

OS FATORES GENÉTICOS EXPLICANDO OS TRAÇOS DA PSCICOLOGIA E DO COMPORTAMENTO HUMANO E SUA INFLUÊNCIA PARA AS FINANÇAS COMPORTAMENTAIS.

RESUMO

As teorias mais tradicionais sobre finanças estabelecem que os agentes econômicos são racionais, são avessos ao risco e que o valor dos ativos do mercado sempre refletem integralmente todas as informações disponíveis, ou seja, os investidores são capazes de atualizar corretamente suas crenças após receberem novas informações. Mesmo que existam no mercado investidores irracionais que alterem o valor fundamental dos ativos, os investidores racionais são capazes de agir rapidamente e, através da arbitragem, conduzir os preços dos ativos aos seus preços normais. Neste contexto surgem as Finanças Comportamentais com a Teoria do Prospecto (Kahneman e Tversky) que fazem duras críticas aos modelos tradicionais de finanças. A Teoria do Prospecto descreve o processo de tomada de decisão de um indivíduo sob risco e incerteza e, demonstra, ainda, que as pessoas apresentam aversão ao risco nas escolhas que envolvam ganhos garantidos e procuram por risco nas escolhas que envolvam perdas esperadas. Este trabalho procura demonstrar a importância do estudo de fatores genéticos como um dos fatores influenciáveis do comportamento humano e sua relação com as finanças comportamentais.

Palavras Chaves: Fatores Genéticos, Comportamento humano e Investidores.

1. INTRODUÇÃO

As finanças tradicionais enfocavam que nem sempre o mercado estaria certo, gerando a possibilidade de ganhar dinheiro quando o mercado estivesse errado. Isto porque acreditavam que os investidores agem irracionalmente. Considerando que a diversificação não é desejável.

Já para as finanças modernas o investidor é racional sabendo assim, que não pode “bater” o mercado de forma consistente e sistemática. Portanto, o investidor deverá diversificar o seu portfólio de investimentos. (Junior (2001)

Diversos trabalhos estão surgindo com o objetivo de aprimorar os modelos teóricos dominantes, incorporando aspectos comportamentais antes desconsiderados. Este é o marco no surgimento das finanças comportamentais. Seu desenvolvimento deve-se pela tentativa de explicação satisfatória de fenômenos que são observados no mercado financeiro e que são incompatíveis com as predições dos modelos tradicionais.

Pode-se enriquecer o entendimento de mercados financeiros ao se adicionar um elemento humano. Alguns pesquisadores dedicam um bom tempo nesta tarefa. As pessoas freqüentemente se norteiam por análises que são incompletas, nas situações em que devem fazer julgamentos mais complexos, como é comum acontecer no mercado financeiro, mas nem sempre fazem as escolhas corretas, racionais e fundamentada no interesse próprio levado ao máximo.

As pessoas têm crenças intimamente arraigadas, a despeito da ausência de qualquer evidência e por conta daquilo que lhes foi contado. Sendo assim, torna-se mais fácil convencer os outros sobre coisas simples que eles já tenham conhecimento. Será sempre mais fácil convencer alguém com histórias enfeitadas, otimistas. Mais difícil ainda é persuadir as pessoas quando elas não têm estímulo para conhecer a verdade.

“A psicologia desempenha aí um papel fundamental, ao fornecer o embasamento teórico que explica os vieses cognitivos que influenciam as preferências, o comportamento e as decisões das pessoas.” (YOSHINAGA ET AL, 2005)

Neste sentido, Shleifer e Summers (1990) definiram os *limites à arbitragem* e a *psicologia* como os dois pilares fundamentais sobre os quais se estabelece a abordagem de Finanças Comportamentais. Os limites à arbitragem estão relacionados com a dificuldade que os investidores racionais podem enfrentar para desfazerem distorções provocadas por investidores menos racionais. A psicologia, por sua vez, descreve com mais detalhe os possíveis desvios da racionalidade pura que podem responder por estas distorções.

O objetivo deste trabalho consiste em revisar as principais teorias, estudos e evidências sobre finanças comportamentais e demonstrar a importância do estudo dos fatores genéticos na interação com o comportamento das pessoas, e sua conseqüente influência nas finanças comportamentais.

