



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Campus Jaraguá do Sul

Curso Integrado: Técnico em Química

JEAN CARLOS VICCARI PEREIRA

MAURÍCIO ANTÔNIO GOETTEN

GABRIEL CESCO NETTO

GUSTAVO VOGEL

EDUARDO LUX

**ÁLCOOL CONSUMÍVEL**

JARAGUÁ DO SUL, 2011

JEAN CARLOS VICCARI PEREIRA  
MAURÍCIO ANTÔNIO GOETTEN  
GABRIEL CESCINETTO  
GUSTAVO VOGEL  
EDUARDO LUX

## ÁLCOOL CONSUMÍVEL

Trabalho de conclusão desenvolvido no eixo formativo diversificado “Conectando os Saberes” do Curso Técnico em Química (Modalidade: Integrado) do Instituto Federal Santa Catarina - Campus Jaraguá do Sul.

Orientador: Mário Cesar Sedrez

JARAGUÁ DO SUL, 2011

## **AGRADECIMENTOS**

A todos que contribuíram para a realização desta pesquisa. Expressamos nossa gratidão, especialmente às escolas Prof. João Romário Moreira, Julius Karsten, Prof. José Duarte Magalhães, Colégio Marista São Luis, Colégio Evangélico Jaraguá, SENAI e Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Jaraguá do Sul que nos permitiram a aplicação do questionário; aos estudantes que se dispuseram a respondê-los; à Pastoral da Sobriedade por ter nos recebido e permitido participar de uma das reuniões dos Alcoólicos Anônimos (AA); ao Dennis Torres, responsável pela choperia Königs Bier, por ter nos auxiliado na produção de cerveja e a todos os professores que de alguma maneira contribuíram para a realização da pesquisa, em especial ao Prof. Mário Cesar Sedrez, pela dedicação, paciência e apoio.

## SUMÁRIO

1. Introdução.....	05
2. Objetivo Geral.....	06
2.1. Objetivos específicos.....	06
3. Metodologia.....	06
4. Malefícios do álcool consumível.....	08
4.1. Danos ao fígado.....	08
4.2. Danos ao cérebro.....	09
4.3. Danos ao pâncreas.....	09
4.4. Danos aos músculos.....	10
4.5. Danos aos pulmões.....	10
4.6. Danos por começar a beber precocemente.....	10
4.7. Danos à vida social de um alcoólatra.....	11
5. Concentração de álcool nas bebidas.....	11
6. Benefícios do álcool consumível.....	13
6.1. Benefícios da uva e do vinho.....	13
6.2. Comparação de vinho e uva.....	15
6.3. Benefícios da cerveja.....	16
7. Resultados da aplicação dos questionários.....	17
7.1. Caracterização dos estudantes.....	17
7.2. Iniciação no uso de bebidas alcoólicas.....	17
7.3. Ambiente de iniciação e fatores que impulsionam o início do consumo.....	18
7.4. Verificação do conhecimento em relação aos benefícios do álcool consumível.....	20
7.5. Variáveis.....	20
8. Comparação da amostra com outras regiões.....	20
9. Produção de cerveja.....	21
10. Considerações finais.....	22
REFERÊNCIAS.....	24
ANEXO A.....	26

## 1. Introdução

O projeto Conectando os Saberes, desenvolvido com o intuito de integrar os conhecimentos das ciências presentes nas unidades curriculares e trabalhar a interdisciplinaridade por meio da pesquisa, tem como tema sociedade e meio ambiente e, com esse propósito desenvolvemos o nosso projeto álcool consumível, uma escolha relevante, pois o consumo de bebidas alcoólicas é um traço comum a todas as civilizações.

O álcool contido nas bebidas utilizadas pelo o homem é o etanol (álcool etílico), substância psicoativa com capacidade de produzir alterações no funcionamento do sistema nervoso central, podendo, portanto, modificar o comportamento dos indivíduos que dela fazem uso.

Em nosso país os problemas relacionados à dependência do álcool preocupam cada vez mais as famílias, profissionais da saúde, educação e autoridades governamentais, já que nas últimas décadas houve um crescente aumento do consumo pela população, principalmente pelos adolescentes.

Ao mesmo tempo em que a lei brasileira define como proibida a venda de bebidas alcoólicas a menores de 18 anos (Lei nº9.294, de 15 de julho de 1996) é prática comum o consumo de álcool pelos jovens, seja no ambiente domiciliar, em festividades, ou mesmo em ambientes públicos.

A sociedade como um todo adota atitudes paradoxais em relação a isso, pois, por um lado condena o abuso de álcool pelos jovens, mas é geralmente permissiva ao estímulo do consumo por meio da propaganda.

Praticamente nada é feito para desestimular ou informar as consequências do uso excessivo deste produto. Não há, contudo, uma fórmula única e salvadora para resolver a questão, mas há maneiras de conscientizar as pessoas de que antes de tudo o consumo de álcool deve ser feito de forma consciente, já que soluções presentes em nossa sociedade como a “Lei Seca” tem se mostrado inócuas.

## 2. Objetivo Geral

Problematizar os riscos e benefícios do álcool consumível para a população

### 2.1. Objetivos específicos

- Mostrar os riscos de se começar a beber precocemente e exageradamente;
- Especificar os benefícios do álcool quando consumido moderadamente;
- Comparar dados do consumo de álcool em Jaraguá do Sul com outras regiões;
- Produzir uma bebida alcoólica mais saudável.

## 3. Metodologia

O presente trabalho teve seu início em março/2011 com a definição do tema “Álcool Consumível”, elaboração do projeto de pesquisa e sua apresentação no final de junho do mesmo ano. A partir de agosto começamos o desenvolvimento do mesmo, concluindo-o em dezembro de 2011.

