente, apesar de serem interligadas.

## 2.2 – A formação de gosto e a Demanda

Uma das principais discussões em Economia Criativa é a explicação acerca da formação de gostos e preferências (Blaug, 2001). Isso é de extrema importância pois são os gostos e preferências que definem, em última instância, a demanda por consumo, seja ele criativo ou não (Kahneman, 2003). A demanda por consumo criativo tem, porém, suas particularidades. Por exemplo, o consumo criativo é uma forma de satisfazer uma necessidade presente e também uma forma de cultivar gosto. Assim, quem escuta certo tipo de música, por exemplo, pode aumentar o seu consumo com o tempo devido ao efeito aditivo de consumir produtos criativos/artísticos. Esse fenômeno não ocorre com bens e serviços normais, os quais sofrem a influência de retornos marginais decrescentes. Assim, ao contrário da maioria dos produtos, o consumo de arte, cultura, entretenimento, enfim, serviços e bens criativos, têm uma característica aditiva, onde o consumo prévio influencia no padrão de consumo do agente. (Throsby, 1994).

Esse é apenas um dos debates acerca da formação de gosto. Outras discussões acerca das preferências se fazem necessárias, dado que o objetivo desta monografia é analisar o papel da subjetividade e incerteza dentro do processo decisório de consumo/produção criativo. Porém dentro a atual corrente principal de pensamento econômico, o papel das preferências e gostos, e principalmente a formação de tais preferências e gostos é irrelevante, pois dada a racionalidade pura dos agentes econômicos não há outra conclusão a não ser a homogeneidade de gostos e preferências. Economistas



não costumam discutir a gênese desses gostos, preferindo admitir que estes são tópicos além da capacidade analítica que as ferramentas econômicas têm ou das necessidades dos próprios economistas(Throsby, 1994).

Um dos principais estudos acerca da discussão de preferências – ou melhor, acerca da futilidade em tal discussão - é o “De Gustibus Non Est Disputandum” de Stigler e Becker (1977). No artigo Stigler e Becker argumentam que não há necessidade de diferença entre gostos e preferências dos agentes econômicos, pois toda a diferença de comportamento seria fruto de diferenças nos preços-sombras de produtos feitos de acordo com a função de produção de uma família, as chamadas “*Z commodities*”(Blaug, 2001). Nesta função, bens e serviços materiais entram como insumo, incluindo bens e produtos criativos/artísticos e as diferenças de comportamento observada seria derivado das restrições orçamentárias que cada indivíduo enfrentaria. Assim, como tudo pode ser explicado pelo paradigma preço-utilidade, não há necessidade de discutir preferências e gostos. A única parte importante do processo decisório é a análise do preço/quantidade(Doyle, 2010).

Porém, na análise do consumo em Economia Criativa não há como não notar a parte subjetiva e qualitativa do processo decisório. Dado o viés macroeconômico, estudos mostram as particularidades na demanda por meio de estudos empíricos macroeconômicos. Assim, o que foi descoberto na maioria dos estudos em Economia Criativa são muitos fatos e particularidades que chegaram principalmente por meio de dados empíricos. Desde o seminal trabalho de Baumol e Bowen (1966) o uso de ferramentas econômicas para analisar macroeconomicamente o setor artístico/criativo fez com que pesquisadores pudessem ter acesso a dados importantes acerca da Economia Criativa.

Assim, um dos principais exemplos descobertos em estudos empíricos em Economia Criativa é a importância da análise da qualidade estética da obra criativa para a decisão de consumo criativo/artístico(Throsby, 1994). Essa qualidade estética pode ser avaliada de diversas maneiras, contudo, alguns estudos mostraram que algumas variáveis são mais aptas para capturar o efeito da qualidade no processo decisório do consumo criativo/artístico. Dessa maneira, por exemplo, uma das mais importantes variáveis explicativas da

demanda por bens e serviços criativos/artísticos é o reconhecimento que produtor criativo em questão tem dentro da comunidade, tanto consumidora quanto produtora. De certa forma, o produtor tem uma influência sobre a demanda, criando o que economistas chamam de *supplier-induced demand*. Outros setores da Economia também presenciam esses fenômenos e, principalmente em estudos acerca de Economia da Saúde, pode-se ver como os dois lados do mercado são interligados (Throsby, 1994).

Outras características subjetivas e qualitativa, ou seja, que não estão na mera análise de preço são importantes para o processo decisório de consumo criativo e artístico (Blaug, 2001). Apesar de não ser possível citar todas, é importante notar que podemos resumi-las todas pelo fato de que a decisão de consumo será afetada por outras questões não-rationais. Assim, dentro do atual paradigma dos estudos em Microeconomia, todas as influências subjetivas no processo decisório são vistas como residuais. Porém, mesmo com essas limitações, a maioria dos estudos em Economia Criativa seguem os pressupostos da racionalidade (Potts, *et al.* 2014).

Isso ocorre por que, por mais que a parte subjetiva do processo decisório seja importante no momento do consumo criativo/artístico, ainda há uma relação entre preço e demanda em Economia Criativa, tal qual mostra a cartilha neoclássica. Assim, apesar do fator qualitativo ter um peso maior na decisão de consumo criativo/artístico ainda é possível ter em mente o efeito do preço na decisão de consumo. Para isso muitos estudos acerca das elasticidades de tipos específicos de produtos criativo/artístico foram feitos durante os anos (Throsby, 1994).

Obviamente os valores para essas elasticidades variam de produto para produto, e mais importante de consumidor para consumidor, porém o que foi observado em diversos estudos é uma significativa, porém variável, elasticidade preço-demanda para alguns produtos típicos da Economia Criativa, tais como peças de teatro e apresentações musicais. Além disso elasticidades cruzadas e outras elasticidades com relação ao preço de produtos e serviços substitutos também mostraram que há uma influência do preço na decisão de consumo criativo/artístico. Uma das mais significativas descobertas, contudo, foi sobre a elasticidade-renda dos produtos dentro da

Economia Criativa. Esta é importante e a maioria dos estudos apontam uma elasticidade positiva entre renda e demanda de produtos criativos/artísticos(Throsby, 1994).

