



Aletheia

ISSN: 1413-0394

mscarlotto@ulbra.br

Universidade Luterana do Brasil  
Brasil

Bertagnolli, Ana Cristina; Haag Kristensen, Christian; Schneider Bakos, Daniela  
Dependência de álcool e recaída: considerações sobre a tomada de decisão  
Aletheia, vol. 43-44, enero-agosto, 2014, pp. 188-202  
Universidade Luterana do Brasil  
Canoas, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=115039411014>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto



## Dependência de álcool e recaída: considerações sobre a tomada de decisão

Ana Cristina Bertagnolli  
Christian Haag Kristensen  
Daniela Schneider Bakos

**Resumo:** O objetivo do trabalho foi compreender as recaídas de indivíduos alcoolistas no que diz respeito a sua relação com a tomada de decisão. Parece haver disfunções no córtex pré-frontal ventromedial em dependentes de álcool, o que faz com que estes indivíduos possuam prejuízos na tomada de decisão semelhantes aos apresentados por pacientes não alcoolistas que possuem lesões nesta mesma área cerebral. Ambos fazem escolhas que proporcionam recompensas imediatas e desconsideram os prejuízos negativos futuros associados a estas. Existe um forte debate no que diz respeito à relação entre o uso de álcool e a tomada de decisão. Para contemplar o objetivo, foi realizada uma revisão assistemática da literatura. Enquanto para alguns autores o prejuízo na tomada de decisão é decorrente de danos neurológicos causados por substâncias, para outros os déficits na tomada de decisão são anteriores ao uso do álcool e conduzem os indivíduos a este comportamento.

**Palavras chaves:** tomada de decisão, dependência de álcool, recaída em alcoolistas.

### Alcohol dependence and relapse: Some considerations concerning decision-making

**Abstract:** The aim of this study was to understand the relapse of alcoholics with regard to their decision making processes. There seems to be dysfunction in the ventromedial frontal cortex in alcoholic patients, which lead to deficits in decision making similar to those presented by nonalcoholic patients who have lesions in the same circuits. Both make choices that provide immediate rewards, in the context of negative future losses. There is a strong debate regarding the relationship between alcohol use and decision making. To address the objective, was performed an unsystematic review. While for some authors deficits in decision making are due to neurological damage caused by substances, for other deficits in the decision predated the use of alcohol and lead individuals to this behavior.

**Key-words:** decision-making, alcohol dependency, relapse of alcoholics.

---

### Introdução

Indivíduos alcoolistas, apesar de compreenderem os prejuízos associados ao uso de álcool e sofrerem consequências advindas deste, ainda assim mantêm um padrão crônico de consumo. Mesmo aqueles que buscam tratamento muitas vezes acabam por apresentar altas taxas de recaída. Estes aspectos no comportamento de pacientes alcoolistas são sugestivos de dificuldades que vão além de prejuízos de memória e atenção, indicando o envolvimento de déficits em funções executivas. As funções executivas podem ser definidas como um conjunto de processos cognitivos que permitem que o indivíduo direcionar comportamentos a metas futuras e monitorar a eficácia destes

comportamentos. Desta forma, podem nater os comportamentos eficientes e abandonar os comportamentos ineficientes (Lezak, 1995).

O objetivo do estudo foi compreender, através de uma revisão assistemática da literatura, as recaídas de indivíduos alcoolistas em sua relação com a tomada de decisão. Para isso, serão abordadas as características, prejuízos e prevalência da dependência de álcool bem como sua etiologia e os modelos de tratamento. Quanto à tomada de decisão, será revisado o conceito, a abordagem neuropsicológica, a avaliação da tomada de decisão e os substratos neurais da mesma. Finalmente, a tomada de decisão em indivíduos alcoolistas será discutida.

## **Dependência de álcool**

### *Características, prejuízos e prevalência*

A Dependência Química é caracterizada, segundo as normas da American Psychiatric Association (1994), por uma preocupação compulsiva em obter e utilizar determinada substância, apesar das consequências negativas sociais e ocupacionais. O diagnóstico correto, realizado através das entrevistas iniciais ou da observação da evolução clínica, facilita a abordagem terapêutica e as estratégias de prevenção de recaída (Zaleski *et al.*, 2006). Os critérios da dependência de álcool envolvem critérios relacionados a perda de controle, a tolerância física e abstinência, a interferência do álcool no trabalho ou vida acadêmica e uso do álcool em situações arriscadas. (APA, 2003).

A exposição crônica ao álcool pode resultar em consequências físicas, psicológicas e sociais. Indivíduos dependentes de álcool não conseguem manter seus empregos, o que resulta em prejuízos nas relações interpessoais e problemas financeiros. Existe um aumento na probabilidade de indivíduos alcoolistas se envolverem em comportamentos de risco considerando que, quando intoxicados, não conseguem avaliar o real risco das situações (Kessler, 2009). Por ser uma droga lícita, a sociedade parece ser permissiva em relação ao uso do álcool, que é incentivado tanto no ambiente domiciliar quanto em festividades. Esta postura ignora as diversas complicações decorrentes do abuso da substância (Sousa & Oliveira, 2010).

O abuso de álcool está entre os transtornos mais prevalentes apresentados pela população ao longo da vida. A prevalência do abuso de álcool é em torno de 15,1% e a de dependência da substância é de aproximadamente 6,5%. A alta prevalência destes transtornos tem sido motivo de preocupação para os profissionais de saúde mental. A alta prevalência do abuso e dependência de álcool corresponde a mais pessoas que precisam de ajuda do que os recursos de tratamento disponíveis (Kessler *et al.*, 2005).