Para analisarmos a relação do consumo de álcool pelos adolescentes em nosso município realizamos um estudo quantitativo com a aplicação de um questionário a 1000 alunos, na faixa etária de 14 a 18 anos, estudantes de algumas escolas de ensino médio, públicas e privadas e, paralelamente com o intuito de especificar os malefícios e benefícios do álcool consumível para a população realizou-se pesquisas bibliográficas e na internet.

Os questionários foram aplicados durante o terceiro trimestre/2011. Foram elaboradas 13 perguntas de maneira objetiva e clara, para que os entrevistados pudessem expor o seu conhecimento em relação ao tema “Álcool Consumível”. Essas estavam divididas em dicotômicas, quando há somente duas alternativas, onde a resposta é sim ou não e, fechadas, quando são fornecidas possíveis respostas, porém, apenas uma alternativa é válida.

Na produção de uma bebida alcoólica mais saudável, optamos pela cerveja, onde utilizamos aparelhos domésticos como panela e peneira, além de termômetro e chapa de aquecimento. As matérias-primas utilizadas na sua produção, que são basicamente o malte, lúpulo, água e leveduras, foram as mesmas que são utilizadas pelas cervejarias na fabricação

de uma cerveja Pilsen. A higienização foi feita com álcool etílico em todos os instrumentos relacionados com esta produção, para eliminar qualquer chance de contaminação. A fermentação durou três dias, onde as suas características de aroma, coloração e gosto foram adquiridas. Após a sua fabricação, a cerveja foi distribuída entre cinco professores e seis técnicos administrativos do próprio campus, para obter a opinião das pessoas quanto à cerveja produzida.

Também foi produzido um banner explicativo, no qual foi apresentado na I Feira e Iniciação à Pesquisa, com os resultados preliminares.

## 4. Malefícios do álcool consumível

Muitas pessoas definem errado o alcoólatra, pois, não são somente aquelas que bebem muito diariamente, mas também as que ingerem bebidas alcoólicas exageradamente em apenas um dia, como nos fins de semana (SALTON, 2011).

Beber em excesso não é o único fator que influencia para se adquirir problemas de saúde, mas também a idade que se bebe, se precocemente, antes dos 14 anos, os efeitos são piores que beber em excesso (acima de 600mL/semana) (SILBER & SOUZA, 2010).

Segundo a revista Viva Saúde Do mês de agosto de 2009, o álcool quando ingerido em excesso pode trazer muitas doenças para o ser humano, atacando principalmente o fígado, cérebro e pâncreas. Além disso, reage de modos diferentes em homens e mulheres, sendo que nos homens pode provocar disfunção erétil e nas mulheres, prejudicar o desenvolvimento do feto e redução de sua fertilidade.

### 4.1. Danos ao fígado

#### Esteatose

É o acúmulo de gordura no órgão, mas em alguns casos pode ocorrer inflamação.

O fígado começa a guardar gordura, pois, o álcool bloqueia o metabolismo de proteínas, gorduras e carboidratos deixando-o fraco e com funcionamento lento (JORGE, 2003).

#### Fibrose

É causada pelo fato do álcool ter um efeito tóxico sobre as células do fígado, podendo a mesma ser tratada facilmente, mas com o uso contínuo pode transformar essa simples fibrose em cirrose e por fim a falência do fígado.

A cirrose não pode ser curada totalmente, e impede que o sangue flua para dentro do órgão, impedindo de realizar suas funções e podendo causar outras doenças como barriga d'água e desnutrição.

## **4.2. Danos ao cérebro**

### **Acidente Vascular Cerebral (AVC)**

Acontecem pelo fato do álcool aumentar a pressão sanguínea de quem o ingere, sendo a principal causa de AVC, que é o rompimento da artéria que está ligada ao cérebro (JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2011).

### **Diminuição das capacidades corporais**

As capacidades corporais de que é falado englobam desde a fala até a digestão, esse problema ocorre, porque o álcool tem um efeito sedativo no corpo, que atua no sistema nervoso, pode ser observado que em pessoas embriagadas a fala é lenta, e há casos que ela não consegue nem mesmo escrever o próprio nome (RAMOS, 2006).

### **Atrofia dos neurônios**

No cérebro há dois tipos de receptores, o GABA-alfa e o GABA-beta, o álcool interfere apenas no GABA-alfa, que controla as emoções, deixando muitas vezes o indivíduo depressivo, também diminuindo a velocidade dos neurônios.

O álcool afeta muitos neurotransmissores dentre eles o gama-aminobutírico, que é recebido pelos GABA-alfa e beta. O GABA-alfa é influenciado pelo uso excessivo do álcool (VILELA, 2011).

## **4.3. Danos ao pâncreas**

### **Pancreatite**

É a inflamação do pâncreas, dividida em pancreatite aguda, identificada quando se sente uma dor muito forte acima do abdômen, podendo causar vômitos e icterícia e, a pancreatite crônica, quando o órgão perde suas funções de glândula endócrina e exócrina, um sintoma além da dor é a diarreia (VARELLA, 2011).

## **Diabete**

Diabetes são um grupo de doenças que estão ligados a hipoglicemia, atacando principalmente os olhos, o cérebro e o coração.

Outro efeito do álcool é desidratar o usuário, o que é muito perigoso para pessoas que já possuem diabetes, porém o mesmo não significa que quem tem diabetes não pode tomar álcool, apenas que devem se controlar. É bom lembrar que essa doença é o excesso de glicose no sangue. (AUGUST, 2009).

### **4.4. Danos aos músculos**

Reduzindo o fluxo de sangue no órgão o etanol provoca dores musculares, o que ocorre geralmente após a bebedeira, a ressaca (LUZ, 2008).