Dentro de Economia Criativa, portanto, estudos mostram que há uma sobreposição entre o fator qualitativo e o fator quantitativo, ou para usar termos da TQD, fator utilidade e fator atratividade. Dada a evidência de elasticidade preço-demanda e renda-demanda, obviamente uma função utilidade que servisse de base explicativa para demanda de bens e serviços criativos incluiria tanto o preço do bem e serviço em si, quanto o preço de bens substitutos, além da renda do consumidor. Porém, não há como negar o efeito da qualidade do bem ou serviço criativo no processo decisório de consumo criativo/artístico. Assim há uma necessidade latente em Economia Criativa de modelar melhor o lado **qualitativo** da demanda(Blaug, 2001)(Throsby, 1994). Este lado, subjetivo por natureza, normalmente fica relegado aos erros e resíduos dos modelos propostos por economistas da área. Existe, portanto a necessidade de um modelo teórico que incorpore, através de sua estrutura matemática, a parte qualitativa, subjetiva do processo decisório de consumo criativo/artístico.

### 2.3 – A Oferta e o Mercado

Se estudar demanda apresenta algumas dificuldades, estudar empiricamente a oferta em Economia Criativa é, ainda hoje, um trabalho complicado com muitas dificuldades de análise, devido a barreiras na obtenção de dados. Assim, uma das primeiras dificuldades que aparecem para economistas da área é especificar a função de produção. Obviamente para a produção de um objeto criativo ou artístico é exigido, tal qual um produto normal, a utilização de insumos, conjuntamente com capital, trabalho e uma dada tecnologia. Assim independentemente do tipo de produto uma função de produção específica será determinada pelo menos por essas variáveis. Portanto, há razões para acreditar que o preço e custos serão determinantes para qualquer tipo de bem ou serviço criativo/artístico oferecido(Blaug, 2001).

Porém, algumas dificuldades aparecem de acordo com as particularidades da produção de um objeto criativo.

Entre as dificuldades que aparecem ao se propor uma função de produção uma é que, certamente, muito característica é a necessidade de avaliar a qualidade do produto final. Assim como a demanda é influenciada pela qualidade do bem ou serviço criativo sendo oferecido é importante para o lado da oferta que seja também feito algo de qualidade estética. Assim uma função de produção de um produto artístico, como por exemplo, uma peça de teatro, terá como componente uma variável explicativa para a qualidade estética final do produto(Throsby, 1994).

Outro fator importante é o fato de que os custos para um bem ou serviço criativo podem ser altos em uma primeira instância e depois marginalmente desprezível. Assim um custo, por exemplo, de fazer um filme é altíssimo, porém a distribuição desse produto pode se dar por anos a fio sem que com isso aumente o custo de produção significativamente. Assim é possível considerar que alguns produtos artísticos/criativos obtenham ganhos com economia de escala, principalmente aqueles que são reproduzíveis. Há, contudo, produtos artísticos/criativos que não podem ser reproduzidos, tendo como característica mais marcante o fato de serem únicos. Assim, obras de artes, como pinturas e esculturas, além de apresentações únicas – como dança, teatro e afins - também têm essa característica, que os posicionam mais próximos de um bem público na tipificação de bens e serviços(Throsby, 1994).

Dado que os custos de alguns bens e serviços criativos/artísticos têm características peculiares é de se supor que a estrutura da firma (seja ela apenas um indivíduo ou um grupo) e seu comportamento também tenha peculiaridades. Estudos em Economia Criativa conseguiram obter algumas observações empíricas acerca das firmas e uma das principais observações que pode ser feita com dados empíricos acerca da estrutura dessas firmas é a predominância de organizações sem fins lucrativos e de empresas públicas para oferecer produtos de caráter artístico/criativo(Throsby, 1994). Existem teorias que tentam explicar porque muitas empresas preferem não ter objetivo de maximizar lucro em suas operações, porém não há como expô-las todas.

Seja qual for a teoria mais apta a explicar o comportamento dessas firmas terá que resolver um problema intrigante: se as firmas não maximizam o lucro, o que elas maximizam? Primeiramente, é de se supor que elas maximizem a qualidade estética e alcance de seus produtos. Assim possíveis argumentos para a função utilidade de organizações sem fins lucrativos são vários, como audiência, qualidade, orçamento, porém qualquer que seja o objetivo maximizador da empresa, ela vai também ter em mente as receitas vindas de doações e assim escolherá preços para seus produtos que maximizem a receita total de ingressos e as doações voluntárias(Throsby, 1994).

Juntando oferta e demanda, é possível estudar o mercado para objetos criativos/artísticos. Apesar do foco dessa monografia ser no processo decisório individual, e o estudo do mercado ficar além de nosso escopo, é importante perceber algumas características peculiares dos mercados para objetos artísticos, pois estes influenciam as decisões dos indivíduos nesses mercados.

A percepção da qualidade do objeto artístico/criativo é de extrema importância tanto para a oferta como para a demanda desses objetos, assim o mercado como um todo depende e varia de acordo com o entendimento sobre a qualidade de tal objeto, seja esta uma avaliação individual – por exemplo, alguém compra algum produto por achá-lo interessante, criativo, único – ou uma avaliação social – se este mesmo produto, por exemplo, ganhar algum prêmio por excelência(Blaug, 2001). O que define a qualidade de um objeto artístico e assim também ajuda a definir o processo decisório de consumo/produção será um mix de interpretação individual e social. Assim o nível macro e micro estão, de certa forma, interligados pois tendências individuais podem gerar reações sociais e fenômenos sociais podem influenciar o processo decisório do indivíduo.

Outra característica importante para entender o efeito do mercado para a decisão de consumo/produção de objetos artísticos/criativos é a incerteza que permeia todo o mercado da Economia Criativa. Incerteza, neste contexto, difere da incerteza analisada pelas teorias de processos decisórios e se assemelha mais à incerteza encontrada em sistemas quânticos. Dado o caráter determinístico dos estudos dentro do contexto de Economia Criativa, a

incerteza é modelada com o uso do conceito de risco, valor esperado e outros termos vistos em estudos de processos decisórios. Porém, tal qual é visto em processos decisórios, incerteza difere de risco. Estudos em Economia Criativa sempre perceberam a necessidade de uma moldura teórica que pudesse sair dos limites impostos pelas teorias determinísticas baseadas na TUE, dado o dinamismo característico desse setor(Throsby, 1994). Mas apenas recentemente, com o avanço de outras disciplinas e principalmente como o avanço em estudos de Sistemas Complexos, é que foi possível sair do paradigma neoclássico, no qual prevalece o determinismo, racionalidade e certezas estáticas.

Assim, nos últimos anos, alguns estudos do estado-das-artes em Economia Criativa sugerem a necessidade de modelos que tenham uma estrutura matemática não determinística, para dar conta da incerteza do sistema(Foster, 2011)(Wen, *et al.* 2014). Entre as possibilidades de uma moldura teórica probabilística está a de Sistemas Complexos Adaptativos. Como visto o uso da TQD leva a necessariamente o uso de uma moldura de SCA em estudos econômicos. Assim, para que o uso da TQD seja efetivo em Economia Criativa, há necessariamente que se ter uma mudança de moldura teórica.