Os indivíduos se engajam em comportamentos de risco como forma de obter uma gratificação mesmo diante de perigos ou danos. A maneira como as pessoas processam a tomada de decisão vem sendo aprimorada através da integração de várias disciplinas, como a Psicologia, a Economia Comportamental e a Neurociência. Dificuldades neurobiológicas acarretam prejuízos na tomada de decisão. A tomada de decisão é compreendida como a escolha entre duas ou mais alternativas concorrentes, demandando análise dos custos e benefícios envolvidos. Para que a tomada de decisão seja vantajosa, é necessário prever

os custos e os benefícios em curto, médio e longo prazo. Indivíduos com prejuízos na tomada de decisão tendem a preferir comportamentos que geram gratificações imediatas e desconsideram os prejuízos destes comportamentos a longo prazo. Diferentes estruturas estão envolvidas na tomada de decisão e prejuízos em algumas dessas estruturas – como, por exemplo, no córtex pré-frontal – podem levar a dificuldades na tomada de decisões (Bechara, Damasio, Damasio & Anderson, 1994; Bechara, Tranel, Damasio & Damasio, 1996; Bechara, 2001).

Os prejuízos funcionais apresentados por alcoolistas podem ocorrer como resultados negativos decorrentes do uso, mas também podem ocorrer em função de prejuízos em outras funções cognitivas, como a tomada de decisão ou o controle de impulsos. Ainda não é claro se os prejuízos na tomada de decisão são consequência da dependência de álcool ou se conduzem os indivíduos a este comportamento. Independentemente de a tomada de decisão ser a causa ou a consequência do alcoolismo, é necessário entender as bases neurais deste prejuízo (Mitchell, Fields, D’Esposito & Boettiger, 2005).

O córtex pré-frontal é particularmente vulnerável a disfunções causadas pelo uso prolongado do álcool. As disfunções executivas estão associadas a prejuízos no córtex pré-frontal e indivíduos que abusam do álcool tendem a possuir metabolismo diminuído nesta região (Kril, Halliday, Svoboda & Cartwright, 1997). O abuso do álcool causa disfunções no córtex pré-frontal e os indivíduos com estas disfunções possuem mau desempenho em testes que avaliam as funções executivas, como planejamento, por exemplo. As disfunções pré-frontais observadas em alcoolistas são similares àquelas identificadas em pacientes com lesões pré-frontais ventromediais, ou seja, estes indivíduos parecem ser insensíveis às consequências futuras de suas decisões e fazem escolhas que propiciem resultados positivos imediatos. Os prejuízos da dependência de álcool se refletem na tomada de decisão, quando as consequências negativas não são levadas em consideração de maneira efetiva antes da escolha de uma ação específica (Mitchell, Colledge, Leonard & Blair, 2005). Estes sujeitos apresentam um padrão de comportamento guiado por recompensas imediatas, o que faz com que não resistam ao impulso de beber, apesar de estarem cientes das futuras consequências adversas deste comportamento (Bowden-Jones, McPhillips, Rogers, Hutton & Joyce, 2005).

### *Etiologia*

A dependência química está relacionada à interação entre diversos fatores complexos, incluindo aspectos sociais, biológicos e psicológicos. Cada um destes está presente em diferentes graus na etiologia da dependência química. Os fatores biológicos estão relacionados às diferenças individuais na resposta ao uso de álcool devido a questões como o sexo, idade e herança genética. Os aspectos psicológicos incluem os esquemas de cada indivíduo edificados ao longo da vida e as consequentes reações emocionais referentes à ativação destes. Os fatores sociais referem-se à classe socioeconômica, nível de escolaridade e religião (Washton & Zweben, 2009). Rozin e Zagonel (2012), em estudo sobre os fatores de risco para o desenvolvimento da dependência de álcool em adolescentes, identificaram diversos fatores de risco para o desenvolvimento da dependência de álcool. Entre estes, o início precoce do uso, a influência da mídia, a baixa autoestima do adolescente, o uso da substância por algum membro da família, a pressão

de colegas, a violência doméstica, entre outros. A imaturidade do córtex pré-frontal, especialmente das funções relacionadas ao controle inibitório, durante a adolescência torna os indivíduos mais vulneráveis ao desenvolvimento de um transtorno aditivo. A imaturidade desta região costuma ultrapassar os 20 anos e, quanto mais tarde ocorrer o uso do álcool, menor será o risco do desenvolvimento de um transtorno ligado ao uso desta substância (Kessler, 2009). Diversos fatores de risco devem ser considerados para o desenvolvimento da dependência química. Os fatores sociais são considerados os mais importantes para o surgimento da dependência química. Conviver com pessoas em que o uso de álcool é incentivado contribui para o surgimento da dependência química nos indivíduos mais suscetíveis (Washton & Zweben, 2009). O álcool é a substância que mais leva seus usuários à morte, além de causar diversas mortes que seriam passíveis de prevenção, como os acidentes de trânsito (Sousa & Oliveira, 2010).

O comportamento de ingerir álcool é inicialmente positivamente reforçado, já que sua ingestão gera bem-estar e diminuição da ansiedade. Este tipo de reforçamento continua até o aparecimento dos sintomas de abstinência, quando a falta do álcool gera sensações desagradáveis. A partir deste momento, o reforço positivo dá lugar ao reforço negativo, ou seja, o indivíduo faz uso do álcool para se esquivar das sensações desagradáveis geradas pela abstinência. O uso do álcool pode passar então a ser duplamente reforçado, sendo utilizado para diminuir os sintomas da abstinência e para gerar sensações de bem-estar (Washton & Zweben, 2009).

### *Modelos de tratamento*

Prochaska e Diclemente desenvolveram o Modelo Transteórico que possui como objetivo descrever os estágios de mudança pelos quais as pessoas passam. Os autores referem-se à mudança de comportamento como um processo no qual as pessoas experienciam diferentes níveis de motivação (Oliveira, Laranjeira, Araújo, Camilo, & Schneider, 2003). O modelo transteórico de Prochaska e Diclemente propõe diferentes estágios de prontidão para mudança, cada um com características bem específicas: pré-contemplação, contemplação, ação e manutenção.