### **4.5. Danos aos pulmões**

Como o álcool prejudica o funcionamento dos cílios nas vias respiratórias e que evitam a entrada de microorganismos nos pulmões, as chances de entrar alguma bactéria ou vírus causadores da doença é muito maior, aumentano os riscos de pneumonia (BBC, 2005).

Foi descoberto que os indivíduos que ingerem acima de 40g de álcool/dia tem mais chances de adquirir tuberculose, porém essa pesquisa é contestada por membros da OMS, pois, pode conter erros nas informações relatadas (MEDCENTER, 2008).

### **4.6. Danos por começar a beber precocemente**

Muitos problemas podem ocorrer na adolescência. Nessa fase da vida pode ocorrer à primeira intoxicação alcoólica (ZAGO, 2002), além disso os mesmos estão sujeitos também aos malefícios os ditos no tópico 1.1. Malefícios ao se beber em excesso, porém é potenciada pela idade, outro fator muito importante é que isso pode começar em casa, quando os pais hesitam em dizer não ao consumo de álcool em casa, caso tivessem dito não poderia ser evitado problemas de saúde e sociais do adolescente (LIMA; LARANJEIRA, 2011).

#### **4.7. Danos à vida social de um alcoólatra**

O alcoolismo prejudica o crescimento dos filhos, afeta o seu cônjuge, levando a perda da própria família e dos amigos, muitos em função agressões sofridas pelo alcoólatra (Cebrid, 2003), além de perder o emprego e se auto-destruir (OMS, 2004).

Uma grande parte dos atentados ao pudor e dos assassinatos, ocorreram porque a pessoa estava alcoolizada (IIPDROG, 2006), porém na maioria dos casos não são os assassinatos que definem um alcoólatra, mas sim os efeitos no trânsito ou sua fala arrastada (MILAM; KETCHAM, 1981).

Um terço das mortes de alcoólatras é por suicídio ou por acidentes (MILAM; KETCHAM, 1981).

#### **5. Concentração de álcool nas bebidas**

Algo que não deve ser esquecido são as dosagens perigosas e seguras, (Tabela I), cada bebida tem uma porcentagem diferente de concentração de álcool, o que torna uma bebida mais forte ou mais fraca. A primeira coluna demonstra alguns tipos de bebidas alcoólicas mais comuns, a segunda coluna mostra o percentual alcoólico de cada bebida e a quantidade de álcool em gramas, e, na última coluna estão as unidades de álcool (1 unidade de álcool equivale a 10g de álcool) contidas nas doses.

As doses demonstradas na Tabela I, são doses semanais, ou seja, elas devem ser divididas durante uma semana inteira, ingerindo-se uma quantia pequena por dia (LARANJEIRA & PINSKT, 1997).

Tabela I: Tipos de bebida alcoólica, percentual de concentração de álcool, quantidade de álcool (g) e a quantidade máxima que pode ser ingerida.

<b>Bebidas</b>	<b>Concentração de álcool/ gramas de álcool</b>	<b>Unidades de álcool</b>
1 lata de cerveja – 350ml	5% = 17 gramas de álcool	1,5
1 dose de aguardente – 50ml	50% = 25 gramas de álcool	2,5
1 copo de chopp – 200ml	5% = 10 gramas de álcool	1
1 copo de vinho – 90ml	12% = 10 gramas de álcool	1
1 garrafa de vinho – 750ml	12% = 80 gramas de álcool	8
1 dose de destilados (uísque, pinga, vodca, etc.) – 50ml	40% - 50% = 20 – 25 gramas de álcool	2 – 2,5
1 garrafa de destilados – 750ml	40% - 50% = 300 – 370gramas de álcool	30 - 37

Fonte: ZAGO (2002).

Existem diferentes níveis de riscos (Tabela II), definido a partir da quantidade de bebida ingerida por cada um, e também conforme o sexo, pois, o homem e a mulher têm resistências diferentes ao álcool.

Tabela II: Riscos da ingestão de álcool entre mulheres e homens.

<b>Risco</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Homens</b>
<b>Baixo</b>	Até 14 unidades de álcool	Até 21 unidades de álcool.
<b>Moderado</b>	De 15 a 35 unidades de álcool	Entre 22 a 50 unidades de álcool.
<b>Alto</b>	Acima de 36 unidades de álcool	Acima de 51 unidades de álcool.

Fonte: ZAGO (2002).

## 6. Benefícios do álcool consumível

No passado o vinho e a cerveja eram considerados como vilões da saúde, porém, há alguns anos, extensas pesquisas médicas revelaram o lado benéfico do vinho e da cerveja, isso aconteceu quando vários cientistas realizaram com a uva uma grande pesquisa, mostrando os benefícios para a humanidade.

### 6.1. Benefícios da uva e do vinho

O segredo do vinho, desde que consumido moderadamente, é a presença de substâncias como os polifenóis, que têm ação antioxidante e evitam o câncer. Os polifenóis atuam também como protetores do coração. Reduzem os índices de colesterol ruim, que podem originar placas que se acumulam nas artérias e levam a acidentes cardiovasculares, como infartos e derrames. Mais recentemente, a cerveja e outras bebidas alcoólicas fermentadas demonstraram ter as mesmas propriedades, combatendo diabetes e hipertensão. No caso da cerveja, a substância protetora é o ácido fólico. Ele previne a formação de células cancerígenas e controla o metabolismo da homocisteína, um aminoácido que, em grandes quantidades, aumenta o risco de problemas cardíacos (Júlio Vieira, Fevereiro de 2011).

