

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

**ANNY CAROLLINY QUEIROZ NERY**

**USO DO ÁLCOOL NO EXERCÍCIO FÍSICO: UMA REVISÃO**

Vitória de Santo Antão  
2015

**ANNY CAROLLINY QUEIROZ NERY**

**USO DO ÁLCOOL NO EXERCÍCIO FÍSICO: UMA REVISÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Graduação em Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco em cumprimento a requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, sob orientação da Professora Cybelle Rolim de Lima.

Vitória de Santo Antão  
2015

Catálogo na Fonte

Sistema de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.

Bibliotecária Ana Ligia Feliciano dos Santos, CRB4: 2005

Q3u Nery, Anny Carolliny Queiroz.

Uso do álcool no exercício físico: uma revisão/ Anny Carolliny Queiroz Nery. –  
Vitória de Santo Antão: O Autor, 2015.  
24 folhas.

Orientador: Cybelle Rolim de Lima.  
TCC (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Bacharelado em  
Nutrição, 2015.  
Inclui bibliografia.

1. Atletas. 2. Etanol. 3. Desempenho Atlético. I. Lima, Cybelle Rolim de (Orientador).  
II. Título.

613.711 CDD (23.ed.)

**BIBCAV/UFPE-096/2015**

ANNY CAROLLINY QUEIROZ NERY

## **USO DO ÁLCOOL NO EXERCÍCIO FÍSICO: UA REVISÃO**

TCC apresentado ao Curso de Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Aprovado em: 27/ 07/ 2015

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Cybelle Rolim de Lima (Orientadora)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Luciana Gonçalves de Orange (Examinadora)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>o</sup>. Sheylane Pereira de Andrade (Examinadora)  
Universidade Federal de Pernambuco

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem Ele eu não teria traçado o meu caminho e feito a minha escolha pela Nutrição, a Ti Senhor, dedico essa etapa da minha vida, confiando que continuarás a conduzir meus passos em direção à Tua vontade perfeita e soberana.

Aos meus pais, Maria Betânia e Felipe Nery, que sempre estiveram ao meu lado durante todo esse período, me apoiando e sendo pacientes com minha ausência, muito obrigado pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Agradeço a minha família e amigos por terem me apoiado e ficando ao meu lado nas horas que eu mais precisava.

A todos os professores e em especial a minha orientadora Cybelle Rolim, por nunca ter desistido de mim, agradeço por transmitir seus conhecimentos e por fazer do meu Trabalho de Conclusão de Curso uma experiência positiva e por ter confiado em mim, sempre estando ali me orientando e dedicando parte do seu tempo.

Muito obrigada a todos, pela paciência, pela amizade e pelos ensinamentos que levarei para sempre.

“Nos dias de hoje, cada vez mais, acentua-se a necessidade de ser forte. Mas não há uma fórmula mágica que nos faça chegar à força sem que antes tenhamos provado a fraqueza.”

Padre Fábio de Melo,

## RESUMO

O consumo de álcool no meio esportivo tem sido continuamente relatado. Apesar da maioria dos estudos acreditarem que apenas haja efeitos prejudiciais em relação ao álcool, outros apontam a não interferência de seu consumo, quando leve ou moderado. Portanto, é importante verificar a prevalência do consumo de álcool por praticantes de exercício físico e os possíveis efeitos sobre o desempenho e para tal foi elaborada uma revisão bibliográfica, sendo utilizado como método a coleta de dados, com pesquisa de periódicos publicados nas bases de dados: Scielo, Pubmed, Periódicos Capes e Google Acadêmico. Foram selecionados artigos encontrados em resumo e texto completo, que trabalharam com humanos realizando exercícios de força e/ou resistência e disponíveis em meio eletrônico na língua portuguesa e inglesa. As palavras-chave utilizadas na busca dos artigos foram: “atletas”, “bebidas alcoólicas”, “desempenho atlético”, “esportes”, “etanol” e “exercício”. Foram excluídos os artigos que não se enquadravam no objetivo do trabalho e estudos realizados com animais experimentais. Ao final das pesquisas 54 artigos foram selecionados, publicados entre os anos de 1982 a 2014, aprofundados e utilizados como base para a discussão da temática proposta. Os resultados deste estudo evidenciaram que pequenas doses de bebidas alcoólicas parece não exercer efeitos adversos sobre o condicionamento e desempenho físico do esportista/atleta, diferentemente da ingestão de altas doses. Entretanto, a prática do uso do álcool por parte dessa população deve ser desencorajada, uma vez que esse comportamento crônico pode resultar em danos biopsicossociais. Neste sentido, espera-se que os profissionais da área esportiva se sensibilizem para a construção de estratégias de promoção da saúde e prevenção ao consumo abusivo de bebidas alcoólicas por parte desses indivíduos.