Na pré-contemplação o indivíduo não apresenta crítica sobre o abuso da substância e não mostra intenção de largá-la. Os indivíduos que chegam para tratamento neste estágio são comumente levados pelos seus familiares (Oliveira *et al.*, 2003). Buscar tratamento não significa necessariamente que o indivíduo esteja motivado para a mudança, o que faz com que estratégias elaboradas para pacientes que já se encontram na fase de ação sejam pouco eficazes (Orsi & Oliveira, 2006). A contemplação é caracterizada pela ambivalência: o indivíduo reconhece o problema, mas fica dividido entre as vantagens e desvantagens da interrupção do uso da substância. Na ação ocorre a escolha de uma estratégia para mudar e na manutenção se busca a consolidação dos ganhos obtidos. O objetivo é manter os ganhos e evitar a recaída.

O indivíduo não percorre os estágios de forma linear, começando na pré-contemplação e terminando na manutenção, e sim percorre todos os estágios diversas vezes. Pode apresentar características de todas as fases, sem que uma necessariamente prevaleça sobre a outra. O modelo de Prochaska e Diclemente mostra que a motivação é um processo, o que impede que os terapeutas subdividam os pacientes em “motivados

e desmotivados” (Oliveira *et al.*, 2003). O modelo neurobiológico também é bastante estudado no tratamento da dependência química. As alterações neuroquímicas acompanham tanto o uso quanto a abstinência da substância, estando associadas a alterações cognitivas e comportamentais (Araújo, Oliveira, Pedroso, Miguel & Castro, 2008).

É importante para a obtenção de bons resultados e tarefa do terapeuta avaliar os estágios motivacionais e promover tratamentos que sejam adequados ao estágio de motivação que o paciente se encontra (Orsi & Oliveira, 2006). Parece haver maior eficácia e aderência ao tratamento e menor ambivalência quando a intervenção motivacional é utilizada (Oliveira *et al.*, 2003). Pacientes com dependência química demandam maior esforço por parte do terapeuta para estabelecer uma aliança capaz de promover mudanças em seu comportamento e aumentar as possibilidades de aderência à terapia proposta (Mathias & Cruz, 2007; Zaleski *et al.*, 2006). Entre as variáveis que aumentam a adesão dos pacientes ao tratamento podem ser identificadas: possuir filhos e uma relação conjugal estável, as crenças relativas ao consumo do álcool (percepção de responsabilidade pessoal pelo uso), apresentar comorbidade com outra psicopatologia e tratamentos anteriores. Estão negativamente associados à adesão fatores como a redução do consumo por pressão familiar e sentir-se satisfeito ou consolado quando alcoolizado. Ter se envolvido em agressões físicas com os amigos também parece ser um preditor de baixa adesão ao tratamento (Ribeiro *et al.*, 2008). Correa Filho e Baltieri (2012) identificaram alguns fatores associados a maior adesão ao tratamento, entre eles, a preferência por cerveja, idade mais avançada e participação em grupos de Alcoólicos Anônimos (AA).

Quanto maior a gravidade da dependência do álcool e maiores os prejuízos psicossociais e clínicos, maior é a motivação para a mudança. Sendo assim, o grau mais severo de alcoolismo não está necessariamente associado a um pior prognóstico (Oliveira *et al.*, 2003). Por outro lado, sugere-se que a severidade da dependência química aumenta significativamente a motivação para mudar apenas no início do tratamento, não permanecendo estável ao longo do mesmo, visto que tanto fatores sociais quanto psicológicos podem aumentar ou diminuir a motivação para a mudança ao longo do tempo (Carpenter, Miele & Hasin, 2002).

O uso de psicofármacos também pode auxiliar na redução da fissura e na manutenção da abstinência. O tratamento farmacológico deve ser pensado como uma importante ferramenta médica para a abordagem dos pacientes, embora não deva ser utilizada como estratégia terapêutica principal, visto que diversos fatores, além dos biológicos, são importantes na gênese da dependência do álcool (Castro & Baltieri, 2004).

### **Tomada de decisão: conceito**

As funções executivas são aquelas que dependem do funcionamento do córtex pré-frontal, a parte mais anterior do lóbulo frontal. Estas funções compreendem processos cognitivos complexos e são responsáveis pelas ações intencionais. Referem-se sempre ao controle voluntário sobre o ambiente e ao planejamento de ações para a realização de determinado objetivo em determinado intervalo de tempo. As funções

executivas dependem de componentes como atenção, programação e planejamento de seqüências, inibição de processos e monitoramento (George, Rogers & Duka, 2005; Kristensen, 2006).

Diversas dimensões estão presentes em alguns modelos teóricos das funções executivas. Existem os componentes “frios”, que são baseados na lógica, como o raciocínio verbal, a resolução de problemas, o sequenciamento, a resistência à interferência e a flexibilidade cognitiva e existem os componentes “quentes”, que envolvem um determinado alerta emocional associado às respostas de recompensa e punição, a regulação do comportamento social e à tomada de decisão (Chan, Shum, Touloupoulou & Chen, 2008). Habilidades como considerar eventos no passado, monitorar a situação presente e fazer predições a respeito do futuro são essenciais para decidir de maneira vantajosa. A tomada de decisão é um aspecto importante do comportamento e através de seu estudo, com base na neuropsicologia, podemos obter conhecimentos que possibilitam a análise de outros comportamentos impulsivos (Dom, Wilde, Hulstijn, Brink & Sabbe, 2006; Kristensen, 2006).

### *Abordagem neuropsicológica da tomada de decisão*

A capacidade de tomar decisões é um importante aspecto do funcionamento adaptativo e as pessoas são continuamente expostas a situações que requerem escolhas, sejam elas efetuadas de forma pré consciente ou a partir de processos reflexivos. A tomada de decisão requer a análise de características das opções disponíveis e a estimativa das conseqüências futuras acarretadas pela escolha (Schneider, 2006).