2. A EVOLUÇÃO DAS TEORIAS DE FINANÇAS

A seguir será feita uma explanação da evolução das teorias de finanças e seu conseqüente entendimento sobre a influência do comportamento dos agentes e dos mercados.

2.1 TEORIA DA UTILIDADE ESPERADA

A teoria tradicional de finanças assume que os investidores são capazes de atualizar corretamente suas crenças após receberem uma nova informação e que suas decisões se preocupam com a relação de troca entre a probabilidade de um resultado e sua utilidade.

A esta relação de troca entre a probabilidade de um resultado e a sua utilidade se deu o nome de Teoria da Utilidade Esperada, que tenta explicar como os investidores deveriam tomar suas decisões com o intuito de medir e maximizar a utilidade, isto é, escolher a opção que irá resultar na maior utilidade total. (BARON, 2003) Esta teoria nasceu do trabalho chamado de *Theory of games and economic behavioral* (1944) (teoria dos jogos e comportamento econômico) de autoria de John Von Neumann e Oskar Morgenstern. Com este trabalho houve a consolidação do entendimento de que os agentes econômicos eram racionais e que seus processos de decisões também eram. A partir da Teoria dos Jogos a economia foi dominada pelos chamados economistas racionalistas, que passaram a utilizar intensamente a matemática em seus modelos econômicos. (LAURENCE, 2005) O problema inerente aos jogos está na impossibilidade de prever o futuro, e por isso suas decisões são tomadas com base nas probabilidades. (BARON, 2003)

De acordo com ela, em situações de incerteza, as pessoas racionais processam as informações objetivamente com base num conjunto bem definido de preferências. Desta forma, os agentes econômicos racionais, ao investirem em ações ou ativos, analisam informações disponíveis de forma objetiva e, os erros que cometem ao prever o futuro são aleatórios e não conseqüentes de uma tendência otimista ou pessimista. (BERNSTEIN, 1997)

Tendo em vista a racionalidade dos investidores, a Teoria da Utilidade Esperada argumenta que os mercados não podem ser previstos e não podem operar irracionalmente. Seus autores repudiam o entendimento de que elementos humanos e psicológicos da economia impeçam a análise matemática. (BERNSTEIN, 1997) Os agentes econômicos tomam suas decisões com base em informações objetivas e não com base em aspectos subjetivos como suas emoções, por exemplo.

2.2 HIPÓTESES DE MERCADOS EFICIENTES

Algumas perspectivas da teoria tradicional de finanças foram superadas com o surgimento das Finanças Modernas, em 1952, com a publicação no *Journal of Finance* do artigo intitulado *Portfolio selection* (seleção de portfólio) de autoria de Harry Markovitz. Atualmente as Finanças Modernas têm seus alicerces em quatro paradigmas:

- 1) A Teoria do Portfólio (MARKOWITZ, 1952);
- 2) Teorema da Irrelevância (MODIGLIANI; MILLER, 1961);
- 3) *Capital Asset Pricing Model* – CAPM (SHARPE, 1964);
- 4) A Hipótese dos Mercados Eficientes (FAMA, 1970).

Com a Teoria do Portfólio, Markowitz introduziu um novo conceito na forma de investir, pois, ao contrário do que pregavam as Finanças Tradicionais, os agentes econômicos deveriam diversificar sua carteira de investimentos, pois assim, os investidores racionais reduziriam seus riscos. Segundo a teoria do portfólio um investidor ao adquirir ações ou ativos de uma companhia está correndo dois riscos: um inerente à empresa e outro inerente ao

mercado. Com a diversificação da carteira de investimento, o investidor reduz o risco inerente à empresa, pois ele passa a investir em diversas companhias diferentes.

O segundo paradigma que dá sustentação às Finanças Modernas surgiu em 1961, com o artigo *Dividend policy, growth and the valuation of shares*, escrito por Modigliani e Miller, que ficou conhecido como Teoria da Irrelevância dos Dividendos. Segundo esta teoria, o pagamento de dividendos é irrelevante para a riqueza total dos acionistas. Tal teoria defende, por um lado, que a distribuição de dividendos, na realidade, diminuía a riqueza de seus acionistas, pois os lucros deveriam ser investidos em novos projetos. De outro lado, essa teoria argumenta que a distribuição de dividendos tem um caráter informativo, ou seja, demonstrava ao mercado que a empresa estava obtendo um resultado positivo.