"Tumores dependentes de hormônio (mama, próstata, cólon e pulmão) podem ser prevenidos pela ingestão diária de quantidades apropriadas de fitoquímicos como os da uva". "Segundo a especialista, o resveratrol tem estrutura química semelhante à do estrógeno sintético, e uma das causas do aparecimento de tumores está ligada à perda desse hormônio" (Revista Vida Natural e Equilíbrio, Novembro de 2009). Essa substância garante ainda ação antienvhecimento, "porque protege a pele dos danos causados pela exposição à radiação ultravioleta" (Revista Vida Natural e Equilíbrio, Lucyanna Kalluf, Novembro de 2009).

O segredo das uvas e do suco de uva no combate ao envelhecimento é simples e poderoso, as uvas contêm 20 antioxidantes conhecidos, que funcionam em conjunto para combater os radicais livres que promovem as doenças e envelhecimento. (FAURGS Faculdade de Agronomia da Universidade do Rio Grande do Sul, Setembro de 2011)

Por ser alcalinizante (combate a acidez sanguínea), é indicado às pessoas intoxicadas pelo excesso do consumo de carne (FAURGS, Setembro de 2011).

Os flavonóides do vinho tinto exercem uma forte ação antioxidante em humanos, reduzindo a oxidação do colesterol LDL, diminuindo a pressão arterial e conseqüentemente a vasoconstrição arterial, além de melhorar a função endotelial, sendo que o consumo dessa bebida mostrou uma associação inversa em relação ao risco de doenças cardiovasculares (GIEHL *et al.*, Setembro de 2011).

Além de agentes bioativos a uva apresenta vários carboidratos, iodo, fósforo, flavonóides, vitaminas e minerais que necessitamos diariamente como potássio, ferro, magnésio, vitaminas A, B1, B3 dentre outros, por esses recursos elas protegem o coração contra enfartes, ajudando a desobstruir as artérias e regulando as taxas de colesterol no sangue, melhora o funcionamento do fígado e dos rins, ajuda o estômago a se recuperar de gastrites e úlceras e retira o ácido úrico do sangue (LUIZ, 2006).

As uvas verdes também possuem as mesmas qualidades das roxas, porém, elas possuem um número menor de flavonóides, que são substâncias com função antiinflamatória e protegem o organismo contra radicais livres (LUIZ, 2006).

“A Quercetina é um bioflavonóide antiinflamatório e antioxidante que age na prevenção de patologias como cânceres” (Revista Vida Natural e Equilíbrio, Daniele Jobst, Novembro de 2009).

A composição do suco de uva mostra surpreendentes semelhanças com a do leite materno. Portanto, um alimento privilegiado para os períodos de "reconstrução" da fadiga, da anemia, da convalescença. (FAURGS, Setembro de 2011)

O vinho também ajuda a prevenir o câncer, pesquisa feita por 2 biólogos moleculares da Universidade da Carolina do Norte (EUA), publicada em junho de 2000, relata evidências de que a substância resveratrol, encontrada na casca da uva, pode controlar o mecanismo genético que auxilia a prevenção e o tratamento do câncer. A substância promove a morte das células cancerígenas por meio da inibição de uma proteína específica. Há algum tempo os cientistas já suspeitavam dos poderes anticarcinogênicos da substância: em 1997, um estudo com ratos desenvolvido na Universidade de Illinois, em Chicago (EUA), demonstrou que o resveratrol reduzia em até 98% a incidência de câncer de pele nesses animais. Desde então, outros estudos foram conduzidos para verificar sua atuação em humanos, em câncer de cólon e de mama. (Revista Vinho Magazine, 2002, Nº 27).

Proteção contra o Mal de Alzheimer: Pesquisas francesas sugerem que o consumo de vinho protege contra o Mal de Alzheimer. Aqueles que consomem a bebida moderadamente

têm uma taxa 75% menor de chance de desenvolver a doença do que abstêmios. (Revista Vinho Magazine, 2002, Nº 27).

Ainda constatou outros benefícios para o consumo moderado de vinho, tais como: Aumento do DHL, o bom colesterol. (Revista Vinho Magazine, 2002, Nº 27).

A presença de polifenóis encontradas nas cascas e sementes das uvas, que agem como antioxidantes são nutrientes naturais que protegem o interior do corpo contra reações químicas indesejáveis, principalmente a oxidação das células, causadora do envelhecimento e doenças. (Revista Vinho Magazine, 2002, Nº 27).

- Redução de 59% no risco de pedras nos rins (Revista Vinho Magazine, 2002, Nº 27).

## 6.2. Comparação de vinho e uva

O valor nutricional do vinho é parecido com o da uva, porém os processos de fermentação causam perdas de minerais e vitaminas.

	<b>Uva (Roxa)</b>	<b>Vinho</b>
<b>Quantidade</b>	100 ml	100 ml
<b>Calorias</b>	61 kcal	73,53 kcal
<b>Carboidratos</b>	14,96 g	2,64 g
<b>Cálcio</b>	7,30 mg	7,84 mg
<b>Fósforo</b>	14,60 mg	17,65 mg
<b>Ferro</b>	1,30 mg	0,39 mg
<b>Potássio</b>	170,00 mg	110,78 mg
<b>Sódio</b>	0,53 mg	4,9 mg
<b>Tiamina</b>	0,03 mg	0 mg
<b>Riboflavina</b>	0,04 mg	0,03 mg
<b>Niacina</b>	0,26 mg	0,1 mg

### 6.3. Benefícios da cerveja

Há uma convenção chamada *3rd Beer and Health Simposyum*, onde médicos de todas as áreas se encontram para falar de suas pesquisas realizadas sobre o álcool. A cerveja pode melhorar a visão em 50%, foram realizados testes com ratos e foi visto que as enzimas contidas na cerveja diminuem as lesões dos olhos que poderiam levar no futuro a uma catarata. (3rd Beer and Health Simposyum,2008).