Segundo a abordagem neuropsicológica da tomada de decisão, sinais emocionais e fisiológicos atribuem valor a determinadas opções influenciando, desta maneira, as escolhas de um indivíduo. Estes sinais somáticos se desenvolvem conforme a nossa aprendizagem e podem ocorrer antes mesmo do processamento cortical. Pacientes com lesões do córtex pré-frontal ventromedial não obtêm os sinais somáticos que os previnam de conseqüências negativas futuras (Bechara *et al.*, 1994; Bechara *et al.*, 1996).

O comportamento de tomar decisões, a partir da abordagem neuropsicológica, passou a ser extensivamente analisado a partir de drásticas modificações comportamentais percebidas em pacientes que sofreram lesões na região pré-frontal ventromedial. O córtex pré-frontal ventromedial é importante para a avaliação de conseqüências positivas e negativas, tarefa essencial para a tomada de decisão. A partir de lesões nesta área, estes indivíduos passaram a decidir de maneira extremamente disfuncional, o que gerava diversos prejuízos em vários aspectos de suas vidas (Bechara, 2001; Gaudriian, Grekin & Sher, 2007; Manes *et al.*, 2002). Apesar dos prejuízos severos na vida social, pessoal, profissional e financeira, as testagens conduzidas com esta população mostraram que as funções cognitivas (como memória operacional e atenção) se encontravam preservadas e não explicavam os comportamentos disfuncionais (Bechara *et al.*, 1994). Anteriormente à lesão, estes pacientes eram descritos como bem sucedidos em diversos aspectos da vida, como relações interpessoais, desempenho no trabalho, habilidades financeiras, vida social, etc. Após a lesão estes sujeitos passaram a tomar decisões claramente

desvantajosas para suas vidas. Alguns perdiam o controle dos gastos e iam à falência, mesmo tendo sido alertados por parentes e amigos (Bechara, 2001).

Estes indivíduos também se mostravam incapazes de aprender a partir de experiências anteriores, o que fazia com que eles tomassem decisões desvantajosas repetidamente. Suas decisões passaram a ser movidas apenas por recompensas imediatas e os prejuízos decorrentes destas escolhas eram ignorados (Bechara, 2001; Bechara *et al.*, 1994; Bechara *et al.*, 1996; Manes *et al.*, 2002). Além dos prejuízos na tomada de decisão, estes pacientes apresentavam habilidades de expressar emoção comprometidas, não conseguindo demonstrar sentimentos adequados em determinadas situações. Estes prejuízos sugerem que a lesão acarretava também alterações nas emoções e nos sentimentos (Bechara, 2001; Bechara *et al.*, 1994). Desenvolver uma tarefa experimental para detectar os prejuízos na tomada de decisão que eram óbvios no funcionamento cotidiano destes pacientes era um dos grandes desafios para os pesquisadores da área (Bechara, 2001).

#### *Avaliação da tomada de decisão: IGT*

O Iowa Gambling Task (IGT) foi desenvolvido para analisar o processo de tomada de decisão destes indivíduos, que os conduz a tantos prejuízos. O IGT tem sido utilizado tanto com populações clínicas, como dependência química, jogo patológico, transtorno de personalidade antissocial (Bechara *et al.*, 1994), bulimia nervosa e transtorno de personalidade borderline (Dom *et al.*, 2006), quanto com populações saudáveis (Bechara *et al.*, 1994).

No Brasil, Schneider e Parente (2006) adaptaram o IGT para o Português Brasileiro. Esta versão diferencia-se da anterior principalmente pelas instruções iniciais oferecidas aos participantes, que incluem uma dica quanto à existência de diferenças entre os quatro baralhos. Além disso, a versão adaptada oferece um *feedback* visual, oferecido ao longo do jogo através de uma barra no canto superior da tela, o que possibilita uma ideia dos valores ganhos e perdidos ao longo da tarefa (Bakos, Parente & Bertagnolli, 2010). Há também a versão desenvolvida por Malloy-Diniz *et al.*, (2008) que adaptaram a versão original em Inglês do IGT para o Português Brasileiro, a qual foi chamada de Iowa Gambling Task Versão Brasileira (IGT-Br).

O IGT apresenta uma situação de tomada de decisão financeira sob incerteza, apresentando quatro baralhos associados a escolhas monetárias que permitem ao pesquisador observar se as decisões tomadas pelos participantes são avaliadas, segundo Bakos *et al.*, (2010), em habilidades decisórias adaptativas ou prejudicadas. As escolhas feitas pelos participantes permitem identificar se os mesmos evitam situações de risco ou as buscam. O instrumento possibilita que os prejuízos apresentados por estes pacientes sejam detectados e medidos em laboratório possibilitando, assim, a investigação dos fatores associados ao prejuízo na tomada de decisão (Bechara *et al.*, 1994).

O teste simula tão bem as situações cotidianas que ocorre em tempo real e proporciona aos participantes reforço e punição (ganho e perda de dinheiro) e oferece escolhas que podem ser arriscadas e rodeadas de incertezas. O cálculo e a predição da contingência de cada escolha não são possíveis. A única maneira de possuir um bom



desempenho neste teste é seguir a “intuição”. Por possuir estas características, o IGT teve sucesso na detecção dos prejuízos dos pacientes com déficits no córtex pré-frontal ventromedial. O IGT mostra que pacientes com lesões no córtex pré-frontal ventromedial são guiados apenas por reforços imediatos, visto que não consideram as consequências negativas futuras de suas escolhas (Bechara *et al.*, 1994). A performance dos pacientes sem disfunções no córtex pré-frontal ventromedial no teste melhora conforme eles são testados novamente, e isso não acontece com pacientes com lesões na região pré-frontal ventromedial, que repetem o mau desempenho no IGT mesmo tendo sido submetidos várias vezes ao teste (Bechara *et al.*, 1994; Bechara *et al.*, 1996; Manes *et al.*, 2002).