Modigliani e Miller (1961) afirmavam que uma empresa não pode modificar o valor total de suas ações alterando a sua estrutura de capital. O artigo *Capital Asset Prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk*, de autoria de William Sharpe, estabeleceu o terceiro pilar das finanças modernas. Este artigo deu origem ao CAPM (capital asset price model). Suas premissas eram as de que o investidor é racional, avesso ao risco e procura sempre maximizar seu bem estar. A premissa mais importante do CAPM é a de que todos os investidores usam a otimização de Markovitz. Desta forma, todos os investidores obtêm equilíbrio no mesmo portfólio que tangencia a fronteira eficiente. A fronteira eficiente é o portfólio que apresenta a melhor relação risco retorno. (HAUGEN, 2000)

O quarto paradigma das finanças modernas é a Hipótese de Mercados Eficientes (HME), definida por Fama (1970), propõe que, num mercado eficiente, os preços sempre refletem integralmente toda a informação disponível. Operação de compra ou venda de ativos pelo preço de mercado resultaria em um valor presente esperado nulo. Não seria possível determinar no futuro, o comportamento dos preços. Esta teoria defende que os investidores individuais ou os profissionais não podem apostar consistentemente na superação do mercado, ou seja, de desempenhar acima daquele mercado. Os vastos recursos utilizados por aqueles investidores dedicados a analisar, avaliar e escolher os ativos são perda de tempo. Não há uma teoria geral que viabilize a previsão do movimento dos preços. O deslocamento dos preços é estritamente aleatório. (SHLEIFER, 2000)

De acordo com HME, a melhor estratégia é comparar o índice do mercado e adotar uma postura passiva, ou seja, uma postura que pretende replicar o índice do mercado. Já a postura ativa, exige uma estratégia de comprar ações com o objetivo de vencer do mercado, entretanto, o mercado sempre venceria. Segundo Shleifer (2000, p.2), a fundamentação teórica de HME está baseada:

- 1) HME assume que os investidores são racionais e avaliam os ativos racionalmente;
- 2) À medida que existam investidores que não são racionais, suas transações são aleatórias e seus erros se anulam entre si, não causando efeito no preço de mercado;
- 3) Supondo que existam investidores irracionais, eles são confrontados com os arbitradores racionais, que eliminam a influencia dos irracionais sobre os preços. Ou seja, a arbitragem cumpre papel fundamental para levar os preços em direção ao valor fundamental.

Se houver um desvio dos preços dos ativos em relação aos seus valores corretos, cria-se uma oportunidade atrativa de lucros; agentes racionais aproveitarão rapidamente esta oportunidade, conduzindo os preços de volta a seus valores de equilíbrio, situação na qual os preços e o valor fundamental dos ativos são iguais. A esse mecanismo de correção de distorções no mercado dá-se o nome de arbitragem.

Um mercado eficiente é definido como um mercado onde exista um grande número de investidores racionais, maximizadores de lucro, competindo ativamente, cada um tentando prever os valores futuros de ativos individuais, e onde informações atuais e importantes são quase livremente disponíveis para todos os participantes. Num mercado eficiente, a competição entre participantes inteligentes direciona para uma situação onde, a qualquer momento, os preços atuais de qualquer ativo já refletem os efeitos da informação baseada em eventos que acabaram de ocorrer e em eventos que, como agora, o mercado espera que se realizem no futuro. Em outras palavras, em um mercado eficiente, a qualquer tempo o preço atual de um ativo será uma boa estimativa do seu valor intrínseco. (FAMA, 1995)

2.3 FINANÇAS COMPORTAMENTAIS

As Finanças Comportamentais surgem como uma crítica aos modelos mais tradicionais de finanças modernas, uma vez que estes partem da premissa de que os agentes econômicos são racionais e que os preços dos ativos sempre refletem os níveis de informações disponíveis.

