

# O USO E ABUSO DA COCAÍNA: EFEITOS NEUROFISIOLÓGICOS

Bruna Araújo de Melo Ferreira<sup>1</sup>

Ialy Virginia de Melo Baía<sup>2</sup>

Isis Pimentel de Alencar<sup>3</sup>

Maria Heloisa de Lima Belo<sup>4</sup>

Sheila Maria Pimentel de Alencar<sup>5</sup>

André Fernando de Oliveira Fermoseli<sup>6</sup>

Psicologia



**cadernos de  
graduação**

ciências biológicas e da saúde

ISSN IMPRESSO 1980-1785

ISSN ELETRÔNICO 2316-3143

## RESUMO

O uso e abuso de drogas é considerado um fator que provoca desorganização neurofisiológica, psicossocial e familiar. Neste estudo foram abordados os aspectos que envolvem a dependência química com foco nos efeitos neurofisiológicos das drogas psicoativas e a importância da atuação da equipe de multiprofissionais para o tratamento do dependente químico. Diante desta problemática surgiu esta pesquisa que teve como objetivo apresentar o funcionamento neurofisiológico de indivíduos que fazem o uso e abuso de drogas psicoativas com ênfase no consumo excessivo de cocaína. A metodologia utilizada na pesquisa foi através de revisão bibliográfica em artigos na base de dados SciELO, revistas científicas e livros, através do Google Acadêmico e biblioteca IES. Para explorar os aspectos da epidemiologia de usuários de cocaína no Brasil, a neurofisiologia das drogas psicoativas, o uso e abuso da cocaína, os efeitos da droga do organismo e possíveis tratamentos através da psicoterapia.

## PALAVRAS CHAVE

Abstinência. Cocaína. Dependência. Neurofisiologia. Tolerância.

## ABSTRACT

The using and abusing of drugs is considered a factor that causes neurophysiological, psychosocial and family disorganization. In this study, some aspects that involve chemical dependency focusing on the neurophysiological effects of the psychoactive drugs and the matter of the operation of the team of professionals for the treatment of a chem-

ical dependent, were addressed. With this problematic, this research has appeared and had as its goal showing the neurophysiological operation of individuals that use and abuse psychoactive drugs, with emphasis on the excessive consumption of cocaine. The methodology used in the research was through the bibliographic review in articles in the database SciELO, scientific magazines and books, through academic Google and Library of Higher Education, to explore the aspects of the epidemiology of cocaine users in Brazil, the neurophysiology of the psychoactive drugs, the using and abusing of cocaine, the effects of this drug in the organism and possible treatments through psychotherapy.

## KEYWORDS

Abstinence. Cocaine. Dependence. Neurophysiology. Tolerance.

## 1 INTRODUÇÃO

O uso e abuso de drogas põe em risco a saúde do indivíduo, tornando-os expostos e vulneráveis aos efeitos destas substâncias. O consumo de drogas é um fato antigo que percorre a história da humanidade onde cada vez mais surgem novos adeptos de várias idades e níveis sociais. Desta forma, tem gerado um grave problema de saúde pública comprometendo o futuro de muitos adolescentes e adultos, trazendo sérias consequências à saúde destes indivíduos.

A dependência de substâncias psicoativas priva o indivíduo das relações no contexto familiar e social de forma saudável, gerando conflitos interpessoais e intrapessoais devido às alterações do comportamento, da cognição e do humor (MAURINA et al., 2012). Entende-se por substâncias psicoativas, toda droga que atua no sistema nervoso central (SNC). Faz parte deste grupo as drogas psicotrópicas, estas podem gerar abuso e dependência (SANCHEZ; SANTOS, on-line).

As pesquisas abrangem cada vez mais os estudos sobre o consumo excessivo de drogas que se encontram indiscriminadamente disponíveis à população. A cocaína é a 4ª droga ilícita mais consumida e com maior acessibilidade, com prevalência de 2,9% dentre 22,8% da população que já usou algum tipo de droga ilícita no decorrer da vida (MACHADO; SILVA, 2013). Desse modo, por meio do segundo Levantamento Nacional de Álcool e drogas realizado em 2012, evidencia-se que 3,8% dos brasileiros adultos já fizeram uso da cocaína por pelo menos uma vez na vida, já os adolescentes brasileiros cerca de 2,3% fizeram uso da referida droga (II LENAD, 2012).

