

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO

VINICIUS SINEGALIA

COVERING THE BLIND SIDE:

uma análise de custo e desempenho de jogadores no *draft* da *National Football League*

SÃO PAULO

2018

VINICIUS SINEGALIA

COVERING THE BLIND SIDE:

uma análise de custo e desempenho de jogadores no *draft* da *National Football League*

Dissertação apresentada à Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito à obtenção do título de Mestre em Economia.

Campo de conhecimento:

Economia e Finanças

Orientador: Prof. Ricardo Pereira Masini

São Paulo

2018

Sinegalia, Vinicius.

Covering the blind side : uma análise de custo e desempenho de jogadores no *draft* da *National Football League* / Vinicius Sinegalia. - 2018. 54 f.

Orientador: Ricardo Pereira Masini.

Dissertação (mestrado profissional MPFE) – Fundação Getulio Vargas, Escola de Economia de São Paulo.

1. Esportes - Aspectos econômicos. 2. Jogadores de futebol americano - Recrutamento. 3. Desempenho. 4. Processo decisório. 5. National Football League. I. Masini, Ricardo Pereira. II. Dissertação (mestrado profissional MPFE) – Escola de Economia de São Paulo. III. Fundação Getulio Vargas. IV. Título.

CDU 33::796.333.7

VINICIUS SINEGALIA

COVERING THE BLIND SIDE:

uma análise de custo e desempenho de jogadores no *draft* da *National Football League*

Dissertação apresentada à Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito à obtenção do título de Mestre em Economia.

Campo de conhecimento:

Economia e Finanças

Data de Aprovação:

__/__/__

Banca Examinadora:

Ricardo Pereira Masini (Orientador)
(EESP-FGV)

Priscilla de Albuquerque Tavares
(EESP-FGV)

Lorena Hakak
(FEA-USP)

Dedico esse trabalho a minha mãe, que me apoiou e me deu suporte para a realização desse projeto e que esteve ao meu lado durante essa trajetória, que me exigiu tamanha dedicação ao me impor desafios do ponto de vista técnico e psicológico.

Agradeço a todos que contribuíram de alguma maneira para a construção desse trabalho, assim como aos meus amigos, pelo apoio que deles recebi durante todo o processo.

RESUMO

Uma perfeita equalização entre custo e desempenho de colaboradores, para organizações que possuem restrições orçamentárias definidas, é fundamental para o sucesso da empresa no longo prazo. A *National Football League (NFL)* estabeleceu em 1994 uma importante restrição orçamentária na folha salarial dos times para a composição de elenco, impondo aos responsáveis pelo recrutamento de jogadores o desafio da construção de equipes competitivas e sustentáveis do ponto de vista monetário e econômico em uma modalidade esportiva que tenderia a se tornar mais competitiva através da equiparação de gastos entre equipes, com maior ou menor orçamento. Este trabalho tem como principal propósito atualizar os resultados provenientes de Massey e Thaler (2005) nos quais não estão incluídos os efeitos do novo acordo de trabalho que foi estabelecido entre a *NFL* e os jogadores em 2011.

PALAVRAS-CHAVE: Recrutamento, *NFL*, Tomadores de Decisão, Viés Comportamental, Desempenho, Custo, Excedente.

ABTRACT

A perfect equalization between cost and employee performance for organizations with defined budget constraints is critical to the company's long-term success. In 1994, the National Football League (NFL) established a major budget constraint on the payroll of the casting teams, imposing on those responsible for recruiting players the challenge of building competitive and sustainable teams from a monetary and economic standpoint in a sports, which would tend to become more competitive through the equalization of expenses between teams with higher or lower budgets. This work has as main purpose to update the results from Massey and Thaler (2005), which do not include the effects of the new work agreement established between the NFL and the players in 2011.

Keywords: Draft, NFL, General Managers, Behavioral Bias, Performance, Salary Cap, Surplus.

The Curious task of economics is to demonstrate to men how little they really know about what they imagine can design.

[Friedrich August Hayek \(1988\)](#)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	09
1.2 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES SOBRE A <i>NFL</i>	15
2. REVISÃO LITERÁRIA	19
3. METODOLOGIA E BASE DE DADOS.....	28
4. RESULTADOS	37
5. CONCLUSÃO	48
6. REFERÊNCIAS	52

1. INTRODUÇÃO

Ao vencer o prêmio Nobel de Economia, em 1974, por seus estudos sobre *a teoria da moeda e flutuações econômicas e pela análise da interdependência dos fenômenos econômicos*, o economista austro-húngaro Friedrich August Hayek causou grande impacto em seu discurso quando nele afirmou que “*a mais curiosa tarefa da economia é demonstrar ao homem quão pouco ele realmente sabe sobre o que imagina que pode projetar.*” [*Friedrich August Hayek \(1988\)*](#).

Essa discussão vai muito além do contexto financeiro, corporativo ou econômico, estendendo sua abrangência e influência a muitos outros âmbitos.

O conceito desse pensamento pode ser ilustrado pela passagem do discurso proferido por Hayek no recebimento do prêmio Nobel de Economia de 1974 em que ele usa a imagem de um jogo de futebol. Nela ele diz que por mais que possamos mensurar a capacidade pulmonar, muscular e técnica de cada jogador, dados climáticos como temperatura ambiente, velocidade do vento, qualidade do gramado ou histórico de confrontos entre as equipes interferem imponderavelmente sobre a previsibilidade do resultado final, sem que algum modelo matemático, por mais avançado que seja, possa determinar a influência de variáveis não observáveis sobre a competição, como é o caso, por exemplo, da motivação, concentração e determinação de cada jogador.

A existência dessas variáveis não observáveis poderia então tornar um jogador primeiramente mensurado como medíocre, por possuir virtudes físicas comuns ou limitadas, em um grande vencedor, capaz de mudar o resultado de uma partida ou campeonato.

No ano de 2002 a metodologia de avaliação e escolha de jogadores mudou radicalmente, quando o *general manager* de uma franquia de *baseball* conseguiu montar uma equipe competitiva que coubesse dentro do restrito orçamento de um time mediano da *Major League Baseball (MLB)*, seguindo estritamente a

metodologia de avaliação de jogadores criada pelo seu assistente, um recém-formado economista da universidade de *Yale*¹.

Diferentemente de esportes como o *baseball*, ou das famosas ligas do futebol europeu, que não impõem uma restrição orçamentária para a construção de uma equipe, incluindo o custo de contratações técnicas, como também é o caso das escuderias de Fórmula 1 e, assim, consequentemente, pecam em manter o equilíbrio de igualdade nos padrões de competitividade entre as equipes, a *National Football League (NFL)* adota um teto salarial ([*Salary Cap*](#)²) ao qual todas as franquias pertencentes à liga devem se adaptar ao elaborar a folha salarial que incorpora os 53 jogadores que devem compor o elenco de cada time.

A restrição imposta pela *NFL* impede, assim, uma franquia de montar seu time com muitos grandes astros, pois, se assim procedessem, não haveria recursos disponíveis para pagar os demais jogadores. O mesmo não ocorre na maioria dos outros esportes nos quais os “barões do petróleo” gastam grandes fortunas na contratação de jogadores para a construção de “supertimes”, elevando os preços e padrões de mercado a um nível que faz com que poucos nele possam atuar e competir. Expressões recentes como *fair play* financeiro ou as recorrentes tentativas frustradas do grupo controlador da Fórmula 1 em tentar impor o teto orçamentário às escuderias são sempre inviabilizadas pelas ameaças constantes das grandes equipes em deixar a categoria, não se constituindo, então, em iniciativas suficientemente determinantes para tornar este esporte mais competitivo.

O que ajudou a manter a competitividade, com igualdade de condições entre os times da *NFL*, foi a adoção da medida de imposição do teto salarial no início da década de 1990. Isso também se deve a adoção de outras medidas de distribuição de renda entre as equipes, como a repartição das receitas referentes à venda de artigos esportivos fora do estado onde a franquia está alocada, tais como bonés, camisas e outros itens esportivos, juntamente com o sistema de recrutamento de jogadores universitários pelos times profissionais (*draft*), pelo qual a ordem de

¹ Para um conhecimento mais amplo sobre a situação descrita no parágrafo, recomenda-se o livro [*Moneyball: The Art of Winning an Unfair Game* \(Michael Lewis, 2004\)](#).

² O *Salary Cap* é uma restrição orçamentária na folha salarial dos times, implantada em 1994, e ajustada anualmente, a fim de proceder a uma adequação monetária à realidade de novos acordos coletivos entre a liga e os jogadores, assim como aos novos contratos firmados entre a *NFL* e as organizações interessadas nos direitos de transmissão e/ou exibição da marca. Em 1994, o *Salary Cap* era de \$34 milhões e, para a temporada atual, é de \$177,2.

escolha de jogadores no evento respeita a colocação dos times na temporada anterior em uma ordem inversa, pela qual o pior time é o primeiro a ter o direito de escolher, até o vencedor do *Super Bowl*, que é sempre o último a fazer a sua escolha.

Tal igualdade de condições não ocorre nos campeonatos de futebol, Fórmula 1 ou nas competições de *baseball* em que a disputa pelo título está sempre restrita, em média, a apenas duas ou três equipes. Tal é o caso, por exemplo, do que ocorre com a liga alemã (*Bundesliga*), com um único time, *Bayer de Munich*, vencendo treze dos últimos dezoito campeonatos, ou então, como com o *Calcio* italiano (Série A), em que a *Juventus de Turim* venceu seis dos últimos seis campeonatos, ou, ainda, com o francês, *Ligue 1*, no qual o *Lyon* venceu seis campeonatos consecutivos entre 2002-2008; e o *Paris Saint-Germain*, que venceu cinco dos últimos seis torneios.

Diferentemente dos exemplos anteriores, na *NFL* nunca aconteceu do mesmo time vencer o campeonato por três vezes consecutivas. Desde o início da era *Super Bowl*, em 1971, o mesmo time venceu o campeonato por duas vezes consecutivas apenas sete vezes. Depois das duas vitórias consecutivas do *New England Patriots* nos campeonatos de 2004 e 2005, tal feito não mais se repetiu, tendo acontecido apenas duas vezes desde a implantação do *salary cap*, em 1994.

Se a implantação do *salary cap* trouxe maior competitividade para o jogo, por outro lado, também trouxe alguns problemas, como a disparidade salarial entre posições dentro de campo ou a diferença salarial entre jogadores calouros e veteranos. Tais fatores de desigualdade foram ainda mais agravados pelo início da era de agente livre (*free agency*³), que foi introduzido no mesmo ano que o *salary cap* (1994).

Entre os desafios impostos pelas mudanças ocorridas em 1994 podemos destacar a necessidade de uma maior inteligência por parte das franquias e a de aperfeiçoamento e evolução de *general managers*, juntamente com as equipes de especialistas que atuam nos bastidores para avaliação de desempenho e estruturação de programas de remuneração a jogadores calouros e veteranos. Um correto equacionamento entre essas duas vertentes e seu encaixe dentro de uma

³ Após cumprir o contrato de calouro pelo time que o selecionou no *draft*, o jogador se torna um agente livre para negociar seu próximo contrato com qualquer time da liga.

determinante restrição orçamentária é de fundamental importância para o sucesso sustentável de uma franquia no longo prazo.

A primeira parte desse trabalho tem como principal objetivo atualizar os resultados obtidos por [Massey e Thaler \(2005\)](#), replicando a metodologia que busca encontrar um maior excedente (*surplus*⁴), em jogadores de futebol americano “recém-draftados”, equacionando desempenho e custo ao relacionar essas vertentes à posição de recrutamento do jogador no *draft* da *NFL*.

Um exemplo de *surplus* pode ser dado ao compararmos dois dos maiores *quarterbacks* de todos os tempos, Peyton Manning e Tom Brady. Esses dois jogadores rivalizaram nos gramados defendendo suas equipes entre os anos de 2000 e 2015 e são, para a *NFL*, o que Pelé e Maradona ou Cristiano Ronaldo e Messi são para o futebol.

Esses jogadores são recorrentemente assunto de comparação dentro da mídia especializada ou nas conversas de bares ou *pubs*, onde o principal objetivo é deliberar sobre qual dos indivíduos é melhor quando comparado ao outro.

No caso de Manning e Brady, enquanto o primeiro venceu dois *Super Bowls* e foi cinco vezes o *MVP*⁵, ou seja, o melhor jogador da temporada, o segundo venceu cinco *Super Bowls*, dois deles dentro da janela dos cinco primeiros anos na liga, e foi em três ocasiões o *MVP* da liga. Nenhum outro *quarterback* na história da *NFL* possui o número de *Super Bowls* de Brady ou foi tantas vezes *MVP* quanto Payton Manning.

Apesar dos feitos comparáveis dentro de campo, os dois possuem histórias completamente diferentes quando nos referimos ao *draft*, pois, enquanto Manning era desde cedo considerado um prospecto por especialistas no ramo, tendo sido então, conseqüentemente, escolhido na primeira posição do *draft* de 1996; Brady, por sua vez, possuía números que não impressionavam os especialistas e foi selecionado na posição número 199 do *draft* de 2000.

⁴ O termo excedente/*surplus* será melhor definido mais a frente, mas, por enquanto, podemos defini-lo como o “*profit*” que os times obtêm em contratar um determinado jogador.

⁵ *MVP* é o prêmio dado ao melhor jogador da temporada.

Durante seu período como calouro, Manning recebeu um salário médio anual no valor de 7.719 milhões de dólares por temporada, referente ao padrão salarial de jogadores selecionados na primeira posição daquele ano, enquanto Brady jogou com um salário médio de 288.833 mil dólares por temporada, referente à quantia proposta para a posição número 199 do *draft* de 2000.

Outro ponto interessante que poderíamos adicionar a essa discussão foi o fato de Eli Manning, irmão mais novo de Peyton, ter sido “*draftado*” como a primeira escolha do *draft* de 2004 pelo então *San Diego Chargers*, detentor da primeira escolha daquele ano e também o time no qual Eli tinha dado declarações abertas sobre a falta de desejo de defender a franquia.