### *Substrato neural da tomada de decisão*

Para explicar os déficits na tomada de decisão destes pacientes foi proposta por Bechara, em 1994, a Hipótese do Marcador Somático (HMS). A HMS mostra que a ativação de marcadores somáticos é necessária para a tomada de decisões vantajosas. As decisões dependem de sinais emocionais e o objetivo destes marcadores é atribuir valor às escolhas disponíveis. O sentimento visceral de “intuição” que temos enquanto escolhemos entre algumas opções reflete o conselho do nosso corpo sobre a decisão. Os sinais somáticos dirigem as pessoas para comportamentos associados a resultados positivos e derivam de experiências prévias com situações que apresentam reforço e punição (Bechara *et al.*, 1994; Bechara *et al.*, 1996; Gazzaniga & Heatherton, 2005; Schneider, 2006). Bechara *et al.*, (2000) adicionaram a medida psicofisiológica e investigaram os resultados da tomada de decisão através da mensuração de respostas de condutividade dérmica emitidas pelos participantes ao longo de seu desempenho no IGT.

Os marcadores somáticos auxiliam na tomada de decisão de várias maneiras. Os sinais somáticos ajudam a inibir a tendência dos indivíduos a buscar recompensas imediatas e a manter em mente o cenário de consequências negativas futuras no caso da preferência por recompensas imediatas em detrimento de escolhas mais vantajosas (Bechara *et al.*, 1996). Em termos neurais, estes indivíduos perderam, ou possuem disfunções, em um sistema crítico, localizado no córtex pré-frontal ventromedial que conecta o conhecimento de experiências prévias com respostas biológicas e emocionais. O córtex pré-frontal ventromedial é conectado com outras estruturas do córtex pré-frontal e com estruturas subcorticais, responsáveis por regulação de bases biológicas, emocionais e comportamentais, como a amígdala e o hipotálamo (Bechara *et al.*, 1996).

Indivíduos com lesões no córtex pré-frontal ventromedial não geram respostas de condutividade dérmica ao escolherem cartas dos baralhos desvantajosos e a falta desta resposta é consequência de uma disfunção do sistema neural, levando a uma incapacidade em gerar os marcadores somáticos. Quando o IGT é utilizado em pacientes com lesões em outras regiões do cérebro, os resultados obtidos são bastante parecidos com os resultados dos pacientes controles. Este dado remete a disfuncionalidade à região ventromedial do córtex pré-frontal. A falta de reações de condutividade dérmica explica a insensibilidade destes indivíduos para consequências negativas futuras (Bechara *et al.*, 1994; Bechara *et al.*, 1996; Bechara, 2001).

## **Tomada de decisão em dependentes de álcool: provável disfunção na região ventromedial do córtex pré-frontal**

Diversos estudos apontam para uma associação entre o uso do álcool e prejuízos neuropsicológicos (Ahmadi *et al.*, 2013; Rose, Brown, Field & Hogarth, 2013; Komreich *et al.*, 2013). Estudos com neuroimagem funcional revelam anormalidades no funcionamento da área ventromedial do córtex pré-frontal de dependentes de álcool. Dependentes de substâncias químicas possuem os mesmos prejuízos na tomada de decisão que os pacientes que possuem lesões no córtex pré-frontal ventromedial. A HMS utilizada para estudar a tomada de decisão em pacientes com lesões neurológicas também fornece uma explicação neural para a compreensão da dependência química (Bechara *et al.*, 1996; Bechara, 2001).

Dependentes químicos possuem em comum características comportamentais parecidas com pacientes com lesões no córtex pré-frontal ventromedial. Ambos fazem escolhas que proporcionam recompensas imediatas e desconsideram consequências futuras negativas. Parece que o julgamento pobre e o déficit na tomada de decisão estão associados aos prejuízos na ativação de estados somáticos devido a uma lesão ou disfunção do córtex pré-frontal ventromedial (Bechara, 2001)

Quando comparados aos pacientes controles, os pacientes dependentes de álcool possuem um mau desempenho no IGT. Conforme se habituavam ao jogo, os pacientes controles tendiam a escolher os baralhos vantajosos, enquanto que os pacientes dependentes de álcool tinham dificuldades em aprender as estratégias implícitas da tarefa e de agir conforme o conhecimento que deveria ter sido adquirido ao longo do jogo. Este comportamento é muito semelhante ao dos pacientes com lesões no córtex pré-frontal ventromedial, o que faz com que os alcoolistas insistam em escolher cartas dos baralhos desvantajosos (Dom *et al.*, 2006). A geração antecipatória de reação de condutividade dérmica nos pacientes usuários de drogas é menor que nos pacientes controles, porém maior que nos pacientes com lesões no córtex pré-frontal ventromedial (Bechara, 2001).

Pacientes com lesões no córtex pré-frontal ventromedial não costumam se tornar dependentes químicos e isto provavelmente se deve ao fato destes pacientes serem bastante protegidos pela família, não possuindo álcool e drogas disponíveis em seu ambiente. Os pacientes com lesões no córtex pré-frontal ventromedial, se expostos a drogas e álcool seriam extremamente suscetíveis a se tornarem dependentes. Isto porque, estes são movidos pela recompensa imediata e ignoram as consequências negativas no longo prazo, possuindo déficits de julgamento e prejuízos na tomada de decisão (Bechara, 2001).

É provável que o desempenho no IGT seja diferente entre dependentes e abusadores de substâncias químicas. Os dependentes de substâncias químicas apresentam prejuízos na tomada de decisão e continuam com o uso da substância independentemente das consequências negativas que enfrentam. Estes indivíduos não interrompem o uso de substâncias mesmo diante da perda do emprego, do cônjuge, envolvimento com a lei ou outras consequências negativas adversas. Já os abusadores de substâncias não parecem apresentar prejuízos na tomada de decisão. Eles parecem descontinuar o uso da substância quando se deparam com prejuízos severos (Bechara, 2001).

*A impulsividade torna os indivíduos suscetíveis ao uso de álcool ou o uso de álcool os torna impulsivos?*

A impulsividade refere-se à preferência por pequenas e imediatas recompensas em detrimento de recompensas maiores oferecidas depois de mais tempo, refletindo dificuldades no controle inibitório. Sujeitos com estas características fazem escolhas que proporcionem vantagens imediatas, porém mais arriscadas ou desvantajosas no longo prazo. Indivíduos com alguns transtornos psiquiátricos apresentam estas características, entre eles, dependentes de álcool (Kessler, 2009; Vassileva, Gonzalez, Bechara & Martin, 2007).