A cerveja assim como o vinho também pode prevenir ataques coronários e cardíacos em até 30% (3rd Beer and Health Simposyum,2008).

Desde 1999 médicos de diversas áreas vem se reunindo para divulgar seus resultados que obtiveram na pesquisa dos benefícios do álcool. Os cruzamentos de estudos epidemiográficos anteriores foram analisados pelos especialistas do simpósio e mostraram que pessoas que consomem de uma a quatro doses diárias de cerveja têm menos chances de desenvolver uma série de patologias. Entre elas, a diabetes tipo 2 (aquela adquirida na vida adulta), a osteoporose (mal que enfraquece os ossos) e doenças cardiovasculares, como arteriosclerose, isquemias cerebrais e derrames. (3rd Beer and Health Simposyum,2008).

O álcool “afina” o sangue e aumenta o HDL (o bom colesterol) e diminui o mal (LDL). A dose ideal, entretanto, varia de pessoa para pessoa, mas os defensores dos benefícios da cerveja aconselham até duas latas da bebida para mulheres e até quatro para os homens semanalmente. “Isso porque o organismo feminino é mais suscetível aos efeitos do álcool do que o masculino” (3rd Beer and Health Simposyum,2008,Ulrich Keil)

Nas convenções uma de suas novidades foram: as pessoas que a família tem histórico de osteoporose deveriam trocar as bebidas que ingerem por cerveja. O etanol, presente no álcool, afeta a saúde dos ossos. A cerveja, por sua vez, além de ter as menores porcentagens etílicas, possui silício em sua fórmula, que a substancia é um mineral encontrado no solo, tanto na água como no malte que no futuro serão ingredientes da cerveja. Esse mineral é tão importante para a saúde dos ossos como cálcio e o zinco. (3rd Beer and Health Simposyum,2008,Jonathan Powell)

Esta doença não está bem esclarecida, mas com o estudo de dois grandes estudos americanos O "Nurses Health Study" e o "Health Professionals' Follow-up Study" cientistas comprovaram que quem bebia cerveja moderadamente teria 30% de prevenção contra o mal de Parkinson comparado com quem nunca bebia cerveja, não se sabe por que ainda, pois não é uma pesquisa terminada, mas já se sabe que o efeito não aconteceu em quem bebia bebidas destiladas. (3rd Beer and Health Simposyum,2008).

## 7. Resultados da aplicação dos questionários

Os 1000 questionários aplicados ficaram assim divididos: E.E.B Julius Karsten, para 252 estudantes, E.E.B Prof. João Romário Moreira (133), E.E.B Prof. José Duarte Magalhães (115), CEJ - Colégio Evangélico Jaraguá (152), Colégio Marista São Luis (84), IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina Campus Jaraguá do Sul (67) e SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial de Santa Catarina (197).

### 7.1. Caracterização dos estudantes

Dos estudantes 50,7% são do sexo feminino, sendo pouco mais da metade de escolas públicas (56,7%), idade entre 15 (38,1%) e 16 anos (22,0%). Quanto as classes sociais, a maioria dos estudantes (56,1%) é constituinte das classes D e E, com famílias constituídas de três a cinco pessoas e renda familiar de um a seis salários mínimos.

### 7.2. Iniciação no uso de bebidas alcoólicas

A partir dos resultados da amostra, podemos observar que a diferença percentual das idades na qual ingeriram bebidas alcoólicas pela primeira vez, entre as escolas públicas e privadas, mantiveram-se semelhantes, excetuando entre os doze e quatorze anos, onde ocorreu um número maior nas escolas particulares. (Figura 1.)

Figura 1. Comparação entre escolas públicas e privadas em relação à idade na qual ingeriu bebidas alcoólicas pela primeira vez.



Considerando que a idade mínima para a ingestão de bebidas alcoólicas é de dezoito anos (Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996), nota-se uma inversão de percentuais, pois apenas 0,4% dizem ter começado a beber com idade superior a dezoito anos, diferentemente dos 90,4% que afirmaram ter bebido antes, e sendo que apenas 9,2% não bebem, considerando todas as escolas.

Segundo o I levantamento Nacional sobre Padrões de consumo de Álcool na População Brasileira (2007), a média de idade para o início do consumo foi de 13,9 anos. Fazendo-se uma breve comparação com a nossa pesquisa, podemos verificar que os resultados são bastante semelhantes.

### 7.3. Ambiente de iniciação e fatores que impulsionam o início do consumo

Dentre os mais diferentes tipos de ambientes onde se pode iniciar o consumo precoce, o de maior frequência, é o familiar, em casa, seguido de eventos sociais, sendo que, a maioria respondeu que são eventos familiares como festas de aniversário, festas de fim ano entre outras (Figura 2).



Figura 2: Situação na qual iniciou o consumo de álcool.

O consumo em casa geralmente ocorre por iniciativa própria, e às vezes até por incentivo dos pais que oferecem pequenas quantidades para agradar o filho e para cessar a curiosidade que os mesmos têm pelo que os pais experimentam e fazem.

Em relação à ingestão de álcool na adolescência, a psicóloga Roberta Tito Pereira afirma que tal atitude também gera curiosidade nas crianças, mas ressalta que o importante é a maneira como os pais se relacionam com a bebida:

“a bebida alcoólica deve entrar na vida dos pais como um dos lazeres possíveis e deve ser ingerida moderadamente. Este modelo influencia positivamente, passando para os filhos a idéia de que apesar da bebida dar prazer, ela tem um tamanho limitado na vida das pessoas”.

O principal motivo, que se observa pelo qual os jovens começaram a beber e permanecem bebendo se dá pelo fato de que gostam do sabor das bebidas (Figura 3.), pois os adolescentes não percebem que o sabor agradável das bebidas pode esconder sérios riscos tanto à saúde, quanto sua relação social com outras pessoas.

