

UMA DISCUSSÃO SOBRE A TEORIA DA ANCORAGEM NO DESEMPENHO DE APRENDIZAGEM DE ALUNOS DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA

Rubens E. B. Ramos¹; Luiz Henrique Hintemann²

¹ UFRN, Departamento de Engenharia Civil
Av. Salgado Filho, 3000
CEP 59072-970 – Natal – RN
rubens@ct.ufrn.br

² UFRN, Escola Agrícola de Jundiá
Av. Jundiá, s/N,
59280-000 – Macaíba – RN
hintemann@ufrnet.br

Resumo: *Este trabalho apresenta uma reflexão sobre o desempenho em graduação de alunos de engenharia considerando a Teoria da Ancoragem de Tversky e Kahneman (1974). Essa teoria sugere que as pessoas estabelecem âncoras de desempenho que servem como referência para a decisão. Aqui se discute se haveria uma âncora a direcionar o desempenho dos alunos em disciplinas. São apresentados três casos, um com alunos de ensino médio técnico nas disciplinas de matemática e português, e dois com alunos de engenharia civil em disciplina obrigatória e complementar. Os resultados sugerem que a nota para passar é uma forte âncora a dirigir o grau de esforço despendido pelos alunos e em consequência limitam seu desempenho final. Esses resultados sugerem também limitações ao papel do professor em quebrar essa âncora de desempenho.*

Palavras-chave: *Desempenho, Avaliação, Teoria da Ancoragem*

1. INTRODUÇÃO

A motivação e o desempenho de alunos são assuntos permanentes da atenção de professores e escolas, sobretudo quanto a buscar entender o que causa o melhor desempenho (GEIGER, e COOPER, 1996). As abordagens dos estudos de motivação e desempenho têm passado por analisar diferenças nos valores dos estudantes, atitudes, estilos cognitivos, necessidades pessoais, estilos de aprendizagem, gênero, e pedagogia (GEIGER e COOPER, 1996). BORUCHOVITCH e BZUNECK (2004), por seu turno, relacionam a percepção do aluno de sua capacidade de aprender a seu desempenho. Para Campos (1993) a motivação estaria no centro do processo educativo.

Em outra perspectiva, alguns estudos apontam o fenômeno da motivação para passar (ELTON, 1996) como o principal motivador dos alunos. Em um trabalho de grande circulação sobre sociologia educacional, abordando o ambiente universitário, BECKER *et al.* (1968) apud BEATY *et al.* (1997) identificaram que a perspectiva da nota média para passar permeava toda a experiência do curso e fornecia para o estudante a referência para a ação de estudar.

Estes achados podem ser considerados similares à idéia de ancoragem proposta por TVERSKY e KAHNEMAN (1974) para estimativas em condições de incerteza. Todavia, poucos ou raros estudos associam esta teoria a este aspecto marcante da média para passar como elemento importante no desempenho dos alunos.

Este trabalho situa-se assim na perspectiva de investigar o desempenho dos alunos na perspectiva da teoria da ancoragem com o objetivo de buscar uma melhor compreensão sobre a motivação e o desempenho dos alunos.

2. DESEMPENHO DE ALUNOS E A TEORIA DA ANCORAGEM

Esta seção capítulo apresenta uma breve revisão da literatura sobre o contexto do desempenho na aprendizagem de alunos, inicialmente com uma discussão da Teoria de HERZBERG (1968) e na seqüência sobre uma Teoria que aponta para dois contextos do desempenho – o institucional e o pessoal. Por fim, apresenta-se a Teoria da Ancoragem de TVERSKY e KAHNEMAN (1974) e uma forma de aplicá-la no estudo.

2.1 A Teoria Motivacional de Herzberg e a Motivação na Educação

ELTON (1996) revisa a abordagem clássica de Herzberg sobre motivação no trabalho para um contexto da motivação na educação. O principal fundamento da teoria de HERZBERG (1968), é que na motivação os fatores que afetam as atitudes (profissionais) de emprego são de dois tipos:

- aqueles que produzem satisfação (chamados "fatores motivadores"), p. ex., realização, reconhecimento, responsabilidade, progresso;
- aqueles que evitam insatisfação (chamados "fatores higiênicos" ou extrínsecos), p. ex., segurança, status, dinheiro, condições de trabalho.

Para HERZBERG (1968) a ausência de fatores motivadores não provoca, necessariamente, insatisfação, bem como a presença de fatores higiênicos não provoca, necessariamente, satisfação.

A principal consequência do trabalho de HERZBERG (1968) foi prover orientação para que os empregadores criassem alta motivação em sua força de trabalho e ele, então, concentrou-se sobre o lado positivo dos fatores de satisfação.

ELTON e LAURILLARD (1979) *apud* ELTON (1996) consideram que, todavia, para estudantes, talvez mais do que para qualquer tipo de empregado, a função negativa de satisfação e de insatisfação, e a distinção entre elas são crucialmente importantes. ELTON e LAURILLARD (1979) verificaram que geralmente a preparação inadequada para as provas pelos estudantes é um dos mais importantes fatores negativos de insatisfação, sendo assim um fator higiênico a percepção por parte dos alunos de quão preparados estão para fazer as provas. Já um dos mais importantes fatores negativos da satisfação é provavelmente a “falta de realização pessoal”, sendo então a realização pessoal um fator motivador do estudante.

HERZBERG (1968) enfatizava a importância dos dois tipos de fatores e chamava a atenção para o cuidado que se deve ter com o seu uso. Se, por exemplo, os "fatores higiênicos" ou extrínsecos estão inadequados, um esforço para melhorá-los reduzirá a insatisfação, mas melhorá-los ainda mais não tenderá a aumentar a satisfação; o caminho para aumentar a satisfação (e assim motivar) seria melhorar os fatores motivadores.