As finanças comportamentais tiveram sua origem no trabalho de dois psicólogos israelenses chamados Amos Tversky e Daniel Kahneman (1979). Eles colheram várias evidências indicativas de que o julgamento e a tomada de decisão sob incerteza diferem de modo sistemático das previsões da teoria econômica tradicional. Seus trabalhos estruturaram a base teórica para a análise do comportamento dos investidores. (LAURENCE, 2005)

Tversky e Kahneman criticam a Teoria da Utilidade Esperada e, desenvolvem um modelo descritivo da tomada de decisão denominado Teoria do Prospecto. Esta teoria associa as decisões dos indivíduos com base na variação da sua riqueza, em contraponto a Teoria da Utilidade que associa as decisões a um determinado nível absoluto de riqueza. A função valor da Teoria do Prospecto é normalmente côncava para ganhos e convexa para perdas, ou seja, os indivíduos dão valores inferiores aos resultados mais prováveis, em comparação aos que são obtidos com certeza. As pessoas tendem a ser avessas ao risco nas escolhas que envolvam ganhos seguros e, tomadoras de risco quando as mesmas possibilidades se apresentam em termos de possíveis perdas.

A partir do trabalho de Kahneman e Tversky, o economista Richard Thaler colocou-se na vanguarda de um grupo de economistas acadêmicos que reagiram às falhas do modelo racional e inaugurou o novo campo de estudos das finanças comportamentais. (BERNSTEIN, 1997)

De acordo com Thaler (1999) a compreensão do elemento humano pode enriquecer o entendimento do mercado financeiro. As finanças comportamentais defendem que alguns fenômenos financeiros podem ser entendidos através da utilização de modelos onde os agentes não são totalmente racionais. Especificamente, analisam o que acontece quando deixamos de lado um ou ambos os princípios que suportam a racionalidade individual. (BARBERIS, THALER, 2002)

De forma mais ampla, as finanças comportamentais se constituem em um campo de estudo que se dedica a compreender a irracionalidade humana em mercados competitivos (SHLEIFER, 2000).

Thaler (1993) define finanças comportamentais como “simples finanças de cabeça aberta” e esclarece que “algumas vezes para achar a solução para um quebra cabeça financeiro empírico, é necessário aceitar a possibilidade de que alguns dos agentes na economia se comportam, em alguns momentos, de forma não completamente racional”.

As Finanças Comportamentais estão centradas em dois pilares que são a psicologia cognitiva, ou seja, como as pessoas pensam e, os limites da arbitragem, quando os mercados são ineficientes. (BARBERIS, THALER, 2002) A psicologia cognitiva se preocupa com os processos mentais e seus efeitos no comportamento humano e em fenômenos como: sensação, percepção, autocontrole, memória, aprendizado, raciocínio, solução de problemas e tomada de decisão.

A palavra *cognitivo* tem sua origem na palavra grega *gnosco*, que significa conhecer e do termo latino *cogito*, que significa eu penso. Em outras palavras, psicologia cognitiva é a ciência que estuda a forma de pensar das pessoas e como elas tomam decisões. Estudos mostram que as pessoas cometem erros sistemáticos no modo como pensam, são super confiantes em suas habilidades, valorizam demais recentes experiências dentre outros. (RITTER, 2003)

A psicologia cognitiva considera a decisão como um processo interativo em que fatores como as percepções, convicções, e modelos mentais do tomador de decisão interferem na decisão escolhida. Já os limites da arbitragem, estabelece uma crítica à capacidade dos investidores racionais em fazerem retornar os desvios de preços dos ativos ao seu preço fundamental.

Arbitragem, na definição de Shleifer (2000) pode ser definida como “a simultânea compra e venda do mesmo, ou essencialmente similar, ativo em dois mercados diferentes por preços vantajosamente diferentes”.

Conforme visto em Hipótese de Mercados Eficientes, os agentes econômicos são racionais e os preços dos ativos sempre refletem as integralmente todas as informações disponíveis. À medida que existam investidores que não são racionais (*noise traders*), suas transações são aleatórias e seus erros se anulam entre si, não causando efeito no preço de mercado. Supondo que existam investidores irracionais, eles são confrontados com os arbitrageiros racionais, que eliminam a influência dos irracionais sobre os preços. Ou seja, a arbitragem cumpre papel fundamental para levar os preços em direção ao valor fundamental.