## 2.4 – Estado-das-artes em Economia Criativa

Recentes estudos sobre Economia Criativa propuseram novas teorias para explicar as características peculiares que são tão marcantes neste setor do estudo econômico. Além da discussão apresentada acerca das preferências e gostos dos agentes econômicos – que, em última instância, significa que seu "agente representativo" normalmente apresenta comportamentos que não estão de acordo com a previsão/explicação da TUE - outras dificuldades apareceram devido à dinâmica do setor, onde há necessidade de valorizar também o processo e não apenas o estado final do sistema(Puu, 2010). A doutrina corrente em Economia foca seus estudos em modelos estáticos da realidade, enquanto em Economia Criativa o processo e a dinâmica são tão, ou

mais importantes, que o resultado final. (Potts, *et al.* 2008). Os modelos que seguem o paradigma dado pelo imperialismo econômico, são, em sua maioria, determinísticos com foco em análise estática. Como esses modelos analisam os fenômenos econômicos com a moldura teórica da Física Clássica, não há opção para a análise do processo interno de mudança no sistema(Foster, 2005)(Potts, *et al.* 2008).

Outros exemplos, além da singularidade ou heterogeneidade dos agentes - levando a uma ruptura no paradigma "agente representativo" - e a busca constante por inovação (ou novidade) dos agentes e, portanto, dos sistemas econômicos como um todo, ressaltam a dinâmica presente no contexto de Economia Criativa (Wen, *et al.* 2014)(Potts, *et al.* 2014). Assim, estas e diversas outras características se acumulam e ajudam a criar um contexto de incertezas e com base na subjetividade de seus agentes. Vários economistas nessas áreas são, na verdade, os críticos mais assíduos do atual pensamento *mainstream* microeconômico (Blaug, 2001). Mas, independentemente do esforço dos economistas (com a ajuda de especialistas de outras áreas, como Psicologia) os acadêmicos tradicionais de Economia ainda concentram grande parte da atenção em estudos de comportamento microeconômico que usa o comportamento maximizado e pura racionalidade das ações dos agentes (Blaug, 2001)(Potts, *et al.* 2009).

É importante notar, no entanto, que os esforços feitos por várias pesquisas na área dos Estudos Culturais e especialmente os economistas do campo de estudo da Economia Criativa ajudaram a desenvolver uma nova compreensão de atividades artísticas/culturais que veem a produção/consumo criativo de outra forma e que talvez possa trazer novas direções para os programas de investigação em todo o espectro de estudos sociais (Potts, *et al.* 2008)(Puu, 2010)(Guiso, *et al.* 2006).

Recentemente, novas pesquisas sobre Economia Criativa têm argumentado que teorias baseadas no estudo de Redes podem explicar melhor os fenômenos particulares a este campo de estudo (Potts, *et al.* 2008). Seus argumentos são baseados no conceito de redes e de geração de valor em tais redes. Sua explicação microeconômica, porém, ainda mantém muito do trabalho da teoria de decisão clássica – a TUE. Assim, novos estudos sobre

Economia Criativa que tenham outra moldura teórica - por exemplo, Redes e por conseguinte Sistemas Complexos Adaptativos - têm em perspectiva algumas ideias e conceitos de domínios da Física, tais como Teoria de Redes a fim de dar às suas teorias uma estrutura matemática sólida. Porém, há que se reconhecer ainda as descobertas da Psicologia e Economia, tais como os “Paradoxos da Racionalidade”.

Dois artigos mostram bem a nova perspectiva e moldura teórica que vem sendo apresentada em Economia Criativa. O primeiro artigo, por exemplo, argumenta para o uso de uma outra moldura teórica em Economia, uma moldura que incorpore a subjetividade, ou seguindo a terminologia do artigo, a estética ao entendimento acerca do processo decisório (Foster, 2011). O foco do artigo é crescimento econômico, porém ele utiliza conceitos para explicar sua teoria que serão também conceitos relevantes para esta monografia. A proposta do autor é introduzir o conceito de *energia e estética* mais formalmente no campo das Ciências Econômicas, utilizando-se para tanto de estudos feitos sobre Sistemas Complexos Adaptativos e assim criar uma ligação entre conhecimento e energia, aplicando o conceito de estética (Foster, 2011).

Parte do artigo é reservada para analisar como sistemas econômicos são tais quais sistemas biológicos ou naturais, complexos adaptativos (evolutivos) que podem ser analisados como estruturas dissipativas (Foster, *et al.* 2012). Essas estruturas necessitam transformar energia livre acessível em trabalho para que assim se mantenham fora de equilíbrio. Sistemas econômicos são, de acordo com este artigo, sistemas energéticos, que seguem as leis da termodinâmica, principalmente a segunda (Entropia), e necessitam de mecanismos de regeneração (*cycling* e *autocatalysis*, nas palavras do autor). O autor ressalta a importância analítica de sistemas econômicos serem evolutivos e estarem num fluxo dinâmico, uma característica essencial principalmente em Economia Criativa (Foster, 2011).

O segundo argumento importante deste artigo para esta monografia é fazer uma relação entre estética e energia. A estética é importante, pois é o motivador dos empreendedores, a classe de agentes que os economistas evolucionários consideram o motor do crescimento (Potts, *et al.* 2010). Segundo



o autor, empreendedores tendem a ser mais motivados por suas relações emocionais e subjetivas do que a maioria das pessoas. Empreendedores querem explorar novos gradientes de conhecimento de uma maneira similar ao que um sistema biológico procura descobrir e explorar novos gradientes de energia livre. Por fim, o autor vai além ao explicar como a estética está relacionada com energia(Foster, 2011).

Assim, é argumentado que nossa sensibilidade estética conecta conhecimento com a produção de energia livre.Segundo o autor, nós somos pré-programados, tanto geneticamente quanto culturalmente para organizar e estruturar nosso conhecimento em padrões que tenham qualidade estética e nossas ações, que usam energia livre de alguma forma, são ditadas por objetivos que são construções estéticas em nossas imaginações(Foster, 2011).

Por fim, o autor argumenta que, dado que os sistemas econômicos são complexos adaptativos(evolutivos), é imperativo que investigações históricas sejam feitas. Elas são necessárias para entender o papel do principal fator determinante para o crescimento econômico, pois para o autor, a irreversibilidade inerente em estruturas dissipativas são sempre mais fortes e multifacetadas, e a mudança adaptativa não é garantida – em processos evolucionários, não há certeza de nada(Foster, 2011).