A impulsividade pode influenciar a decisão nas primeiras escolhas do IGT e sua influência declina conforme a tarefa progride (Gaudriian *et al.*, 2007). Os comportamentos impulsivos predizem o abuso de álcool, mas sugerem também que o oposto pode ser verdadeiro, isto é, os efeitos do álcool nas funções executivas podem ser primários (George *et al.*, 2005).

Nem todos os dependentes químicos mostram prejuízos em tarefas que avaliam a impulsividade, sugerindo que fatores de risco adicionais podem aumentar a vulnerabilidade à impulsividade (Vassileva *et al.*, 2007). Dois fatores que aumentam esta vulnerabilidade são a presença de comportamentos antissociais e o uso de múltiplas drogas (Mitchell *et al.*, 2002).

O comportamento de risco aumenta devido à dificuldade de os indivíduos manterem em mente os custos e os benefícios associados à determinada decisão. O álcool dificulta a habilidade dos participantes de perceber com eficácia e manipular mentalmente todas as informações disponíveis para tomar decisões vantajosas (memória operacional). Sendo a impulsividade um comportamento desregulado resultante de um planejamento pobre e sem reflexão, a memória de trabalho exerceria uma função modulatória, o que mostra que as funções executivas são importantes para diminuir a impulsividade causada pelo álcool. Embora o IGT não exija muita demanda de memória de trabalho, o uso do álcool prejudica mesmo tarefas que exijam pouca memória de trabalho (Manes *et al.*, 2002; George *et al.*, 2005).

A dependência de álcool está frequentemente associada a psicopatologias que envolvem dificuldades no controle inibitório, como é o caso do transtorno de conduta na infância, transtorno de personalidade antissocial e abuso ou dependência de outras substâncias (Cantrell, Finn, Martin & Lucas, 2008). Os prejuízos inibitórios parecem estar conectados com os prejuízos na tomada de decisão destes indivíduos, favorecendo-os a optarem por recompensas imediatas, mostrando que há uma conexão entre controle inibitório e prejuízos decisoriais.

Indivíduos que possuem psicopatologias que estão associadas a dificuldades no controle inibitório mostram um mau desempenho no IGT. Estes dados parecem refletir mais uma negligência para consequências futuras, sejam elas positivas ou negativas, do que uma maior sensibilidade para recompensas imediatas. Dependentes de álcool escolhem mais em função de sua insensibilidade para consequências futuras do que em função de recompensas imediatas (Cantrell *et al.*, 2008).

Há, ainda, alta prevalência de comorbidade entre os transtornos de personalidade do cluster B e a dependência de álcool. Porém, o prejuízo na tomada de decisão

aparece nos pacientes dependentes de álcool independentemente da presença de comorbidade com transtornos de personalidade, embora os prejuízos na tomada de decisão sejam mais severos na presença de um transtorno de personalidade do cluster B (Dom *et al.*, 2006).

*O álcool causa prejuízos na tomada de decisão ou estes prejuízos já estavam presentes quando ocorreu o início do uso de álcool?*

Parece que o julgamento pobre e o déficit na tomada de decisão tornam os sujeitos suscetíveis a se tornarem adictos. Estes indivíduos representam uma população de risco pelo alto potencial de se tornarem usuários de substâncias (Bechara, 2001).

Adolescentes e jovens adultos que se envolvem em “farras” com álcool (*heavy binge drinking*), definida por 21 ou mais drinks por semana, apresentam déficits em algumas funções neuropsicológicas, como atenção e memória (Gaudriian *et al.*, 2007). A decisão pelo uso ainda na adolescência é grave, por se tratar de uma fase em que os adolescentes se acham onipotentes e subestimam os riscos. É também no final da adolescência que ocorre um aumento no uso do álcool devido às festas de formatura e à entrada na universidade (Gaudriian *et al.*, 2007; Kessler, 2009). Em termos biológicos, o cérebro dos adolescentes é bastante vulnerável aos efeitos do uso exagerado do álcool. O córtex pré-frontal torna-se maduro ao longo da adolescência e esta parte do cérebro pode ser especialmente vulnerável aos efeitos do uso excessivo do álcool. (Kessler, 2009). Quanto mais cedo é o início das “farras” que envolvem bebidas, pior é o desempenho no IGT.

Quando foram comparadas as farras com álcool de indivíduos que se encontravam no final da adolescência (18 a 19 anos) com indivíduos que se encontravam no início da vida adulta (entre 20 e 21 anos), concluiu-se que os participantes que estão no final da adolescência apresentam pior desempenho no IGT. Não é possível determinar que aspecto da ingestão de álcool conduzia ao mau desempenho no IGT – se a quantidade de álcool ingerida, a frequência da ingestão ou o padrão de consumo. Os déficits na tomada de decisão podem tanto ser resultado do uso excessivo de álcool e alteração nas funções cerebrais quanto à presença de prejuízos na tomada de decisão já nesta etapa da vida (Gaudriian *et al.*, 2007).

Os prejuízos na tomada de decisão permanecem quando estes indivíduos deixam de ser dependentes de álcool. Este achado sugere que estes sujeitos sempre tiveram prejuízos na tomada de decisão e que estes prejuízos aumentaram as chances de se tornarem dependentes químicos, ou, ainda, que o uso de substâncias tóxicas pode causar danos neurológicos que interferem na tomada de decisão mesmo no período de abstinência. A primeira hipótese parece estar mais correta, conforme resultados de um estudo que mostra um prejuízo no desempenho no IGT, independentemente da substância utilizada pelos mesmos (Barry & Petry, 2008). Ademais, o histórico familiar é relevante e parece haver um componente hereditário nas funções pré-frontais, embora apenas os usuários de substâncias químicas pareçam estar sob maior risco para desenvolver disfunções nesta região (Dolan, Bechara & Nathan, 2008).