Na quarta posição do *draft* daquele mesmo ano, o *New York Giants* selecionaria Philip Rivers, considerado pelos especialistas o segundo melhor *quarterback* disponível naquele ano. Devido à insatisfação de Eli Manning, pelo fato de ter sido “*draftado*” pelo *San Diego Chargers*, houve uma troca com os *Giants*, onde o time de Nova Iorque enviou a San Diego o então *quarterback* Philip Rivers, que havia sido selecionado na quarta posição, mais o jogador Nate Kaeding, selecionado na posição número 65 naquele mesmo *draft* de 2004, e, ainda, as escolhas de primeira e quinta rodada do *draft* de 2005.

Assim como Eli, Philip e também Ben Roethlisberger, que foi a décima primeira escolha do *draft* em 2004 e o terceiro *quarterback* selecionado no “*board*”, atrás de Eli e Philip, ambos tiveram grande sucesso na liga profissional, onde Eli e Ben venceriam dois *Super Bowls*, enquanto Rivers se destacaria por seus números ao longo da carreira.

O grande ponto do evento acima citado seria o fato do *New York Giants* pagar um preço muito elevado para contar com um jogador selecionado apenas três posições acima da que a franquia mantinha originalmente no *draft*, situação na qual poderíamos afirmar que seria impossível a um *general manager* tomar uma decisão clara e racional, com a convicção de que Eli seria um melhor jogador frente a Philip e Ben a ponto de justificar o risco de tal investimento.

A segunda parte desse trabalho teve como objetivo relacionar a distribuição da compensação (renda) e desempenho (*performance*), termos também definidos mais a frente, do jogador ao longo de sua carreira de acordo com a sua posição no *draft*.

Ambas as propostas são atribuídas a um modelo de mercado de trabalho bem específico e buscam relacionar seus resultados a hipóteses de economia comportamental que, embora ainda não sejam efetivamente testadas no trabalho feito por [Massey e Thaler \(2005\)](#), poderiam ajudar a explicar determinados comportamentos de avaliação de jogadores por *general managers*.

Se ainda que de forma superficial, as descobertas dos novos modelos de avaliação sugeridos pelo comportamento avaliativo de *general managers* aqui citados em relação aos jogadores da *NFL* pudessem ser aplicadas a outros mercados de trabalho, seria possível a abertura de novos caminhos para a aplicação de pesquisas empíricas que referendem as hipóteses de economia e finanças comportamentais aos especialistas responsáveis pela estruturação e avaliação de salários de executivos ou programas de remuneração fixa e variável de funcionários nas mais diversas categorias de empreendimentos.

Assim como os jogadores de futebol americano, que possuem estatísticas de desempenho específicas, padronização salarial para calouros e mercado de agente livre; outros setores, como os de gerentes comerciais de empresas ou bancos, que também atuem sobre um modelo de remuneração de variável, onde seriam atribuídos pontos por conquistas, tais como, abertura de contas, implantação de produtos, desenvolvimento de carreira, avaliação de dinâmica por colegas de trabalho, e que tenham esses seus salários mensais compostos por uma padronização imposta por cargos (gerente 1, 2, 3 e etc.), ou, ainda, determinados pelo mercado, quando, por exemplo, o indivíduo troca de instituição e negocia livremente seu valor contratual, essas metodologias também poderiam, então, nestes casos, permitir uma análise semelhante à que aqui é descrita como sendo usada para avaliar jogadores de futebol americano.

Dentre os desafios propostos nesse trabalho está o de determinar desempenhos que serão revelados no futuro com dados disponíveis no presente, atribuindo erros e acertos a modelos quantitativos que possam nos ajudar na tomada de decisão,

muito embora ainda não precisos o suficiente em capturar variáveis não observáveis e imensuráveis que não possam ser assim determinadas.

1.2 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES SOBRE A NFL

Apesar de não ser necessário um conhecimento mais aprofundado sobre futebol americano, sendo assim desnecessário para o leitor saber a diferença entre um *quarterback*, *tight end*, *head coach* ou uma *cheeleader*, Thaler (2015, p.415), essa sessão é dedicada exclusivamente para o apontamento de algumas peculiaridades sobre a liga em questão.

A primeira liga de futebol americano surgiu no ano de 1920 com o nome de *American Professional Football Association (APFA)*, até se estabelecer como *National Football League*, em 1922. Entre a década de 1920 e o final da Segunda Guerra Mundial, várias outras ligas de futebol americano surgiram e desapareceram na tentativa de rivalizar com a *NFL*.

Após o final da Segunda Grande Guerra, o futebol americano começou a se popularizar e a construir sua trajetória de sucesso, levando-o a ser o esporte mais popular dentro dos Estados Unidos. Em 1959, com o esporte já popularizado, foi fundada a *American Football League (AFL)*, que rivalizaria com a já estabelecida *NFL*.

Apesar da inferioridade da *AFL* frente à *NFL*, a liga mais jovem conseguiu atrair o interesse dos principais jogadores universitários em seu primeiro ano, chegando esta a recrutar metade dos jogadores de primeiro *round* e 75% dos jogadores do *draft* de 1960. O conceito e a metodologia do *draft* da *NFL* são explicados nos próximos parágrafos.

Na segunda metade da década de 1960, devido a questões primordialmente financeiras, geradas a partir da rivalidade entre as duas associações, o que resultou em prejuízos financeiros, atribuídos principalmente pela competição entre atletas,

fato que levou à inflação dos salários dos jogadores, foi anunciada a fusão entre a *NFL* e a *AFL*. Um *draft* comum foi estabelecido em 1967 e a fusão foi concluída em 1970.

O formato atual do *draft* possui sete rodadas (*rounds*), com 32 escolhas cada *round*, o que significa que cada time selecionará originalmente uma vez por rodada e, no final do *draft*, cada time terá então recrutado sete jogadores. Por via de ilustração, o pior time da última temporada possuirá, no *draft* seguinte, o direito de escolher nas posições 1, 33, 65, 97, 129, 161, 193 no geral.

Os times poderão trocar de posição entre si, negociando suas posições do ano em questão e também de anos subsequentes para subirem ou descerem na ordem de seleção. Assim sendo, por exemplo, o time A, que está originalmente estabelecido como o terceiro time a escolher, possuindo as escolhas número 3, 35, 67, 99, 131, 163 e 195 no geral, poderá oferecer ao time B, originalmente o primeiro a escolher, suas escolhas de números 3, 35 e, possivelmente, uma escolha de primeiro *round* no ano seguinte para obter a primeira escolha do *draft* desse ano.

No exemplo acima, o time A ficaria então com as escolhas números 1, 67, 99, 131, 163 e 195, cedendo as escolhas 3, 35 no ano de origem, e uma de primeiro *round* no ano seguinte (que será definida pela colocação do time na próxima temporada) para o time B, que ficaria, por sua vez, com as escolhas números 3, 33, 35, 65, 97, 129, 161 e 193 no ano atual e ganharia ainda uma escolha extra de primeiro *round* do time A no *draft* seguinte.

A partir da fusão entre a *NFL* e *AFL*, a liga foi então dividida em duas conferências, denominadas de *American Football Conference (AFC)* e *National Football Conference (NFC)*. Em 1966, essa fusão marcou o início da era *Super Bowl*, no qual os campeões de suas respectivas conferências se enfrentariam pelo título de campeão.

Desde o ano de 2002 a liga é formada por 32 equipes, constituindo franquias que possuem o direito de operar em uma cidade e, dentro de um raio de até 120 quilômetros do limite da cidade em questão, também o de promover os direitos exclusivos de uma franquia, organizando jogos, construindo estádios e fazendo a propaganda da marca. Exceções são feitas às equipes que dividem o mesmo

território, como é o caso, por exemplo, de equipes como os *Giants* e *Jets* que dividem o território da cidade de Nova Iorque, mercado este, assim como Los Angeles, que é considerado pela *NFL* como sendo autossuficiente para comportarem duas franquias.

A *NFL* era uma instituição sem fins lucrativos até o ano de 2015, posição da qual abriu mão desde então, por receber crescentes críticas pelas isenções fiscais que a favoreciam por tal condição. Todas as franquias, com exceção do *Green Bay Packers*, que é uma instituição sem fins lucrativos, pois não possui um beneficiário final, sendo assim propriedade de todos os moradores de sua cidade sede, estão sujeitas a pagarem impostos federais e estaduais, pelo fato de serem instituições que visam o lucro.

A liga é representada por três poderes, sendo eles os de comissário, secretário e tesoureiro. A posição de presidente é apenas um cargo honorífico, possuindo somente atribuições e deveres formais e cerimoniais.

Em décadas passadas, a principal fonte de receita dos times vinha da venda de ingressos, mas esta condição começou a ser alterada em 1964, ano em que o então comissário Pete Rozelle fechou o primeiro contrato de televisão com a *CBS* pelo valor de 28,2 milhões de dólares. Hoje em dia, os direitos de televisão são de longe a principal fonte de renda das franquias, sendo negociados em valores anuais superiores a 20 bilhões de dólares.

Tais valores são explicados pela enorme audiência que a liga possui, sendo responsável pelos seis maiores recordes de audiência da história da televisão nos Estados Unidos. Os espaços publicitários dados nos intervalos dos jogos são negociados a níveis exorbitantes, sendo o *Half Time Show*, espaço dado no intervalo do *Super Bowl*, o mais caro da televisão mundial, no qual cada 30 segundos de participação chega a ser negociado em valores superiores a 3,5 milhões de dólares.

Assim como a receita dos direitos de televisão, os direitos pela venda de artigos esportivos, como camisas, bonés, ou outras parafernalias, são divididos igualmente entre as 32 equipes, o que ajuda a manter a competitividade entre todas as equipes.

Segundo um estudo da *Bloomberg*, realizado em agosto de 2015, outra fonte de renda que vem crescendo muito nos últimos anos e se tornando cada vez mais

relevante é a venda dos chamados *naming rights* para grandes empresas, que ganham o direito de estamparem sua marca nos nomes dos estádios. A comercialização de produtos dentro das arenas, assim como o valor dos ingressos e a negociação de camarotes e suítes desses estádios também compõem uma fatia considerável das receitas das franquias.

A franquia *Dallas Cowboy*, nomeada de *America's Team*, pela sua popularidade em todos os Estados Unidos, foi uma das responsáveis pela reconstrução da imagem associada à cidade de Dallas, chamada de *City of Hate* após o assassinato do presidente John F Kennedy, em 1963. Segundo a *Forbes*, *Dallas Cowboy* é o time mais valioso do mundo, avaliado em 4,08 bilhões de dólares, em 2018.

Com sua audiência, imagem e receitas consolidadas há décadas como a de esporte número 1 dos Estados Unidos, a *NFL* vem enfrentando alguns desafios dentro e fora de campo, como é o caso do campo político, que tem se mostrado uma crescente ameaça, desde 2016, quando o jogador, então *quarterback* dos *São Francisco 49ers*, Colin Kaepernick, resolveu, como forma de protesto contra a desigualdade racial e violência de policiais contra negros, não se levantar para a cerimônia do hino dos Estados Unidos antes do início das partidas.

Com queda na audiência dos seus jogos por dois anos consecutivos (2016 e 2017), segundo dados da *Forbes* em 2018, o desafio de como gerenciar os recentes conflitos políticos e sociais dentro e fora de campo sem afetar sua imagem, audiência, reputação, contratos e receitas estratosféricas, construídas durante as últimas décadas, parece ser uma pergunta ainda sem qualquer resposta definitiva.

Outra polêmica à qual a *NFL* vem se dedicando a combater nos últimos anos, é a questão das concussões sofridas por jogadores, devido ao alto contato físico que é proveniente do jogo e seus efeitos colaterais, que podem se desenvolver ou agravar, mesmo depois da aposentadoria desses jogadores.

2. REVISÃO LITERÁRIA

Dentre as pesquisas econômicas e quantitativas voltadas ao mundo dos esportes e que vêm atraindo de forma crescente a atenção de renomados pesquisadores e economistas interessados nesse campo de trabalho, podemos citar, como principal referência a esta presente dissertação, o estudo publicado por [Massey e Thaler \(2005\)](#) pela *National Bureau of Economic Research (NBER)*.

A pesquisa dos autores na já acima referida publicação relaciona estudos de Economia Comportamental, campo que deu a Richard H. Thaler o Prêmio Nobel de Economia em 2017, ao processo de recrutamento de jogadores universitários pelos times profissionais da *National Football League (NFL)*, denominado como *draft*.

No estudo citado os autores questionam o processo de tomada de decisão dos agentes nas escolhas desses jogadores, investigando se os responsáveis pelo recrutamento agem de acordo com as premissas do modelo econômico neoclássico, onde é assumido que o mercado é eficiente e as expectativas dos agentes são racionais, ou se são incorporados vieses comportamentais e parciais aos processos de decisões.

Diferentemente de outros esportes, como o basquete, por exemplo, onde é possível analisar jogadores de diferentes posições dentro de um parâmetro de análise e *performance* comuns ao jogo, como, rebotes, assistências e pontos marcados em uma partida; no futebol americano é impossível comparar jogadores de diferentes posições, pelo fato de existirem funções específicas e diferentes para cada jogador dentro de campo.

Por conta dessa incompatibilidade de análise direta de desempenho dos jogadores, e tendo em vista a disposição dos autores em pesquisar a amostra de uma forma geral, [Massey e Thaler \(2005\)](#) atribuíram parâmetros pelos quais fossem possíveis as comparações entre todos os jogadores em seus primeiros cinco anos de contrato, utilizando, para tanto, parâmetros possíveis de serem aplicados a todos nas partidas nas quais iniciaram como titular ou suplente, por exemplo.

A partir desses parâmetros, os autores criaram cinco categorias excludentes que classificam os jogadores iniciantes segundo sua participação na temporada considerada:

- a) titulares: jogadores que participaram de pelo menos 14 dos 16 jogos da temporada;
- b) titulares ocasionais: jogadores cuja participação foi inferior a 14 jogos da temporada;
- c) reservas: jogadores que não participaram de nenhuma partida na temporada;
- d) selecionados para o *Pro Bowl*: jogadores que participaram do jogo comemorativo onde se premia os melhores da temporada, definido mais especificamente nas sessões à frente;
- e) “foras da liga”: jogadores que não estão mais na NFL.