O segundo artigo emblemático acerca da mudança de perspectiva e moldura teórica dentro de Economia Criativa argumenta principalmente em favor de uma nova definição de Economia Criativa(Potts, *et al.* 2008). Na primeira seção os autores apresentam o conceito de atividades criativas/artísticas, a Indústria Criativa (IC). A definição mais comumente utilizada hoje em dia vem do Departamento de Mídia, Esporte e Cultura do Reino Unido (DCMS, sigla em inglês) de 1998. Essa definição utiliza um conceito industrial derivado da teoria econômica ortodoxa para definir IC, assim, estudos são baseados largamente em conceitos que os autores consideram aquém das necessidades de explicação dos fenômenos das IC. Os autores argumentam que a principal característica das IC são as novas ligações e conexões que agentes heterogêneos fazem ao criar seus

produtos/serviços. Portanto, o arcabouço teórico que melhor capta essa heterogeneidade e ligações são Sistemas Complexos, principalmente teoria de Redes e teorias que expliquem a complexidade(Potts, *et al.* 2008).

Assim, os autores expõem formalmente a nova definição de IC que eles propõem: “Indústria criativa são o conjunto de atividades econômicas que envolvem a criação e manutenção de redes sociais e a geração de valor por meio da produção e consumo de escolhas valorizadas pela rede. ” Com esta definição os autores também desejam mudar a nomenclatura, focando em Economia.O próprio termo Indústria é, portanto, questionado pelos autores, sendo preferível a utilização do termo Economia Criativa. Essa definição delimita bem quais setores estão contidos em Economia Criativa e quais não estão(Potts, *et al.* 2008).

Não é Economia Criativa, de acordo com essa definição: setor primário, setor manufatureiro e alguns serviços que não envolvem muita necessidade de formar novas ligações (redes) a fim de formar valor (cultura “antiga”, como museus e antiguidades não são parte da Economia Criativa nessa definição). Por outro lado, o que faz parte da Economia Criativa: cultura popular, serviços de entretenimento e esportes, assim como as indústrias já estabelecidas como indústria fonográfica e editoras. Ainda assim é ressaltado que em todos os setores há uma rede social em ação (afinal, humanos são seres sociais), apenas que em Economia Criativa o nível de interação entre os agentes e como ocorrem essas interações são mais relevantes que em todas as outras indústrias/setores. Os autores enfatizam o caráter de complexidade dessas definições (mercados de redes sociais) e como isso levam a uma moldura teórica dinâmica. Coisas mudam, evoluem e colapsam. Ou seja, o que faz parte da Economia Criativa hoje, pode não ser amanhã(Potts, *et al.* 2008).

Para os autores, o principal benefício que uma definição baseada em redes sociais para a Economia Criativa permite que se importe, modelos analíticos de matemática e ciência do final do século XX, em particular aqueles de teoria da complexidade e de redes. Assim, a teoria de redes sociais utilizada

é uma aplicação da teoria de redes e complexidade para a dinâmica do processo social.(Potts, *et al.* 2008)(Rosser, 2010).

Por fim, os autores expõem quatro pontos para que essas teorias e moldura teórica sejam mais utilizadas para estudar Economia Criativa: primeiro, há uma metodologia para estudar tais teorias que tem métricas úteis para redes sociais complexas. Segundo, dados as métricas e conceitos teóricos, é possível ir além na tentativa de mapear e classificar os tipos de ligações e redes sociais de acordo com sua importância para Economia Criativa. O terceiro argumento reside no potencial unificador que estudos em Sistemas Complexos e Redes oferecem a diferentes ramos da economia, como, Economia Comportamental, Institucional, Evolucionária, etc(Rosser, 2010). E por fim, a possível conexão entre teorias sobre redes, complexidade e evolução poderá render grandes frutos, dado que redes, complexidade e evolução são, segundo os autores, conceitos intensamente interconectados(Potts, *et al.* 2008).

Embora esses estudos ainda sigam o caminho macroeconômico definido por Baumol e Bowen (1966), eles diferem muito nas conclusões, argumentando que o principal motor por trás da atividade econômica e o crescimento econômico são os esforços criativos e culturais. Isso coloca Arte e Cultura – e, por conseguinte a criatividade do processo decisório - no principal papel da sociedade e não como uma atividade marginalizada que deve ser subsidiada para permanecer financeiramente sustentável (Wen, *et al.* 2014).(Foster, 2011)(Potts, *et al.* 2008)

A presente monografia tem como objetivo estudar a incerteza e subjetividade no processo interno de tomada de decisão de produção/ consumo artístico/criativo e, portanto, deve estar intimamente ligada às pesquisas da área de Economia Criativa ou de um de seus ramos. No entanto apesar de ressaltar a importância da análise microeconômica, a maior parte dos estudos neste campo está mais interessado em debater Macroeconomia, e estamos focados em investigar os aspectos microeconômicos das artes e

cultura. Portanto, devemos nos concentrar mais no processo interno de produção/consumo artístico/criativo.

## Capítulo 3

# SUBJETIVIDADE E INCERTEZA NO PROCESSO DECISÓRIO CRIATIVO.

### 3.1 – A subjetividade e incerteza no consumo/produção criativo/artístico

A qualidade estética é importante tanto para a decisão de consumo quanto produção criativa/artística, e provavelmente em outras decisões também(Foster, 2011). Em Economia Criativa, apesar de vários estudos levarem em consideração da parte qualitativa do processo decisório, ainda não há muita explanação conceitual acerca do tema. Não há definição conceitual, muito menos metodológica, para estudar qualidade estética e sua influência no

processo decisório(Throsby, 1994). Para estudar o processo decisório do consumo/produção criativa/artística é necessário, portanto, entender conceitualmente a influência da qualidade estética nos processos artísticos e criativos.

Pode-se argumentar que uma das principais áreas de estudo dos processos artísticos e criativos é o campo de estudo da Filosofia da Arte, também chamada de Estética, onde várias grandes mentes da Filosofia ajudaram nos avanços e refinamentos do estudo das artes, de sua criação e fruição, além de sua qualidade(Suassuna, 2008). Desde Platão na antiguidade passando por Aristóteles, Hume, Kant e, mais recentemente Kundara e Bergson a trajetória das ideias e conceitos neste campo particular é tão rica que deve preencher suas teses próprias. Para o propósito desta monografia, o importante é estudar como que a ideia particular de subjetividade e incerteza surge no contexto do estudo das Artes e da criatividade em Filosofia e faremos uma ligação entre essas ideias e o que é discutido em Economia Criativa (Suassuna, 2008)(Potts, *et al.* 2014).