Em uma aplicação dessa teoria pode-se considerar a nota uma espécie de pagamento, salário, pelo desempenho do aluno e assim a nota seria um fator higiênico e o aluno tenderia a buscar aquela nota mínima a qual evitaria sua insatisfação. Assim como as necessidades dos empregados determinam uma referência de salário que evita sua insatisfação (não atender suas necessidades de consumo), as necessidades dos alunos (passar e se formar, por exemplo)

determinariam uma nota de referência. Assim, prometer aumentar a nota, ou o apelo de um prêmio de nota maior por mais esforço do aluno, tenderia a não ter efeito motivacional. A ameaça da reprovação, todavia, seria um forte fator de comportamento para o estudo para evitar a insatisfação.

Já atividades que dêem responsabilidade, que gerem um senso de realização e promovam o reconhecimento tenderiam a ser motivadoras. Nesse sentido, dinâmicas de competição entre grupos, que têm como um dos resultados a promoção do reconhecimento explícito dos melhores desempenhos, tenderiam a ser motivadoras.

No contexto desse trabalho, aborda-se a perspectiva da nota e nesse ponto basta por aceitá-la como um fator higiênico no escopo da Teoria de HERZBERG (1968).

2.2 A Teoria dos Contextos do Desempenho na Aprendizagem

BEATY *et al.* (1997) apontam que o processo de aprendizagem teriam dois principais contextos relacionados ao desempenho da aprendizagem, o contexto institucional e o contexto pessoal.

O Contexto Institucional

O contexto institucional diz respeito aos aspectos determinados pela escola e pela interação entre os alunos, e entre alunos e escola.

Em um trabalho clássico sobre os efeitos de avaliação BECKER *et AL.* (1969) mostraram que “a perspectiva da nota para passar” perpassava todas as disciplinas para os estudantes e provia a base para o esforço nos estudos. A perspectiva da nota média para passar gerava “uma definição de situação” pelos estudantes que identificaram as notas como as mais importantes forças a conduzir suas ações. Os estudantes sentiam que tirar notas aceitáveis definiria seu sucesso e que ganhar estas notas seria de principal importância para suas carreiras universitárias.

BECKER *et al.* (1969) sugerem que o conflito entre “conseguir a nota” e “realmente aprender alguma coisa” pode ser visto como um efeito colateral não planejado do sistema de avaliação. A influência disseminada da avaliação define assim uma dimensão do contexto institucional – a nota média para passar, que teria forte influência no comportamento e esforço de aprendizagem dos alunos.

CLARK e TROW (1966) exploraram fatores que formariam a natureza das orientações e relacionamentos de estudantes com a Universidade. Um grupo de fatores decorre da vida social anterior dos estudantes. Estes vêm para a Universidade com certos recursos – materiais, morais, intelectuais, emocionais e culturais, determinados pela experiência de vida que os estudantes tiveram, e esta por sua vez formada pelo status que eles e seus pais têm seguido na maior sociedade. Esta vida social anterior também formam aspiração: os tipos de vida que os estudantes visam para eles na sociedade. Estes fatores tenderiam a influenciar o comportamento dos estudantes. O segundo grupo de fatores deriva da natureza das Universidades em si mesmas – seus desenvolvimentos históricos, seus valores, seus aspectos estruturais, e condições fornecidas para a vida estudantil. Uma Universidade não é uma simples agregação de estudantes e professores, ela também tem qualidades e características que são em certo sentido independentes das pessoas que preenchem seus ambientes e salas em dados momentos. CLARK e TROW (1966) exploram, nesse sentido, a interação entre os fatores dos alunos (decorrentes de sua vida social anterior) e da Universidade (decorrentes de sua história).

CLARK e TROW (1966) sugerem que diferentes *sub-culturas* emergem de diferentes interações entre os contextos institucionais e pessoais de aprendizagem, propondo quatro categorias analíticas principais para descrever estas sub-culturas. Essas categorias não

descrevem tipos de estudantes, mas sugerem perfis no a interação entre os fatores pessoais e institucionais definem quatro *sub-culturas* de diferentes estilos de vida escolar. Essas quatro *sub-culturas* principais foram denominadas como *colegial*, *vocacional*, *acadêmica*, e *não-conformista* e são apresentadas na Figura 1.

		Envolvimento com idéias	
		Muito	Pouco
Envolvimento com a Escola	Muito	Acadêmico	Colegial
	Pouco	Inconformista	Vocacional

Figura 1. Tipos de Orientações das quatro mais distinguíveis *sub-culturas* de estudantes (CLARK e TROW, 1966)

A cultura *colegial* seria um estereótipo de vida no colégio, um mundo de esporte e campo alegre – nesse contexto, algum esforço é feito para o estudo, mas somente em termos de mínimo requerimento para ganhar um grau. A cultura *vocacional* seria focalizada para conseguir uma qualificação e ganhar emprego – aqui a discussão de idéias (conhecimento) e escolaridade pode ser visto como uma distração, equivalente ao esporte e atividades sociais. A cultura *acadêmica* é a sub-cultura de esforço intelectual sério aplicado ao mundo de conhecimentos e idéias – nesse caso os estudantes perseguem conhecimento e compreensão, e os símbolos da instituição deles são a biblioteca, o grupo de estudos e o corpo docente com as mesmas inclinações acadêmicas. A cultura *não conformista* difere de outras culturas em suas separações do colégio – nessa, os estudantes estão envolvidos com idéias e aprendizagem, mas seus pontos de referências não são os da escola.

CLARK e TROW (1966) usam o termo “orientações” para significar os “elementos que definem as sub-culturas nas quais eles aparecem como noções compartilhadas constituídas de atitudes corretas e ação dirigidas ao alcance de conteúdos programáticos e experiências confrontadas no colégio”. Estas orientações forneceriam os contextos nos quais desenvolve-se o processo de aprendizagem.