**Palavras-chave:** Atletas. Bebidas alcoólicas. Desempenho atlético. Etanol. Exercício.

## **ABSTRACT**

*Alcohol consumption in sports has been continuously reported. Although most studies believe that there is only harmful effects with respect to alcohol, others point to the non-interference of their consumption when mild or moderate. It is therefore important to determine the prevalence of alcohol use by practitioners of physical exercise and the possible effects on performance and for this we created a literature review, it is used as a method to collect data, with research journals published in the databases: Scielo, Pubmed, Capes Periodicals and Google Scholar. They were selected items in summary and full text, who worked with human performing strength exercises and/or resistance and available electronically in portuguese and english. The keywords used in the search for articles were: "athletes", "alcohol", "athletic performance", "sports", " ethanol " and "exercise". Articles that did not fit the purpose of the work and studies in experimental animals were excluded. At the end of the research 54 articles were selected, published between the years 1982 to 2014, deepened and used as a basis for discussion of the proposed theme. The results of this study showed that small amounts of alcohol does not appear to have adverse effects on fitness and physical performance of the athlete / athlete, unlike the ingestion of high doses. However, the practice of alcohol use by this population should be discouraged, since such behavior may result in chronic biopsychosocial damage. In this sense, it is expected that the sports professionals be sensitive to the construction of health promotion and prevention strategies to abusive consumption of alcohol by those individuals.*

*Keywords: Athletes . Alcoholic beverages. Athletic performance . Ethanol. Exercise .*

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	09
2 OBJETIVOS.....	11
2.1 <i>GERAL</i> .....	11
2.1 <i>ESPECÍFICO</i> .....	11
3 METODOLOGIA.....	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	13
4.1 <i>METABOLISMO DO ALCOOL</i> .....	13
4.2 <i>USO DE ALCOOL NO AMBITO ESPORTIVO: UMA REALIDADE ATUAL</i> .....	15
4.3 <i>EFETIOS DO USO DE ALCOOL NO EXERCICIO FÍSICO</i> .....	18
5 CONCLUSÃO.....	21
REFERÊNCIAS .....	22

## 1 INTRODUÇÃO

O álcool é uma substância que ocupa um lugar privilegiado na sociedade desde os primórdios da humanidade e que se propaga até os dias atuais. Tem seu valor no âmbito cultural, presente em rituais religiosos, na sofisticação da culinária como também em situações de alegria e festas. Com o passar dos anos, durante o período da revolução industrial houve aumento das concentrações urbanas, onde conseqüentemente a produção de bebidas alcoólicas multiplicou e seus preços foram diminuídos drasticamente, afetando assim a relação entre a população e o álcool (GIGLIOTTI; BESSA, 2004).

Relatos históricos retratam que a ligação entre os atletas e as bebidas alcoólicas é bastante conhecida, onde por volta do século XIX, atletas franceses consumiam uma mistura de levedura de coca e vinho chamada *vin mariani*. (WAGNER, 1989).

Quando são discutidos os efeitos do consumo do álcool no desempenho esportivo se estabelece uma das maiores polêmicas acerca do assunto. Apesar da literatura apontar para inúmeros efeitos prejudiciais em relação ao álcool, estudos sinalizam a não interferência de seu consumo, quando leve ou moderado (SANTOS; TINUCCI, 2004).

No entanto, segundo o American College of Sports Medicine (ACSM, 1982) a ingestão aguda de álcool pode trazer efeitos deletérios no âmbito de habilidades psicomotoras como no tempo de reação, equilíbrio, estabilidade, precisão e coordenação complexa. O consumo de álcool também está relacionado com a regulação da temperatura do corpo durante o exercício de endurance em ambientes com baixas temperaturas, ocorrendo diminuição da força, velocidade, resistência muscular e cardiovascular, variando de indivíduo para indivíduo e com as circunstâncias em que a bebida é ingerida, podendo desta forma, causar grandes prejuízos no desempenho do atleta. Em contrapartida, o mesmo relatório afirma que a ingestão aguda de álcool não necessariamente influencia no metabolismo energético, consumo máximo de oxigênio ( $VO_{2m\acute{a}x}$ ), batimento e rendimento cardíaco, fluxo sanguíneo muscular diferença de oxigenação arteriovenosa ou respiração, que são funções metabólicas ou fisiológicas essenciais para as performances físicas. (ACSM, 1982)

Estudo realizado com 12 indivíduos, sendo 6 abstêmicos e 6 consumidores moderados, com o objetivo de analisar os efeitos do álcool na função cardiorespiratória submáxima observou que a ingestão de pequenas e moderadas doses de bebidas alcólicas não ocasionou alteração significativa nos batimentos cardíacos, pressão sanguínea, ventilação, consumo de  $O_2$ , percepção do exercício, concentração de lactato ou capacidade de trabalho. (BOND; FRANKS; HOWLEY, 1983).

Clark (1987) afirma que, apesar das mudanças no tempo de reação, no equilíbrio, na coordenação motora, na orientação visual e no processamento de informações poder afetar a performance atlética, o consumo abusivo do álcool, que entende-se como consumo eventual de grandes doses, quase sempre acompanhado de complicações (acidentes, brigas, perda de compromissos) (CID-10), não necessariamente irá acarretar em um baixo rendimento esportivo.

Diante desse contexto, ainda é bastante debatido a relação do consumo de álcool com as mudanças no desempenho físico, e persiste o questionamento: existem evidências científicas que relatem efeitos adversos ou benéficos da ingestão de bebidas alcoólicas para o praticante de exercício físico/atleta? Assim, o presente trabalho é pertinente e relevante no intuito de conhecer a realidade do uso do álcool no âmbito esportivo e esclarecer os possíveis riscos e prováveis benefícios que o consumo dessa substância pode causar no rendimento esportivo.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 GERAL**

Verificar a prevalência do consumo de álcool por praticantes de exercício físico e os possíveis efeitos sobre o desempenho.

### **2.2 ESPECÍFICOS**

- Analisar o metabolismo do álcool no organismo humano;
- Caracterizar a população em estudo;
- Caracterizar a problemática do uso do álcool no âmbito esportivo;
- Elencar os possíveis efeitos adversos e benéficos do uso do álcool no desempenho físico.