No entanto, os amigos também podem ser uma grande influência quando se busca a aceitação em um grupo.

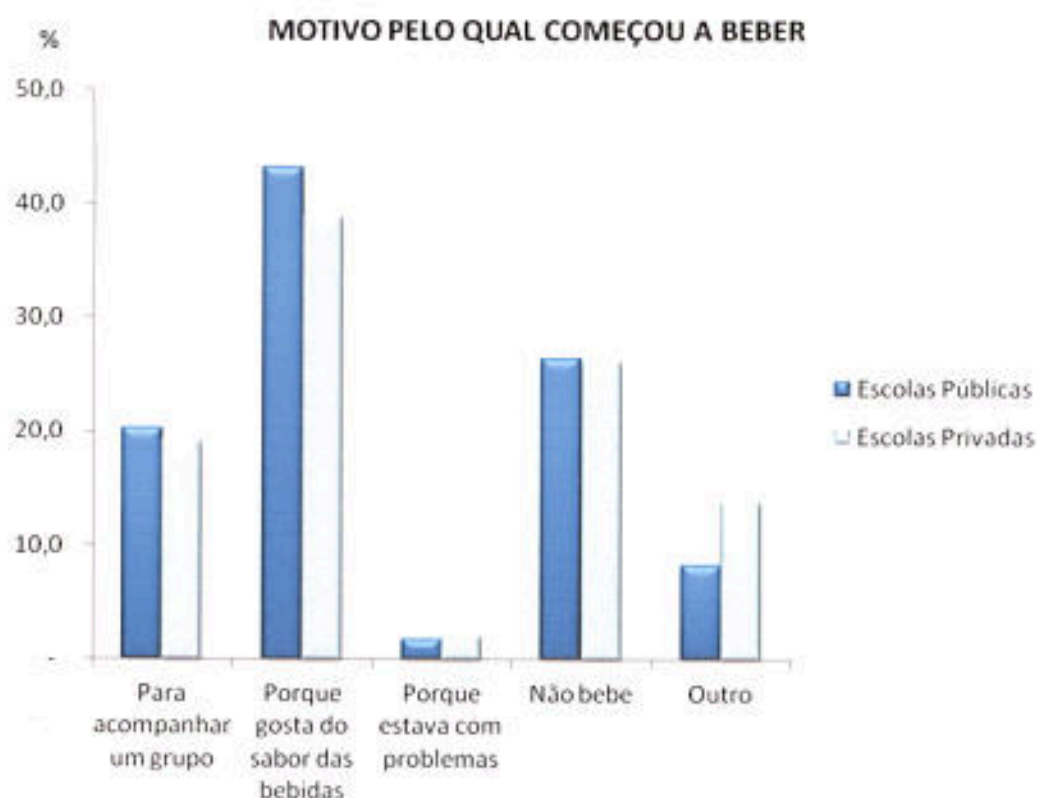


Figura 3. Motivo pelo qual começou beber.

Para a pedagoga Sandra Scivoletto Muitas vezes, o uso de bebidas alcoólicas está associado à idéia de sucesso, de desinibição, ou de maior facilidade nos relacionamentos

amorosos. Esse status do álcool é mais importante que a influência do grupo de amigos isoladamente, pois representa justamente a imagem que o jovem deseja ter, o que também influencia na escolha do grupo. O que geralmente acontece em relação às influências do grupo é a facilidade do primeiro contato do jovem com a bebida, a oportunidade de usar.

#### **7.4. Verificação do conhecimento em relação aos benefícios do álcool consumível**

Os malefícios do álcool são bastante conhecidos, mas poucas pessoas conhecem seus benefícios, considerando todas as escolas, apenas 20% dos estudantes dizem conhecer algum benefício do álcool, sendo que desses, somente 6% apresentaram respostas coerentes ao tema abordado.

#### **7.5. Variáveis**

Avaliando as respostas obtidas, podemos considerar uma margem de erro de 2,5 pontos percentuais tanto para mais quanto para menos.

### **8. Comparação da amostra com outras regiões**

A comparação foi feita a partir de uma pesquisa quantitativa e qualitativa realizada pelo IBOPE Inteligência, com uma amostra de 1008 entrevistados de 12 a 17 anos no estado de São Paulo em maio deste ano. Essa pesquisa além de analisar os hábitos e atitudes da população paulista em relação ao consumo de bebidas buscou levantar o conhecimento sobre a legislação, opiniões em relação ao seu cumprimento e medidas para coibir o consumo por menores.

A partir de uma amostra de 458 entrevistados obteve-se um índice de 24,1% de jovens que ingeriram bebidas alcoólicas antes dos 15 anos de idade, ao mesmo passo que a nossa se consolidou em 60,9%.

Em relação ao lugar do início do consumo obteve-se nas duas pesquisas um alto percentual de respostas na alternativa em casa, 24%, onde na nossa essa alternativa também prevaleceu com 39,4%.

A frequência de ingestão ocorreu em 55% dos casos, raramente, 12% uma vez/semana e apenas 7% não bebem, enquanto a presente pesquisa revelou, respectivamente, 54,3%, 21,6% e 23,3%.

Os resultados indicam ainda que o consumo começa cada vez mais cedo. A média de idade com que os menores experimentaram bebida alcoólica foi de 13,1 anos, porém, entre o público adulto, a média foi de 17,8 anos.

## **9. Produção de cerveja**

Nós produzimos 4 cervejas, cada uma com um adjunto diferente, ou seja, uma fonte de carboidratos que substitui parte do malte. Os 4 adjuntos utilizados foram a polpa natural de Acerola, Maça, Morango e Morango com Menta. A única cerveja que rendeu bons resultados foi a de Morango, uma vez que os outros sabores não acrescentaram nenhuma diferença à cerveja ou acrescentaram gosto e aroma estranho à mesma.