O contexto pessoal

Para BEATY *et al.* (1997) o conceito de motivação pessoal tem sido usado para explicar variações em disposição para estudar dos alunos, todavia haveria problemas com o uso deste conceito. Primeiramente, ele foi usado de muitos modos diferentes. Em segundo lugar, foi usado como uma explicação de comportamento, a qual não pode ainda levar em conta o controle consciente que os estudantes têm sobre como e o que eles estudam. A motivação é vista como um movimento, uma força, e os estudantes são vistos como sendo movidos por fatores fora dos seus controles. Da mesma forma, algumas teorias de metas direcionais tendem a considerar os estudantes como respondendo a estímulos em vez de construírem ativamente seus próprios padrões de comportamento. Os focos de estudos tradicionais são fatores motivacionais que empurram ou puxam estudantes para metas particulares, como por exemplo, passar num exame.

Uma orientação (ou contexto) pessoal da aprendizagem seria definida como o conjunto das aquelas atitudes e objetivos que expressam o relacionamento individual do estudante com um curso de estudo e a universidade (TAYLOR *et al.*, 1981). Isto é, a coleção de propostas que formam o contexto pessoal para a aprendizagem individual do estudante. A idéia de uma orientação presume que estudantes têm um relacionamento ativo com seus estudos. Do ponto de vista da orientação da aprendizagem, sucesso e falha são julgados em termos de avanço em que os estudantes satisfazem seus próprios objetivos. Orientação pessoal não pretende algum estado ou peculiaridade pertencente ao estudante em si, mas seria uma qualidade do relacionamento entre o estudante e o curso, e assim pode mudar ao longo do tempo.

Nesse campo, a relação do estudante com seu curso geraria um contexto pessoal de definição de objetivos e metas de desempenho de aprendizagem. Uma consequência para o presente trabalho dessa perspectiva é que a interação do aluno com o ambiente do curso acabam por definir o contexto pessoal do mesmo.

A teoria seguinte dá as bases de se compreender como pode surgir a definição dos objetivos e metas por parte do aluno a partir dessa interação continuada entre aluno e escola.

2.3 A Teoria da Ancoragem e o Desempenho

TVERSKY e KAHNEMAN (1974) denominaram ancoragem ao fenômeno no qual em situações incertas as pessoas fazem estimativas, partindo de um valor inicial que é ajustado para produzir a resposta final. O valor inicial pode ser sugerido pela formulação do problema ou ser resultado de cálculos, e diferentes pontos de partida produzirão diferentes estimativas.

Para TVERSKY e KAHNEMAN (1974) a ancoragem é um dos fenômenos que provoca erros (vieses) na avaliação das pessoas ao tomarem decisões.

TVERSKY e KAHNEMAN (1974) ilustram seu conceito em dois exemplos. No primeiro, as pessoas foram solicitadas a estimar várias quantidades, declaradas em porcentagens (por exemplo, a porcentagem de países Africanos na ONU). Para cada quantidade, um número entre 0 e 100 foi determinado rodando uma roleta na presença da pessoa. As pessoas foram instruídas a indicar primeiro se aquele número era maior ou menor que o valor da quantidade, e então estimar o valor da quantidade, movendo para cima ou para baixo o número dado. Foram dados diferentes números a diferentes grupos para cada quantidade, e esses números arbitrários tiveram um efeito marcante nas estimativas. Por exemplo, as estimativas medianas da porcentagem de países Africanos na ONU foram 25 e 45 para grupos que receberam 10 e 65, respectivamente, como pontos de partida. Recompensas por precisão não reduziram o efeito âncora.

HAMMOND, KEENEY e RAIFFA (1998) também reproduziram esta mesma conclusão da ancoragem com um exercício sobre a população da Turquia no qual apresentam duas questões em seqüência. Na primeira perguntam se a população da Turquia é maior ou menor que 35 e 100 milhões, um valor para cada grupo diferente. Em seguida, pedem que as pessoas estimem a população da Turquia e os grupos apresentam valores situados próximos aos da primeira pergunta, respectivamente.

Em um segundo exemplo de estimativa numérica TVERSKY e KAHNEMAN (1974) sugerem que a ancoragem ocorre não apenas quando o ponto de partida é dado à pessoa, mas também quando a pessoa embasa sua estimativa nos resultados de algum cálculo incompleto. Dois grupos de estudantes secundaristas foram pedidos a estimar, em 5 segundos, uma expressão numérica que foi escrita no quadro negro. Um grupo estimou o produto

$$8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1.$$

Enquanto, outro grupo estimou o produto:

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8.$$

Para responder rapidamente tais questões, as pessoas podem realizar poucos passos de cálculos e estimar o produto por extrapolação ou ajuste. Devido aos ajustes serem tipicamente insuficientes, este procedimento deveria levar a sub-estimativas. Ainda mais, devido ao resultado dos primeiros poucos passos de multiplicação (realizados da esquerda para direita) ser mais alto na seqüência descendente, que na seqüência ascendente, a expressão anterior deveria ser julgada maior que a última. Ambas as previsões foram confirmadas. A estimativa média para a seqüência ascendente foi 512, enquanto a estimativa média para a seqüência descendente foi 2.250. A resposta correta é 40.320.

Neste trabalho, a idéia de âncora é utilizada como sendo uma referência do desempenho esperado (incerto) para o estudante do que será alcançado ao final do período (ou mesmo de uma prova). Em seguindo a proposição teórica de TVERSKY e KAHNEMAN (1974), os estudantes tenderiam a ajustar seu desempenho esperado em torno de alguma nota final, que pode ser a média para passar estabelecida pela Escola (referência inicial existente).

A principal consequência da existência desta âncora e de seu efeito é o direcionamento do esforço dos estudantes em busca de uma meta de desempenho, a qual pode ser aquela definida pela Escola, para passar por média, definida pelo próprio aluno ou outra influência. Se a média da Escola tiver forte influência, diferentes médias acarretarão diferentes expectativas de desempenho por parte dos estudantes.