### **3 METODOLOGIA**

O presente trabalho consistiu de uma revisão de literatura que reúne informações de diferentes fontes, visando construir uma nova teoria ou uma nova forma de apresentação para um assunto já conhecido. Nesse intuito, foi adotada como método exploratório, a busca de artigos publicados nas seguintes bases de dados: Scielo, Pubmed, Periódicos Capes e Google Acadêmico. Foram selecionados artigos encontrados em texto completo e resumos, que trabalharam com humanos realizando exercícios de força e/ou resistência e disponíveis em meio eletrônico na língua portuguesa e inglesa e excluídos os que não se enquadravam no objetivo do trabalho e estudos realizados com animais experimentais. As palavras-chave utilizadas na busca dos artigos foram: “atletas”, “bebidas alcoólicas”, “desempenho atlético”, “esportes”, “etanol” e “exercício”.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final das pesquisas 54 artigos foram selecionados, publicados entre os anos de 1982 a 2014, aprofundados e utilizados como base para a discussão da temática proposta.

### 4.1 METABOLISMO DO ÁLCOOL

O etanol ou álcool como é mais comumente conhecido é uma das mais acessíveis e consumidas drogas de abuso, estando presente nos hábitos alimentares da população devido a sua legalização e livre comercialização na sociedade (VIEIRA, 2012). No dia a dia o álcool aparece mais como uma substância psicoativa do que como um alimento, sendo apresentada como uma substância que difere de qualquer outra consumida por nós seres humanos. (VIEIRA *et al.*, 2009).

A molécula de álcool é constituída por dois átomos de carbono e um grupo hidroxila, tendo como formula química  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  (GIGLIOTTI *et al.*, 2008; VIEIRA *et al.*, 2009). O álcool é adquirido por meio do processo de fermentação de alimentos que contêm açúcar em sua composição, e fornecem cerca de 7,1 kcal/g ao organismo. (KACHANI *et al.*, 2008). No trato digestório essa substância é completamente absorvida (30% no estômago, 65% no duodeno logo após a passagem pelo piloro e 5% no cólon) (MELLO *et al.*, 2001).

A absorção acontece quando o álcool atravessa a mucosa digestiva sem sofrer qualquer digestão, diferente do que acontece com os alimentos. O tipo de bebida, a concentração de etanol, o pH do meio e a presença de alimento no estômago, é o que vai individualizar a velocidade de absorção na região gástrica (HOFFMANNI *et al.*, 1996; MELLO *et al.*, 2001). Em contrapartida, no intestino delgado a absorção é acelerada, completa, e não depende da vacuidade do estômago ou da concentração de etanol (HOFFMANNI *et al.*, 1996).

Em relação à eliminação do etanol, pequena quantidade, apenas 10% do que foi ingerido é eliminado pelos pulmões, pelo suor e pela urina. Os 90% restantes são metabolizados no fígado, quase totalmente, no hepatócito (MELLO *et al.*, 2001), onde ocorre a primeira reação catalisada pela álcool desidrogenase (ADH) (MELLO *et al.*, 2001; KACHANI *et al.*, 2008).

Na ingestão crônica de álcool, a atividade da ADH pode estar dificultada, sendo assim outras duas vias predominantes, a via do Sistema Mitocondrial de Oxidação do Etanol

(MEOS) e da Catalase (MELLO *et al.*, 2001; KACHANI *et al.*, 2008) são acionadas; todas resultam na produção de acetaldeído, que é um produto tóxico (JÚNIOR *et al.*, 1998), podendo causar algumas alterações tanto na mitocôndria quanto no citoplasma (MATOS, 2003).

Numa primeira fase da metabolização, pela ADH-sistema enzimático de localização citosólica, há formação de acetaldeído pelo sistema ADH; onde através da enzima ADH (MATOS, 2008) e a coenzima, a nicotinamida adenina dinucleotídeo (NAD), é convertida em sua forma reduzida (JÚNIOR *et al.*, 1998; KACHANI *et al.*, 2008); sendo assim, acontece a formação de um mol de NADH para cada mol de etanol oxidado, na oxidação do etanol pela ADH (CORDEIRO, 1986). A aldeído desidrogenase (ALDH) formada tem responsabilidade na oxidação do acetaldeído (JÚNIOR *et al.*, 1998); onde esta reação está associada a um elevado fornecimento energético derivado do NADH na formação de 16 ATP/mol de etanol (KACHANI *et al.*, 2008). A atividade mitocondrial e a disponibilidade de NAD restringem o uso dessa primeira via, onde prevalece mais em bebedores sociais (KACHANI *et al.*, 2008), com isso, a relação NADH/NAD é alterada devido a metabolização de grandes quantidades de etanol, bloqueando a metabolização de ácidos graxos, a síntese de proteínas e aumentando a peroxidação lipídica e a formação de radicais livres (MATOS, 2003).

Outra via, vista com suplementar ou de recurso, ocorre no retículo endoplasmático liso (REL) dos hepatócitos (JÚNIOR *et al.*, 1998; KACHANI *et al.*, 2008) que foi estudada primeiramente por LIEBER (1995), é o MEOS, como anteriormente mencionado, no qual foi visto tanto sua existência como também sua participação na metabolização de cerca de 20% do álcool ingerido, quando consumido em excesso (VIEIRA, 2012). Essa via é mais importante em indivíduos que consomem álcool cronicamente, onde há gasto de energia na forma de ATP. Nela utiliza-se oxigênio e NADPH não gerando componentes que formam energia, como o NADH, sendo assim, uma via que consome energia (KACHANI *et al.*, 2008).