A cocaína é uma substância natural encontrada nas folhas da planta *Erythroxylum coca*, conhecida também como coca ou epadú (CARLINI et al., 2001)

Esta substância de ação dopaminérgica é responsável por um alto índice de dependência, manifestando, assim, um complexo problema de saúde pública (UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME, 2014 apud SANTANA, 2014). O usuário crônico está sujeito a desenvolver algumas síndromes psiquiátricas tal como a ansiedade, a mania, a depressão, o pânico e transtornos de personalidade. A intoxicação pode desencadear quadros paranóides, crises convulsivas, isquemia cerebral e cardíaca. Prejudica a integridade das funções cognitivas, exaustão crônica e altera as funções de lobos frontais. Por meio do uso endovenoso aumenta o risco de contrair doenças infecto-contagiosas como a AIDS e as hepatites B e C, também provocar lesões devido a outras formas de uso da cocaína (MARQUES; CRUZ, 2000).

Existem três meios de apresentar a cocaína, sendo dois deles os mais consumidos, o hidrocloreto de cocaína sob forma de pó (AMATO, 2012 et al. apud SANTANA, 2014), podendo ser aspirado ou dissolvido em água para consumo endovenoso (CARLINI et al., 2001) e o crack, produto da transformação do cloridrato de cocaína somado ao bicarbonato de sódio (OLIVEIRA, 2011), sendo este pouco solúvel em água, mas com considerável grau de volatilização quando aquecido e, por isto, fumado em “cachimbos” (CARLINI et al., 2001).

Após ser absorvida, a substância segue pela corrente sanguínea até o seu local de ação, os receptores. Sua velocidade provém da velocidade do fluxo sanguíneo e também pela condição em que a substância transita pelas membranas celulares e pelas barreiras protetoras do corpo. Devido o fluxo sanguíneo no cérebro ser mais intenso do que em outra parte do corpo, as substâncias que conseguem ultrapassar a barreira hematoencefálica conseguem chegar com mais agilidade no sistema nervoso central. O modo pelo qual essa substância ultrapassa essa barreira depende da sua solubilidade em lipídios. Considerando que boa parte das *substâncias recreacionais* como também as que são consumidas de forma excessiva são solúveis em lipídios, ou seja, ultrapassam a barreira hematoencefálica com facilidade (STRAUB, 2014).

Posterior à sua entrada no cérebro, as substâncias induzem as ações dos neurônios e suas sinapses, alterando, assim, o comportamento do seu usuário. As substâncias podem agir simulando ou intensificando a ação natural de um neurotransmissor, dificultando sua ação ou prejudicando sua reabsorção. As substâncias que realizam ações neurais com o fim de simular ou intensificar a ação de um neurotransmissor com ação natural são chamadas de agonistas, enquanto que as substâncias que bloqueiam a ação de neurotransmissores ou de agentes agonistas, são chamados de antagonistas. As substâncias químicas podem alterar a transmissão neural, aumentando ou reduzindo na sinapse o processo de reabsorção dos neurotransmissores (STRAUB, 2014).

Para que possa entender os efeitos das drogas é necessário compreender seus efeitos *periféricos* e *comportamentais*, assim como seus devidos mecanismos de ação. As drogas adictas se dividem em psicoestimulantes (anfetamina, cocaína, metanfetamina) e em drogas depressoras (heroína, morfina, álcool) e o que essas duas classes tem em comum são seus comportamentos de reforço e recompensa (ALMEI-

DA, 2006).

As drogas de abuso estão classificadas dentro do grupo dos psicotrópicos que fazem parte das drogas psicoativas. Agem como estimulantes, depressores e perturbadores das atividades do sistema nervoso central. Agem também no mecanismo de gratificação e recompensa do cérebro, fazendo com que o indivíduo sinta a vontade de fazer o uso repetitivo da droga devido à sensação de prazer (SANCHEZ; SANTOS, on-line).