2.4 Alguns Estudos Nacionais sobre Desempenho Escolar

Em geral, os estudos nacionais sobre desempenho escolar abordam o tema sobre uma diversidade de perspectivas, tais como a influência da expectativa dos pais (FRAIMAN, 1998), a influência da escola no desempenho (DELOU, 2001; FELÍCIO, 2004; JESUS, 2004), tempo de permanência (SILVA, 1999), desigualdade social (SARRÁPIO, 2004), gênero (ANDRADE, 2002), estado nutricional (MALTA, 1996), dentre outros. Constatamos 237 Teses de Mestrado e Doutorado, encontradas no Banco de Teses da CAPES, pesquisadas através da palavra-chave “Desempenho Escolar”. A pesquisa com as palavras “Desempenho Educacional” retornou apenas 8 Teses. Em nenhuma destas teses aborda-se a temática da motivação e do desempenho escolar na perspectiva da Teoria da Ancoragem de Amos Tversky e Daniel Kahneman.

Apresenta-se a seguir uma síntese dos trabalhos citados acima os quais, de algum modo, expõem resultados pertinentes a este trabalho, embora sem basear-se nas mesmas teorias.

FRAIMAN (1998) estudando os benefícios do envolvimento dos pais na educação dos filhos obteve resultados que sugerem haver uma relação estreita entre as expectativas dos pais e o desempenho escolar dos alunos. BERTAGNA (1997), estudando a avaliação da aprendizagem escolar, sugere que se evidenciou uma prática avaliativa imersa em uma prática pedagógica na qual há conflitos de interesses e expectativas decorrentes da sociedade capitalista, e que, no confronto de forças, os alunos acabam se adaptando ao sistema, sendo eliminados ou se excluindo da Escola – para BERTAGNA (1997), assim, os alunos que não se adaptam ao sistema escolar o deixam. JESUS (2004) investigou fatores individuais e institucionais que poderiam afetar o desempenho em português, sugere que, dentre outras variáveis, a expectativa dos professores sobre o desempenho dos alunos teria influência no desempenho dos mesmos em português.

Outros trabalhos enfocam a dimensão do contexto institucional, tais como DELOU (2001) e FELÍCIO (2004). DELOU (2001), estudando alunos de escolas públicas, considerados “superdotados” e encaminhados para atendimento educacional em salas de recursos da rede pública, mostrou que estes alunos, apesar de possuírem maior potencial, acabam por cumprir apenas as formalidades para serem aprovados na escola. Em outra dimensão, FELÍCIO (2004), tendo por base os dados do SAEB 2001, sugere que a diferença

de qualidade das escolas teria influência no desempenho escolar, apontando que variáveis de qualidade explicariam cerca de 28% da diferença de desempenho em português e 34% em matemática.

A Tabela 1 apresenta uma síntese desses estudos.

Tabela 1. Síntese dos Estudos Apresentados

Autor	Estudo	Resultado
FRAIMAN (1998)	Envolvimento dos pais	Expectativa dos pais tem relação com o desempenho dos alunos.
BERTAGNA (1997)	Alunos que evadem	Sistema da escola ‘impõe’ uma adaptação dos alunos. Quem não se adapta, deixa a escola.
JESUS (2004)	Fatores individuais e institucionais	Expectativa dos professores afeta o desempenho dos alunos
DELOU (2001)	Alunos superdotados que foram deslocados para escolas especiais	Terminaram por cumprir apenas o necessário para serem aprovados
FELÍCIO (2004)	Qualidade das escolas e desempenho	Diferenças na qualidade das condições das escolas influenciariam o desempenho dos alunos

Esses estudos, como se verá, convergem na relação entre “âncoras” de desempenho definidas por alunos, escolas ou pais e o desempenho final dos alunos nas disciplinas.

3. OS ESTUDOS COM ALUNOS

3.1 Estudo com alunos de Ensino Técnico

Esse estudo aqui apresentado é parte de um estudo mais amplo realizado com alunos da Escola Agrícola de Jundiá, pertencente à Universidade Federal do Rio Grande do Norte que incluía também uma análise da Teoria da Expectativa de VROOM (1964), o qual pode ser encontrado em HINTEMANN (2006).

A Escola Agrícola possui cursos de ensino médio regular e ensino técnico. A média para passar no ensino médio é 6,0 (seis) e a média para passar no ensino técnico é 7,0 (sete). Foi feita uma pesquisa com os alunos perguntando qual a nota mínima na disciplina os faria ficar satisfeitos no final do ano na disciplina (matemática e português para o ensino médio, disciplinas técnicas chaves de cada curso técnico). Ou seja, tenta-se capturar a nota abaixo da qual provoca no aluno uma insatisfação ou desconforto.

Foram pesquisados 257 alunos do ensino médio, de um total de 290 matriculados, com distribuição dos pesquisados proporcionalmente em todos os níveis e turnos. Nos cursos técnicos, foram pesquisados 118 alunos do curso de agropecuária de um total de 162 matriculados, e 46 dos 54 matriculados no curso de informática – em ambos os casos, com proporcionalidade adequada em níveis e turnos.

A Tabela 2 apresenta os resultados das respostas dos alunos para as disciplinas de matemática e português (ensino médio, nota para passar 6) e dos cursos técnicos (nota para passar 7).

Tabela 2. Ensino Médio e Profissionalizante – Âncora

Disciplina	Média	Desvio Padrão	% de 6	% de 7	Distribuição
Ensino Médio: Matemática	6,26	1,68	36%	22%	<p>Âncora - Matemática Ensino Médio - Todos Anos $\mu = 6,2641$; $\sigma = 1,6774$</p>
Ensino Médio: Português	6,63	1,63	28%	26%	<p>Âncora - Português Ensino Médio - Todos Anos $\mu = 6,6345$; $\sigma = 1,636$</p>
Ensino Técnico: Bovinocultura	7,27	1,44	17%	32%	<p>Histogram (tabulação final.sta 49v*424c) $\mu = 7,2696$; $\sigma = 1,4408$</p>
Ensino Técnico: Fruticultura	7,37	1,22	14%	39%	<p>Histogram (tabulação final.sta 49v*424c) $\mu = 7,3684$; $\sigma = 1,2284$</p>
Ensino Técnico: Algoritmo	6,61	1,43	25%	34%	<p>Histogram (tabulação final.sta 49v*424c) $\mu = 6,6136$; $\sigma = 1,4341$</p>

Como se pode observar pela forma das distribuições, a distribuição da nota almejada no ensino médio está em torno de 6 – a média para passar, e nos cursos técnicos em torno de 7 – também aqui, a média para passar.