Os resultados encontrados revelam que as primeiras escolhas são de fato as que possuem maior probabilidade de entregar melhor desempenho na liga profissional, o que mostra certa competência dos times em recrutar seus jogadores. Por outro lado, uma segunda análise mostra que as primeiras escolhas são também as mais caras, e que não existe uma relação de custo e benefício favorável aos times nas primeiras escolhas do *draft*.

Na segunda parte do artigo em questão é analisado o processo de troca entre os times durante o processo de recrutamento dos jogadores, uma vez que é possível uma movimentação para cima ou para baixo na ordem de escolha. Para exemplificar esse movimento, podemos citar um caso ocorrido em 2012, no qual Richard H. Thaler foi contratado como consultor pelo time profissional de futebol americano *Washington Redskins*, para opinar sobre uma possível movimentação que o time estava pensando em realizar no *draft* daquele ano.

O time originalmente estava com a 6ª posição no geral, na ordem de escolha naquele ano, e pretendia subir para a 2ª posição no geral, para selecionar o calouro vindo da Universidade de *Baylor*, Robert Griffin III, já que o *Indianapolis Colts* iria declaradamente selecionar o calouro Andrew Luck da Universidade de *Stanford* na 1ª posição.

Para realizar o movimento, os *Redskins* cederiam ao *St. Louis Rams* (detentores da 2ª escolha no geral) a sua 6ª escolha no geral e mais uma escolha de segunda rodada em 2012, na qual, segundo o estudo dos autores, está o ponto ótimo entre custo e desempenho; e, ainda, as suas escolhas de primeira rodada em 2013 e 2014. De acordo com Thaler, que foi contrário à realização desse movimento, esse era um preço extremamente alto para subir apenas quatro posições no *draft* de 2012, o que comprometeria os dois próximos anos de recrutamento do time em favor de uma promessa no presente.

O resultado dessa troca foi um dos maiores equívocos da história do *draft*, pois RGIII conseguiu sucesso apenas em sua primeira temporada com os *Redskins*, até se contundir e ser dispensado pelo time que o recrutou ao fim de seu contrato de calouro. O jogador teve passagens sem sucesso por outros times e encontrava-se desempregado até assinar um contrato de um ano com o *Baltimore Ravens*, para ser o terceiro reserva para a posição em 2018.

De acordo com o artigo, esses tipos de comportamentos estariam relacionados com a irracionalidade dos *general managers*, que apresentariam vieses comportamentais para a tomada de decisão.

Em outro artigo de fundamental relevância para esse trabalho, [Capen, Clapp e Campbell \(1971\)](#), engenheiros da companhia de petróleo *Atlantic Richfield Company* (ARCO) estudaram a situação em que as companhias de petróleo estariam interessadas nos direitos de extração dessa *commodity* em um determinado campo.

Assumindo iguais condições de competição para todos os participantes (*common value auction*), foi suposto que cada companhia obteria de seus especialistas um valor estimado de oferta pelos direitos de extração do petróleo do local. Considerando que todas as estimativas não são enviesadas, podemos assumir que os valores das ofertas irão variar substancialmente de valores consideravelmente altos para outros muito baixos.

A firma que providenciar a maior oferta irá vencer a competição pelos direitos de extração no local, mas provavelmente será o grande perdedor pela ótica apontada pelos três engenheiros. O *player* vencedor será então “amaldiçoado” por uma das duas versões abaixo:

- (1) O vencedor fez uma oferta alta demais e então a firma irá perder dinheiro, ou;
- (2) O valor do trato é menor do que os especialistas da empresa estimavam e então haverá desapontamento.

Podemos considerar, pela ótica de *The Winners Curse*, Capen, Clapp e Campbell (1971), que em ambas as situações o vencedor do trato estaria insatisfeito com o *outcome* do projeto, pois mesmo que a empresa obtenha lucro com a extração de petróleo, a versão (2) poderia ser aplicada.

De acordo com [Cox e Isaac \(1984\)](#), o conceito já citado não poderia ser aplicado na hipótese de todos os competidores serem racionais. Porém, no caso de *common value auction*, seria difícil assumir a racionalidade de todos eles.

Outra evidência experimental sobre o conceito referido foi testada por [Bazerman e Samuelson \(1983\)](#), quando foi implementado o “desafio do jarro de moedas” em uma classe de estudantes de *M.B.A* que frequentavam aulas de microeconomia na Universidade de Boston.

Desconhecendo o conceito da aula, os alunos foram submetidos a estimarem o valor de uma jarra cheia de moedas e elaborarem uma proposta individual por ela. A proposta mais alta levaria o valor contido em moedas na jarra (seis dólares), menos o valor ofertado e mais um prêmio de recompensa de dois dólares ao aluno que mais se aproximasse do valor real do jarro.

Os alunos estavam divididos em doze classes com quatro alunos cada, o que totalizaria um total de quarenta e oito ofertas. A oferta média pela jarra de moeda foi de cinco dólares e treze centavos, valor bem abaixo dos seis dólares contidos no objeto.

O valor médio das ofertas mais o prêmio de aversão ao risco contradizem o conceito de *The Winners Curse*, porém a oferta vencedora foi de 10 dólares e um centavo, o que propiciou uma perda de dois dólares e um centavo (considerando o prêmio) à oferta vencedora e corrobora a favor do conceito apresentado.

Uma frase proferida e escrita por [Capen, Clapp e Campbell \(1971, p.645\)](#), a respeito do conceito apresentado, diz: “*If one wins a tract against two or three others he may feel fine about his good fortune. But how should he feel if he won against 50 others?*”

Os dizeres acima resumem a hipótese de que um número relativamente alto de ofertantes para um número relativamente pequeno de bens a serem adquiridos em um caso de *common value auction*, deve elevar consideravelmente o lance necessário para vencer o leilão e que, dentro da ótica apresentada, o vencedor seria fatalmente um perdedor.

Outro artigo citado nessa sessão é de autoria de [Hendriks, Brooks e Koenker \(2003\)](#), sendo este publicado no *Journal of Labor Economics*, relacionando expectativas com realizações futuras.

Os autores consideram a *NFL* como uma amostra rica em dados, pois existe disponibilidade de histórico estatístico sobre desempenho, exames físicos e psicológicos, assim como sobre a remuneração atribuída aos jogadores.

O método de pesquisa é semelhante ao usado por [Massey e Thaler \(2005\)](#) no que diz respeito a uma abordagem generalista, com parâmetros que abrangem todas as posições dos jogadores dentro de campo.

Suas descobertas relacionam campos como *Statistical Discrimination*, *Employer Risk Aversion*, and *Option Value*, para analisar o processo de escolhas dos times no *draft*.

Os autores relacionam duas divisões de futebol americano universitário, a primeira denominada *I.A Division*, onde estão concentradas as mais importantes e competitivas universidades, e as *Non I.A Division*, que, por sua vez, possuem programas de incentivos menos desenvolvidos, que consequentemente tornariam a divisão menos competitiva em comparação à primeira.

O conceito de *Statistical Discrimination* está ligado à comparação de dois grupos, com diferenciações evidentes de construção e média de resultados, que levariam os tomadores de decisões a optarem por integrantes do grupo que, na média, obtenham os melhores níveis de competitividade e resultados. Este seria um movimento de aversão ao risco, pelo fato da tomada de decisão em favor de um integrante do grupo menos favorecido ser mais difícil de avaliar.

De acordo com o estudo em análise, essa tendência poderia mudar quando adicionado ao processo o conceito de *Option Value*, o que traria aos times um maior

“apetite” ao risco nas escolhas e aumentaria a atratividade ao grupo que, na média, seria menos competitivo.

O artigo conclui, por fim, que as literaturas sobre *Statistical Discrimination* no mercado de trabalho e a literatura sobre *Option Value* estão relacionadas pela incerteza de produtividade futura, uma vez que indivíduos pertencentes aos grupos que, na média, seriam menos competitivos, estariam em desvantagem ao competirem por poucas vagas em posições de alta competição entre concorrentes.

Em contrapartida a esse pressuposto, a literatura de *Option Value*, voltada ao mercado de trabalho, [Lazear \(1986\)](#), sugere que as incertezas poderiam ser altamente favoráveis aos grupos “mais arriscados”, que atrairiam os olhares de recrutadores que buscariam, nesta amostra, oportunidades de encontrar grandes “estrelas” a preços mais acessíveis, já que, por exemplo, estatísticas mostram que, na *NFL*, a probabilidade de jogadores vindos da *I.A Division*, selecionados nas primeiras 15 posições, possuem 4% de chances de deixar a liga após um ano, contra apenas 2%, de um jogador vindo de uma *Non I.A Division*.

Em outro trabalho, [Berri e Simmons \(2009\)](#) analisaram o processo de *draft* de maneira diferente em relação ao método usado por [Massey e Thaler \(2005\)](#) ou [Hendriks, Brooks e Koenker \(2003\)](#).

Enquanto os dois primeiros artigos citados usaram parâmetros comuns a todos os jogadores, para então ser possível uma análise generalista de todas as posições, esses acima citados usaram uma abordagem mais específica de desempenho para a posição de *quarterback*, pois esta seria a posição considerada por muitos como a mais importante e a única a que poderiam ser atribuídos, em muitos casos, os créditos de vitórias ou derrotas. Este jogador, muitas vezes, também é considerado como sendo o rosto da franquia pela qual presta seus serviços.

Entre as perguntas a serem respondidas estão aquelas que abordam os seguintes pontos:

- Qual é a relação entre a posição de seleção do *quarterback* no *draft* e seu desempenho na *NFL*?

- Quais são os fatores que os times da *NFL* deveriam considerar ao selecionar um *quarterback*?
- Como os fatores que os times levam em consideração na seleção do jogador se relacionam com o desempenho subsequente?

Para realizar a pesquisa, os autores utilizam o *quarterback rating*, uma fórmula amplamente utilizada para avaliar o desempenho nessa posição desde a década de 1970. Para tal são considerados parâmetros estatísticos, tais como passes completados, passes tentados, jardas percorridas em um passe, número de *touchdowns* e interceptações lançadas. Outras observações específicas também são utilizadas, como os resultados obtidos no *combine*⁶ como metodologia de análise, por exemplo.

Os resultados mostram que os números obtidos pelos atletas, em anos jogando futebol americano por suas universidades, possuem relação com a posição na qual os mesmos são selecionados no *draft* e argumentam a existência de evidências que mostram que tomadores de decisões parecem se impressionar por questões como inteligência, altura, rapidez ou outros resultados obtidos no período de *combine*.

Apesar da existência das relações desses fatores com a ordem de seleção de jogadores no *draft*, os resultados concluem que não existe relação direta entre a posição de seleção do jogador no *draft* e seu sucesso na *NFL*.

Em outro estudo, [Leeds e Kowalewski \(2001\)](#)⁷ mostram os efeitos da criação da restrição orçamentária na folha salarial dos times, denominado de *salary cap*, e também do período de *Free Agency*, em 1993.

As descobertas dos autores foram publicadas no *Journal of Sports Economics*, em agosto de 2001, utilizando parâmetros específicos para posições que atraem grande popularidade entre os fãs de futebol americano, como *quarterback*, *wide receiver*,

⁶ *Combine* é uma espécie de “oficina” em que jogadores elegíveis ao *draft* são submetidos a exames médicos e testes físicos e psicológicos pelos quais são mensurados por fatores como nível de massa corpórea, altura, peso, velocidade em que o jogador corre 10, 20 e 40 jardas, agilidade quando correndo entre cones ou ainda a agilidade mental do jogador, mensurada através de uma prova chamada de *wonderlic test*.

⁷ Em outro trabalho, [Leeds e Kowalewski \(1999\)](#) investigaram o mesmo tema utilizando parâmetros que pudessem abranger todas as posições dentro de campo.

tight end e *running back*, para mostrar que a criação do *salary cap* e do período de *free agency* trouxeram para a *NFL* uma grande desigualdade de renda entre veteranos e calouros, além de concluir que a remuneração dos jogadores está mais relacionada com a posição que os mesmos ocupam dentro de campo do que com a *performance* dos indivíduos.

Durante o contrato de calouro, segundo as regras contratuais definidas pela liga, a renda ofertada a jogadores “recém-*draftados*” é mantida artificialmente baixa por uma questão exógena imposta pela *NFL* quando comparada à média salarial de jogadores que já tiveram a oportunidade de negociarem seus contratos como agentes livres. O conceito descrito acima é explicado de forma mais aprofundada nas próximas sessões.

O tempo médio de contrato de um calouro é de cinco anos, tempo relativamente razoável para a formação e consolidação de um jogador como profissional e relativamente curto para as equipes que tentam extrair o maior benefício possível do jogador, por conta das limitações contratuais impostas ao contrato do mesmo. Após o cumprimento do contrato de calouro, os melhores jogadores terão seu valor reajustado pelo mercado e poderão receber propostas de times dispostos a pagarem uma grande quantia monetária ao jogador para contar com os seus serviços.

Uma maneira dos times pertencentes aos direitos contratuais dos jogadores alongarem atuais vínculos empregatícios se dá através de um instrumento denominado *Franchise Tag*⁸. Cada time possui um “selo” por temporada que permite ser utilizado em um jogador que está em seu último ano de contrato a fim de evitar que o mesmo negocie livremente seu contrato como agente livre ou impor algumas dificuldades aos times interessados em contratá-lo.

A utilização dessa ferramenta é causa de polêmica, pois, se por um lado ela garante uma quantidade monetária justa ao jogador por ter seu valor monetário definido pela média dos maiores salários da posição que o jogador “*tageado*” exerce, por outro, a mesma alonga o vínculo empregatício por apenas um ano, o que permite o revés do jogador se lesionar nesse período e ter seu valor de mercado diminuído, o que lhe

⁸ Existem três tipos de *Franchise Tags* (*Exclusive*, *Non-Exclusive* e *Transition Tag*) no qual cada uma delas impõe restrições diferentes aos times interessados e oferta ao jogador uma quantia monetária condizente ao nível de restrição imposta.

tiraria algum poder de barganha no próximo ano, quando, enfim, ele teria direito de negociar seus valores contratuais no mercado.