Há ainda uma terceira via de metabolização do etanol que é o Sistema Catalase, que apresenta pequena participação no processo (KACHANI *et al.*, 2008); a qual limita-se a biotransformação hepática peroxidativa do etanol pela produção endógena de água oxigenada. (VIEIRA, 2012). Essa via corresponde menos de 2% da oxidação do álcool (JÚNIOR *et al.*, 1998). Essa é uma via de recurso tóxica, onde a água oxigenada formada se torna responsável pela destruição dos ácidos nucleicos dos cromossomos importantes à multiplicação celular (CORDEIRO, 1986).

Todas as três vias tem o acetaldeído como produto final (KACHANI *et al.*, 2008), e em uma segunda fase há formação de acetato (CORDEIRO, 1986; KACHANI *et al.*, 2008).

Essa fase refere-se a uma reação hepática (90 a 95%) catalisada pela enzima aldeído desidrogenase (CORDEIRO, 1986; MELLO *et al.*, 2001).

Neste contexto, vale ressaltar que, conforme anteriormente explicitado pessoas que consomem altas doses de álcool, não aproveitam todas as calorias fornecidas pelo metabolismo do etanol, uma vez que a via de metabolização nesse caso seria a MEOS/Catalase (KACHANI *et al.*, 2008).

Pelo exposto a depender do padrão de consumo do álcool, a metabolização dessa substância pode gerar ou consumir energia, podendo dessa forma, repercutir diferentemente na composição corporal/estado nutricional dos esportistas/atletas e, por conseguinte no desempenho físico.

#### **4.2 USO DE ÁLCOOL NO ÂMBITO ESPORTIVO: UMA REALIDADE ATUAL**

O uso do álcool é um comportamento presente em diversas culturas, sociedades e na história humana, apresentando-se como um fenômeno social complexo, associado tanto a fatores pessoais, familiares e educativos como a elementos econômicos culturais, ideológicos e políticos (FERREIRA, 2008). Cerca de dois bilhões de pessoas no mundo são consumidores de bebidas com variado teor alcoólico, sendo o uso abusivo considerado um problema social. No Brasil, o percentual de consumidores de bebidas alcoólicas alcança 52% (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

No âmbito esportivo esta realidade não é muito diferente. Estudo realizado em 4 academias do município de Juíz de Fora- MG, com 41 voluntários de ambos os sexos, praticantes de musculação, por no mínimo 6 meses, com idade entre 20 e 40 anos, utilizando o questionário The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) para a avaliação do consumo de bebidas alcoólicas, constatou que 38,8% dos esportistas (n=19) mostraram comportamento de risco para o consumo de álcool, entretanto, não houve associação entre a intensidade do treinamento físico e o comportamento de risco para o consumo de bebida alcoólica (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2011) comportamento de risco/uso nocivo pode ser entendido como “um padrão de uso de substâncias de abuso que causem danos à saúde”, físico ou mental. Ainda naquele estudo, considerando o consumo de bebidas alcoólicas no padrão *binge*, que é caracterizado pelo consumo de quatro ou mais doses de álcool para mulheres e cinco ou mais para homens em até 2 horas (NAIMI *et al.*, 2003), foi

verificado que 65,3% dos voluntários (n=32) apresentavam este padrão (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

Trabalho realizado por Oliveira; Liberali e Coutinho (2012) em uma academia de ginástica do estado de Curitiba com mulheres esportistas (n=40), com idade entre 18 a 50 anos, com tempo de prática esportiva entre 6 meses a 3 anos, verificou que 50% (n=20) dessas mulheres consumiam bebidas alcoólicas semanalmente, sendo o consumo alcoólico entre uma a três doses.

O consumo de bebidas alcoólicas é uma prática não só de esportistas, como evidenciado nos estudos acima, mas também referida por atletas de diferentes modalidades esportivas como foi registrado nesta revisão nos estudos que seguem:

Estudo realizado por Araújo (2012) com 30 atletas corredores, de ambos os sexos, com idade entre 15 e 50 anos, no município de Araguari – MG verificou que 80% (n=24) destes consumiam bebida alcoólica.

No futebol o álcool também tem presença marcante, pesquisa realizada com 107 atletas portugueses de futsal, do sexo masculino, de diferentes níveis competitivos, dos quais 35,5% (n= 38) pertenciam a times da 1ª divisão nacional; 25,2% (n=27) da 2ª divisão e 39,3% (n=42) da 3ª divisão na qual foi avaliada a ingestão de álcool por meio de questionário semiquantitativo de frequência alimentar (QSQFA) foi verificado um consumo alcoólico por parte desses atletas, tendo sido registrado que os pertencentes aos times da 1ª divisão, consumiam em média 0,10g/kg de álcool (mínimo de 0,0g/kg e máximo de 0,6g/kg), enquanto que os atletas da 2ª consumiam em média 0,08g/kg (mínimo de 0,0g/kg e o máximo de 0,2g/kg ) e os da 3ª divisão 0,18g/kg de álcool (mínimo de 0,0 g/kg e o máximo de 0,9g/kg). Desta forma, percebe-se que o álcool esteve presente na vida dos atletas independente do nível competitivo; entretanto, vale ressaltar que o maior consumo foi constatado nos atletas da 3ª categoria. (SILVA, et al, 2012).

Burke, Gollan, Read (1991) também registraram em jogadores de futebol ingestão de bebidas alcoólicas, sendo esta em maior quantidade após as partidas, sendo relatado pelos atletas que este comportamento era em busca de relaxamento e união entre os membros da equipe.