Poderíamos definir o uso de drogas como sendo um vínculo frágil com determinada substância de uso moderado sem abusar da mesma. Os padrões de uso estabelecidos pela OMS são divididos em uso de risco quando é ocasional, repetido e persistente, causando danos futuros à saúde física ou mental. No uso prejudicial o dano à saúde física e mental já foi estabelecido (INFODROGAS, 1999-2012).

Entende-se a adicção como uma síndrome comportamental em que a busca pela droga e o seu consumo controlam o comportamento e as motivações do indivíduo (ALMEIDA, 2006). A dependência química é uma condição em que a mente e o corpo se adaptaram ao uso frequente de uma determinada substância, gerando a necessidade do seu uso para que se possa assegurar o seu funcionamento normal, ou seja, livre dos sintomas da abstinência (STRAUB, 2014).

A droga de abuso tem demasiada influência motivacional a partir do prazer e da euforia que se produz, fazendo com que seus dependentes se dediquem excessivamente para adquiri-las. A toxicidade motivacional das drogas é caracterizada pela redução da motivação natural do indivíduo, dessa forma o dependente irá priorizar a droga a qualquer outra forma de prazer (ALMEIDA, 2006).

A tolerância é um dos sintomas da dependência física, uma condição no qual há uma redução das respostas comportamentais e/ou fisiológicas em relação à substância que é usada frequentemente. Quando o corpo se habitua a uma determinada droga, há uma necessidade de doses maiores para que ocorra o mesmo efeito que anteriormente era estimulado por doses menores.

A tolerância pode ser explicada a partir de duas razões, primeira, com o uso repetitivo da droga, a mesma é metabolizada pelo fígado mais rapidamente, necessitando de uma maior quantidade para manter o equilíbrio do corpo. Uma segunda razão para o desenvolvimento da tolerância consiste na adaptação dos receptores cerebrais à presença frequente de certa substância, intensificando os sítios de receptores ou reduzindo a responsividade da mesma. Em ambos os casos, se faz necessário uma quantidade maior de substância para que possa desenvolver o mesmo efeito bioquímico (STRAUB, 2014).

A abstinência de drogas causa sintomas físicos e psicológicos provenientes da interrupção repentina da mesma. Seus sintomas geralmente são inversos aos principais efeitos da substância. Com isso, é necessário que seja compreendido o sistema de neurotransmissão cerebral, sua ligação com determinadas drogas e como se dá sua relação com o sistema dopaminérgico a fim de que se entenda o uso constante das drogas psicoativas (ALMEIDA, 2006).

O presente trabalho tem o objetivo de fazer uma revisão bibliográfica sobre os

aspectos neurofisiológicos da dependência química decorrente do uso e abuso de substâncias psicoativas com ênfase nos efeitos da cocaína no organismo.

## 2 METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado por meio de revisão bibliográfica em artigos na base de dados SciELO, revistas científicas e livros, por meio do Google Acadêmico e biblioteca de ensino superior. Os critérios de inclusão foram textos em português, pesquisas realizadas no Brasil, revistas científicas, artigos relacionados sobre a epidemiologia de usuários de cocaína no Brasil, a neurofisiologia das drogas psicoativas, o uso e abuso da cocaína, os efeitos da droga no organismo e a importância do tratamento pela equipe de multiprofissionais.

Foram selecionados artigos no período de 2000 a 2016. Foram utilizados os critérios de exclusão nos aspectos históricos da cocaína e os tratamentos farmacológicos no combate a dependência de drogas psicoativas. Os descritores utilizados nesta pesquisa foram abstinência, cocaína, dependência, neurofisiologia e tolerância.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As características reforçadoras das drogas psicoativas é uma condição no qual as drogas de abuso têm em comum por intermédio da ativação do sistema mesocorticolímbico da dopamina. O sistema mesocorticolímbico é originado na área tegmental, e logo segue para a amígdala córtex pré-frontal, córtex cingulado anterior e núcleo accumbens. Esse processo faz com que os neurônios dopaminérgicos haja com impacto na área tegmental ventral, resultando, assim, em uma intensa liberação de dopamina nas áreas de projeção, levando também a participação de outros mediadores como o GABA e o glutamato. O estímulo desse procedimento em conjunto com fatores externos e internos tem ligação com o reforço, aumentando a chance de repetição do evento (REYNOLDS; BADA, 2003; KAPCZIKSKI et al., 2011; KOOP, 2013 apud CHRISTOFF, 2015).