Ainda em relação aos salários atribuídos aos jogadores de futebol americano, [Kahn \(1992\)](#) publicou, pela Universidade de Cornell, um artigo que investiga as diferenças salariais entre brancos e negros em um período onde as regras de *Free Agency* ainda não eram definitivas. Esta investigação conclui que, apesar da diferença de remuneração ser menor que 4% em relação aos brancos, em se tratando de veteranos, e 0,01% também em favor dos brancos quando calouros, os salários variam positivamente com a porcentagem de brancos e negros em regiões metropolitanas nas quais o time está baseado, sugerindo que fãs de futebol americano preferem assistir jogadores semelhantes a eles mesmos, e que os donos dos times estão dispostos a pagar os jogadores que, por conta desta preferência, atraíam mais audiência e receitas.

3. METODOLOGIA E BASE DE DADOS

Assim como [Massey e Thaler \(2005\)](#), que utilizaram parâmetros de análise que pudessem satisfazer de forma comum a todas as posições dentro de campo, o presente estudo também utiliza uma metodologia de análise generalista, capaz de parametrizar todas as posições existentes dentro de campo. São então aqui observadas 17 temporadas, compreendidas entre os anos de 2000 e 2017, contemplando 16 jogos de temporada regular a cada ano e totalizando 272 jogos ao final do período. Nesse período, então, observa-se 12 anos de *draft*.

A quantidade de times não é constante nesse período, já que um novo time surgiu em 2002 e outros foram transferidos de cidades. No começo da amostra, a liga possuía 31 times e, no final da amostra, 32. A base também é composta por jogadores selecionados em sete *rounds*, com 32 escolhas em cada *round*, totalizando assim 224 escolhas *draft*-ano.

A base de dados referente ao desempenho dos jogadores, aos contratos e ao histórico de *trades* e escolhas pertencentes ao *draft* foi montada a partir dos sites <https://www.pro-football-reference.com>, mantido pela *Sports Reference, LLC*⁹ e *Spotrac*¹⁰, <https://www.spotrac.com/nfl>, através dos quais os dados foram parcialmente colhidos de forma manual, com o propósito de uma base de dados mais completa e com menos inconsistências.

No ano de 2011 foi estabelecido um novo acordo¹¹ de trabalho entre a liga e os jogadores, no qual foi definido que os jogadores selecionados nas posições mais elevadas teriam seus salários reduzidos, porém, em contrapartida, poderiam se tornar um agente livre antes do tempo anteriormente estabelecido.

Como exemplo podemos citar o jogador Sam Bradford, um *quarterback* selecionado pelo *Saint Louis Rams* como a primeira escolha de 2010 e que ganhou um contrato de aproximadamente 13 milhões de dólares anuais, enquanto, em 2011, o também

⁹ Operadora de vários *websites* relativos aos esportes, incluindo o futebol americano (*NFL*).

¹⁰ Portal de dados de vários esportes, incluindo o futebol americano (*NFL*).

¹¹ Na *CBA* estabelecida entre a liga e os jogadores em 2011, ficou definido que uma escolha de 1ª rodada teria a possibilidade de se tornar um agente livre após o 4ª ano de contrato, com opção de alongamento ao 5ª ano a favor do time que selecionou o jogador.

quarterback Cam Newton, selecionado como a primeira escolha no *draft* pelo Carolina *Panthers*, assinou um contrato de aproximadamente 5,6 milhões de dólares anuais.

A metodologia utilizada segue aquela utilizada por [Massey e Thaler \(2005\)](#) na qual se formula a hipótese nula com base nas premissas de expectativas racionais e de eficiência de mercado, pelas quais se estabelece que a razão do valor da escolha no *draft* seria, na média, igual a razão do valor esperado de retorno do jogador, denominado como “excedente”, “*surplus*” ou “receita líquida”, para o i -ésimo e a $i+k$ -ésima escolhas no *draft*.

$$\frac{VM_i}{VM_{i+k}} = \frac{E(SX_i)}{E(SX_{i+k})} \quad (1)$$

Na igualdade apresentada, (VM) é o valor de mercado da escolha no momento do *draft* ($t = 0$) e E é a esperança do retorno esperado do jogador (SX), também chamado de [“excedente” ou “*surplus*”](#), definidos mais a frente.

Na hipótese acima, uma possível troca de posição no *draft* somente ocorreria na condição de a razão referente a gama de oferta do time que está pretendendo melhorar sua posição de escolha no *draft* possuir o mesmo valor de mercado e “*surplus*” esperado que a gama de escolhas na qual o time que estaria descendo no *draft* estaria abrindo mão.

A partir dessa definição, investigamos a hipótese pela qual os times superestimariam o valor das primeiras escolhas no *draft*, atribuindo esse evento a vieses comportamentais, descritos mais abaixo, que levariam as equipes a sistematicamente pagarem altos valores pelo direito de selecionar um jogador em posição mais elevada do que outro. Isso seria refletido no preço relativo de cada escolha, de maneira que a hipótese alternativa seria definida como:

$$\frac{VM_i}{VM_{i+k}} > \frac{E(SX_i)}{E(SX_{i+k})} \quad (2)$$

Algumas hipóteses, que apesar de não testadas empiricamente, poderiam reforçar a hipótese alternativa descrita acima seriam:

- *General Managers* e tomadores de decisões no geral atribuiriam maior peso ao presente em relação ao futuro, selecionando jogadores nos níveis mais

altos do *draft* pelo simples motivo de não possuírem a garantia do emprego no médio e longo prazo.

- Conflito de interesses entre o proprietário da franquia e *General Managers*¹²
- Excesso de informações e atenção por parte da mídia especializada em relação aos jogadores cotados a serem selecionados durante os níveis mais altos do *draft* trariam maior excesso de confiança e ilusão de controle aos tomadores de decisões.
- A hipótese de que *General Managers* contratam jogadores por motivos de *marketing* e publicidade foi descartada devido ao modelo de distribuição igualitária de renda já mencionado nos capítulos anteriores.

Outra hipótese levantada seria uma maior presença do já citado estudo realizado por [Capen, Clapp e Campbell \(1971\)](#), que também se mostraria mais evidente durante as primeiras escolhas, pelo motivo de possuírem um maior número de “*bidders*”, com suas atenções voltadas para a disputa de um número relativamente pequeno de jogadores cotados a serem escolhidos entre as primeiras posições.

Para a realização dos cálculos do “excedente” utiliza-se uma amostra de jogadores “*draftados*” no período de 2000-2012, para temporadas compreendidas entre 2000-2017, no qual observamos a ordem de recrutamento de cada jogador no *draft*, números de jogos iniciados em uma temporada e renda anual. A renda utilizada é o valor contratual do jogador considerado no *salary cap* do time no ano, levando em consideração o valor monetário compreendido no valor total do contrato, assim como sua extensão.

O salário anual do jogador é o valor que será considerado dentro da folha salarial do time, preenchendo assim unidades monetárias dentro do *salary cap* do time. Como o teto orçamentário é ajustado todos os anos, cinco milhões de dólares em um determinado ano não é a mesma coisa que os mesmos cinco milhões em outro, razão pela qual todos os valores foram atualizados para dólares de 2017.

Para estimar o valor esperado de cada posição, cria-se um modelo linear baseado no desempenho dos jogadores em cada posição no *draft*. Como o *salary cap*

¹² O proprietário do Dallas Cowboys (Jerry Jones) é também o responsável pelo recrutamento de jogadores no *draft*, assim como pelas contratações de jogadores no mercado de agente livre, por acreditar que haveria conflito de interesses entre a posição de proprietário e a de *general manager*.

restringe o valor que cada jogador ganha no começo de sua carreira, utiliza-se o salário médio a partir do primeiro ano como *free agency*, que ocorre em média no sexto ano do jogador na liga. Assim, observa-se o desempenho dele em pelo menos cinco anos anteriores. Daí o motivo de observarmos os *drafts* entre 2000-2012 para temporadas compreendidas entre 2000-2017, nas quais foram coletados os dados para o desenvolvimento desse trabalho.

As quatro categorias são excludentes e levam em conta, para atribuição de funcionalidades entre os jogadores, as seguintes designações:

- Seleccionados para o *Pro Bowl*¹³;
- Titulares identificados entre aqueles que começaram quatorze de dezesseis jogos possíveis em uma temporada regular;
- Titulares Ocasionais identificados entre aqueles que iniciaram menos que quatorze jogos;
- Reservas, Suplentes ou Fora da Liga, como aqueles que não iniciaram nenhum jogo ou aqueles que não estão na liga.

Obs.: *DNS (Do Not Start)* foi a expressão criada para nos referirmos a esses últimos jogadores.

Para indicar a qualificação do jogador a partir de uma relação entre os critérios descritos acima, sendo n o índice que indica a categoria que o jogador i se encaixa no ano t , que se refere ao ano do jogador como calouro, temos:

$$\text{Cat}_{n_{it}} = \{0,1\}$$

Dessa maneira podemos corrigir o valor esperado de cada posição no *draft* como função do desempenho dos jogadores e não restringido por um padrão salarial exógeno definido pela liga.

Para esse trabalho, estamos assumindo a *General Managers* a completa disponibilidade de dados estatísticos de desempenho dos jogadores inscritos no *draft*, assim como os de suas avaliações físicas e mentais, que são coletados

¹³ *Pro Bowl* é um jogo comemorativo que ocorre com a seleção dos melhores jogadores de cada posição.

durante os anos de ensino médio e faculdade e que, infelizmente, não são disponibilizados publicamente.

Considerando esse histórico, assumimos a hipótese central desse estudo onde os responsáveis pelo recrutamento dos jogadores possuem informações suficientes para conhecer, na média, o desempenho futuro de cada jogador disponível no *board* do *draft*, considerando que, devido à existência dos chamados “*boom or bust*”, jogadores *draftados* em $t = 0$ assinariam enquanto agentes livres, em $t = 6$, contratos de grande valor monetário agregado ao seu bom desempenho durante os cinco primeiros anos na liga; ou contratos muito ruins, o que refletiria seu baixo desempenho quando calouro.

Devido a esses “extremos”, assumimos que, na média, o contrato de um calouro, caso este pudesse negociar seu salário em $t = 0$, seria igual à média salarial de um agente livre que já jogou pelo menos cinco anos na liga como profissional.

A partir dessa hipótese é possível estimar a curva esperada de desempenho dos jogadores, corrigida por um salário ao jogador estipulado pelo mercado, com o objetivo de representar como seria a relação, caso o indivíduo pudesse negociar livremente o seu salário no momento em que é “*draftado*”.

Para tal, utilizamos o modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), que atribui pesos iguais aos anos de contrato como calouro, e também [não lineares](#), que atribui pesos diferentes para os anos referentes ao primeiro contrato do jogador. Na totalidade, tivemos o número de 4.105 observações que foram efetuadas entre 2000 e 2017, considerando que o jogador precisa de pelo menos seis anos para se classificar, dentre os quais cinco são para a análise do desempenho como calouro e um para termos a renda do jogador como agente livre.

A expressão dessa relação é dada pela equação abaixo, que define, nas próximas sessões, a Curva de Desempenho (D), e na qual:

$$Ldesempenho_{i,t} = \alpha + B1Cat_{probowl_{i,t}} + B2Cat_{titular_{i,t}} + B3Cat_{titularocasional_{i,t}} + \prod_i^p + KI_{i,t}^T + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

- α e B são os parâmetros para o intercepto e para a variável $\overline{Cat_{\tilde{n}_{i,t}}}$, que resume as três categorias apresentadas na equação acima;

- $Ldesempenho_{it}$, $\log(Desempenho_{it})$ refere-se ao logaritmo da renda (*Desempenho*) do jogador i no tempo t , quando agente livre e; novamente, $\overline{Cat_{\tilde{n}_{i,t}}}$ é o termo que resume as três categorias de desempenho dos jogadores em seus cinco primeiros anos de atuação;
- $Cat_{probowl_{i,t}}$ são os jogadores enquadrados como “*pro bowlers*”;
- $Cat_{titular_{i,t}}$ representa os jogadores definidos como titulares;
- $Cat_{titularocasional_{i,t}}$ define os titulares ocasionais;
- $Cat_{DNS_{i,t}}$ refere-se aos reservas ou aos que não estão mais na liga¹⁴;
- O termo I_i^p é uma *dummy* que indica em qual posição o jogador atua (*quarterback, running back, tight end, etc...*) e, finalmente;
- I_i^T é outra *dummy* que controla os anos do jogador na liga.

Por exemplo, suponha que o jogador i no ano $t = 1$ é titular e foi para o *Pro Bowl*, então, $Cat_{probowl_{i,1}} = 1$ e $Cat_{ji1} = 0$, onde $j = \{\text{titular, titular ocasional, DNS}\}$.