Recente trabalho realizado com uma amostra de 11 jogadores de futebol de campo do sexo masculino pertencentes a um clube esportivo da cidade do Recife/PE, também verificou que 20% (n=2) destes apresentavam um consumo alcoólico de risco, utilizando-se como instrumento de avaliação o AUDIT (PAULA, 2014).

É cada vez mais comum a presença do consumo de bebidas com teor alcoólico no âmbito do futebol, cujos próprios atletas de grande renome fazem propagandas, induzindo assim com que outros atletas da modalidade e a população em geral adquiram essa prática com mais frequência.

Estudo realizado com jogadores neozelandeses, sendo 257 homens e 91 mulheres, verificou que 43% das mulheres e 64% dos homens consumiram álcool pelo menos duas ou três vezes por semana. Lesões devido ao consumo de bebidas alcoólicas foram confirmadas em 14% dos homens e 8% das mulheres (QUARRIE et al, 1996).

No Paraná pesquisa realizada com 2144 jovens atletas de 12-17 anos, de ambos os sexos (929 moças e 1215 rapazes) de modalidades individuais e coletivas, constatou que 33,5% dos rapazes e 28,6% das moças consumiam bebidas alcoólicas, o que demonstrou diferença significativa entre os sexos. A modalidade que apresentou maior prevalência foi o handebol (84,2%), e a menor foi de ginástica rítmica (31,0%) (SOUSA, 2012). A ingestão de álcool parece estar associada com esportes de equipe, onde o consumo de bebidas alcoólicas é muitas vezes incentivado como um componente de ligação da equipe e também estar relacionado com o alívio do estresse (VELLA; CAMERON-SMITH, 2010), como também evidenciado em estudo realizado em Uberlândia com um time de futebol amador, demonstrando que 45% dos atletas consumiam bebida alcoólica. Ainda nesse trabalho, foi registrado que 21% dos atletas apresentaram algum tipo de patologia relacionada ao consumo de álcool. (VILELA; LIMA; GONÇALVES, 2009).

O consumo de álcool também se faz presente entre os esportes de aventura, foi o que constataram Portela e Andrade (2006) em seu estudo na Grande Florianópolis e outros estados brasileiros, com 73 praticantes de escalada em rocha, de ambos os sexos, com idade entre 15 e 45 anos. Os autores registraram que 76,7% (n=56) dos atletas afirmaram consumir bebidas alcoólicas, desses 96,5% (n=54) referiram consumir essas bebidas somente fora do período da escalada, entretanto, 3,5% (n=2) consumam em ambos os momentos.

Trabalho realizado por Guimarães (2011) com 150 praticantes de surf de ambos os sexos, os quais foram divididos em 2 grupos: infanto-juvenil com idade entre 10 e 17 anos (n=50) e adultos com idade entre 26 e 32 anos (n=100), registrou que 68% (n=34) dos surfistas infanto-juvenil afirmaram consumir bebidas alcoólicas raramente, e 45% (n=36) dos surfistas adultos referiram ingerir álcool moderadamente, em torno de 2 doses/dia.

Neste sentido, os estudos acima descritos apontam que o uso do álcool é um comportamento presente tanto em praticantes de exercícios físicos quanto em atletas, o que

desperta para necessidade de atividades de educação em saúde para ambos, no intuito de informa-los dos possíveis efeitos adversos desse consumo.

### **4.3 EFEITOS DO USO DO ÁLCOOL NO EXERCÍCIO FÍSICO**

Atletas, assim como grande parte da população, consomem álcool. O consumo de álcool no meio esportivo tem sido continuamente relatado tanto nos meios de comunicação quanto na literatura (VELLA; CAMERON-SMITH, 2010). Se justifica que essa ingestão seja incentivada como um componente ergogênico para o grupo e pode estar relacionado com alívio de tensão, do estresse, ou seja, como um ansiolítico (MARTENS, 2005). Entretanto, os efeitos prejudiciais do álcool na fisiologia humana têm sido bem documentados, influenciando negativamente na função neural, no metabolismo, na fisiologia cardiovascular, na termorregulação, e podendo desencadear miopatia muscular esquelética. Esses efeitos poderão afetar o desempenho do atleta e criticamente a sua recuperação (PREEDY *et al.*, 2001; SUTER; SHUTZ, 2008). Entretanto, na literatura especializada ainda são insuficientes os trabalhos abordando os efeitos do uso do álcool no desempenho físico.

Segundo Barnes (2014) os resultados de diferentes estudos relacionados aos efeitos do álcool sobre o exercício físico tornam-se contraditórios devido aos diferentes protocolos de exercício e modalidades, como também a dose administrada e a diferente tolerância ao álcool entre os indivíduos. Entretanto, esse mesmo autor aponta para o forte impacto do uso do álcool sobre o desempenho físico e recuperação do atleta, que depende de fatores como o tempo do consumo da bebida alcoólica após o exercício, o tempo de recuperação que antecede a competição, o grau da lesão e a dose de álcool na bebida a ser consumida.

O consumo agudo de bebida alcoólica pode trazer consequências negativas ao sistema endócrino, o qual não irá exercer suas funções normais (BARNES, 2014), como também influenciará no fluxo sanguíneo e síntese de proteínas, podendo a recuperação da lesão causada no músculo esquelético ser prejudicada (REILLY, *et al.*, 1997).