Após a degustação da cerveja, 70% das pessoas que experimentaram gostaram da cerveja, comentando que apenas eram necessárias algumas modificações no seu gosto. Por ser uma cerveja diferente, muitas pessoas a estranharam, mas a maioria delas gostaram da iniciativa de se produzir este sabor.

Com esses resultados, a produção da cerveja pode ser classificada como satisfatória, uma vez que o sabor adocicado agradou principalmente o público feminino e não foram constatados pontos negativos que não pudessem ser modificados.

Segundo dados da Königs Bier, a nossa cerveja possui um teor alcoólico de aproximadamente 3% e pH de 5,4 a 5,9°C.

## 10. Considerações finais

O álcool consumível é uma substância bastante perigosa em medidas exageradas, sendo uma droga de efeito em longo prazo quando começam a surgir os problemas que não param mais, e o indivíduo alcoólatra, ou seja, todos aqueles que excedem na quantidade bebida pelo menos uma vez por semana, acabam indo a óbito, por alguma das doenças, mas na maioria dos casos não é o álcool que mata uma pessoa, mas sim o fato dessas pessoas se suicidarem, ou provocarem acidentes.

Por outro lado não podemos deixar de considerar os benefícios das bebidas alcoólicas, já que há uma grande tendência em tratar os vinhos e cervejas, por exemplo, como grandes vilões a saúde, há alguns anos pesquisas médicas vem comprovando o lado benéfico em especial do vinho, essas comprovações foram um grande passo para a humanidade em potencial, pois a nossa sociedade acaba ignorado todos os seus benefícios, muitas vezes por não saber apreciar moderadamente.

Com a produção da cerveja, proporcionamos uma nova visão do consumo de álcool, sempre com a expectativa do consumo moderado pela população. Suas características diferenciadas e a baixa quantidade de álcool constatada na cerveja podem ser consideradas como ajudantes no consumo moderado. Seus resultados satisfatórios foram gratificantes, uma vez que atingimos o nosso objetivo.

A pesquisa quantitativa realizada com os jovens foi de grande importância, pois serviu como um estudo piloto para novos trabalhos a serem realizados, como forma de conscientização para a população de Jaraguá do Sul, já que esta pesquisa basicamente levantou dados e foi feita para ser comparada com outras regiões. De qualquer modo os resultados foram bastante surpreendentes e reforçam a idéia de prosseguir com esse tema de pesquisa, mas com enfoque na conscientização.

Na fabricação da cerveja, é necessária a utilização de quatro ingredientes fundamentais, que são eles: o malte, a água, o lúpulo e a levedura. Para que a cerveja dê resultados positivos, todos os ingredientes precisam ser usados na quantidade correta para cada tipo de cerveja (OETTERER et al, 2006).

O malte é “o corpo e a alma” da cerveja. É responsável por parte do teor alcoólico, por parte do aroma e por quase a totalidade da cor da cerveja (OETTERER et al, 2006). O malte que utilizamos na produção da nossa cerveja foi o malte claro.

A água é o componente em maior quantidade na cerveja, correspondendo a cerca de 90% a 95% da cerveja (OETTERER et al, 2006). Na nossa produção, foi utilizada água mineral em todos os processos de fabricação da cerveja.

O lúpulo é utilizado para dar amargor e também aroma a cerveja. Seus cachos florais são colhidos e as flores são secas e comercializadas principalmente na forma de *pellet* (OETTERER et al, 2006). São estes *pellets* que foram utilizados na produção da nossa cerveja.

Leveduras são microorganismos que consomem os açúcares do mosto fornecidos pelo malte e pelos adjuntos, transformando-os em álcool e CO<sub>2</sub> (OETTERER; D'ARCE; SPOTO, 2006). As leveduras que iremos utilizar são do tipo *Saccharomyces cerevisiae*, próprias para a fabricação de cerveja.

Os adjuntos são outras fontes de carboidratos, sobretudo amido, o qual é transformado pela ação das enzimas do malte em açúcares redutores fermentescíveis. A adição de adjunto na cerveja é limitada pela capacidade das enzimas do malte de hidrolisar o amido contido na matéria-prima (OETTERER et al, 2006).

Na nossa produção de cerveja, foram escolhidos quatro adjuntos, são eles: Morango (*Fragaria vesca*) com Menta (*Mentha spicata*), Maçã (*Malus sp*), Morango (*Fragaria vesca*) e Acerola (*Malpighia emarginata*).

## REFERÊNCIAS

PILLON, S.C.; CORRADI-WEBSTER, C.M. Teste de identificação de problemas relacionados ao uso de álcool entre estudantes universitários (AUDIT) Revista de Enfermagem UERJ, v. 14, p. 325-332, 2006.

Revista Vida Natural e Equilíbrio. Disponível em: <<http://www.guiadanutricao.com/2009/11/todo-o-poder-da-uva.html>>. Acesso em: 12 de setembro de 2011.

WEBER, Bernedete; LAFLOR, Camila Maurenre; GIEHL Rúbia; BOSCO, Simone Morelo Dal. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/viewFile/1641/2147>>. Acesso em 25 de set. 2011.

Revista Vinho Magazine, Associação Cearense dos Amigos do Vinho, ano 4, Nº 27. Disponível em: <<http://www.acavnet.com.br/artigos.asp>>. Acesso em 25 de set. 2011.