Entre os anos dois até cinco ele foi titular, então:

$$Cat_{probowl_{i,t}} = Cat_{titularocasional_{i,t}} = Cat_{DNS_{i,t}} = 0 \quad \text{e} \quad Cat_{titular_{i,t}} = 1. \quad \text{logo,}$$

$$\overline{Cat_{pro\ bowler_{i,t}}} = 0.2, \overline{Cat_{titular_{i,t}}} = 0.8 \text{ e } \overline{Cat_{titular\ ocasional_{i,t}}} = 0 \text{ e } Cat_{DNS_{i,t}} = 0$$

Onde I_i^p é uma matriz na qual cada coluna representa uma *dummy* de posição e Π é o vetor de parâmetros.

$$\Pi_i^p = \Pi_1 I_i^1 + \Pi_2 I_i^2 + \dots + \Pi_p I_i^p$$

Para o cálculo do $Cat_{\tilde{n}_{i,t}}$, utiliza-se pesos iguais para os cinco anos, quando utilizamos o modelo de (MQO) ou uma ponderação que é maior para os anos mais recentes e estimados pelo modelo não linear. O peso utilizado no modelo não linear é dado por $W_t = \exp(-\eta(t-1))$ para a *performance* do jogador no ano. O modelo permite a “memória” de compensação decair em uma taxa exponencial em que o montante de declínio é determinado por η , também estimado, exemplo:

¹⁴ DNS é a categoria omitida na equação (1), não aparecendo nos modelos apresentados pelo fato de representar os jogadores que não iniciaram nenhuma partida ou que já não estão mais na *NFL* e, assim sendo, não são elegíveis à metodologia de análise.

$$\overline{Cat_{probowl_{i,t}}} = \exp(-\eta(0)) * Cat_{probowl_{i,0}} + \exp(-\eta(1)) * Cat_{probowl_{i,1}} + \exp(-\eta(2)) * Cat_{probowl_{i,2}} + \exp(-\eta(3)) * Cat_{probowl_{i,3}} + \exp(-\eta(4)) * Cat_{probowl_{i,4}}$$

$$\begin{aligned} Ldesempenho_{i,t} = & \alpha + \beta_1(\exp(-\eta(0)) * Cat_{probowl_{i,0}} + \exp(-\eta(1)) * Cat_{probowl_{i,1}} \\ & + \exp(-\eta(2)) * Cat_{probowl_{i,2}} + \exp(-\eta(3)) * Cat_{probowl_{i,3}} + \exp(-\eta(4)) \\ & * Cat_{probowl_{i,4}}) \beta_2(\exp(-\eta(0)) * Cat_{titular_{i,0}} + \exp(-\eta(1)) * Cat_{titular_{i,1}} \\ & + \exp(-\eta(2)) * Cat_{titular_{i,2}} + \exp(-\eta(3)) * Cat_{titular_{i,3}} + \exp(-\eta(4)) * Cat_{titular_{i,4}}) \\ & + \beta_3(\exp(-\eta(0)) * Cat_{titularocasional_{i,0}} + \exp(-\eta(1)) * Cat_{titularocasional_{i,1}} \\ & + \exp(-\eta(2)) * Cat_{titularocasional_{i,2}} + \exp(-\eta(3)) * Cat_{titularocasional_{i,3}} \\ & + \exp(-\eta(4)) * Cat_{titularocasional_{i,4}}) + \Pi_i^p + KI_{i,t}^T + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

O segundo componente do trabalho é dado pelo custo de compensação no qual foi utilizada a remuneração exógena imposta pela liga e que reflete a renda média anual de jogadores calouros e veteranos nos anos de 2000 e 2017, nos permitindo a coleta de informações sobre salário e bônus. Essa é apenas uma curva observada dos valores contratuais coletados dos jogadores. Para as próximas sessões, essa curva observada é definida como Compensação (C).

Na terceira parte, no cálculo do “excedente”, é avaliado o benefício que as equipes obtêm em recrutar um jogador no *draft*. Para tal, são usadas as estimativas de valor de desempenho e custo de compensação já mostradas anteriormente nessa sessão, nos permitindo estimar o benefício que os times obtêm em “*draftar*” um jogador. A curva de Excedente/*Surplus* é definida para as próximas sessões como (D-C) e o cálculo do “valor excedente/*surplus*” para o jogador i no ano t é dado por,

$$\widehat{Excedente}_{i,t} = \widehat{Desempenho}_{i,t} - \widehat{Compensação}_{i,t} \quad (2)$$

Outro ponto de interesse nesse trabalho é dado pelo valor de mercado de cada escolha no *draft* em relação à primeira escolha no geral. Para investigar essa relação, assim como [Massey e Thaler \(2005\)](#), assume-se que o valor de mercado de cada escolha decai de forma exponencial em relação à primeira escolha no *draft* e que poderia ser ilustrada por uma distribuição de *Weibull*.

Para essa análise, utilizamos o histórico de *trades*, ocorridos entre os anos de 2000 e 2017, contemplando as trocas de todos os *rounds* do *draft*, incluindo escolhas

futuras e excluindo *trades* que envolviam jogadores pertencentes ao plantel das equipes. O número de observações compreendidas no modelo é de 340.

Nesse período, identificamos os times que cederam escolhas de níveis inferiores para adquirirem pelo menos uma escolha de nível superior, denominando-os “*trading-up*”; e ainda aqueles que cederam pelo menos uma escolha de nível superior para adquirir uma gama de escolhas de níveis inferiores, denominando-os “*trading-down*”. O índice i indica o nível da escolha envolvida, no qual $i = 1$ representa a melhor escolha envolvida.

Para cada troca, é assumido:

$$\sum_{i=1}^m v(t_i^H) = \sum_{j=1}^n v(t_j^L) \quad (3)$$

Na equação acima apresentada, t se refere ao tempo/ano em que a troca acontece, m é o total de escolhas adquiridas pelo time “*trading down*”, H se refere ao jogador específico que está sendo cedido pelo time “*trading down*”, enquanto n é o total de escolhas adquiridas pelo time “*trading-up*” e L se refere ao jogador específico que está sendo cedido pelo time “*trading-up*”, respeitando as ordens de cada jogador no *draft*. Ou seja, em um *trade-down*, estão envolvidos os jogadores 5 e 15, logo, $i = 1$ para o jogador no *pick* 5 e $i = 2$ para o *pick* 15. Assumindo que os valores dos jogadores ($v(t_i^h)$) seguem uma distribuição de *Weibull*:

$$v(t_i^h) = e^{-\lambda(t_i^h)^\beta} \quad (4)$$

Onde os valores estão em relação ao primeiro *draft* do *trade* e $h=\{H,L\}$. Na equação, λ e β são os parâmetros a serem estimados. A taxa de crescimento ou decaimento irá depender dos resultados dos parâmetros apresentados. Assim, a primeira escolha no *draft* será:

$$v(t_1^h) = e^{-\lambda(1-1)^\beta} = 1$$

Substituindo (4) em (3) e, resolvendo em relação à maior escolha no *draft*, temos:

$$t_i^H = \left[-\frac{1}{\lambda} \log \left(\sum_{j=1}^n e^{-\lambda(t_j^L-1)^\beta} - \sum_{i=2}^m e^{-\lambda(t_i^H-1)^\beta} \right) \right]^{\frac{1}{\beta}} + 1; \quad 0 < dif \leq 1 \quad (5)$$

Onde, $dif = \sum_{j=1}^n e^{-\lambda(t_j^l-1)^\beta} - \sum_{i=2}^m e^{-\lambda(t_i^l-1)^\beta}$ é a diferença entre o termo $\sum_{j=1}^n e^{-\lambda(t_j^l-1)^\beta}$, que representa a gama de oferta do time que está subindo no *draft* e $\sum_{i=2}^m e^{-\lambda(t_i^l-1)^\beta}$, que representa as escolhas oferecidas pelo time que está descendo.

A equação acima expressa o valor da escolha adquirida pelo time “*trading –up*” em termos das outras escolhas envolvidas na troca que nos permite estimar os valores de λ e β através de uma regressão não linear.

A última etapa desse trabalho observa a relação entre a posição de recrutamento e a renda do jogador a partir do sexto ano, quando o mesmo tem a oportunidade de negociar seu próprio contrato no mercado como um agente livre, sem precisar obedecer às restrições e as parametrizações impostas ao contrato de calouro. Ou seja, o interesse está na intensidade de relação da renda do jogador quando agente livre e sua posição no *draft*.

Outro ponto dessa etapa é dado entre a posição de recrutamento e a evolução do desempenho do jogador desde $t = 0$ (ano em que foi recrutado no *draft*), associado com a experiência que o mesmo vai adquirindo também a partir de $t = 0$.

O modelo utilizado para essa regressão é o de efeitos aleatórios¹⁵ e totaliza 4.105 observações em $t = 6$, até diminuir para 30 em $t = 16$, para a relação entre a posição de escolha do jogador e renda ao longo da carreira. Para a relação entre escolha e desempenho, e desempenho e experiência, inicia-se em 16.171 observações em $t = 0$ e também decai para 30 em $t = 16$.

A relação é dada por:

$$Lcompensação_{i,t} = \alpha_{t+j} + \beta_{t+j}Pick + BI + \Upsilon_t + \epsilon_{t+j} \text{ e } j = [6, \dots, 10], \text{ para renda do jogador} \quad (6)$$

$$Ldesempenho_{i,t} = \alpha_{t+j} + \beta_{t+j}Pick + BI + \Upsilon_t + \epsilon_{t+j} \text{ e } j = [0, \dots, 16], \text{ para desempenho e experiência} \quad (7)$$

Onde *Pick* representa a ordem do jogador no *draft*, *BI* a posição em que atua e Υ_t é uma *dummy* de tempo.

¹⁵ Como a nossa variável de interesse não muda entre os anos considerados, aplica-se o estimador de efeitos aleatórios.

4. RESULTADOS

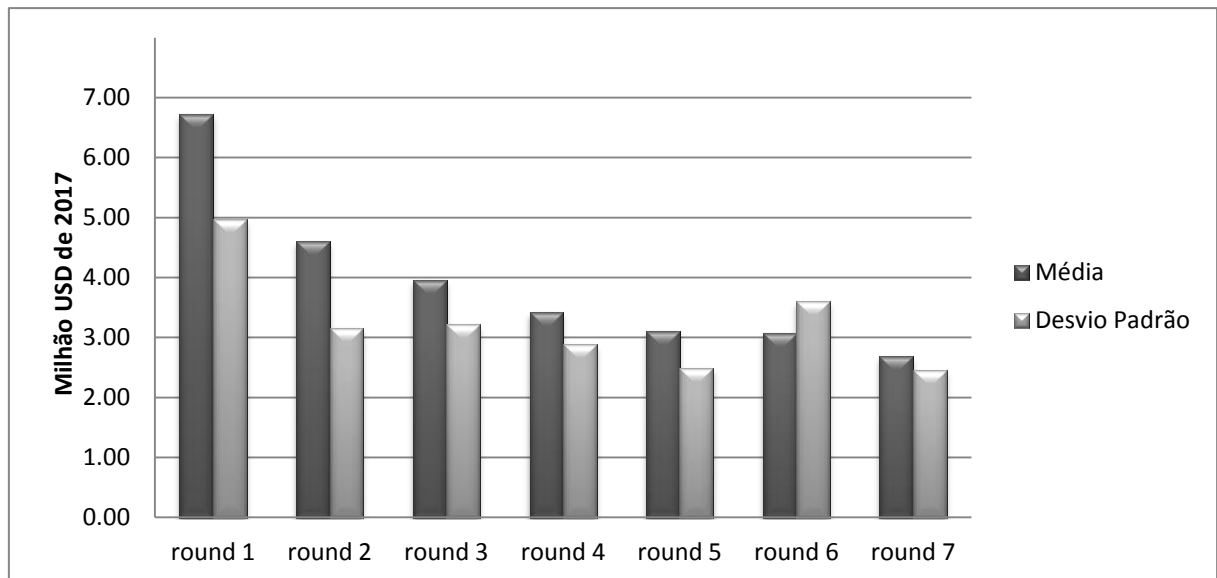
Como percebido por [Leeds e Kowalewski \(2001\)](#) existe uma grande disparidade de salários entre posições dentro de campo, o que significa que o melhor jogador de uma posição parametrizada com uma média salarial menor poderá ganhar menos que um jogador mediano que atue em outra posição melhor remunerada. A tabela abaixo mostra a diferença salarial entre as categorias definidas e também por posições dentro de campo com relação ao *quarterback*. Os resultados abaixo são extraídos da equação (6), apresentada na sessão anterior.

Tabela 1 - salário por categoria e posição		
Categorias	Coef	P.Valor
Ecolhas (Pick)	-0,0027	0,000
Pro Bowl	1.6212	0,000
Titular	0,3957	0,000
Titular Ocasional	0,3957	0,000
Posição	Coef	P. Valor
CB	-0,3039	0,015
DT	-0,3050	0,017
G	-0,2556	0,049
ILB	-0,2394	0,116
LB	-0,5865	0,001
LS	-0,5761	0,074
RB	-0,2873	0,032
S	-0,7490	0,000
SS	-0,4005	0,072
T	-0,4539	0,020
TE	-0,2266	0,090
WR	-0,1547	0,218

O maior salário anualizado, observado nesse período, foi de 27 milhões de dólares, para um veterano; enquanto o menor valor considerado foi o piso estabelecido pela liga para jogadores veteranos no ano em questão. Todos os valores informados nesse trabalho foram atualizados para dólares de 2017.

Segue, na figura abaixo, o salário médio observado para jogadores veteranos agrupados por *round* de seleção no *draft*. Os anos compreendidos para os dados são de 2000 e 2017.

Figura 1 – Salário médio observado para jogadores veteranos



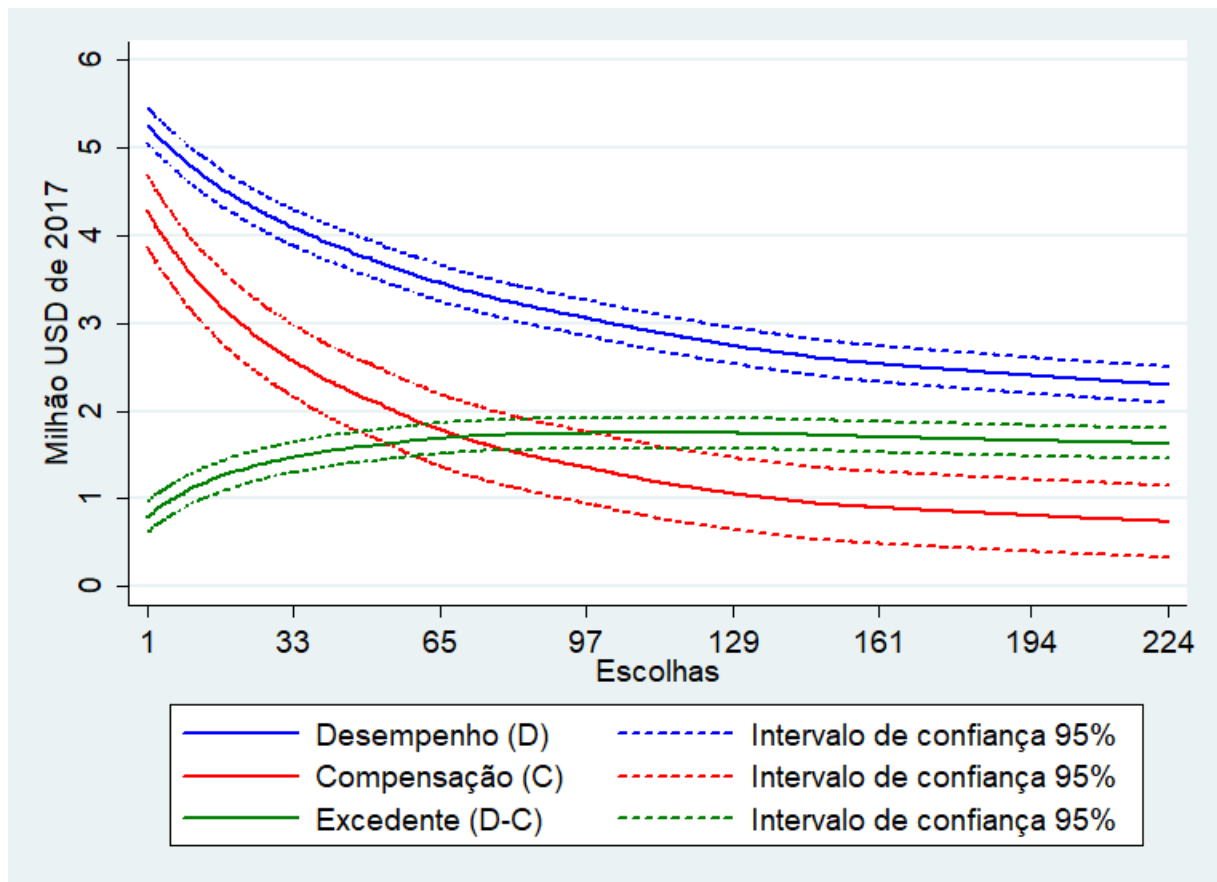
Podemos notar que durante o *round* 6 o desvio padrão é maior que a média, o que não acontece nas demais rodadas. Esse evento pode ser explicado pelo fato de o *quarterback* considerado aqui, Tom Brady, ter sido selecionado durante esse *round*.