Várias ações prejudiciais do álcool no músculo esquelético são comprovadas na literatura. O álcool atua inibindo o transporte de cálcio para o músculo, ocorrendo prejuízo no acoplamento: excitação-contração (COFAN *et al.*, 1995; NICOLAS *et al.*, 1998; COFAN *et al.*, 2000); também prejudica a integridade da membrana muscular (sarcolema), podendo causar câibras musculares, dores e um perda da propriocepção, ou seja, a capacidade em reconhecer a localização espacial do corpo. No entanto, todos esses mecanismos permanecem especulativos (SPARGO, 1984).

O álcool exerce efeito adverso também sobre a hidratação do atleta e a sua função diurética é historicamente bem reconhecidas, onde a cada grama de álcool consumido é evidenciado uma produção em excesso de 10ml de urina. O mecanismo envolvido trata-se da inibição do hormônio anti-diurético (ADH) pelo etanol (SHIRREFFS, MAUGHAN, 1997). O álcool atua ainda como um vasodilatador periférico, levando a complicações, como aumento da perda hídrica, devido a evaporação o que agrava ainda mais a desidratação; além de gerar uma interferência na termorregulação, diminuindo a tolerância ao trabalho em altas e baixas temperaturas (SHIRREFFS; MAUGHAN, 2006).

Contudo, pequenas doses de bebidas alcoólicas, cerca de 0,5g/kg de peso corporal após o exercício, é pouco provável que seja nocivo para a reposição de glicogênio, reidratação e lesão muscular; mas deve-se levar em conta o tempo de consumo, o estado nutricional do atleta, como também a recuperação do exercício (BARNES, 2011). Em contrapartida, deve-se evitar consumo de doses com cerca de 1g/kg de peso corporal (BARNES, 2010). Portanto, para um praticante de exercício físico de 70 kg em média, seria tolerável consumir cerca de três latas de cerveja (350ml/cada), ou três taças de vinho (140ml/cada), ou ainda três doses de destilados, visto que cada dose uma apresenta em torno de 12g de etanol, o equivalente a uma dose padrão de álcool. No entanto, não seria interessante exceder esse consumo, uma vez que a ingestão de maiores quantidades possivelmente acarretar em efeitos adversos ao desempenho físico, como relatado nos estudos anteriormente descritos. Apesar de doses mais elevadas de álcool consumidas pós-exercício exaustivo poder não afetar diretamente a performance, esse comportamento compulsivo está relacionado a longo prazo, a danos psicológico, social e físico, devendo assim ser evitado (MOSS, 2013).

Estudo realizado por Lecoultre e Schutz (2009) com o objetivo verificar os efeitos de uma dose aguda de bebida com baixo teor alcoólico (0,5ml ETOH) no desempenho de endurance de 13 (treze) ciclistas treinados, com frequência de 5-6 horas semanais por no mínimo 3 anos, os quais foram submetidos a um teste de desempenho durante 60 minutos em uma câmara calorimétrica logo após a ingestão de cerca de 30 ml da bebida, verificou que o álcool levou a uma expressiva diminuição da potência média do exercício, como também o consumo de oxigênio, a produção de dióxido de carbono e oxidação da glicose, quando comparado ao grupo controle. Em contrapartida, a resposta da frequência cardíaca foi aumentada. Além disso, vale ressaltar como outro resultado do estudo a não influencia do álcool na glicemia e concentração do lactato sanguíneo.

Os efeitos do uso do álcool foi também estudado em praticantes de exercício físico em academia de ginástica na cidade de Campina Grande. Foram selecionados 30 indivíduos

praticantes de musculação, com faixa etária entre 18 a 41 anos, sendo todos consumidores de bebidas alcoólicas para que assim pudesse analisar os efeitos do álcool. Pôde-se observar vários sinais e sintomas, decorrentes da ingestão de bebida alcoólica, que foram diferentes de pessoa para pessoa devido a individualidade de cada organismo; confirmando assim que o álcool afeta a performance na musculação. Os principais sinais e sintomas referenciados pelos esportistas foram dores de cabeça, falta de força e cansaço anormal; como também sintomas relacionados à capacidades psicomotoras, como por exemplo, alteração no equilíbrio e coordenação (GOMES, 2013).

Pelo exposto, o álcool parece exercer efeitos deletérios sobre a fisiologia do atleta, quando consumido em doses elevadas, podendo desta forma, causar grandes prejuízos no desempenho físico.

## 5 CONCLUSÃO

Com relação à metabolização da molécula do álcool as calorias resultantes desse processo variam de acordo com a forma de ingestão da substância, enquanto que, doses agudas de bebidas alcoólicas fornecem energia, a ingestão crônica consome mais energia na forma de ATP em vez de gerá-la. Logo, as repercussões sobre o status nutricional do esportista/atleta estão na dependência do seu padrão de consumo.

Os resultados desta revisão evidenciaram que os praticantes de exercício físico e atletas, assim como grande parte da população consomem álcool, sendo este um hábito presente em ambos os sexos e diferentes modalidades esportivas. Desta forma, é necessário um maior esclarecimento a esta população de que tal comportamento não está de acordo com seus objetivos, podendo trazer sérios riscos a saúde e repercussões negativas sobre o desempenho físico.

No tocante aos efeitos da ingestão do álcool pequenas doses de bebidas alcoólicas parece não exercer efeitos adversos sobre o condicionamento e desempenho físico do atleta, diferentemente da ingestão de altas doses, entretanto, a prática do uso do álcool por parte dessa população deve ser desencorajada, uma vez que esse comportamento crônico pode resultar em danos biopsicossociais. Embora a incessante busca na literatura não foi registrado efeito benéfico do uso do álcool no âmbito esportivo que supere os efeitos adversos associados a essa substância, de modo que, seu possível efeito ergogênico no alívio da tensão, do estresse e da ansiedade, não justifica seu consumo.