Esses resultados parecem sugerir haver uma âncora de referência para o desempenho – a nota para passar – a qual poderia ser um forte condutor do desempenho.

Analisando os dados ano a ano para o ensino médio (Tabela 3) para Matemática, observa-se que a distribuição da nota esperada vai progressivamente se ajustando à média para passar

definida pela instituição. Enquanto no primeiro ano há uma expectativa de 31% buscarem a nota 6, essa meta passa ser a de 43% dos alunos no 3º e último ano do ensino médio, com redução da dispersão.

Esses números sugerem que a escola tem grande potencial de direcionar o desempenho dos alunos, sobretudo através do sistema de média para passar.

Tabela 3. Âncora para Matemática – Ensino Médio, por ano

Ano	Matemática			Distribuição
	Média	Desvio Padrão	% de 6	
1º	6,36	1,64	31%	<p>Âncora - Matemática Ensino Médio - 1º Ano $A^1 = 101^{*1}normal(x; 6,3861; 1,643)$</p>
2º	6,07	1,77	38%	<p>Âncora - Matemática Ensino Médio - 2º Ano $A^1 = 85^{*1}normal(x; 6,0471; 1,7722)$</p>
3º	6,38	1,58	43%	<p>Âncora - Matemática Ensino Médio - 3º Ano $A^1 = 58^{*1}normal(x; 6,3793; 1,5875)$</p>

Analisando o desempenho obtido pelos alunos do 2º ano do ensino médio em matemática em seu ano anterior e comparando com suas expectativas verifica-se um alinhamento em torno da média obtida – a qual sitou-se em torno da média para passar.

Analisando a expectativa dos alunos do 1º ano com as do 2º ano e suas notas efetivamente obtidas observa-se que as notas distribuem-se em torno da média para passar (6,0), mas com menor incidência de 7,0 que a esperada pelos alunos em seu início de vida na Escola (os alunos ingressam no 1º ano). Os alunos do 2º ano por seu turno parecem mais “adaptados” e revisam suas expectativas para uma distribuição ainda mais em torno do 6,0 e com menor incidência ainda de 7,0.

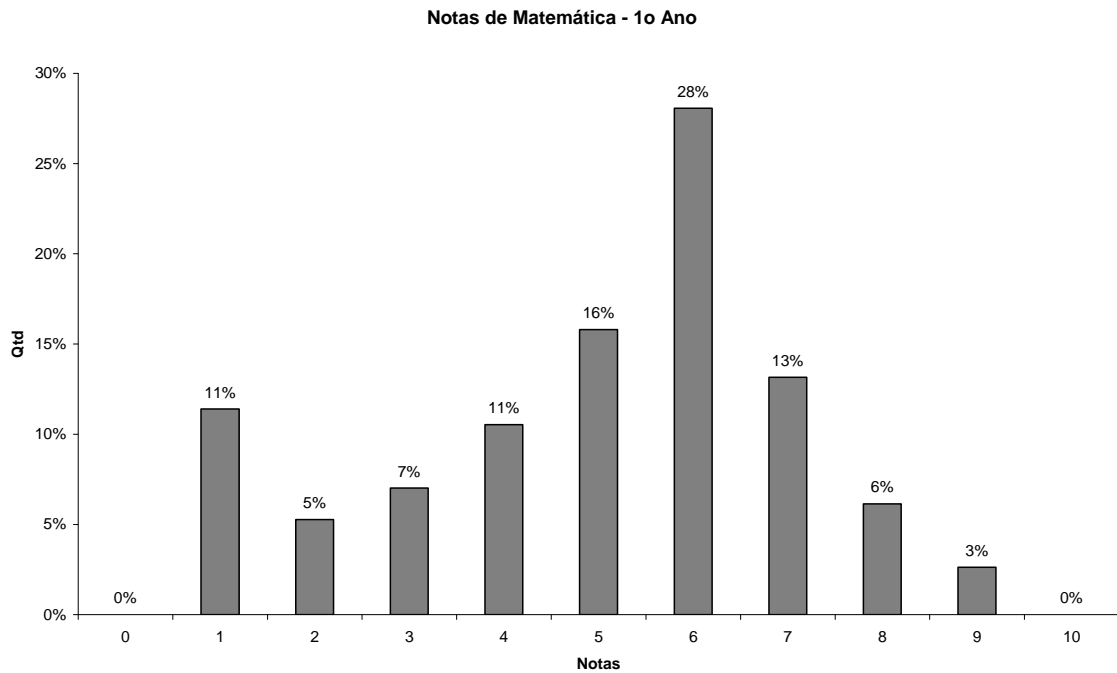


Figura 2. Distribuição das notas efetivas – Ensino Médio, Matemática, 1º ano

Esses resultados sugerem, para esse caso estudado, a força de ancoragem da média para passar e como a evolução dos alunos do ensino médio em sua interação com o curso produzem uma revisão de suas metas, no caso, para baixo e na direção da média para passar.

3.2 Estudo com alunos de disciplina obrigatória de Engenharia Civil

Esse estudo foi realizado no semestre 2007.2 na disciplina Economia da Construção na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Essa disciplina situa-se no quarto semestre do curso. Os alunos foram perguntados no primeiro dia de aula qual a nota mínima que evitaria sua insatisfação com seu desempenho na disciplina ao final do semestre. Na graduação na UFRN, com nota mínima 7,0 (sete) o aluno ‘passa por média’ e não precisa fazer uma prova de recuperação (denominada 4ª prova), realizada cerca de duas semanas após o final das aulas. A média final para passar com a 4ª prova torna-se, por sua vez, 5,0 (cinco). Assim, com média final 5,0 ou 7,0 um aluno é aprovado na disciplina. A Figura 3 apresenta a distribuição de notas consideradas pelos alunos e a Figura 4 apresenta as notas finais efetivamente obtidas.