Tão logo surja um desvio de preço do valor fundamental, é criada uma oportunidade atrativa de investimento, onde os investidores racionais irão comprar imediatamente, corrigindo a distorção no preço do ativo.

Thaler e Barberis criticam esta teoria de HME, pois quando um ativo está mal apreçado, estratégias para retornar ao equilíbrio podem ser arriscadas e custosas, tornando-se desinteressantes para os investidores racionais. Como consequência, a incorreção no preço não será aproveitada e a imperfeição no preço não será extinta.

Outra questão levantada pelas Finanças Comportamentais é a de que os investidores irracionais podem continuar negociando a preços “incorretos” neutralizando a força compradora dos arbitrageiros. Esse fenômeno é chamado de *noise trade risk*, idéia introduzida por De Long, e demonstra o risco que uma distorção no preço de um ativo, que esteja sendo explorada por um arbitrageiro, piore no curto prazo por causa das ações dos investidores irracionais, fazendo os arbitrageiros liquidem suas posições mais cedo, forçando-os a realizar perdas.

Sendo assim, existem limites à arbitragem como um corretivo das distorções de preços nos mercados financeiros, pois essa não é totalmente eficiente. Outros fatores podem ajudar a entender o comportamento dos investidores, principalmente os argumentos acima transcritos a respeito compreensão da psicologia cognitiva.

O fato é que, segundo Richard Thaler, (1999), em seu artigo intitulado *The end of behavioral finance* (o fim das finanças comportamentais) prevê que num futuro não muito distante o termo finanças comportamentais será percebido como uma definição redundante, pois as finanças incorporarão rotineiramente o comportamento do investidor em seus modelos, dando a mesma importância aos fatores comportamentais observados no mundo real.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Da pesquisa resulta o conhecimento científico, que é programado, sistemático e metódico, capaz de demonstrar e de explicar os fenômenos suas causas e Leis. A metodologia utilizada é a pesquisa bibliográfica, conforme Lakatos (1991, p.183) “abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo... Sua finalidade é de colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre o assunto...”.

Esta pesquisa é fonte indispensável de informação e ajudará no planejamento e execução do trabalho. A coleta de dados será realizada por meio de revisão bibliográfica, sites, artigos e informações que possuam relevância para o trabalho.

A questão de pesquisa se refere a demonstrar a importância do estudo dos fatores genéticos na interação com o comportamento das pessoas, e sua conseqüente influência nas finanças comportamentais. As áreas de análise serão pela visão evolutiva e sociocultural. Pode-se dizer que a pesquisa tem como principal objetivo o aprimoramento de idéias que auxiliem no aperfeiçoamento das bases da finança comportamental.

4. OS FATORES GENÉTICOS E SUA INFLUÊNCIA NAS FINANÇAS COMPORTAMENTAIS

Diversas ciências, como a biologia, psicologia, neurologia, sociologia, engenharia genética, tem estudado e proposto modelos da análise de genes humanos e do DNA e seus “reflexos” no comportamento humano. No entanto, estas áreas não interagem entre si para convergir em um entendimento total do cérebro. Mas, o que fica claro é que cada um, sob seu ponto de vista, deve acompanhar e participar do alvorecer deste novo campo de pesquisa que virá e muito a contribuir para o desenvolvimento de novas teorias da consciência humana.

As finanças comportamentais tendo como base que os indivíduos nem sempre agem de forma racional, busca desenvolver pesquisas que predigam o comportamento humano. No entanto, ainda não foi possível estabelecer um modelo que comporte tal aspiração. O que fica bem claro é que há intrinsecamente a união entre estudos dos genes humanos e comportamento, cabendo assim as finanças comportamentais criar modelos com base neste campo de estudo. Portanto, nos tópicos a seguir será explanado como a análise dos fatores genéticos pode auxiliar na construção de um modelo que possa estimar a irracionalidade dos agentes.