Desde a antiguidade, há uma discussão para saber se a definição de uma obra criativa é considerada uma característica objetiva ou subjetiva (Suassuna, 2008). Isso é fundamental para sustentar uma abordagem científica em Economia Criativa, pois define como deve ser conduzido o estudo científico de obras de arte. Como vimos, em Física Quântica o fato de ser objetivo ou subjetivo nesse contexto significa dizer que há uma separação entre o objeto de estudo e o sujeito. Objetividade significa apenas que podemos, em nossa pesquisa científica, separar o observador do ente observado (Bohr, 1958).

Ao analisar uma obra de arte, portanto, a questão da subjetividade permanece semelhante à questão básica da ciência: existe uma essência nos objetos de estudos que garantem uma observação imparcial ou a observação sempre será determinada pelo sujeito observante? Em outras palavras, a questão, dentro do estudo estético, é: há algo na obra de arte que nos faz chamá-la de artístico/criativo ou o conceito de arte está "nos olhos de quem vê": o ato de ver e sentir a arte que faz com que ela exista? (Suassuna, 2008).

Para a maior parte da tradição filosófica nesta área que segue Platão e suas visões do mundo, o objeto artístico fruto da criatividade deve ser considerado objetivo, ou seja, as características do objeto tornam-no uma obra de arte. Podemos considerar essa abordagem como sendo análoga aos dos físicos clássicos que consideravam o processo do estudo científico como sendo objetivo. Para essa corrente de pensamento filosófico, há uma certeza – uma verdade como diria os filósofos – no processo de consumo/produção criativo que daria ao estudo deste fenômeno também uma capacidade analítica objetiva. E conseqüentemente uma objetividade no processo decisório criativo, tanto de consumo quanto de produção. Porém, assim como os estudos da Física Quântica perceberam que o ato de fazer uma observação afeta o resultado do experimento, estudiosos de objetos artísticos perceberam que o ato de observar uma obra de arte também influencia a sua existência como obra de arte (Bohr, 1958)(Suassuna, 2008).

Foi apenas em tempos modernos que o conceito de objetos artísticos e criativos como sendo subjetivo surge na obra seminal sobre Estética de Kant: Crítica do Juízo de Gosto. No trabalho, Kant explicou o que ele chamou de paradoxos acerca do juízo de gosto (Suassuna, 2008). É interessante notar que Kant chama de paradoxos a formação de gostos, ou preferências como chamariam economistas, dentro de um contexto artístico/criativo. Assim como os “Paradoxos da Racionalidade”, que abrangem decisões paradoxais em contexto de risco e incerteza, também há paradoxos para a fruição – ou consumo – artístico/criativo. Há vários autores que trabalham com Economia Criativa que iriam concordar com os argumentos dos paradoxos Kantianos sobre a subjetividade inerente da fruição artística. São esses autores que mais criticam o uso irrestrito da TUE como explicação microeconômica para ações de agentes em seus modelos da Economia Criativa (Blaug, 2001)(Doyle, 2010).

Com esses paradoxos, Kant explica porque o julgamento estético (ou fruição artística/criativa) é subjetivo, e a criação artística segue o mesmo padrão de subjetividade, mas tem as suas diferenças (Suassuna, 2008). Antes de considerar a importância desses paradoxos para criatividade artística é interessante ver o que a criação artística é para Kant.

Segundo Kant, na criação artística, o trabalho é feito por um artista que aplica à sua obra o seu próprio juízo pessoal para entender algo e sua técnica para transformar algum material em uma obra que é única e inovadora, mas ainda permanece reconhecível para o público. Sem regra, mas com gênios, a criação artística se desenvolve. O gênio não precisa seguir todas as regras e, ao mesmo tempo, cria regras a serem seguidas. Essas regras são normas, exemplos de como seguir com o trabalho artístico/criativo. As obras de arte são criadas, de acordo com Kant, seguindo regras, mas não deve parecer que as sigam. É o resultado de disciplina, mas deve parecer natural e espontânea. Ou seja, a criação de arte, como a sua fruição, é paradoxal e subjetiva (Suassuna, 2008).

A análise da tomada de decisão de consumo/produção artístico por parte da Estética parte do conceito de subjetivo para justificar a incerteza das decisões de consumo/produção artística. Assim, a partir da subjetividade dos agentes, o juízo estético torna-se paradoxal e, mais ainda, incerto. Portanto, a tomada de decisão de consumo/produção artístico, de um ponto de vista filosófico, vai da subjetividade à incerteza (Suassuna, 2008).

É interessante notar que estudos tanto sobre processos decisórios e em Filosofia argumentam que o que importa no raciocínio humano a respeito de um contexto incerto, dinâmico (semelhantes aos contextos de consumo/produção artístico/criativo como discutido pelos teóricos da Economia Criativa (Potts, *et al.* 2014)) é o lado subjetivo da tomada de decisão. Isso cria uma série de "paradoxos" ou fenômenos que são difíceis de explicar usando somente racionalidade como uma explicação para o comportamento humano (Yukalov, *et al.* 2010). Embora alguns psicólogos e economistas defendam o lado racional da tomada de decisão, é cada vez mais evidente perceber como a parte subjetiva do raciocínio humano é importante na tomada de decisões de produção/consumo artístico/criativo e, possivelmente, para a tomada de decisão em qualquer contexto (Wen, *et al.* 2014)(Yukalov, *et al.* 2010).

Tanto estudos em Filosofia como em Economia descobriram particularidades no contexto artístico, referentes aos aspectos subjetivos e incertos dos agentes e do sistema. Sejam sociais (como as descobertas da Economia Criativa) ou individuais (como visto em Estética) várias pesquisas e

estudos descobriram a importância da subjetividade e incerteza no processo de tomada de decisão dos agentes (Bohr, 1958)(Yukalov, *et al.* 2010)(Guiso, *et al.* 2006)). Há uma conexão entre incerteza e subjetividade em ambos os campos de estudo: Filosofia e Economia, embora a causalidade não pareça ser tão clara - isto é, o que vem primeiro, a subjetividade ou incerteza?

### 3.2 – O que vem primeiro: subjetividade ou incerteza?

Quando estamos falando de estudar processos decisórios é importante ter em mente que existem mais de um tipo de subjetividade. Existe o que chamamos de subjetividade inerente. Esta subjetividade do processo decisório pode ser comparada aos vieses, emoções e outras formas de influências no processo decisório que não sejam objetivas/racionais. Há, também, a subjetividade em outro nível, no nível da análise científica. Essa subjetividade, que vamos chamar de subjetividade sistêmica, representa a inviabilidade de separar objeto e sujeito numa pesquisa científica. Quando o sujeito ou como seu experimento/pesquisa é feito interfere no resultado, tal qual ocorre com a Física Quântica e Psicologia, ocorre outro tipo de subjetividade (Bohr, 1958)(Foster, 2011).