Assim como o ramo econômico, que é pertencente a uma ciência humana e não exata, os equacionamentos e interpretações esportivas também se mostram falhos em alguns momentos, e por mais que os modelos se tornem cada vez mais avançados e elaborados, o resultado real muitas vezes poderá divergir do inicialmente projetado, nos dando margem para interpretações, questionamentos, erros e acertos.

Essa sessão do trabalho é dedicada a interpretar os resultados dos equacionamentos para projeção de desempenho e custo, a fim de projetar o benefício que os times obtêm em “*draftar*” um jogador.

Dentro das categorias formadas e apresentadas nas sessões anteriores, os jogadores se enquadram como [Pro Bowl em 6,6%](#), [Titulares em 15,1%](#), [Titulares Ocasionais em 40,2%](#) e [Reservas ou Fora da Liga em 38,1%](#) das vezes.

Figura 2 – Desempenho, compensação e excedente em cada posição no *draft*.



Como observado na Figura 2, na curva (C), definida como “[Compensação](#)”, e que caracteriza a média salarial exógena dos calouros nos cinco primeiros anos na liga (curva observada), o declínio é mais acentuado que na curva (D), definida como “[Desempenho](#)” (curva estimada), o que reforçaria a [hipótese alternativa](#) desse trabalho, apresentada anteriormente.

A linha (D-C) é definida pela subtração da linha de “Desempenho” em relação à de “Compensação”¹⁶, representando o que foi definido como “[Excedente](#)” ou “[Surplus](#)”, ou seja, o benefício que os times obtêm em “*draftar*” um jogador, não precisando assim recorrer ao mercado de agente livres, mercado no qual, de acordo com esse trabalho, os jogadores são mais caros e muitas vezes “*overpaid*”.

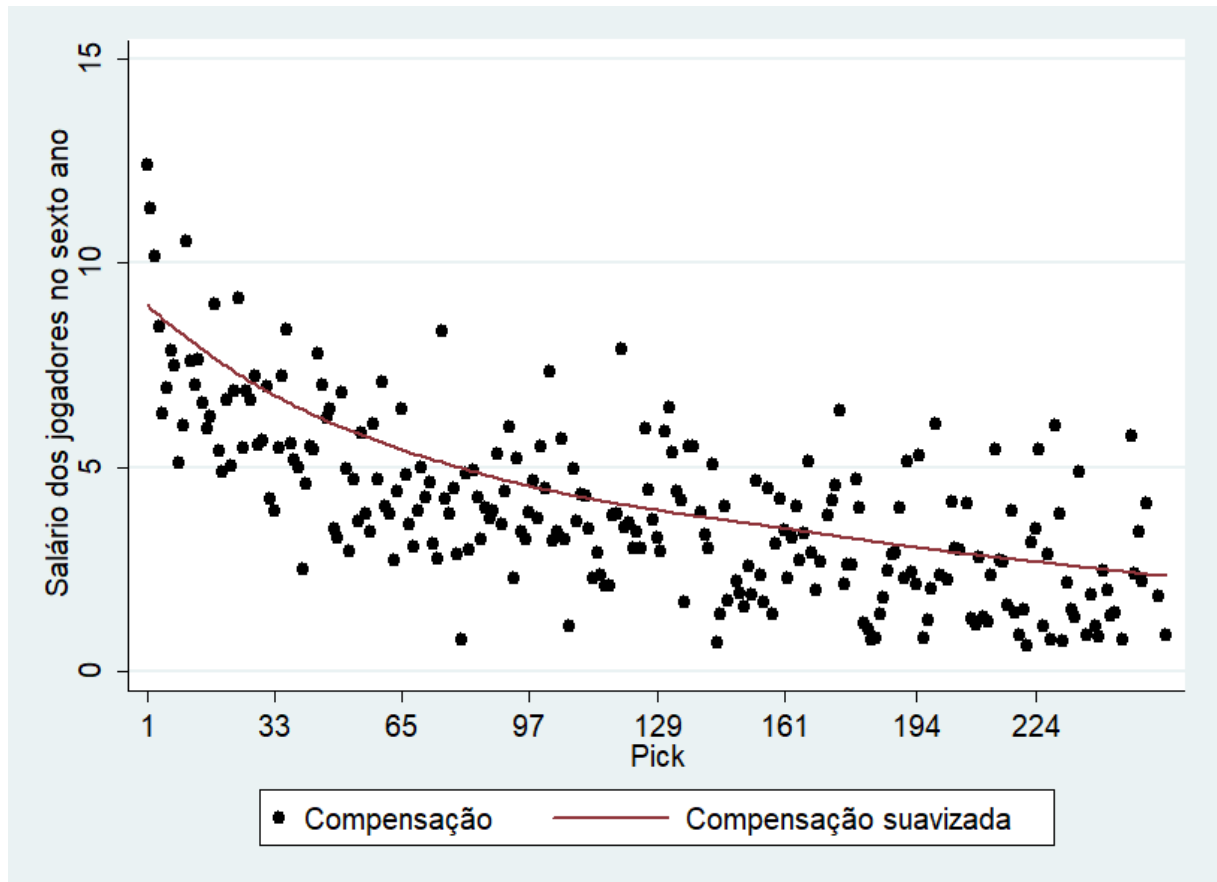
¹⁶ Podemos notar que o excedente é sempre positivo, o que pode ser explicado pelo fato dos salários dos jogadores serem mantidos artificialmente baixos durante os cinco primeiros anos na liga.

O fato curioso é que o maior excedente se dá no meio do *draft*, mais precisamente na escolha de número 127 no geral, de acordo com o modelo que atribui pesos diferentes aos anos jogados como calouro, com todas as variáveis de controle e 115 no que atribui pesos iguais aos anos, também com todas as variáveis de controle. Esse resultado está de acordo com o encontrado por [Massey e Thaller \(2005\)](#), no qual também encontram que o maior excedente não está nas primeiras posições. Eles estimam que o ponto de máximo encontrado esteja no início do segundo *round*.

De acordo com esse estudo, o fato do ponto ótimo (*surplus*/excedente) acontecer apenas no início do quarto *round* não era previamente esperado, pois, como houve o acordo coletivo entre a liga e os jogadores no ano de 2011, onde ficou definido uma redução nos salários das primeiras escolhas do *draft*, era esperado que o ponto ótimo estaria antes daquele encontrado por [Massey e Thaler \(2005\)](#).

A posição de escolha do jogador no *draft* explica 17% da renda do jogador após o mesmo cumprir seu contrato de calouro e se tornar um agente livre, quando utilizamos o modelo (MQO), e 13%, quando fazemos a mesma análise utilizando a metodologia (Painel).

Figura 3 – Salário do jogador no sexto ano explicado pela sua posição no *draft*



O fato de apenas uma variável de controle explicar um percentual relevante do salário de um jogador veterano nos ajuda a entender o motivo de muitos jogadores universitários adiarem sua elegibilidade ao *draft*, com o propósito de jogarem mais alguns anos por suas universidades com o intuito de buscarem melhores marcas, para então se inscreverem no *board* do *draft*, mesmo que esse possua a condição de ingressar na liga mais cedo.

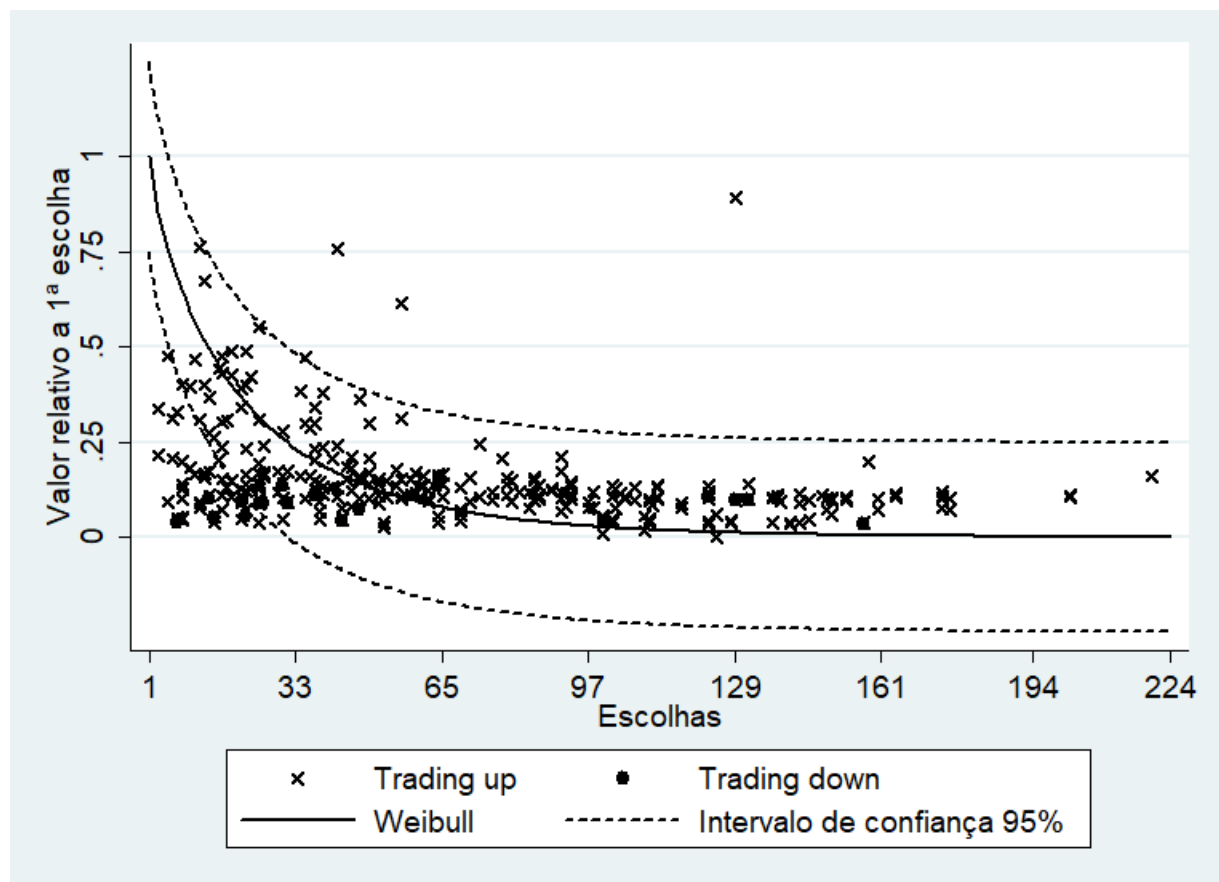
Analisando a Figura 2, podemos concluir que, caso uma franquia conseguisse “*draftar*” um jogador em algum nível inferior no *draft* com competências parecidas de outro selecionado em nível superior, esse time, por sua vez, extrairia um *surplus* maior desse indivíduo durante os cinco primeiros anos na liga, flexibilizando, assim, o *salary cap* para contratações no mercado de agente livre.

Esse benefício será reduzido a partir do sexto ano, quando o mesmo se tornar um agente livre, porém, ainda assim, deverá ser mais vantajoso em relação ao jogador

equivalente, selecionado em nível superior, visto que, mesmo assumindo a hipótese de que jogadores com desempenho semelhantes quando calouro deveriam assinar, na média, contratos semelhantes quando agentes livres (hipótese que desconsideraria o fator da posição no *draft* e sua relação com a renda), o jogador selecionado em ordem inferior oferecerá um maior benefício ao time que o selecionou por conta de um salário reduzido nos cinco primeiros anos.

Na figura 4 apresentada abaixo é mostrada uma relação de trocas práticas entre os times durante o *draft* no período de 2000 a 2017, no qual observamos os times que ofereceram uma gama de escolhas de níveis inferiores para obter pelo menos uma escolha de nível superior, denominando-os de *trading-up* e, de forma contrária, o time que aceitou uma gama de jogadores de níveis inferiores para cederem pelo menos um de nível superior, denominando-os de *trading-down*.

Figura 4 – Valor de mercado do jogador (distribuição de *Weibull*)



Como observado, o valor relativo da distribuição de *Weibull*, em função do valor da primeira escolha no geral, toma um decaimento exponencial rápido durante o primeiro *round* do *draft*, ou seja, entre as escolhas de número 1 e 32 no geral, mostrando que o mercado dá um valor ainda maior que aquele imposto de forma exógena pela liga, quando se tratando das escolhas superiores no *board* do *draft*. Essa relação pode ser concluída pelo fato da curva de mercado (*Weibull*) ser ainda mais inclinada que a curva de Compensação (C).