Por fim, conclui-se que, mais estudos avaliando os impactos do uso do álcool sobre o desempenho físico são necessários, atentando-se para a uniformização dos protocolos de exercício e modalidades, como também a dose administrada, para o aprofundamento desta temática. Espera-se ainda que a presente revisão contribua para a comunidade científica no esclarecimento de possíveis dúvidas das implicações do uso do álcool no exercício físico e sensibilize os profissionais da área esportiva na construção de estratégias de promoção da saúde e prevenção ao consumo abusivo de bebidas alcoólicas por parte dos esportistas/atletas.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. P. S. Nível de Conhecimento Nutricional de Praticantes De Corrida do Grupo Endorfina Assessoria Esportiva do Município de Araguari, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 6. n. 32. p. 97-104. Março/Abril, 2012.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Position Statement on the use of alcohol in sports. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v.14, p.9-11, 1982.
- BARNES, M. J. Alcohol: Impact on Sports Performance and Recovery in Male Athletes. **Sports Medicine**., 2014.
- BARNES, M. J.; MUNDEL, T.; STANNARD, S.R. A low dose of alcohol does not impact skeletal muscle performance after exercise-induced muscle damage. **European Journal of Applied Physiology**. v.111, n.4, p.725-9. doi: 10.1007/s00421-010-1655-8. Epub 2010 Sep 28, apr, 2011.
- BARNES, M. J.; MUNDEL, T.; STANNARD, S. R. Acute alcohol consumption aggravates the decline in muscle performance following strenuous eccentric exercise. **Journal of Science and Medicine in Sport**. v.13, n.1, p. 189–93, 2010.
- BOND, V.; FRANKS, D.; HOWLEY, E. T. Effects of small and moderate doses of alcohol on submaximal cardiorespiratory function, perceived exertion and endurance performance in abstainers and moderate drinkers. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**. v. 23, p. 221-228, 1983.
- BURKE, L. M.; GOLLAN R. A.; READ R. S. D. Dietary intakes and food use of groups of elite australian male athletes. **International Journal of Sport Nutrition**. v.1, n.4, p.378-9, 1991.
- CABERNITE, L. O alcoolismo no Brasil e as dificuldades na área-epidemiologia e prevenção. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 31, p.89-112, 1982.
- CLARK, D. C. Alcohol abuse in medical school. Correspondence. **Journal of the American Medical Association**, v.258, p.1173, 1987.
- COFAN, M. *et al.* Ethanol decreases basal cytosolic-free calcium concentration in cultured skeletal muscle cells. **Alcohol Alcohol**, v.30, p.617-621, 1995.
- COFAN, D.R. *et al.* Acute ethanol treatment decreases intra-cellular calcium-ion transients in a mouse single skeletal muscle fibres in-vitro. **Alcohol**.v.35, p:134-138, 2000.
- CORDEIRO, J. C. D. **Manual de Psiquiatria Clínica**. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian. 1986.
- FERREIRA, M. P.; WILLOUGHBY, D. Alcohol consumption: the good, the bad, and the indifferent. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**. v.33, .12-20, 2008.
- FOX, S. I. **Human Physiology**. Dubuque, Iowa, Wm. C. Brown Publishers, 1984.
- GIGLIOTTI A.; BESSA M. A. Síndrome de dependência do álcool: critérios diagnósticos. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. v.26, suppl.1, p.11-13, 2004.

- GIGLIOTTI, M. *et al.* Principais mecanismos de atuação do álcool no desenvolvimento do câncer oral. **Odontologia Clínico-Científica**. Recife, v.7, n.2, p. 107-112, 2008.
- GOMES, B. S. **Efeitos Causados Pela Ingestão de Álcool Em Praticantes de Musculação**. Universidade Federal da Paraíba, Trabalho de Conclusão de Curso. Campina Grande, 2013.
- GUIMARÃES, E. R. **Estilo de Vida, Saúde e Surf - Análise do Contributo do Surf para o Estilo de Vida dos Seus Praticantes**. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. 2011.
- HOFFMANN, M. H. *et al.* Álcool e segurança - epidemiologia e efeitos. **Psicologia: ciência e profissão**. v.6, nº1, 1996.
- JÚNIOR, A. A. J. *et al.* Peroxidação lipídica e etanol: Papel da Glutathione reduzida e da vitamina E. **Medicina**. Julho-Setembro, Ribeirão Preto, v.31, p.434-449, 1998.
- KACHANI, A. T. *et al.* O impacto do consumo alcoólico no ganho de peso. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v.35, Supl 1; p.21-24, 2008.
- LECOULTRE, V.; SCHUTZ, Y. Effect of a Small Dose of Alcohol on the Endurance Performance of Trained Cyclists. **Alcohol & Alcoholism**. v. 44, n. 3, p. 278–283, 2009.
- LIEBER, C. S. **Medical Disorders of alcoholism** . v.16, p.1058-1065, 1995.
- LUCE, L. B. E. **Alcoolismo na Terceira Idade – Revisão de literatura**. P.18, 2012.
- MARTENS, M.P. *et al.* Development of the athlete drinking scale. **Psychology of Addictive Behaviors**. v.19, p:158-164, 2005.
- MATOS, L. C. Doença Hepática Alcoólica (DHA). **Revista Sociedade Portuguesa Medicina Interna**. v.13, nº3, p.307-216, 2003.
- McNAUGHTON, L.; PREECE, D. Alcohol And Its Effects On Sprint And Middle Distance Running. **British Journal of Sports Medicine**. v. 20, n.2, p.56-59, Jun., 1986.
- MELLO, M. L. M. *et al.* **Álcool e problemas ligados ao álcool em Portugal**, Lisboa, Direção Geral de Saúde, 2001.
- MINCIS, M. Doença Hepática Alcoólica. In: Mincis M., Editor. **Gastroenterologia & Hepatologia**. 3.ed. São Paulo: Lemos Editorial, p.695-716, 2002.
- MOSS, H. B. The impact of alcohol on society: a brief overview. **Social Work in Public Health**. v.28 (3–4)p.175–7, doi: 10.1080/19371918.2013.758987, 2013.
- NAIMI T. S., *et al.* Binge drinking among US adults. **Journal of the American Medical Association**. v.289, n.1, p;70-5, 2003.
- NICOLAS, J.M. *et al.* A.Ethanol acutely decreases calcium transients in cultured human myotubes. **Alcoholism: Clinical and Experimental Research**. v.22, p.1086-1092, 1998.