É interessante notar que nas teorias sobre tomada de decisão clássica parte-se do pressuposto de racionalidade e a situação de incerteza vem primeiro. Com incerteza surgem os “Paradoxos da Racionalidade”, que apenas conseguem ser resolvidos quando se acrescenta a subjetividade nas decisões em contexto de incerteza. Porém, como a Estética mostra, há razões para supor que as subjetividades inerentes e sistêmicas sejam responsáveis pela incerteza no processo decisório (Suassuna, 2008). O fato de um processo decisório também ter influências subjetivas, tais como vieses, emoções e afins, cria a incerteza no agente decisório e – tal qual num sistema quântico onde o princípio da incerteza prevalece - no estudo do processo decisório a incerteza na tomada de decisão do agente também é criada pela subjetividade do processo científico (Bohr, 1958).



Assim a incerteza, tal qual a subjetividade, é inerente ao processo decisório e ao ato de estudar tais processos decisórios. É importante notar que na TUE a incerteza é limitada às condições exteriores. Porém a tomada de decisão em contexto de incerteza cria paradoxos que só podem ser resolvidos com o uso da subjetividade. Apesar de acrescentar a subjetividade para explicar os “Paradoxos da Racionalidade”, as “teorias da utilidade não-esperada” não conseguem incorporar a subjetividade, tanto inerente quanto sistêmica (Yukalov, *et al.* 2010). Para estudar processos decisórios na Economia Criativa é necessária uma teoria sobre tomada de decisão na qual a subjetividade seja inerente e conseqüentemente assim também seja a incerteza.

Portanto é necessária uma teoria sobre processos decisórios que consiga incorporar a subjetividade da tomada de decisão nos dois níveis, inerente e sistêmica, para melhor explicar o processo decisório de produção/consumo criativo/artístico. Ao acrescentar o fator de atratividade no processo decisório, a TQD consegue incorporar o que os estudos em Economia Criativa chamam de qualidade estética no processo decisório de produção/consumo criativo. Como visto por estudos em Estética, a qualidade estética de atividades criativas leva a subjetividade tanto inerente quanto sistêmica que cria incerteza nos processos decisórios (Yukalov, *et al.* 2014).

Além disso, o uso da TQD, ao mudar a moldura teórica dos estudos para um quadro de Sistemas Complexos, abre um leque de opções para novos estudos e pontos de vistas em Economia, entre eles a Microeconomia Criativa. Há, porém, um problema que estudos dentro da moldura de Sistemas Complexos tem que enfrentar. E curiosamente leva um nome conhecido e reconhecido entre economistas neoclássicos.

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

## A Microeconomia Criativa e o “Problema de Marshall”

As atividades criativas e artísticas têm particularidades que dificultam o uso da teoria clássica da tomada de decisão para explicar o comportamento de agentes no contexto da Economia Criativa. A Economia Criativa, e mais especificamente a Microeconomia Criativa (se assim podemos chamar esse tópico de estudo), é um campo de estudo criado muito recentemente e, portanto, ainda necessita de muitos mais estudos e pesquisas para aprofundar o entendimento das relações econômicas das atividades criativas e artísticas (Blaug, 2001). Além do impacto que o setor criativo tem na conjuntura da economia, é importante estudar o papel da criatividade do indivíduo e as suas consequências econômicas. Há vários estudos que apontam a importância da

criatividade em diferentes níveis da existência humana e até da vida como um todo (Bohr, 1958)(Foster, *et al.* 2012)(Puu, 2010). Apesar de incipiente, os estudos em Economia Criativa já mostraram a sua importância para ajudar a explicar alguns fenômenos e comportamentos pertinentes a esta área de estudo, porém ainda há muito que fazer. Antes, porém, é indispensável aceitar as limitações da atual corrente de pensamento econômico predominante e buscar novas teorias para aumentar nossa compreensão da Economia Criativa, em específico, e a criatividade na Economia em geral (Blaug, 2001).

Usar a TQD como base para explicar o comportamento de agentes econômicos em estudos da Economia Criativa ajudará a abrir novos caminhos para o entendimento dos fenômenos nesta área específica da Economia. O uso da TQD permite uma mudança na moldura teórica usada em estudos da Economia Criativa. Ao utilizar a TQD como base para investigações sobre as decisões econômicas da Economia Criativa, é possível compreender e entender a Economia Criativa a partir de um ponto de vista de Sistemas Complexos, uma vez que a estrutura matemática utilizada na TQD é análoga a que é utilizada para modelar Sistemas Complexos (Yukalov, *et al.* 2008).

A TQD é, portanto, um passo importante para novas perspectivas e estudos acerca da Economia Criativa e, possivelmente, do estudo da Economia em geral. Ao abrir espaço para outras estruturas de pensamento que não sejam apenas aqueles do *mainstream* econômico, mais reconhecido pela alcunha de neoclássicos, a TQD permite que o estudo econômico se fortaleça com ajuda de outras ciências. O próprio estudo de Sistemas Complexos é uma empreitada multidisciplinar; portanto, ao inserir o estudo econômico nesta perspectiva estamos, na realidade, fazendo um intercâmbio de ideias entre Economia e outras ciências (Foster, *et al.* 2012)(Yukalov, *et al.* 2014)(Potts, *et al.* 2008).

Este é “O Problema de Marshall”, nome dado em homenagem ao grande economista neoclássico, Alfred Marshall. Esse problema é, resumidamente, a tentativa de transformar a Economia em um estudo transdisciplinar, que teve sua primeira tentativa mais conhecida com Marshall. Há em Marshall uma tentativa tímida e sem muitos frutos (comparada com os frutos das formulações

neoclássicas desse mesmo autor) de conciliar a Biologia e Física com Economia, criando a Econofísica e Econobiologia (Rosser, 2010) (Foster, 2005).