## Considerações finais

O funcionamento adaptativo requer habilidades de tomar decisões considerando as consequências futuras das mesmas. Decidir de maneira disfuncional pode gerar diversos prejuízos ao longo da vida, já que esta habilidade é necessária cotidianamente. Não se sabe ao certo se alcoolistas já possuem prejuízos na tomada de decisão ou se estes prejuízos são resultado da neurotoxicidade da substância utilizada no sistema nervoso. Porém, considerando que diferentes drogas causam danos diversos ao sistema nervoso, parece provável que dependentes de álcool sempre tenham tido prejuízos na tomada de decisão, prejuízos estes que os tornaram mais propensos a se tornarem alcoolistas.

Considerando especificamente indivíduos alcoolistas, é importante manter em mente que os sinais emocionais que guiam a tomada de decisão vantajosa parecem menos intensos que os presentes das demais pessoas. Este dado é clinicamente relevante quando se conduz uma terapia com dependentes de álcool, por ser sugestivo de que estes indivíduos possuem disfunções nas bases neurais necessárias para tomar decisões de forma vantajosa. A disfunção do córtex pré-frontal ventromedial parece tornar os indivíduos insensíveis a consequências negativas futuras e mais propensos a optarem por recompensas imediatas. O uso do álcool caracteriza-se como uma recompensa imediata por causar bem-estar e diminuir a ansiedade e os sintomas de abstinência quando estes começam a se manifestar.

Os dados aqui apresentados são relevantes para o tratamento psicológico de alcoolistas, uma vez que podem embasar o uso de intervenções específicas. Considerando que estes indivíduos parecem apresentar disfunções nas bases neurais necessárias para decidir de forma vantajosa, é importante que sejam monitorados de forma próxima e constante por familiares e profissionais.

## Referências

- American Psychiatric Association. (1994). Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais (4ª ed.). Washington, DC: Autor.
- Ahmadi, A., Pearson, G. D., Meda, S. A., Dager, A., Ptenza, M. N., Rosen, R., Autad, C. S., Raskin, S. A., Fallahi, C. R., Tennen, H., Wood, R. M., Stevens, M. C. (2013) Influence of alcohol use on neural response to go/no go task in college drinkers, em publicação. *Neuropsychopharmacology*.
- Araújo, R. B., Oliveira, M. S., Pedroso, R. S., Miguel, A. C., Castro, M. G. T. (2008). Craving e dependência química: conceito, avaliação e tratamento. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 57(1), 57-63.
- Bakos, D. S., Parente, M. A. M. P., Bertagnolli, A. C. (2010). A Tomada de decisão em adultos e jovens: um estudo comparativo. *Psicologia, Ciência e Profissão*, 30(2), 162-173.
- Barry, D., & Petry, N. M. (2008). Predictors of decision making on the Iowa Gambling Task: Independent Effects of lifetime history of substance use disorders and performance on the Trail Making Test. *Brain and Cognition*, 66(1), 243-252.

- Bechara, A. (2001). Neurobiology of decision making: Risk and reward. *Seminars in Clinical Neurosurgery*, 6(30), 205-216.
- Bechara, A., Damasio, A. R., Damasio, H., Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to prefrontal cortex. *Cognition*, 50(1), 7-15.
- Bechara, A., Tranel, D., Damasio, H., Damasio, A. R. (1996). Failure to respond autonomically to anticipated future outcomes following damage to prefrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 6(2), 215-225.
- Bowden-Jones, H., McPhillips, M., Rogers, R., Hutton, S., Joyce, E. (2005). Risk-taking on tests sensitive to ventromedial prefrontal cortex dysfunction predicts early relapse in alcohol dependency: a pilot study. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 17(2), 417-420.
- Cantrell, H., Finn, P. R., Martin, E. R., Lucas J. (2008). Decision Making in Alcohol Dependence: Insensitivity to Future Consequences and Comorbid Disinhibitory Psychopathology. *Alcoholism: clinical and experimental research*, 32(4), 1398-1407.
- Carpenter, K., Miele, G. M., Hasin, D. S. (2002). Does motivation to change mediate the effect of DSM-IV substance use disorders on treatment utilization and substance use? *Addictive-Behaviors*, 27(1), 207-225.
- Castro, L. A. & Baltieri, D. A. (2004). Tratamento farmacológico da dependência do álcool. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 26(1), 43-46.
- Chan, R. C. K., Shum, D., Touloupoulou, T., Chen, E. Y. H. (2008). Assessment of executive functions: review of instruments and identification of critical issues. *Archives of clinical neuropsychology*, 23(2), 201-216.
- Correa-Filho, J. M. & Baltieri, D. A. (2012). Psychosocial and clinical predictors of retention in outpatient alcoholism treatment. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 34(1), 413-421.
- Dolan, S. L., Bechara, A., Nathan, P. E. (2008). Executive dysfunctions as a risk marker for substance abuse: the role of impulsive personality traits. *Behavioral Sciences and the Law*, 26(1), 799-882.
- Dom, G., Wilde, B. D., Hulstijn, W., Brink, W., Sabbe, B. (2006). Decision Making Deficits in Alcohol-Dependent Patients With and Without Comorbid Personality Disorder. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 30(1), 1670-1677.
- Gaudriian, A. E., Grekin, E. R., Sher, K. J. (2007). Decision Making and Binge Drinking: A Longitudinal Study. *Alcoholism: clinical and experimental research*, 31(7), 928 – 938.
- Gazzaniga, M. S., & Heatherton, T. F. (2005). *Ciência psicológica: Mente, cérebro e comportamento*. Porto Alegre: Artmed.
- George, S., Rogers, R. D., Duka, T. (2005). The acute effect of alcohol on decision-making in social drinkers. *Psychopharmacology*, 182(1), 160 – 169.
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the national comorbidity survey replication. *Archives of General Psychiatry*, 62(1), 593-602.