4.1 ANALISE PELA PERSPECTIVA EVOLUTIVA

Este grupo de teóricos prega que os seres vivos, incluindo o homem, são veículos para reuplicação dos genes, assim questões como sexualidade e violência são explicadas em bases

biológicas. Seus maiores defensores são: Ricard Dawkins, Stven Pinker e Eduard Wilson. Estes cientistas “preferem entender a consciência como uma função especializada do cérebro, com suas programações genéticas e seus algoritmos computacionais.” (TEIXEIRA, 2006)

Suas obras inovaram quando demonstraram a influencia da evolução biológica no comportamento social. Buscando assim, explicar os traços da psicologia e do comportamento humanos a partir do DNA.

Seu expoente, a psicologia evolutiva procura “explicar graças aos mecanismos universais de comportamento, o porquê das ações dos seres humanos.” (SPRIGGS, 1999). Pode-se, defini-la também pela idéia de buscar razões *biológicas* e evolutivas para o porquê de as coisas hoje serem como elas são. Alguns de seus objetivos são: reconstruir os problemas pelos quais nossos ancestrais se depararam nos seus ambientes primitivos e que comportamentos tiveram para resolução do problema, e como essas origens comportamentais se manifestam atualmente em culturas de todo o planeta. Por ultimo, seu objetivo é o comportamento que visa a transmissão dos genes de uma geração a geração seguinte. (SPRIGGS, 1999)

Neste contexto, Dawkins é tido como o maior defensor atual das idéias evolucionista, em seu livro o gene egoísta de 1976, apresenta uma teoria em que são os genes que são os mais favorecidos pela seleção natural. Os genes, em realidade as informações codificadas por suas cópias, são as entidades que se perpetuam através do tempo, e não populações, grupos ou mesmo os indivíduos. Assim, a história dos genes e de suas implicações em todo o comportamento humano são expostos, "o homem é máquina para os genes, um veículo-robô programado para preservar os seus genes egoístas". (BARROS, 2006)

4.2 ANÁLISE PELA VISÃO SOCIAL E HISTÓRICA

Os teóricos pregam que a seleção natural não trabalharia só com genes, mas também com organismos que competem e colaboram uns com os outros, assim a violência e a sexualidade obedeceriam mais a acontecimentos culturais do que biológicos. Seus cientistas procuram explicações mais “culturais” para a vida humana, dentre eles estão: Stephen Jay Gould, Steven Rose e Richard Lewontin. (TEIXEIRA, 2006)

Segundo seus teóricos não seríamos apenas frutos da evolução e da genética, mas também de nosso desenvolvimento e de nosso contexto social e histórico. A linha de vida de um organismo seria o caminho que toma através do tempo e do espaço. Assim, durante o andamento da vida, certos genes são apagados, ao tempo que outros são ligados num constante processo de interação entre o organismo e o meio ambiente. O maior defensor desta teoria é Steven Rose, que vem alertando para as conseqüências sociais da visão em que o determinismo genético prepondera:

A despeito dessa euforia, ainda sofremos com a falta de teorias sobre o cérebro e a mente. Mesmo na neurociência, quem estuda moléculas e genes encontra dificuldades para se comunicar com quem se ocupa do estudo comportamental. Uma verdadeira ciência do cérebro deve enfatizar que a neurociência nada mais é que uma parte da resposta que procuramos. Dependemos também do insight de romancistas, artistas e cientistas sociais para entender a pessoa no contexto da sociedade, o produto da evolução humana e o desenvolvimento pessoal moldado pelo contexto tecnológico,

social e histórico. A ética não é algo que vem de fora da neurociência.
<http://noticias.cardiol.br>, (2006)

4.3 A UTILIZAÇÃO DA GENÉTICA NAS FINANÇAS COMPORTAMENTAIS

Diante do exposto anteriormente, não se pode afirmar a respeito de qual teoria estaria certa, o que fica claro é que o comportamento irá depender em maior ou menor grau, de fatores ambientais e genéticos, interagindo de maneira extremamente complexa. O ponto principal seria então, como os genes interagem com o ambiente na produção deste comportamento.

Neste contexto, a genética comportamental seria o estudo experimental da relação entre o genótipo de um organismo e o seu comportamento. Já a engenharia genética seria aquela que fornece os instrumentos necessários ao estudo do comportamento associado à genética molecular, permitindo que se progrida na identificação de genes capazes de modelar o comportamento e como estes interagem com o ambiente na formação de traços normais e patológicos da personalidade humana. (CALEGARO, 2001).