Uma primeira observação é que nenhum dos alunos tinha como meta tirar 10. Esse aspecto já sugere que todos os alunos admitem desde o início do semestre ter uma perda de desempenho em seu aprendizado. Adicionalmente, é pouco provável que quem não busque tirar 10 venha a obter um 10 ao final do semestre, fato que pode ser na Figura 4.

Embora a Figura 3 apresente a distribuição em classes, para poder uma melhor comparação com as notas finais, os valores da classe [7,8) foram na realidade 7,0 (sete) a nota mínima para passar.

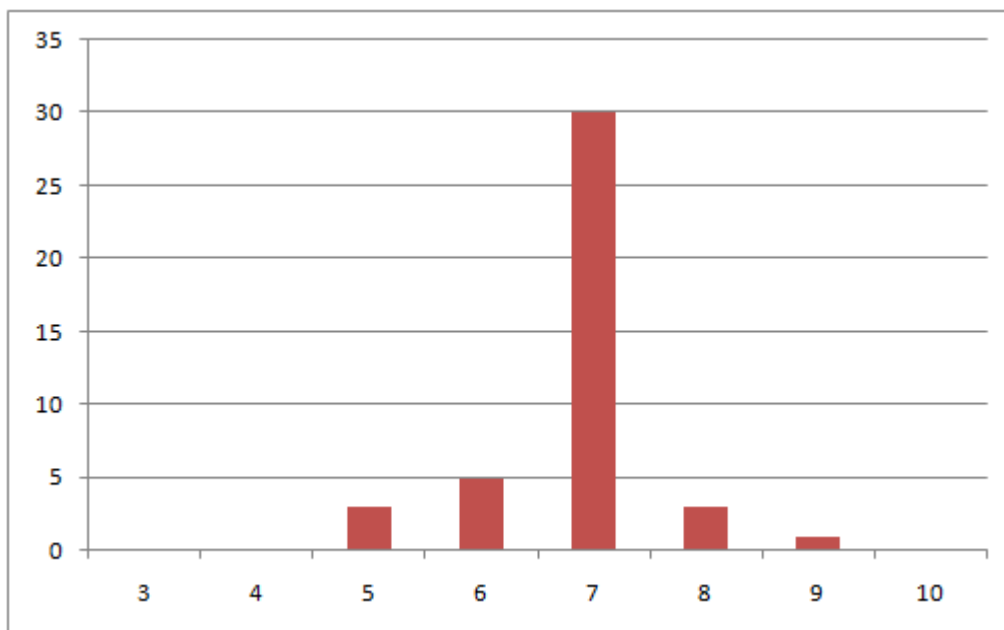


Figura 3 – Notas mínimas que evitariam a insatisfação dos alunos da disciplina obrigatória

Apesar de ter havido um pequeno aumento no número de alunos com nota acima de 8,0 (oito), o qual pode ter sido provocado pela tentativa do professor em modificar a âncora dos mesmos, a grande maioria situou-se na verdade na faixa de 5 a 7 (ou abaixo de 8), como pode ser observado na Figura 4.

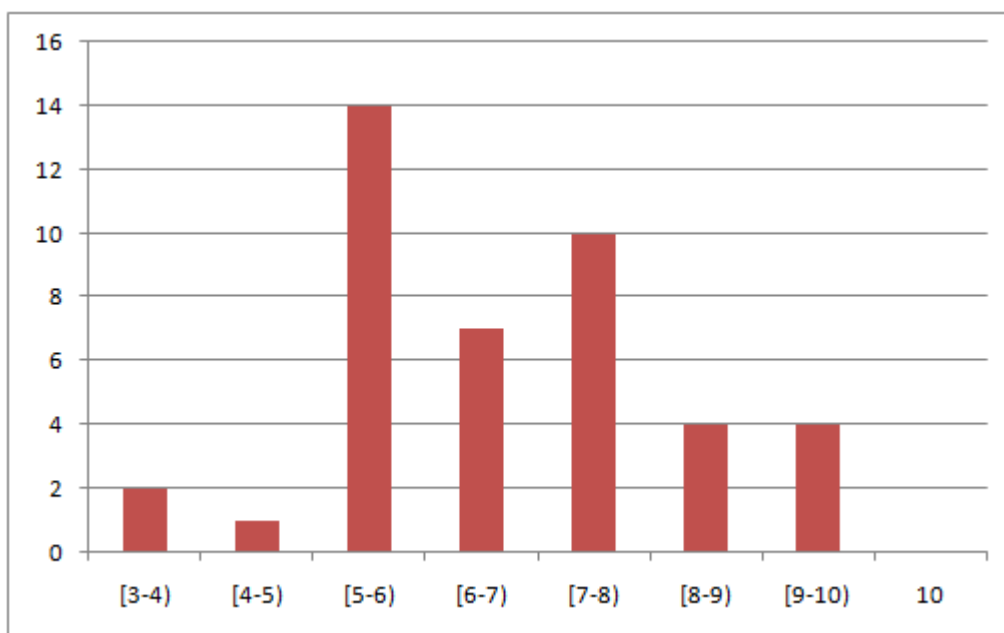


Figura 4 – Distribuição das notas finais da disciplina obrigatória estudada (em classes)

Os resultados nessa disciplina parecem refletir uma ancoragem em torno das duas médias para passar existentes (cinco e sete) – a média da turma foi 6,6 (seis vírgula seis). Nenhum aluno tirou 10, mas quatro alunos acabaram por tirar nota maior que 9,0 (nove), um deles o mesmo que no início do semestre foi o único afirmou que buscava uma nota mínima maior ou igual a 9,0.