O sistema dopaminérgico mesolímbico é estruturado por opióides endógenos (KOOB, 1992 apud ALMEIDA, 2014). A intensa liberação de dopamina no núcleo accumbens é gerada pela ativação tônica de receptores opióides na área tegmental ventral, ao mesmo tempo em que o estímulo tônico de receptores opióides no núcleo accumbens proporciona a redução da liberação dopaminérgica. Por isso, entende-se que existe o controle tônico da saída de dopamina nos *sítios de recompensa* como também nos sítios aversivos, que tem influência determinante no humor e na motivação (ALMEIDA, 2006).

Comprova-se que grandes partes das drogas de abuso elevam a taxa de disparo dos neurônios dopaminérgicos mesolímbicos, reforçando, assim, a liberação de dopamina no núcleo accumbens, apesar do mecanismo primário de ação ser conforme os sistemas GABA, opióide, serotoninérgico, entre outros. O controle do circuito cerebral dopaminérgico resulta do conjunto de sistema de neurotransmissores e neuro-

moduladores, assim, a liberação de dopamina resulta numa série de comportamentos fundamentais para a dependência de drogas.

As vias de recompensa dopaminérgicas e opioidérgicas contribuem para a sensação de prazer associado à alimentação, amor, reprodução etc. Esse mecanismo resulta da liberação de dopamina no núcleo acumbens e córtex pré-frontal. A cascata neurobiológica do reforço no comportamento resulta da liberação de serotonina, induzindo as encefalinas no hipotálamo responsáveis por inibir o GABA na substância negra, no qual articulará a quantidade de dopamina liberada no núcleo acumbens a fim de operar em cima dos receptores D2 (BLUM et al., 2000 apud ALMEIDA, 2006).

A transição do uso abusivo para a adição vem gerar comportamentos que envolvem as neuroadaptações e a neuroplasticidade em estruturas cerebrais específicas. As neuroadaptações ocorrem junto às alterações neuroquímicas. Essas alterações ocorrem quando há o uso repetido da substância com o propósito de preservar o homeostasia dos sistemas cerebrais. Quando ocorre a diminuição do uso da droga, as neuroadaptações oponentes entram em desequilíbrio, quebrando a homeostasia e levando a síndrome de abstinência (CHRISTOFF, 2015). A partir da teoria da neuroadaptação, pode-se explicar o desenvolvimento da tolerância, da síndrome de abstinência e do "craving", sendo o "craving" um incontrolável desejo de consumir a droga, quando não realizado provoca profundo sofrimento físico e psicológico (ADDOLORATO et al., 2005 apud CHRISTOFF, 2015).

No momento em que a via dopaminérgica relacionada à recompensa é acionada frequentemente por drogas, ocorre uma *sub-regulação* no processamento da síntese, da liberação e ativação dos receptores a fim de reduzir sua ativação. Essa habituação é chamada de tolerância, onde será necessária uma quantidade cada vez maior de substâncias para causar o efeito de recompensa, fundamentando a necessidade de doses maiores pelo dependente de drogas. Essa adaptação fundamenta manifestações físicas e psicológicas acerca da dependência de drogas. A abstinência de drogas é seguida pela diminuição da liberação e função da dopamina no núcleo *accumbens*, sabe-se que esse processo pode estar associado a "fissura" (WISE; BOZART, 1987 apud ALMEIDA, 2014).

Contudo, os mecanismos de ação moleculares e bioquímicos presentes nas áreas cerebrais relacionadas aos comportamentos aditivos precisam de uma investigação mais aprofundada. Porém, já é perceptível a existência de adaptações celulares quando os agentes são consumidos de forma crônica, indicando respostas de tolerância e abstinência. É necessário que os mecanismos biológicos relacionados à tolerância e abstinência sejam bem determinados e compreendidos para corroborar com ações de prevenção e tratamento (ALMEIDA, 2006).