Um importante campo de estudo dentro da Genética Comportamental é a herdabilidade, representada por h^2 ela é “uma medida estatística que é expressa como um percentual. Esse percentual representa, em última análise, a extensão em que os fatores genéticos contribuem para variações, em um dado traço, entre os membros de uma população.” (CALEGARO, 2001)

Ela pode ainda ser definida de acordo a variância genética envolvida, sob dois pontos de vista, herdabilidade no sentido amplo e herdabilidade no sentido restrito. A primeira definição envolve uma razão entre variância genética total e variância total, $h^2 = s_g^2 / (s_g^2 + s_e^2)$. A segunda é representada pela razão entre a variância genética aditiva e a variância total, $h^2 = s_a^2 / (s_g^2 + s_e^2)$, onde $s_g^2 = s_a^2 + s_d^2$, sendo s_a^2 e s_d^2 as variâncias genética aditiva e de dominância, respectivamente. www.cnpqg.embrapa.br, (2006).

Assim, quando afirmarmos que um traço é 50% herdado, deve ser entendido como assegurar que metade da variância neste determinado traço está ligado a hereditariedade. A herdabilidade seria então uma maneira de explicar as “diferenças” entre as pessoas. Quanto mais alta a herdabilidade for, mais elevado será a influencia dos genes em determinado traço.

Porém, deve-se ter cuidado ao se quantificar as influencias dos genes em um determinado traço, pois este não implica em determinismo genético. “Biologia não é destino, e os recentes estudos em genética comportamental na verdade confirmam a importância dos fatores ambientais. Mesmo uma característica fortemente hereditária pode ter a sua expressão fenotípica modulada de modo decisivo pelo ambiente.”(CALEGARO, 2001)

Ainda segundo Calegato, este percentual de herdabilidade não é algo fixo, estático. O conceito só irá adquirir seu significado quando se partir do pressuposto de que os fatores ambientais ocorram de modo mais ou menos homogêneo em uma dada população. Quando existir uma influência atípica de algum fator, o meio passa então, a ser mais responsável, em termos relativos, pelas diferenças observadas entre os sujeitos.

Neste sentido, poderia-se desenvolver estudos, com base na herdabilidade, em relação à irracionalidade dos investidores, separando estes por fatores ambientais homogêneos, como mesma carga de estresse, renda familiar, nível de escolaridade, idade, entre outros. Determinando assim, a influencia dos genes no traço aversão ao risco e conseqüentemente buscando estabelecer um modelo que possa parametrizar e estimar se a variância naquele traço

está ligado a herdabilidade ou não. Ou seja, seria a maneira de explicar as “diferenças” entre os comportamentos dos investidores.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A irracionalidade dos agentes sempre foi um dos focos das finanças, começando pelas finanças tradicionais que acreditavam na irracionalidade destes, passando pelas finanças modernas que pregavam o oposto, ou seja, a racionalidade dos investidores, chegando hoje ao que chama de finanças comportamentais, que tem como base que os indivíduos nem sempre agem de forma racional. Este campo das finanças busca entender porque alguém, em determinados contextos de decisões financeiras, esteja mais ou menos propenso a aversão ao risco. Neste sentido, explanou-se sobre as teorias evolutiva e sociocultural e suas influencias na maneira prever e explicar, o padrão de comportamento de um investidor, com base na análise dos genes humanos e do DNA e sua interação com o comportamento.

Assim, o ponto principal seria como os genes interagem com o ambiente na produção do comportamento. Cabendo a Engenharia Genética então, identificar os genes capazes de modular certos comportamentos, e de entender como estes genes interagem com o ambiente para formar traços da personalidade humana. Um de seus campos de estudo a herdabilidade, explicaria as “diferenças” entre as pessoas, calculando o percentual herdado do traço. Isto significa calcular se a variância de determinado traço está ligado a hereditariedade.

As finanças comportamentais cabe então, criar modelos, em relação à irracionalidade dos investidores, que possam parametrizar e estimar se a variância naquele traço está ligado a herdabilidade ou não. Seria a maneira de explicar as “diferenças” entre os comportamentos dos investidores.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

BARBERIS, Nicholas; THALER, Richard. **A survey of behavioral finance**. New York: National Bureau of Economic Research, 2002. Working paper n. 9222.