Curiosamente um dos nomes mais atrelados aos conceitos e doutrinas neoclássicas – tendo até seu nome homenageado na Demanda Marshalliana, um conceito importantíssimo na Microeconomia neoclássica – é também um nome relacionado com as tentativas transdisciplinares em Economia, tanto hoje em dia quanto em sua época. Muitas coisas mudaram desde o tempo que Marshall apresentou o seu problema, e muito foi adicionado à Ciência, principalmente em termos de Sistemas Complexos. Assim, a versão moderna do problema de Marshall reintroduz a ideia de transdisciplinaridade, porém com vistas para Sistemas Complexos. (Rosser, 2010)

Sistemas Complexos e Complexidade têm várias definições sendo uma das mais utilizada a de Rosser (2010). Essa definição divide fenômenos complexos (e estudos de tais fenômenos) em três, a saber: Complexidade de Tenda Pequena (CTP) - que foca em interações locais de agentes (muito conhecida através de modelos baseados em agentes) - sendo os pesquisadores do Instituto de Santa Fé os mais reconhecidos; Complexidade de Tenda Grande (CTG) – que engloba a CTP adicionando uma teoria dinâmica que pode ser representada por 4 C's: CTP, Caos, Catástrofe e Cibernéticas. Por fim existe a meta-complexidade, o terceiro nível de complexidade que tem uma pletera de definições e utilizações em textos acadêmicos de Economia. Para se ter uma ideia da abrangência do termo, alguns autores elaboraram uma lista de 45 usos e definições para meta-complexidade, o que impressiona, apesar de muitas definições serem pequenas variações de outras mais abrangentes (Rosser, 2010).

Algumas revisões de literatura da área de Econofísica, enfatizam o fato de que esta é, provavelmente, a área com maior número de pesquisa interdisciplinar (isto é, pessoas de outras áreas - Física notadamente - trabalhando conceitos econômicos), sendo pesquisadores dessa área um pouco reticentes sobre teorias econômicas. Isso ocorre, pois, um aspecto particular predominante entre físicos neste novo campo de estudo é a ênfase em começar com dados e depois tentar achar modelos ou teorias que possam

explicar esses dados, enquanto economistas tendem a assumir que as suas teorias padrões estão corretas e depois procuram encaixá-las com os dados. Apesar do potencial para estudos interdisciplinares em Economia serem grandes, o maior interesse dos pesquisadores concentra-se em alguns tópicos, como finanças (principalmente mercados financeiros) e distribuição de renda(Rosser, 2010)(Yukalov, *et al.* 2008).

Dentre desses tópicos favoritos, sempre houve um apreço por *power-laws* e outras distribuições não-lineares, uma das marcas do estudo de Sistemas Complexos. Curiosamente, são os físicos que recentemente tentam estudar *power-laws* em Economia, enquanto foi um economista – Vilfredo Pareto - que descobriu a existência de tais distribuições, no final do século XIX. Assim podemos ver como que a relação entre Física e Economia já tem mais de dois séculos e já deram muitos frutos, principalmente entre economistas neoclássicos(Foster, 2005). Dessa forma, vários físicos já se interessaram por problemas sociais (particularmente econômicos) e vários economistas já se utilizaram da Física para formular teorias e modelos(Rosser, 2010). Como visto nesta monografia, há, em Economia Criativa, diversas vertentes que procuram utilizar as novas descobertas da Física para melhor auxiliar no desenvolvimento de modelos e teorias que envolvam dinâmica, subjetividade e incerteza(Potts, *et al.* 2014). Há, também, esforços interdisciplinares com Biologia, que podemos chamar de Econobiologia.

Comparativamente, porém, a Econobiologia não é tão desenvolvida; existe, contudo, muitas promessas entre alguns autores em Economia Criativa(Potts, *et al.* 2010). Já há algumas áreas que utilizam termos/conceitos de Biologia, como a Economia Ambiental, ou Economia Ecológica(Foster, *et al.* 2012), assim como uma incipiente Bioeconomia. Porém o interesse está numa transdisciplinaridade, algo que tais áreas da Economia não proveem. Alguns exemplos de estudos de Econobiologia, como o estudo da indústria de pesca, ou da interação clima-economia já mostram como esse tópico ainda necessita desenvolvimento, mas algumas teorias acerca da Economia Criativa fazem uma ligação entre sistemas econômicos e biológicos(Foster, 2011) - principalmente aquelas formuladas por economistas com uma perspectiva

evolucionária(Potts, *et al.* 2010). Porém, existe um tópico controverso no estudo da dinâmica complexa em Econobiologia: o conceito de emergência em termos evolutivos(Rosser, 2010). Assim, alguns autores colocam a evolução e fenômenos emergentes como centrais para a pesquisa da Economia com uma moldura teórica de Sistema Complexo (tal qual em autores da Econobiologia, os economistas evolucionários e os neo-austriacos) enquanto outros tratam tais termos (evolução e emergência)como sendo muito vagos e pouco úteis para pesquisas econômicas(curiosamente, as críticas negativas são, em sua maioria, feitas por econofísicos)(Rosser, 2012)(Foster, *et al.* 2012).

Em suma, estudos de Sistemas Complexos, tais quaiscomo são apresentados pela TQD permitem muitas possibilidades de estudos para a Economia Criativa e outros ramos de estudo em Economia. Esta monografia é apenas um pequeno passo no estudo da Economia Criativa e criatividade na Economia, porém necessário. Esses novos estudos, contudo, terão influências de outras ciências e outros pontos de vistas. Ainda é muito cedo para afirmar qual será o caminho a percorrer, há várias possibilidades e, mais importante, há muito o que ser feito.

## Um resumo e novas pesquisas

Uma nova teoria microeconômica é necessária para estudar Economia Criativa. O argumento principal é o fato de que no estudo da Economia Criativa, relativa a qualquer atividade criativa - fruição e criação, tem como característica do agente a sua singularidade e subjetividade no momento de decidir (Potts, *et al.* 2014). Esta e outras características de Economia Criativa ajudam a construir um contexto de incerteza que causa ainda mais apelo à subjetividade no processo de tomada de decisão de consumo/produção criativo/artístico. Os argumentos são baseados em descobertas feitas por cientistas de diversas áreas, como as da Economia Criativa em si, mas também de vários outros campos de estudos, tais quais estudos sobre processos decisórios, incluindo também a Física Quântica, e Filosofia (Bohr, 1958)(Potts, *et al.* 2008)(Yukalov, *et al.* 2010)).

Do ponto de vista das teorias acerca do processo decisório o contexto incerto leva à necessidade de se considerar a subjetividade do agente decisório e do sistema (Yukalov, *et al.* 2014). No ponto de vista da Filosofia, a subjetividade inerente às fruição e criação criativas e artísticas leva a paradoxos no processo decisório e, mais ainda, leva à incerteza (Suassuna, 2008). De um lado, a incerteza leva à necessidade de subjetividade, porém, por outro lado a subjetividade também cria incerteza. Subjetividade e incerteza são, portanto, as duas peças fundamentais e entrelaçadas que auxiliam o entendimento do processo decisório de consumo/produção criativo/artístico. A atual teoria de processos decisórios não comporta nenhum dos pontos de vistas.