3.3 Estudo com alunos de disciplina complementar de Engenharia Civil

Um primeiro estudo foi realizado no semestre 2008.1 com alunos de disciplina complementar Qualidade e Produtividade na Construção Civil. Os alunos eram de último ano, predominantemente concluintes. Foram pesquisados 25 alunos.

A Figura 5 apresenta a distribuição das metas de notas no início do semestre. Similar ao do estudo anterior, a nota pretendida dominante ficou em 7,0 (sete), alguns alunos aceitando até a mínima de 5,0 (cinco) para passar. E, novamente, nenhum aluno tinha a intenção em ter o 10 como referência para sua satisfação, apenas 1 (aluna) tinha como meta nota maior que 9.

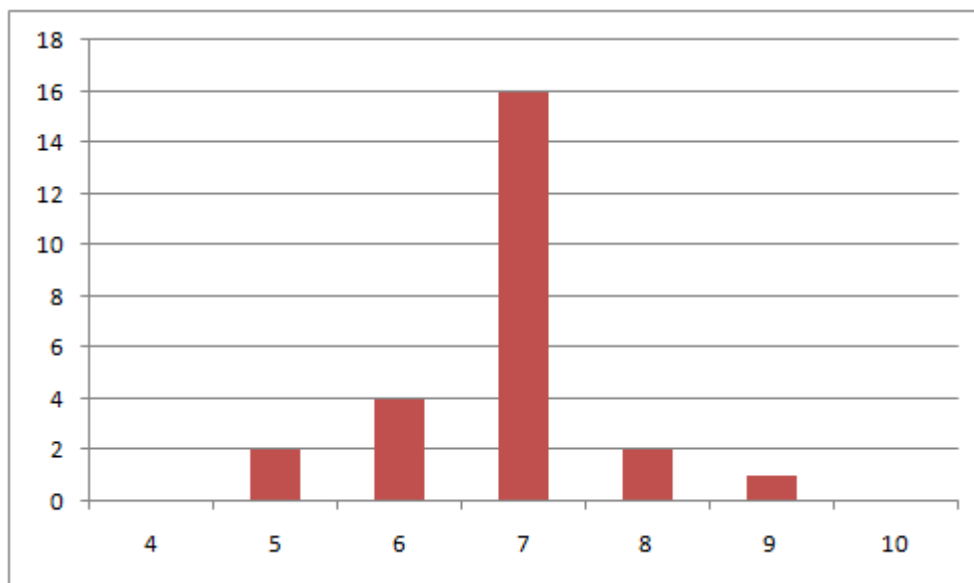


Figura 5 – Distribuição das respostas para nota mínima que evitam a insatisfação dos alunos

A Figura 6 apresenta a distribuição das notas finais. Aqui, novamente, os resultados encontrados nessa disciplina situaram-se em torno da média para passar (a média da turma foi 7,2).

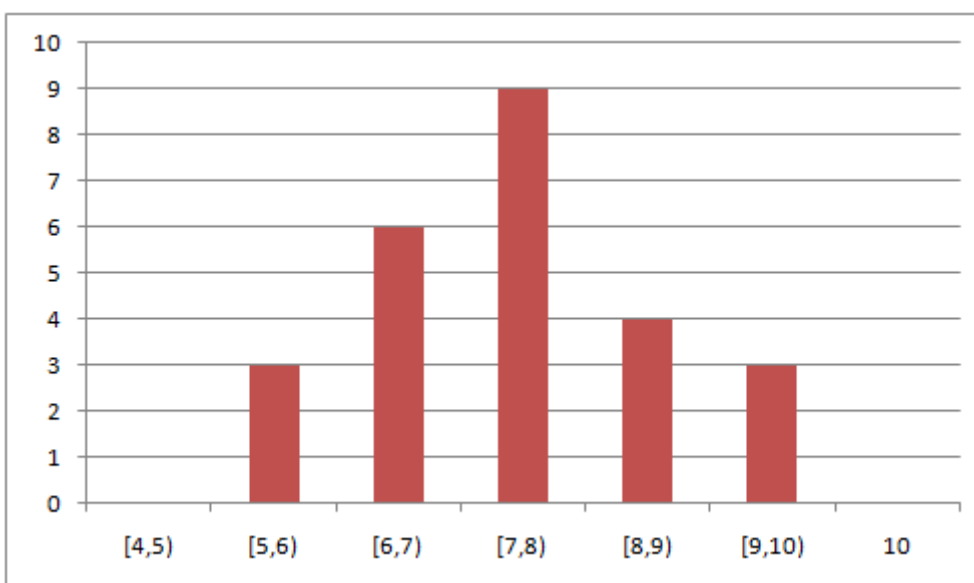


Figura 6 – Nota efetiva obtida pelos alunos no final do semestre

Novamente, nenhum aluno alcançou o 10, embora tenha havido uma quantidade de notas maiores que 8 e 9 maiores que a expectativa inicial.

Aquí com mais tendência que no anterior, a nota para passar parecer ter desempenhado um forte efeito âncora a definir o esforço dos alunos.

Comparando-se os dois estudos dos alunos do 4º semestre e do último ano, a distribuição das notas finais parece tornar-se mais homogênea e “bem comportada” em torno da média para passar direto (7,0), a qual parece também tornar-se uma nota considerada socialmente aceitável dentre os alunos.

A média para passar, assim, parece rapidamente tornar-se uma âncora de referência de desempenho e conduz o grau de esforço de aprendizagem e o conseqüente desempenho final pelo aluno.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho sugere preliminarmente que a média para passar é a âncora de desempenho da maior parte dos alunos. Uma das principais implicações para os professores é que sem saber disso, um professor pode ter expectativas de desempenho acima do que os alunos realmente pretendem e, em outra perspectiva, estar seriamente limitado em sua capacidade de alterar essa âncora. A experiência de um dos autores com alunos de graduação em engenharia (aquí relatados os dados de engenharia civil, mas o mesmo fenômeno tem se apresentado com alunos de engenharia de produção, elétrica e mecânica), sugere que mesmo após evidenciar aos alunos a existência dessa âncora, a mudança é pequena no sentido de aumentar o esforço e conseqüente desempenho nas disciplinas.