Em sua maioria, as drogas de abuso influenciam, direta ou indiretamente, a neurotransmissão dopaminérgica. A cocaína quando absorvida alcança imediatamente o sistema nervoso central (SNC) e age, sobretudo, no sistema dopaminérgico, despertando sua hiperestimulação (RITZ et al., 1990 apud AZEVEDO, 2014), intensificando a liberação e ampliando o tempo de ação dos neurotransmissores dopamina, noradrenalina e serotonina. Estes neurotransmissores são secretados para a realização da sinapse, sendo novamente conduzidos para o interior dos neurônios por meio de

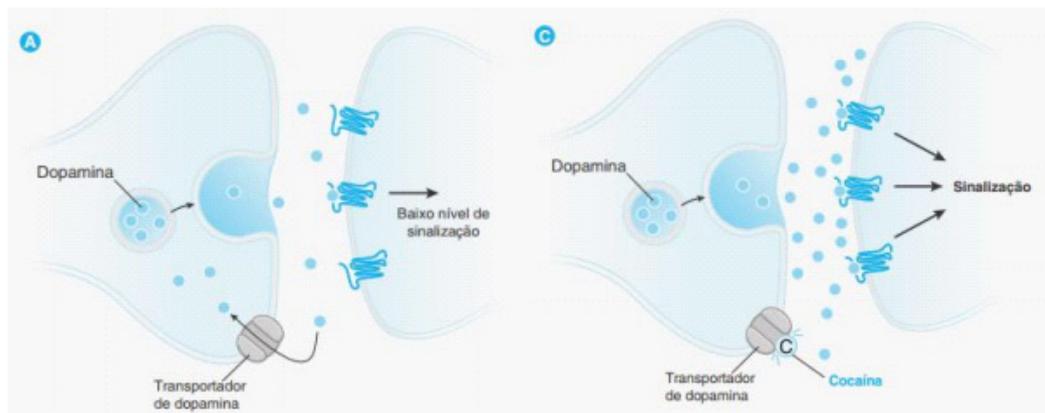
transportadores inibidos pela cocaína. Assim, com o consumo da droga há o aumento da concentração e duração dos neurotransmissores (REGO, 2010).

A noradrenalina e a serotonina estão relacionadas às funções de controle de humor, motivação e cognição/percepção. A noradrenalina está especificamente vinculada ao comportamento motor fino e à manutenção da pressão arterial. O sistema serotoninérgico demanda grande influência no efeito reforçador da cocaína, diferente do sistema noradrenérgico, este que tem pouca atuação nas propriedades reforçadoras da droga (REGO, 2010).

A dopamina age nas vias meso-límbicas e meso-estriadas, proporcionando a sensação de prazer em virtude de vivências positivas na vida do indivíduo, recompensando, assim, a conquista de novos conhecimentos e capacidades. A intensificação da dopamina nas sinapses por meio da cocaína irá ativar suas vias de forma anormal (REGO, 2010). O aumento das funções simpáticas geram também o cronotropismo e o inotropismo, ou seja, o aumento da força e da velocidade das contrações cardíacas, velocidade e clareza de pensamentos e agilidade dos músculos e da tensão arterial (GONÇALVES; BRITTO, 2012).

O processo natural da neurotransmissão dopaminérgica ocorre quando a dopamina é liberada pelas vesículas sinápticas deslocando-se da sinapse por meio dos transportadores de recaptção de dopamina na membrana pré-sináptica. Com a ação da cocaína ocorre a intensificação da neurotransmissão dopaminérgica, dificultando o transporte de recaptção da dopamina, ampliando a concentração sináptica dopaminérgica (MACHADO; SILVA, 2013), devido à molécula de cocaína bloquear o transportador de dopamina. Este bloqueio provoca o acúmulo do neurotransmissor na fenda sináptica, levando a uma hiperestimulação dos neurônios pós-sinápticos no sistema mesolímbico. Esse processo incita os sintomas de euforia e agitação (FIGURA 1) (AZEVEDO, 2014).

Figura 1



Fonte: Machado & Silva (2013, p. 8). Adaptado de Swift e Lewis.