OLIVEIRA, D. G., *et al.* Consumo de álcool por frequentadores de academia de ginástica. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**. v.63, n.2, p.127-32. 2014.

OLIVEIRA, G. G.; LIBERALI, R.; COUTINHO, V. F. Perfil de Consumo Alimentar de Mulheres Frequentadoras de uma Academia de Curitiba. **Revista de Saúde e Biologia**., v.7, n.3, p.74-85, set./dez., 2012.

PAULA, V. K. M. **Estado Nutricional e Padrão do Consumo de Álcool em Jogadores de Futebol de Competição**. Universidade Federal da Pernambuco, Trabalho de Conclusão de Curso, 2014.

PORTELA, A.; ANDRADE, A. Consumo de drogas lícitas e ilícitas por praticantes do esporte de aventura escalada em rocha. **Revista Digital**, Buenos Aires, Año 11, nº 99, 2006.

PREEDY, V.R. *et al.* Alcoholic skeletal muscle myopathy: definitions, features, contribution of neuropathy, impact and diagnosis. **European Journal of Neurology**. v.8, p: 677-687, 2001.

QUARRIE, K. L. *et al.* The New Zealand rugby injury and performance project: alcohol use patterns within a cohort of rugby players. **Addiction**. v.91, n.12, p.1865-1868, 1996.

REILLY, M.E.; MANTLE D.; RICHARDSON P.J., *et al.* Studies on the timecourse of ethanol's acute effects on skeletal muscle protein synthesis: comparison with acute changes in proteolytic activity. **Alcoholism: Clinical and Experimental Research**. v.21, n.5, p.792-8, 1997.

ROLIM, F. M. P. *et al.* Alcoolismo: As Políticas Públicas no cenário brasileiro. **Revista Conacis**. Editora Realize. p.1-2, 2014.

SANTOS, M. B. P., TINUCCI, T. O consumo de álcool e o esporte: Uma visão geral em atletas universitários. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**. Editora Revistas. v.3, n.3, p;27-43, 2004.

SHIRAIISHI, M. **The Neuropharmacology of Ethyl Alcohol**. Edited by Erowid. v.1, Aug., 2005.

SHIRREFFS, S.M.; MAUGHAN, R.J. Restoration of fluid balance after exercise induced dehydration: effects of alcohol consumption. **Journal of Applied Physiology**. v.82, p:1152-1158, 1997.

SHIRREFFS, S. M.; MAUGHAN, R. J. The effect of alcohol on athletic performance. **Nutrition**, v.5, p.192-196, 2006.

SILVA, D.J.L.; SILVA, N.R.M.S; SANTOS, J.A.R. Avaliação dos Hábitos de Ingestão Nutricional de Jogadores de Futsal do Sexo Masculino: Estudo com Atletas da 1ª, 2ª e 3ª Divisão Nacional Portuguesa. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo, v. 4, n.11, p.23-37. Jan/Fev/Mar/Abril, 2012.

SOUSA, M. **Prevalência de uso de tabaco e bebida alcoólica em atletas-jovens brasileiros**. p. 63-91, 2012.

SPARGO, E. The acute effects of alcohol on plasma creatine kinase (CK) activity in the rat. **Journal of the Neurological Sciences**. v.63, p:307-316, 1984.

STRYER, L. **Biochemistry**. San Francisco, W. H. Freeman & Co, 1981.

SUTER, P.M.; SHUTZ, Y. The effect of exercise, alcohol or both combined on health and physical performance. **International Journal of Obesity**. 32, S48-S52, 2008.

VELLA, L. D.; CAMERON-SMITH, D. **Alcohol, Athletic Performance and Recovery**. Nutrients. v.2, p.781-789, 2010.

VIEIRA, J. M. F. V. **Metabolismo do etanol**. Faculdade Ciência da Saúde, Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2012.

VIEIRA, M., *et al.* (2009). **A influência do etanol na abordagem da função do álcool**, 2009. [Em linha]. Disponível em:  
<http://www.eventosufrpe.com.br/eventosufrpe/jepex2009/cd/resumos/R1221-1.pdf> .  
[Consultado em 08/06/2015].

VILELA, H. F.; LIMA, J. C.; GONÇALVES, A. Prevalência de consumo de bebida alcoólica em atletas da 1ª divisão do futebol amador da liga uberlandense de futebol da cidade de Uberlândia, MG. **Revista Digital**, Buenos Aires, Año 14, nº 139, 2009.

WAGNER, J.C. Abuse of drugs used to enhance athletic performance. **American Journal of Hospital Pharmacy**, v.46, p.2059-2067, out, 1989.