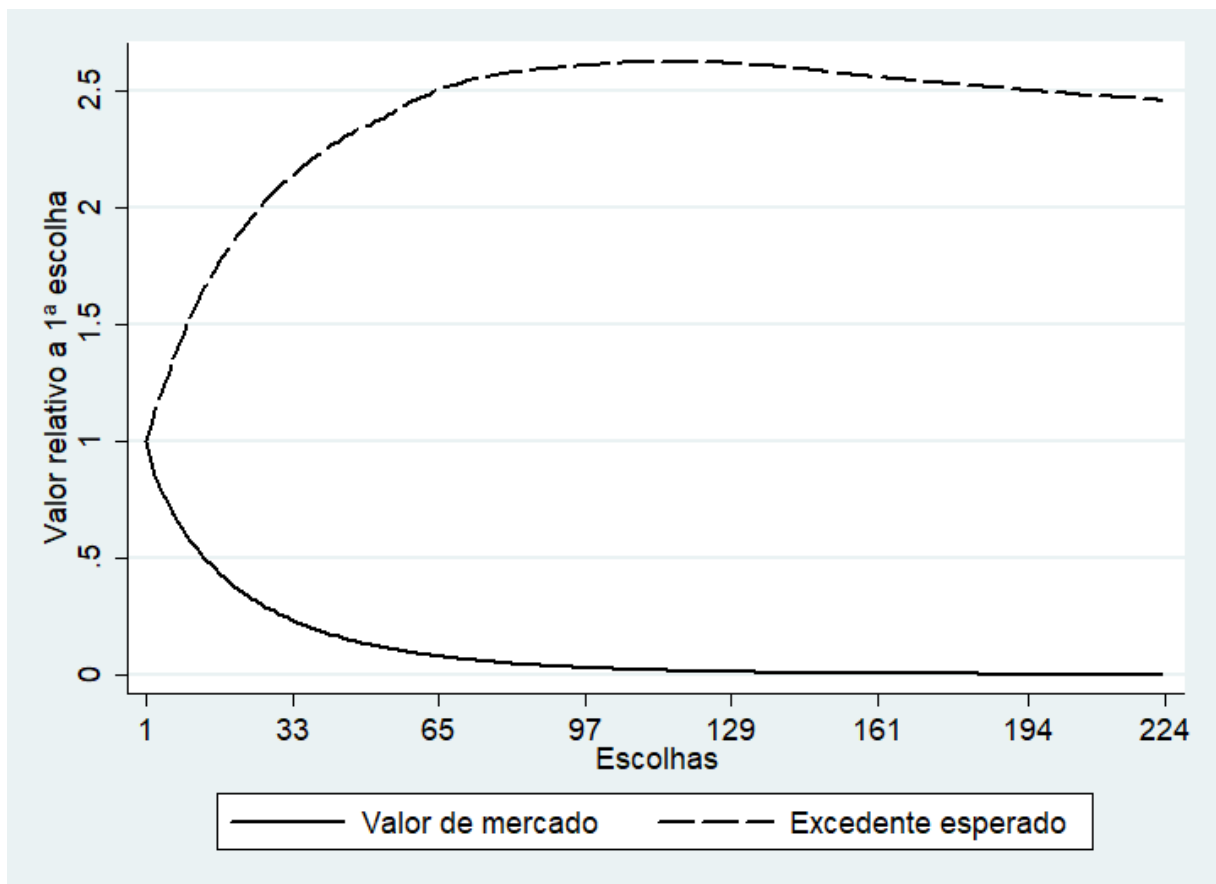
A Figura 5 e as tabelas 2 e 3, mostradas na página seguinte, demonstram a curva e valores formados pelo valor de mercado referente a cada escolha no *draft* (*Weibull*) e também a curva de Excedente/*Surplus*, de onde podemos concluir que o valor relativo de mercado do jogador é decrescente em relação à primeira escolha (tabela 2) e o valor do Excedente/*Surplus* é crescente até a escolha número 127 e que reflete o ponto ótimo (tabela 3).

Tabela 2 - Valor de mercado com relação à primeira escolha do draft (estimação de Weibull)

Pick	Valor (%)	Pick	Valor (%)	Pick	Valor (%)	Pick	Valor (%)
1	100.00	6	72.28	31	25.16	127	1.16
2	91.53	7	68.65	32	24.25	161	0.48
3	85.65	8	65.31	33	23.27	193	0.21
4	80.66	9	62.22	65	7.85	210	0.13
5	76.25	10	59.34	97	2.93	220	0.10

Tabela 3 - Excedente Esperado/Surplus com relação à primeira escola do draft (curva D-C)

Pick	Valor (%)	Pick	Valor (%)	Pick	Valor (%)	Pick	Valor (%)
1	100,00	6	129,99	31	210,50	127	261.82
2	106,36	7	135,27	32	212,30	161	255.85
3	112,73	8	140,27	33	213,92	193	250.29
4	118,87	9	145,09	65	250,38	210	247.70
5	124,56	10	149,89	97	260,64	220	246.33

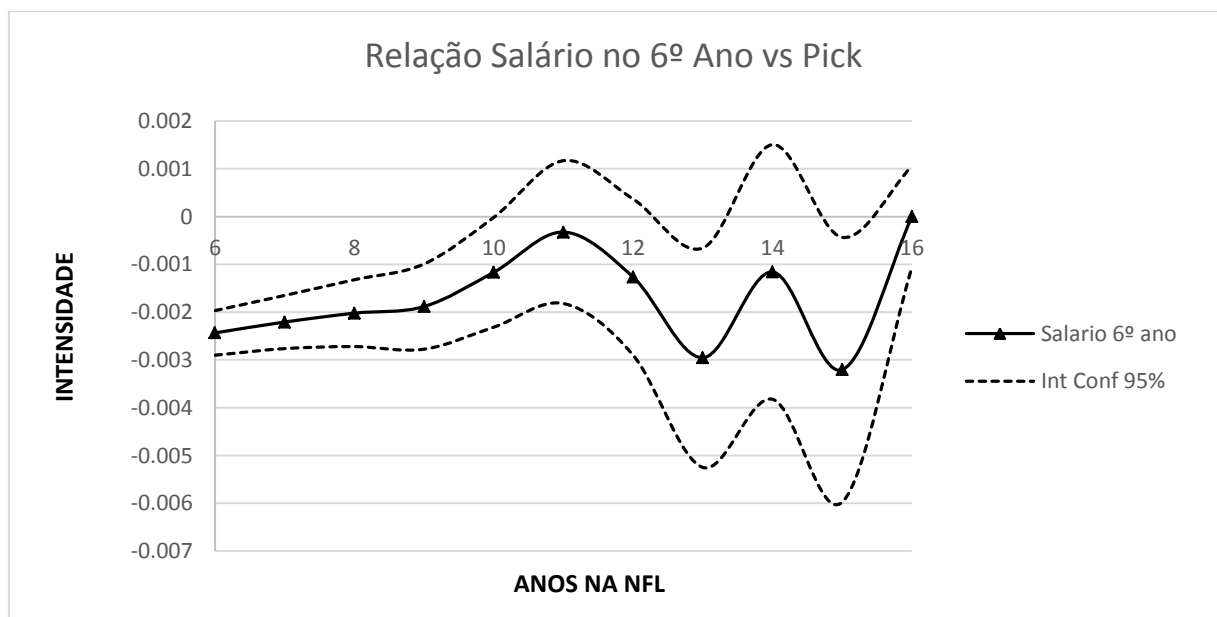
Figura 5 – Estimação de [Weibull](#) e Curva de [Excedente/Surplus](#)

Com a relação mostrada na página anterior, podemos então concluir que times “espertos” deveriam trocar suas escolhas de primeiro *round*, que possuem um valor de mercado elevado em favor do maior número possível de escolhas situadas mais ao centro do *draft*, que possuem, por sua vez, um *surplus* maior, sendo essa, uma estratégia dominante.

Por fim, a última sessão desse trabalho investiga a intensidade da relação que a ordem de seleção do jogador no *draft* exerce sobre sua renda no decorrer da carreira. Um exemplo pode ser contextualizado pelo efeito salarial entre o que ganha um aluno graduado em uma universidade classificada e entendida pelo mercado como de “primeira linha”, e outro, graduado, por sua vez, em outra que é compreendida como de “segunda linha”.

A investigação em pauta relacionaria a intensidade do efeito entre qualidade da graduação e renda desses alunos nos diferentes momentos de suas carreiras e que têm início na condição de estagiários ou *trainees*, até ganharem experiência relevante e se consolidarem no mercado no qual atuam.

[Figura 6 – Salário do jogador a partir do sexto ano na NFL em relação à ordem de seleção no *draft*](#)



Como podemos observar na figura apresentada na página anterior, essa relação é forte e significativa no início da carreira, mas vai diminuindo na medida em que o jogador ganha experiência, até se tornar insignificante, no final da carreira.

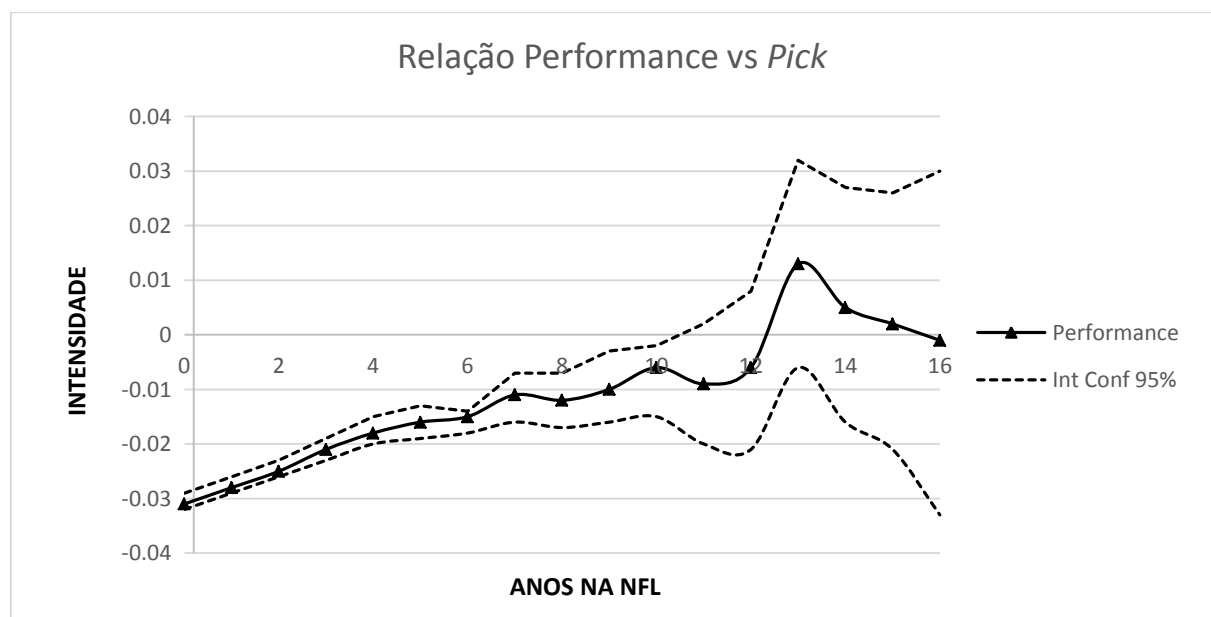
Um efeito semelhante poderia ser notado em uma amostra representada por alunos nas condições descritas acima, onde os mesmos seriam remunerados no início de suas carreiras mais por conta de um fator ligado à qualidade de seus estudos do que pela efetiva contribuição ou desempenho no mercado em que atuam.

Essa condição poderia ser mais bem investigada em trabalhos futuros, onde o propósito seria mostrar a relação temporal que o fator “estudo” implica na remuneração do trabalhador, conforme ele ganha experiência e se consolida no mercado.

Para analisar a relação mostrada na figura acima, desde $t = 0$, que é impossibilitada, se utilizarmos o fator salário, por conta das imposições salariais aos contratos para calouros já discutidos anteriormente, foi feita a mesma regressão, substituindo a renda do jogador pelo fator desempenho e experiência.

A figura abaixo mostra essa relação desde o ano em que o indivíduo é “*draftado*”, até o momento em que se aposenta como jogador.

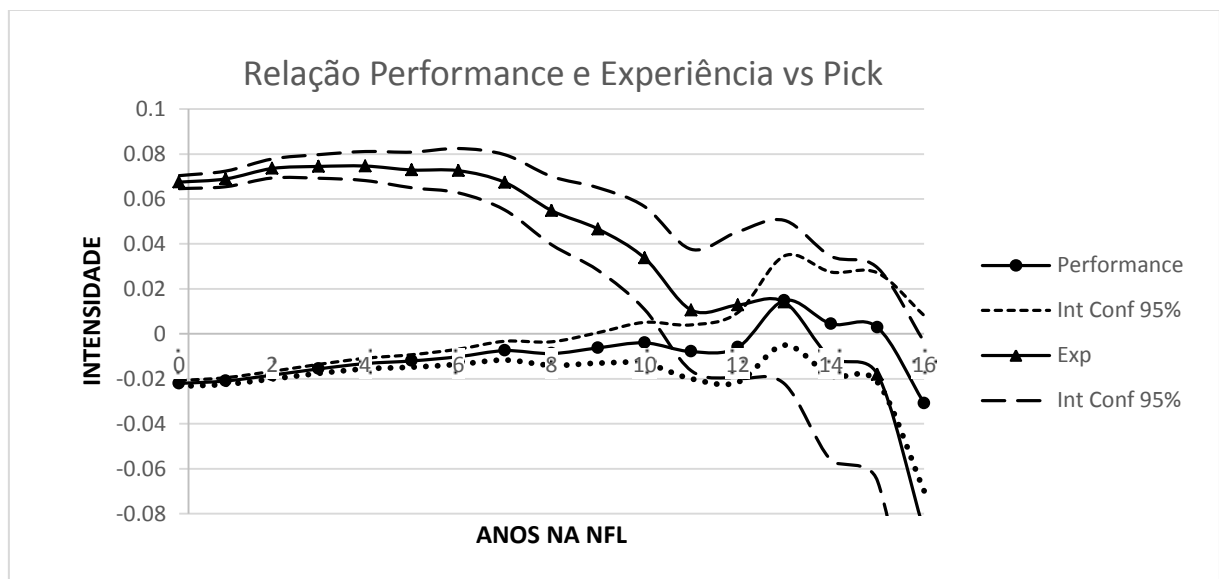
[Figura 7 – Performance do jogador ao longo da carreira em relação à ordem de seleção no draft](#)



Podemos observar que o comportamento dessa relação é parecido com o da primeira, com o coeficiente deixando de ser significativo quase no mesmo período.