O indivíduo que faz seu uso terá inclinação a sentir-se excessivamente autoconfiante, poderoso, irresistível e com a capacidade de resolver desafios de qualquer ordem de modo pouco correspondente com a sua habilidade. A partir da normalização do

seu uso, as vias dopaminérgicas passam a ser alteradas. O indivíduo que antes obtinha sensações de sucesso e confiança passa a ter seu consumo voltado apenas para a recompensa proveniente do distúrbio bioquímico cerebral gerado pelo uso da droga.

Logo o indivíduo se desconecta dos interesses sociais, familiares, emocionais, profissionais e de aprendizagem para então concentrar-se impreterivelmente na droga (REGO, 2010). As mudanças responsáveis pelo desenvolvimento da adicção são essencialmente estáveis e duradouras, fazendo com que o indivíduo tenha os sintomas da abstinência e sofra com os riscos de recaídas, ainda que após anos sem o seu consumo (MCCLUNG; NESTLER, 2003; YUFEROV et al., 2005 apud AZEVEDO, 2014).

Os efeitos da cocaína podem ser classificados em efeitos imediatos, efeitos com grande dose, efeitos tóxicos agudos e efeitos do consumidor crônico (em longo prazo). Os efeitos imediatos da droga duram de 30 a 40 minutos, pode levar o indivíduo ao estado de euforia, sensação de poder, agressividade, perda do apetite, delírios, excitação física e mental. No organismo, suas reações implicam em taquicardia, hiperglicemia, aumento na frequência dos batimentos cardíacos, dentes anestesiados, tremores e midríase (dilatação da pupila). Os efeitos em altas doses são caracterizados pela depressão neuronal, convulsão, paranóia, taquicardia, mãos e pés adormecidos e em casos mais graves a morte por overdose (REGO, 2010).

Em relação aos efeitos em longo prazo, aponta-se que a cocaína tem um efeito de tolerância muito rápido e para obter os efeitos esperados o indivíduo precisa usar doses cada vez maiores em intervalos de tempo mais curtos. No uso em longo prazo, ocorrem hemorragias cerebrais e uma morte constante de neurônios, levando a uma perda das funções superiores. Seus efeitos são caracterizados pela perda de memória, perda de capacidade analítica, destruição do septo nasal, síncope, cefaleias, entre outros (REGO, 2010).

Nos efeitos tóxicos agudos podem ocorrer em resposta a uma dose única e baixa, mas são mais prováveis que ocorra em doses altas e em uso continuado pelo indivíduo. Suas principais consequências são a trombose coronária com enfarte do miocárdio, trombose cerebral com *acidente vascular cerebral* (AVC), necrose cerebral, insuficiência cardíaca, hipertermia com coagulação disseminada potencialmente fatal, entre outros (REGO, 2010).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo possibilitou identificar o conhecimento neurofisiológico das drogas psicoativas em indivíduos dependentes químicos. A cocaína classificada como uma substância psicoativa, pertence ao grupo das drogas psicotrópicas com efeitos estimulantes do sistema nervoso central (SNC), é uma droga que provoca dependência quando utilizada abusivamente. A sua ação neurofisiológica ativa as vias neurais de recompensa que geram comportamentos de dependência, além de causar sensações de prazer. Desta forma, o uso e abuso da cocaína têm atraído cada vez mais adolescentes e adultos de acordo com as pesquisas realizadas no Brasil.

O consumo de cocaína afeta o indivíduo em seu contexto social, familiar, psicológico e neurofisiológico, tornando um grande problema de saúde pública. A toxicidade



ADRIANA%20DE%20OLIVEIRA%20CHRISTOFF.pdf?sequence=1&isAllowed=y" isAllowed=y>. Acesso em: 7 nov. 2016.

GONÇALVES, M; BRITTO, P.E. Efeitos orgânicos da cocaína. **Psiquiatria Online Brasil**, v.17, n.8, agosto 2012. Disponível em: <<http://www.polbr.med.br/ano12/prat0812.php>>. Acesso em: 8 nov. 2016.

II LENAD. **Levantamento nacional de álcool e drogas**. 2010. Disponível em: <<http://inpad.org.br/wp-content/uploads/2014/03/Lenad-II-Relat%C3%B3rio.pdf>>. Acesso em: 7 nov. 2016.