Os resultados sugerem também que a força do contexto institucional pode ser muito superior ao pessoal na meta de desempenho, e na ausência de outras forças atuantes, a nota para passar tende a ser a meta de desempenho e, em média, o desempenho real alcançado.

Uma pesquisa adiante seria investigar quais são as âncoras de desempenho esperadas por pais e professores. Possivelmente, seria a mesma que a média da escola e portanto, se assim o for, teria-se um triplo movimento para direcionar o esforço e desempenho dos alunos na direção da nota para passar – com nenhum dos atores buscando ativamente obter a nota máxima e aceitando e buscando, explicitamente, um resultado de aprendizagem deficiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEATY, L.; GIBBS, G.; MORGAN, A. Learning Orientations and Study Contracts, in

MARTON, F.; HOUNSELL, D.; ENTWISTLE, N. (eds.) **The Experience of Learning: Implications for teaching and studying in higher education**. 3rd (Internet) edition. Edinburgh: University of Edinburgh, 1997, Chapter Five, pp.72-86.

BECKER, H.S. Making the Grade Revisited in BECKER, H.S.; GEER, B.; HUGHES, E.C. **Making the Grade**, Transaction Inc., 1995, pp. xii-xx.

BERTAGNA, R. **Avaliação da Aprendizagem escolar: A visão de alunos de 4a. e 5a. séries do 1o. grau**. 1997. Tese (Mestrado). Universidade Estadual de Campinas – Educação, 193p.

BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J.A. (Org.) **A Motivação do Aluno: Contribuições da Psicologia Contemporânea**. Petrópolis: Editora Vozes.

CAMPOS, D.M.S. **Psicologia da aprendizagem**, 23 ed Petrópolis: Vozes, 1993.

CESAR, A.M.R.V.C. Do Young university students feel motivated in their first jobs? An exploratory study. **Proceedings of the Ibero American Academy of Management**, São Paulo, December, 7-10, 2003.

DELOU, C.M.C., **Sucesso e fracasso escolar de alunos considerados superdotados: um estudo sobre a trajetória escolar de alunos que receberam atendimento em salas de recursos de escolas da rede pública de ensino**. 2001. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 238p.

DEWES, F. **Sistemas de compensação e motivação para o trabalho**. 2004. Tese (Doutorado em Psicologia) – PUCRS, 2004. Porto Alegre. 143pp.

ELTON, L. Strategies to enhance student motivation: A conceptual analysis. **Studies in Higher Education**, Volume 21, Number 1/ March 1996. Pages 57 -68. University College London, UK.

FELÍCIO, F. O efeito da qualidade da escola sobre o desempenho escolar: uma avaliação do ensino fundamental no Estado de São Paulo. 2004. Tese (Mestrado em Economia) – Universidade de São Paulo, 77p.

FRAIMAN, L.P., A importância da participação dos pais na educação escolar. Mestrado. Universidade de São Paulo - Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano, 1998, 134p.

GEIGER, M.A.; COOPER, E.; HUSSAIN, I.; O'CONNELL, B.; POWER, J.; RAGHUNANDAN, K.; RAMA, D. V.; SANCHEZ, G. Using Expectancy Theory to Assess Student Motivation: An International Replication, **Issues in Accounting Education**, Vol. 13, Num. 1, February 1998, pp. 139-156.

HAMMOND III, J.S.; KEENEY, R.L.; RAIFFA, H. The Hidden Traps in Decision Making. **Harvard Business Review**, September-October 1998.

HINTEMANN, L.H. **Um estudo da aplicação das teorias da expectativa e da ancoragem na motivação para o desempenho de estudantes do ensino médio**. 2006. Tese (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

JESUS, G.R. **Fatores que afetam o desempenho do português: um estudo multinível com dados do SAED 2001**. 2004. Tese (Mestrado em Psicologia). Universidade de Brasília, 67p.

MARTON, F.; HOUNSELL, D.; ENTWISTLE, N. (eds.) **The Experience of Learning: Implications for teaching and studying in higher education**. 3rd (Internet) edition. Edinburgh: University of Edinburgh, 1997.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Judgment under uncertainty: heuristics and biases, **Science**, 1974, 185, pp. 1124-1131.

VROOM, V.H. **Work and motivation**. New York: John Wiley, 1964

A DISCUSSION ON THE ANCHORING THEORY AND THE UNDERGRADUATE ENGINEERING STUDENTS LEARNING PERFORMANCE

Rubens E. B. Ramos¹; Luiz Henrique Hintemann²

¹ UFRN, Departamento de Engenharia Civil
Av. Salgado Filho, 3000
CEP 59072-970 – Natal – RN
rubens@ct.ufrn.br

² UFRN, Escola Agrícola de Jundiá
Av. Jundiá, s/N,
59280-000 – Macaíba – RN
hintemann@ufrnet.br

Abstract: *This paper presents a discussion on engineering undergraduate students performance based on Anchoring Theory of Amos Tversky and Daniel Kahneman (1974). This theory suggests that people sets anchors for performance that act as reference for decision and behavior. It is discussed that could exist an anchor that would drive the performance of the students on the undergraduate courses. It is presented three cases, one with secondary students where part of them have a technical program associated with the regular secondary school program, and two cases with undergraduate engineering students. The main findings suggest that the average grade (or score) to be approved on courses as established by the educational institution turn out being the main anchor driving the student expectation and performance, and also that the grade to pass is a so strong anchor that could be hard to a professor to break down this psychological performance reference and improve students learning performance.*

Keywords: *Performance, Assessment, Anchoring Theory*