BARON, Jonathan. **Thinking and deciding**. 3.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

BARROS, Paulo R. C. **Dica de Livro: O gene Egoísta**. 2006. Disponível em: <http://www.enigmasonline.com/enigmidia>. Acesso em: 08 out. 2006.

BERNSTEIN, Peter L. **O desafio aos deuses: a fascinante história do risco**. 4. ed. Tradução Ivo Korytowskil. Rio de Janeiro: Campus, 1997. Tradução de: Against the goods.

CALEGARO, Marco Montarroyos. **Psicologia e Genética: O Que Causa o Comportamento?** 4 de novembro de 2001. Disponível em: <http://www.cerebromente.org.br>. Acesso em: 08 out. 2006.

DAWKINS, Richard. **O gene egoísta**. 1976.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Melhoramento genético animal no Brasil.** Disponível em: <http://www.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/doc75/04herdabilidade.html>. Acesso em: 08 out. 2006.

FAMA, Eugene F. Random walk in stock markets prices. **Financial Analysts Journal**, Charlottesville, v. 51, n. 1, p. 75 - 80, Jan./Feb. 1995.

_____. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. **Journal of Finance**, Oxford, v. 25, n. 2, p. 383 - 417, May 1970.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Prospect theory: Na analysis of decision under risk. **Econometria**, 1979.

HAUGEN, Robert A. **Os segredos da bolsa: como prever resultados e lucrar com ações.** São Paulo: Pearson Educação, 2000.

JUNIOR, Jurandir Sell Macedo. **Analisando o cérebro do investidor.** 2001.

_____. **Teoria do prospecto: uma investigação utilizando simulação de investimentos.** Florianópolis: Editora da UFSC, 2003.

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 3 ed., São Paulo: Atlas, 1991.

LAURENCE, Beltrão Gomes. **Um Estudo Sobre Ilusões Cognitivas em Finanças Comportamentais.** Porto Alegre, 2005.

MARKOWITZ, H. Portfolio Selection **Journal of Finance**, Oxford, v. 7, p. 77-91, Mar. 1952.

MODIGLIANI F.; MILLER Merton H. Dividend policy, growth and the valuation of shares. **Journal of Business**, Chicago, v. 34, p. 411 – 433, Oct. 1961.

RITTER, Jay R. Behavioral finance. **Pacific-Basin Finance Journal**, Amsterdam, v. 11, n. 4, p. 429 - 437, Sep. 2003.

ROSE, Steven. **Neurociência é só uma parte da resposta.** 18 de setembro de 2006. Disponível em: <http://noticias.cardiol.br/listanotsql.asp?P1=353057>. Acesso em: 08 out. 2006.

SHARPE, W. F. Capital asset prices: A Theory of market equilibrium under conditions of risk. **Journal of Finance**, Oxford, v. 19, n. 3, p.425 – 443, Sep. 1964.

SHLEIFER, Andrei. **Inefficient markets: an introduction to behavioral finance.** Oxford: Oxford University Press, 2000.

SHLEIFER, A., SUMMERS, L. The Noise Trader Approach to Finance. **Journal of Economic Perspectives**, v. 4, p. 19-33, 1990.

TEIXEIRA, Jerônimo. A mente como campo de batalha. **Revista Veja**. São Paulo, n.39, 4 de outubro de 2006.

THALER, Richard H. **Advances in behavioral finance**. New York: Russel Sage Foundation, 1993.

_____. Mental accounting matters. **Journal of Behavioral Decision Making**. Durham, v. 12, p. 183-206, Jul.1999. Disponível em: <http://www3.interscience.wiley.com>. Acesso em:09 out. 2006.

WILLIAM, A. Spriggs. **O que é Psicologia Evolutiva?** 19 de maio de 1999. Disponível em: <http://www.cerebromente.org.br/n11/opiniao/evolutive-p.htm>. Acesso em: 09 out. 2006.

YOSHINAGA, C. E., OLIVEIRA, R. F. DE, SILVEIRA, A. DI. M., BARROS, L. A. B. DE C. **Finanças Comportamentais: Uma Introdução**. In: S E M E A D, V I I, 2001, Minas Gerais.