Quando adicionamos experiência à regressão, como mostrado na Figura 6, notamos uma correlação negativa entre desempenho e experiência, na qual o gráfico que representa a experiência do jogador toma um formato de uma parábola com a “boca” para baixo, mostrando que à medida que o jogador se torna mais experiente e ganha alguma vantagem no jogo, a isso se contrapõe a hipótese de que seu corpo não corresponde da mesma maneira, quando comparado ao início da carreira, pelo fato de se tratar de um jogo extremamente físico, no geral, apesar de algumas posições sofrerem mais com essa questão em relação a outras. A hipótese descrita pode ser explicada pelo decaimento do fator experiência na importância do jogo a partir da segunda metade da carreira do indivíduo.

[Figura 8 – Performance e experiência do jogador ao longo da carreira em relação à ordem de seleção no draft](#)



5. CONCLUSÃO

A difícil tarefa de tomadores de decisões, especialistas em remuneração de executivos ou recrutadores em geral em prever um fluxo de retorno futuro para um indivíduo, com dados disponíveis no presente, estimando um valor justo para um contrato de trabalho que satisfaça as expectativas do contratado e que, ao mesmo tempo, maximize a utilidade por parte da firma, equalizando o custo, retorno e riscos provenientes de prováveis informações assimétricas entre as partes, e que incentive os agentes a atuarem conforme o esperado, são princípios básicos da Teoria dos Contratos, Morgenstern (1947).

O Teorema da Utilidade Esperada de [Morgenstern \(1947\)](#) demonstra que existem quatro axiomas de racionalidade (completude, transitividade, continuidade e independência), nos quais existe uma função utilidade esperada de u , que é maximizada caso o agente cumpra os quatro axiomas elementares de racionalidade. Esse é um teorema extremamente forte do ponto de vista que é estabelecido entre o comportamento racional e a maximização da utilidade.

Os resultados encontrados nesse trabalho podem ser mais bem interpretados quando associados a estudos de economia psicológica e comportamental que, levando em consideração a possibilidade de que os agentes nem sempre deliberam sobre suas decisões de forma estritamente racional, permitem, assim, a flexibilidade de algumas hipóteses compreendidas nos modelos tradicionais.

No caso do *draft* da *NFL*, trata-se de um seleto grupo de jogadores de futebol universitário, inscritos no evento e pretendidos pelas 32 equipes profissionais que compõem a liga, sendo recrutados pelas mesmas segundo a ordem já explicada nas sessões anteriores.

Os responsáveis pela tomada de decisões, os *general managers*, são especialistas com experiência e conhecimento sobre como avaliar cada jogador e assim estimar um contrato justo para ambas as partes.

Em geral, *general managers* não são economistas de profissão, mas, ainda assim, desenvolvem habilidades tais no exercício de suas funções, que os levam a aplicar

de forma natural alguns pontos básicos da economia, como, por exemplo, os que maximizam a utilidade da firma, minimizando seus custos para que se adequem a uma determinada restrição orçamentária.

Podemos ilustrar a afirmação acima com a famosa frase de Milton Friedman (1953), que, referindo-se a um jogador de bilhar, diz que, apesar do mesmo não ser um engenheiro de profissão, ainda assim, domina algumas percepções geométricas que são desenvolvidas com o passar do tempo e que fazem dele um excelente jogador, capaz de encaixar bolas improváveis sem calcular matematicamente nenhum ângulo.

Como observado na sessão de resultados, jogadores selecionados entre as primeiras escolhas do *draft* são de fato os que possuem maior probabilidade de entregar um desempenho melhor quando atuando na liga profissional. Esses talentos são geralmente percebidos por *general managers* das equipes, podendo os mesmos ser compreendidos pelo decaimento exponencial da curva de Desempenho (D), ilustrada na Figura 2 da sessão anterior.

No caso da inexistência do *salary cap*, ou se as receitas provenientes da venda de artigos esportivos ou distribuição desigual das receitas de televisão, nós poderíamos afirmar que times com grande poder aquisitivo deveriam de fato procurar selecionar sempre as escolhas mais altas, que seriam no geral aquelas que entregariam o melhor desempenho e atrairiam maior atenção da mídia esportiva, mesmo que a um custo contratual elevado. Esse provavelmente seria o comportamento dos times mais ricos, quando recrutando no *draft* ou no mercado de agentes livres.

Como na *NFL* a situação descrita no parágrafo acima não é possível devido justamente ao *salary cap*, e distribuição igualitária de renda entre os times, uma correta equalização entre custo e desempenho deve ser feita para que o time enfrente os eventuais problemas salariais de sua folha de pagamento.

De acordo com os resultados encontrados pelos modelos aqui propostos não existe um fator determinante que atribua um sucesso óbvio aos jogadores recrutados nas primeiras posições do *draft* quando comparados aos jogadores recrutados no meio do evento.

O custo das primeiras escolhas do *draft* da *NFL* se mostrou elevado, tanto em termos monetários quanto em oportunidade de “*trade*”, como mostrado na Figura 4.

A maioria dos jogadores universitários opta por jogar por suas universidades até o último ano, buscando assim aumentar a amostra, melhorando os números de análise de desempenho e perseguindo *records* universitários, para então se tornar elegível ao *draft* e ser possivelmente recrutado em uma posição mais elevada, pois, como percebido nas Figuras 6, 7 e 8, o fator *draft*, será impactante na renda do jogador durante boa parte de sua carreira.

Ao analisar os gráficos podemos perceber ainda que é durante seus primeiros anos na liga que, em média, o patamar de desempenho desse jogador se estabelece e que um eventual benefício pelo ganho de experiência como profissional é, na média, anulado pela perda de rendimento em campo, devido ao avanço da idade e pelo fato do jogo ser extremamente físico. A relação acima descrita poderia ser investigada de forma mais aprofundada, mas poderíamos suspeitar uma variação de intensidade de posição para posição dentro de campo.

O alto custo das primeiras escolhas ainda seria agravado pelas hipóteses levadas em conta pelos *General Managers*, que preferem, em média, a construção de uma equipe vencedora no curto/médio prazo, do que no médio/longo, e também pela presença do efeito de “*The Winners Curse*”, [Capen, Clapp e Campbell \(1971\)](#), no qual o mesmo poderia elevar consideravelmente o valor de mercado dos jogadores, pois um time disposto a pagar uma grande quantidade de escolhas de níveis inferiores no presente ou em anos futuros atuaria de forma a distorcer o valor relativo das escolhas, sem que um arbitrador corrigisse a imperfeição deixada no mercado.

Esse fator poderia ser atribuído tanto ao valor relativo das escolhas no *draft*, quanto aos valores contratuais no mercado de agente livre, que permitiria a inflação dos salários por disputas de jogadores entre equipes e também nos valores das “*franchise tags*”, que são utilizadas como extensão contratual “forçada” a fim de um ganho de tempo por parte das equipes para o alcance de um acordo salarial com o jogador em questão, devido a desacordos monetários ou ajustes na folha salarial com o propósito de encaixar um novo contrato.

É razoável dizermos que em uma pequena amostra de pretendentes a um bem comum todos os agentes se mostrem racionais, o que dificultaria um vencedor entre os mesmos, mas que resultaria a um preço mais justo ao vencedor. Contudo, não poderíamos dizer o mesmo quando atribuímos a mesma situação entre 32 equipes com diferentes quantias de dinheiro disponíveis e utilidades diferentes disputando um mesmo jogador.

Na situação acima, seria razoável assumirmos que alguma equipe poderia estar disposta a pagar um valor exorbitante para contar com determinado jogador, o que de fato distorceria o mercado e colocaria o contrato do jogador como referência para outros jogadores em condições parecidas também negociarem seus contratos.

A fim de ilustração das afirmações proferidas nos parágrafos acima, poderíamos voltar ao exemplo da seleção do jogador Eli Manning, mencionado na introdução do trabalho, onde seria impossível ao *general manager* do *New York Giants* ter a certeza de forma racional ao oferecer uma oferta tão elevada com o propósito de subir algumas poucas posições no *draft* para selecionar o jogador em questão.

Essa foi uma aposta arriscada que, apesar de não justificada, resultou na seleção de um jogador que se mostrou eficiente e que obteve sucesso na liga. Assim como Ben Roethlisberger, outro *quarterback* também disponível na classe do *draft* daquele ano e que foi selecionado algumas poucas posições atrás de Eli, obteve sucesso semelhante ao primeiro como profissional.

Apesar de podermos atribuir algumas desavenças às diversas opiniões sobre a situação em análise, podemos afirmar que, do ponto de vista econômico, um recrutador que estivesse buscando um novo *CEO* para uma grande empresa com certeza gostaria de selecionar alguém com o excedente proporcionado por Tom Brady, selecionado na posição 199 do *draft* de 2000, ou até mesmo por Russel Wilson, *quarterback* selecionado na posição número 75 do *draft* de 2012 e campeão do *Super Bowl* em 2014; e não outro que, assim como Eli Manning, tivesse sido selecionado como a primeira escolha no geral a um custo muito elevado, tanto do ponto de vista monetário como também do custo de oportunidades provenientes das escolhas cedidas para contar com o jogador, apesar de seu também incontestável sucesso na liga.

6. REFERÊNCIAS

BARROS, R.P. & RAMOS, L. (1992). *A Note on the Temporal Evolution of the Relationship Between Wages and Education Among Brazilian Prime-Age Males: 1976-1989*. IPEA, Texto para Discussão nº 279, p. 2-33, Rio de Janeiro, outubro 2001.

BARBOSA FILHO, F. H. & PESSÔA, S. *Retorno da Educação no Brasil. Pesquisa e Planejamento Econômico (PPE)*. Brasília, DF, Brasil: IPEA. Vol. 38, Nº 1, p. 97-125, julho 2008.

BAZERMAN H. Max & SAMUELSON F. William. *I Won the Auction But Don't Want the Prize*. SAGE Publishing. *Journal of Conflict Resolution*, California, Vol 27, No, 4, p. 618-634, dezembro 1983.

BERRI, J David & SIMMONS Robert. *Catching a Draft: on the Process of Selecting Quarterbacks in the National Football League Amateur Draft* (2009). *Journal of Productivity Analysis*, New York, Vol. 35, Nº 1, p.37-49, fevereiro 2011.

BOULIER, Bryan L. *et al. Evaluating National Football League draft choices: The passing game*. *International Journal of Forecasting*, Elsevier, Amsterdam, Vol. 26(3), p. 589-605, julho 2010.

CAPEN, E.C; CLAPP, R.V; Campbell, W.M. *Competitive Bidding in High Risk Situations*. *Journal of Petroleum Technology*, EUA, Vol. 23, p. 641-53, junho 1971.

FRIEDMAN, M. The methodology of positive economics. In: *Essays in positive economics*. Chicago: The University of Chicago Press, 1953.

HAYEK, F. A. *The Fatal Conceit: The Errors of Socialism*. In: Bartley III, William Warren (Org.). *The Collected Works of Friedrich August Hayek*. Vol. I. Londres: Routledge & Keagan Oaykim. 1992.

HENDRICKS, Wallace; DEBROCK, Lawrence; KOENKER, Roger. *Uncertainty, Hiring, and Subsequent Performance: The NFL Draft*, *Journal of Labor Economics*, Chicago, Vol. 21, No, 4, p. 857-886, agosto 2003.

HOMEM que mudou o jogo, O. Direção: Bennett Miller. Roteiro: Steven Zaillian e Aaron Sorkin. Drama. *Sony Pictures*. EUA, 2012, 133min, DVD, Título Original: *Moneyball*.

COX, James, C.; ISAAC, R. Mark. *In Search of the Winner's Curse*. *Economic Inquiry*, Western Economic Association International, San Francisco, vol. 22(4), p. 579-592, outubro 1984.

KAGEL, H. John & LEVIN, Dan. *The Winner's Curse and Public Information in Common Value Auctions*. The American Economic Review, EUA, Vol 76, No, 5 (1986), p. 894-920, março 1999.

KAHN, M Lawrence. *The Effects of Race on Professional Football Players' Compensation*, Industrial and Labor Relations Review, New York, Vol. 45, No. 2, p. 295-310, janeiro 1992.

LAZEAR, Edward P. *The Future of Personnel Economics*, Royal Economic Society, Londres, *The Economic Journal*, Vol. 110, No. 467, p. 611-639, novembro 1995.

LEEDS, Michael A. & KOWALEWSKI, Sandra. *Winners Take All in the NFL: The Effect of the Salary Cap and Free Agency on the Compensation of Skill Position Players*. *Journal of Sports Economics*, EUA, Vol. 2, Nº. 3, p. 244-256, Agosto 2001.

LEWIS Michael. *Moneyball: The Art of Winning an Unfair Game*, W.W. Norton & Company, London, 2004, p.315

MASSEY, Cade & THALER, Richard H. *Overconfidence vs. Market Efficiency in the National Football League*. NBER Working Paper Series, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts, 2005, Working Paper 11270, p. 2-62, abril 2015.

MASSEY, Cade & THALER, R. H. *The Loser's Curse: Decision-Market Efficiency in The National Football League Draft*. *Management Science*, EUA, Vol. 59, Nº 7, p.1479-1495, julho 2013.

MULHOLLAND, Jason. *Optimizing the Allocation of Funds of an NFL Team under the Salary Cap, while Considering Player Talent*. Penn Libraries, Philadelphia, p.381-396, agosto 2016.

SAMUELSON, William; BAZERMAN Max H. *The Winner's Curse in Bilateral Negotiations*, *Scholar Select*, Sagwan Press, EUA, 2015, p. 108.

THALER, Richard H. *Anomalies: The Winner's Curse*. *Journal of Economic Perspectives*, EUA, Vol. 2, Nº 1. p. 191-202, fevereiro 1988.

THALER, Richard H. *Misbehaving: The Making of Behavioral Economics*, W.W. Norton & Company, London, 2015, p.415

VON NEUMANN, John; MORGENSTERN, Oskar. *Theory of games and behavior, Sixtieth Anniversary Edition*, California University, EUA, 2007, p. 739.