- Kessler, F. (2009). Do “acaso” do uso de drogas ao “descaso” dos comportamentos de risco. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 31(1), 135-137.
- Komreich, C., Brevers, D., Ermer, E., Hana, K. C., Verbanck, P., Campanella, S., Noel, X. (2013, em publicação). Polysubstance dependence patients display a more utilitarian profile in moral decision-making than alcohol-dependent patients, depressive patients and controls. *Drug and Alcohol Dependence*.
- Kril, J., Halliday, G., Svoboda, M., Cartwright, H. 1997. Te cerebral cortex is damaged in chronic alcoholics. *Neurociense*, 79(1), 983-998.
- Kristensen, C. H. (2006). Funções executivas e envelhecimento. In M.A.M.P. Parente (Ed.), *Cognição e envelhecimento*, 97-111. Porto Alegre: Artmed.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological Assessment*. 3 ed. New York: Oxford University Press.
- Malloy-Diniz, L., Leite, W., Moraes, P., Correa, H., Bechara, A., Fuentes, D. (2008). Brazilian portuguese version of the Iowa Gambling Task: transcultural adaption and discriminant validity. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 30(1), 144-148.
- Manes, F., Sahakian, B., Clark, L., Rogers, R., Antoun, N., Aitken, M., Robbins, T. (2002). Decision-making processes following damage to the prefrontal cortex. *Brain*, 125(4), 624-639.
- Mathias, A. C. R., & Cruz, M. S. (2007). Benefícios de técnicas cognitivo-comportamentais em terapia de grupo para o uso indevido de álcool e drogas. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 56(1), 140-142.
- Mitchell, D. G., Colledge, E., Leonard A., Blair, R., J. (2002). Risky decisions and response reversal: is there evidence of orbitofrontal cortex dysfunction in psychopathic individuals? *Neuropsychologia*, 40(1), 2013-2022.
- Mitchell, J., M., Fields, H., L., D’Esposito, M & Boettiger, C. (2005). Impulsive Responding in Alcoholics. *Alcoholism: clinical and experimental research*, 29(1), 2158-2169.
- Oliveira, M. S., Laranjeira, R., Araújo, R. B., Camilo, R. L., Schneider, D. G. (2003). Estudo dos estágios motivacionais em sujeitos adultos dependentes do álcool. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 16(6), 265-270.
- Orsi, M. M., & Oliveira, M. S. (2006). Avaliando a motivação para mudança em dependentes de cocaína. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 23(1), 3-12.
- Ribeiro, M. S., Ribeiro, C. L., Garcia, M. A., Souza, G. F., Sousa, K. D. C., Nogueira, R. B. (2008). Fatores associados à adesão a um programa de tratamento de alcoolistas. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 57(1), 203-211.
- Rose, A. K., Brown, K., Field, M., Hogarth, L. (2013), em publicação. The contributions of valued-based decision making and attentional bias to alcohol-seeking following devaluation. *Addiction*.
- Rozin, L. & Zagonel, I. P. S. (2012). Fatores de risco para dependência de álcool em adolescentes. *Acta Paulista de Enfermagem*, 25, 314-318.
- Schneider, D.D.G., & Parente, M. A. P. P. (2006). O desempenho de adultos jovens e idosos no Iowa Gambling Task: um estudo sobre a tomada de decisão. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 19(2), 442-450.

- Schneider, D. G. (2006). Processos de resolução de problemas e tomada de decisão no envelhecimento. In M.A.M.P. Parente (Ed.), *Cognição e envelhecimento*, 113-127 Porto Alegre: Artmed.
- Sousa, F. S. P., & Oliveira, E. N. (2010). Caracterização das internações de dependentes químicos em unidade de internação psiquiátrica do hospital geral. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(1), 671-677.
- Vassileva, J., Gonzalez, R., Bechara, A., & Martin, E. M. (2007). Are all drugs addicts impulsive? Effects of antisociality and extend of multidrug use on cognitive and motor impulsivity. *Addict behavior*, 32(8), 3071-3176.
- Washton, A.M., & Zweben J., E. (2009). *Prática Psicoterápica Eficaz dos Problemas com álcool e Drogas*. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Zaleski, M., Laranjeira, R. R., Marques, A. C. P. R., Ratto, L., Romano, M., Alves, H. N. P., Soares, M. B. M., Abelardino, V., Kessler, F., Brasiliano, S., Nicastri, S., Hochgraf, P. B., Gigliotti, P, & Lemos, T. (2006). Diretrizes da Associação Brasileira de Estudos do Álcool e outras Drogas (ABEAD) para o diagnóstico e tratamento de comorbidades psiquiátricas e dependência de álcool e outras substâncias. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 28(1), 142-148.

---

**Recebido em dezembro de 2010**

**Aceito em junho de 2013**

---

**Ana Cristina Bertagnolli:** Graduação em Psicologia pelo Centro Universitário Franciscano (2005), Mestrado em Cognição Humana pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2013). É especialista em Psicoterapias Cognitivo-Comportamentais pela WP – Centro de Psicoterapias Cognitivo-Comportamentais (2007) e em Neuropsicologia do Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

**Christian Haag Kristensen:** Graduação em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1992), Doutorado em Psicologia do Desenvolvimento pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2005), com estágio no exterior na University of Arizona (USA). Atualmente é Professor Adjunto e Pesquisador no Curso de Psicologia e no Programa de Pós-Graduação na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, com ênfase na pesquisa em Transtorno de Estresse Pós-Traumático, Psicoterapia Cognitivo-Comportamental e Neuropsicologia.

**Daniela Schneider Bakos:** Graduação em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2001), doutorado em Psicologia do Desenvolvimento (2008) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. É especialista em Psicoterapias Cognitivo-Comportamentais pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2004). Atualmente é professora da graduação do Curso de Psicologia da Universidade Luterana do Brasil.

**Endereço para contato:** [anacrisbertagnolli@hotmail.com](mailto:anacrisbertagnolli@hotmail.com)