INSTITUTO de Medicina Social e de Criminologia de São Paulo.1999-2012. **Definindo conceitos**. Disponível em: <<http://www.imesc.sp.gov.br/infodrogas/Usos.htm>>. Acesso em: 12 nov. 2016.

MACHADO, B.S; SILVA, C.A.L.O. **Os malefícios da cocaína**. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2013. Disponível em: <<http://www.uff.br/psienf/cocaina.pdf>> Acesso em: 15 nov. 2016.

MARQUES, A.C.P.R; CRUZ, M.S. O adolescente e o uso de drogas. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, v.22, suppl.2, p.32-36, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbp/v22s2/3794.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2016.

MAURINA, L.R.C. *et al.* Habilidades Sociais e o Abuso de Drogas no Contexto Familiar. **Revista de Psicologia da IMED**, v.4, n.2, p.715-722, 2012. Disponível em: <<file:///C:/Users/2131517810/Downloads/Dialnet-HabilidadesSociaisEOAbusoDeDrogasNoContextoFamilia-5155041.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2016.

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA. Secretária Nacional de Políticas sobre Drogas. **Pesquisa nacional sobre o uso de crack e outras drogas**. 2013. Disponível em: <[http://www.observasmjc.uff.br/psm/uploads/Pesquisa\\_Nacional\\_sobre\\_uso\\_de\\_crack\\_e\\_outras\\_drogas.pdf](http://www.observasmjc.uff.br/psm/uploads/Pesquisa_Nacional_sobre_uso_de_crack_e_outras_drogas.pdf)> Acesso em: 16 set. 2016.

OLIVEIRA, G.P. **Crack e recaída**: os principais motivos que levam os usuários de crack a recaírem após tratamento para dependência química. Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/34045/000789984.pdf?...1>>. Acesso em: 15 set. 2016.

SANCHEZ, Z.V.D.M; SANTOS, M.G.R: **Classificação e efeitos farmacológico das drogas**: O que são drogas de abuso. Cap.1 Disponível em: <[http://www2.unifesp.br/dpsicobio/Nova\\_versao\\_pagina\\_psicobio/CAPITULO1CLASEFEITOSFARMACOLOGICO.pdf](http://www2.unifesp.br/dpsicobio/Nova_versao_pagina_psicobio/CAPITULO1CLASEFEITOSFARMACOLOGICO.pdf)>. Acesso em: 12 nov. 2016.

SANTANA, J.G.C.F. **Antipsicóticos na abordagem terapêutica da dependência em cocaína**. 2014. Disponível em: <<http://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/13055/1/Santana%2c%20Jo%C3%A3o%20Galhardo%20Castilho%20Ferreira.pdf>>. Acesso em: 7 nov. 2016.

STRAUB, R.O. **Psicologia da saúde: uma abordagem biopsicossocial**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. p.218.

REGO, X.F.J. Dependência química: os efeitos da cocaína no sistema nervoso central. **IPEMED**, São Paulo, novembro de 2010. Disponível em: <<http://psiquiatriabh.com.br/wp/wp-content/uploads/2015/01/Os-efeitos-da-cocaina-no-sistema-nervoso-central.pdf>>. Acesso em: 8 nov. 2016.

---

**Data do recebimento:** 15 de Junho de 2016

**Data da avaliação:** 25 de setembro de 2016.

**Data de aceite:** 6 de janeiro de 2017

---

---

1 Graduanda do Curso de Psicologia do Centro Universitário Tiradentes – Unit/AL.  
E-mail: brunamelo054@gmail.com

2 Graduanda do curso de Psicologia do Centro Universitário Tiradentes – Unit/AL.  
E-mail: ialyvaia@gmail.com

3 Graduanda do curso de Psicologia do Centro Universitário Tiradentes – Unit/AL.  
E-mail: isokpimentel@gmail.com

4 Graduanda do curso de Psicologia do Centro Universitário Tiradentes – Unit/AL.  
E-mail: mheloisaxd@gmail.com

5 Graduanda do curso de Psicologia do Centro Universitário Tiradentes – Unit/AL.  
E-mail: shellp.a@hotmail.com

6 Doutor em Psicobiologia pela FFCLRP/USP; Docente Centro Universitário Tiradentes – Unit/AL. E-mail: afermoseli@hotmail.com