A atual teoria microeconômica que dá base às tomadas de decisão na Economia Criativa é a TUE (Blaug, 2001). A TUE é a grande teoria acerca de processos decisórios em contexto de incerteza e risco e uma de suas maiores contribuições científicas é apresentar um modelo matemático para o processo decisório. A TUE em seus axiomas e teoremas considera apenas o lado racional da decisão humana e disso deriva o comportamento maximizado e racional dos agentes. Assim, apesar da TUE ser uma teoria acerca dos processos decisórios em contexto incerto, ao desconsiderar a subjetividade – e consequente incerteza – do agente, ela não consegue explicar certos paradoxos e outras peculiaridades do processo decisório. É para este fim que a TQD é apresentada.

A TQD avança nossa compreensão do processo de tomada de decisão nos termos do contexto incerto ao utilizar conceitos vindos da Física Quântica. Ao reconhecer os efeitos das variáveis subjetivas no processo de tomada de decisão e da subjetividade no estudo de processos decisórios, a Física Quântica ajuda a resolver problemas das teorias de processos decisórios – os “Paradoxos da Racionalidade” – e incorpora a incerteza em sua estrutura matemática (Yukalov, *et al.* 2014).

Como a estrutura matemática da TQD também pode ser usada como base para a compreensão da auto-organização em Sistemas Complexos Adaptativos (SCA), o próximo passo lógico é considerar estudos em Economia Criativa que considerem Sistemas Complexos Adaptativos. Esta estrutura

matemática vem também de outros campos de estudo da Física, tais como: Redes, Teoria da Informação e Termodinâmica (Yukalov, *et al.* 2014). Somando-se as descobertas da TQD com o recente desenvolvimento dos estudos em Economia Criativa (Wen, *et al.* 2014)(Potts, *et al.* 2008), pelo menos alguma tentativa de explicar Economia Criativa como um Sistema Complexo Adaptativo se faz necessária.

Uma possível pergunta a se fazer é se Economia da Complexidade (como alguns chamam o estudo da Economia como um SCA) é útil para explicar comportamentos de indivíduos, mercados e outras dinâmicas econômicas (Rosser, 2010). O argumento de que o arcabouço teórico vigente não tem como explicar vários fenômenos já recorrentes em nossa realidade complexa é tácito. Crises, bolhas e outros fenômenos típicos em Economia em geral, e em Economia Criativa, em particular, seguem sendo pesquisados e são uma possível fonte de incerteza que pode causar danos para os agentes (individuais ou agregados) do sistema econômico, que se mostra cada mais complexo (Puu, 2010). A pergunta que deve ser proposta, não é se o aumento da complexidade que vemos em mercados, tanto em Economia Criativa como no geral, é bom ou ruim, e sim como é possível estudar tal aumento de complexidade. Assim, um avanço do estudo de Sistemas Complexos, tal qual a TQD oferece, tem muito a ajudar nos estudos econômicos, em especial estudos em Economia Criativa. A resposta para o “Problema de Marshall” não foi (e talvez não seja tão cedo) encontrada, porém podemos mostrar que a Economia da Complexidade com um caráter realmente transdisciplinar é útil para o futuro das Ciências Econômicas em geral, e para a Economia Criativa, em particular.



# REFERÊNCIAS

**Bernstein, P.L. 1998.** *Against the Gods*. United States of America : John Wiley & Son, 1998.

**Blaug, Mark. 2001.** Where are we now on Cultural Economics. *Journal of Economic Survey*. 2001, Vol. 15, 2, pp. 123-143.

**Bohr, Niels. 1958.** *Atomic Physics and Human Knowledge*. Washington, DC : Chapman & Hall, 1958.

**Busemeyer, J.R. and Trueblood, J.S. 2011.** *Theoretical and empirical reasons for considering the application of quantum probability theory to human cognition*. Groningen : Quantum Meets Tark Workshop, 2011.

**Doyle, Gillian. 2010.** Why culture attracts and resists economic analysis. *Journal of Cultural Economics*. 2010, 34, pp. 245-259.

**Foster, J and S., Metcalfe J. 2012.** Economic emergence: An evolutionary economic perspective. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 82, 2012.

**Foster, J. 2005.** From simplistic to complex systems in economics. *Cambridge Journal of Economics*. 2005, Vol. 29.

**Foster, John. 2011.** Energy, aesthetics and knowledge in complex economic systems. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2011, 80, pp. 88-100.

**Guiso, L., Sapienza, P. and Zingales, L. 2006.** Does Culture Affect Economic Outcomes? *NBER Working Series*. 2006.

**Kahneman, D. 2003.** Maps of bounded rationality: Psychology of Behavioral Economics. *The American Economic Review*. 5, 2003, Vol. 93, pp. 1449-1475.

**Potts, J., Foster, J. and Straton, A. 2010.** An entrepreneurial model of economic and environmental co-evolution. *Ecological Economics*. 70, 2010.

**Potts, Jason and Cunningham, Stuart. 2009.** Four models of the creative industries. *Journal of Cultural Science*. 2009.

**Potts, Jason and Hartley, John. 2014.** What is Cultural Science? (And what is not.). *Journal of Cultural Science*. 2014, Vol. VII, 1, pp. 34- 57.

**Potts, Jason, et al. 2008.** Social network markets: a new definition of the creative industries. *Journal of Cultural Economics*. 2008, 32, pp. 167-185.

**Puu, T. 2010.** On the economics of increasing complexity with some special focus on culture. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 75, 2010.

**Rosser, J. B. 2012.** Emergence and complexity in Austrian economics. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 81, 2012.

**Rosser, J.B. 2010.** Is a transdisciplinary perspective on economic complexity . *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2010, Vol. 75.

**Suassuna, Ariano. 2008.** *Introdução à Estética*. Rio de Janeiro : José Olympio, 2008.

**Throsby, David. 1994.** The Production and Consumption of the Arts: a View of Cultural Economics. *Journal of Economic Literature*. Março 1994, Vol. 32, 1, pp. 1-29.

**Wen, Wen and Siling Li, Henry. 2014.** Future Forming: a Rethink on the Creative Economy. *Journal of Cultural Science*. 2014, Vol. VII, 1, pp. 68 - 82.

**Yukalov, V.I. and Sornette, D. 2014.** Manipulating decision making of typical agents. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics: Systems*. 2014, Vol. 44, 9, pp. 1155 – 1168.

—. **2010.** Mathematical Structure of Quantum Decision Theory. *Advances in Complex Systems*. 5, 2010, Vol. 13.

—. **2014.** Role of information in decision making of social agents. *International Journal of Information Technology & Decision Making*. 2014, Vol. 13.

—. **2008.** Self-organization in complex systems as decision-making. *Advances in Complex Systems*. 2008, Vol. 17, 3 e 4.