IBOPE INTELIGÊNCIA. Consumo de bebidas alcoólicas por menores. Disponível em:

<<http://www.ibope.com.br/calandraWeb/servlet/CalandraRedirect?temp=5&proj=PortalIBOPE&pub=T&db=caldb&comp=Noticias&docid=30C5FA87599B81D5832578E10058449>>. Acesso em 29 de ago. 2011.

CENTRO DE INFORMAÇÕES SOBRE SAÚDE E ALCOÓL. I Levantamento Nacional sobre Padrões de consumo de Álcool na População Brasileira. Disponível em:

<<http://www.cisa.org.br/categoria.html?FhIdTexto=c5a5280dbbc7f458f622b92b0ebe2182>>. Acesso em 29 de ago. 2011.

SOUZA, Sinara de Lima. Compreendendo o consumo de bebidas alcoólicas através do olhar dos adolescentes. Tese (Doutorado)-Ribeirão Preto: USP, 2009.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA CASA CIVIL. Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9294.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9294.htm)>. Acesso em 15 de nov. 2011.

SALTON, Dr. Jorge Alberto. Álcool. Disponível em: <[http://www.salton.med.br/index.php?id\\_menu=texto&idioma=portugues&id\\_texto=82](http://www.salton.med.br/index.php?id_menu=texto&idioma=portugues&id_texto=82)>. Acesso em 15 de Nov. 2011

SILBER, Tomás José; SOUZA, Ronald Pagnonecelli de. Uso e abuso de drogas na adolescência: o que se deve saber e o que se pode fazer, Nov 2007. Disponível em: <<http://adroga.casadia.org/prevencao/uso-abuso-drogas-adolescencia-deve-saberpode-fazer.htm>>. Acesso em 15 de Nov. 2011

BIANCARELLI, Aureliano. Álcool aparece em 52% das agressões, revela pesquisa. *Folha de São Paulo*, maio 2003. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u75164.shtml>>. Acesso em 15 de nov. 2011.

BERNADO, André. Como o álcool afeta você?. *Viva Saúde*. São Paulo, n.76, agosto 2009.

JORGE, Dr. Stéfano Gonçalves. Esteatose hepática e esteato-hepatite não alcoólica (EHNA), 2003. Disponível em: <<http://hepcentro.com.br/esteatose.htm>>. Acesso em 15 de nov. 2011.

Doença hepática associada ao álcool. Disponível em: <<http://www.gastronet.com.br/figado-a.htm>>. Acesso em 15 de nov. 2011.

JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION. Um drinque por dia reduz risco de derrame. Disponível em: <<http://saude.terra.com.br/interna/0,,O1129053->

El1511,00-Um+drinque+por+dia+reduz+risco+de+derrame.html>. Acesso em 15 de nov. 2011.

VILELA, Ana Luisa Miranda. O álcool e os neurotransmissores. Disponível em: <<http://www.afh.bio.br/nervoso/nervoso5.asp>>. Acesso em 15 de nov.2011.

VARELLA, Dr. Drauzio. Pancreatites: *diagnóstico*. Disponível em: <<http://drauziovarella.com.br/doencas-e-sintomas/pancreatites/>>. Acesso em 15 de nov.2011.

MEDSAUDE. Diabetes, 2009. Disponível em: <<http://www.medsaude.com/diabetes.html>>. Acesso em 15 de nov.2011.

ONTARIO, O -álcool e a diabetes, 2009. Disponível em: <[http://www.health.gov.on.ca/en/ms/diabetes/pdf/diabetes\\_factsheets/Portuguese/06\\_port\\_Alcohol.pdf](http://www.health.gov.on.ca/en/ms/diabetes/pdf/diabetes_factsheets/Portuguese/06_port_Alcohol.pdf)>. Acesso em 15 de nov. 2011

LUZ, Luiz Molina. O álcool. Disponível em: <<http://www.mundovestibular.com.br/articles/1159/1/O-ALCOOL/Paacutegina1.html>>. Acesso em 15 de nov. 2011.

BBC, Fumo e álcool 'aumentam chances de pneumonia', maio 2005. Disponível em: <[http://www.bbc.co.uk/portuguese/ciencia/story/2005/05/050516\\_viciocuc.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/ciencia/story/2005/05/050516_viciocuc.shtml)>. Acesso em 15 de nov. 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA. O consumo excessivo de álcool pode aumentar o risco de tuberculose ativa, ago 2008. Disponível em: <[http://www.sbinfecto.org.br/default.asp?site\\_Acao=&paginaId=134&mNoti\\_Acao=mostraNoticia&noticiald=2151](http://www.sbinfecto.org.br/default.asp?site_Acao=&paginaId=134&mNoti_Acao=mostraNoticia&noticiald=2151)>. Acesso em 15 de nov.2011.

ZAGO, José Antônio. Álcool e adolescência, 2002. Disponível em: <<http://www.psicologia.org.br/internacional/pscl33.htm>>. Acesso em 15 de nov. 2011.

CENTRO DE INFORMAÇÕES SOBRE SAÚDE E ÁLCOOL. Problemas sociais decorrentes do uso do álcool, 2004. Disponível em: <<http://www.cisa.org.br/categoria.html?FhIdTexto=3ec65e9bdcb1cb155c3e3343389fbd5d>>. Acesso em 15 de nov.2011

BRASIL MEDICINA, Álcool e violência: a psiquiatria e a saúde pública, jun 2006. Disponível em: <<http://www.iipdrog.org.br/artigos.php?codn=19>>. Acesso em 15 de nov. 2011.

LIMA, Maurício de Souza; LARANJEIRA, Ronaldo. Alcoolismo na adolescência. Disponível em: <<http://drauziovarella.com.br/dependencia-quimica/alcoolismo-na-adolescencia/>>. Acesso em 15 de nov.2011.

MILAM, James R.; KETCHAM, Katherine. *Alcoolismo: os mitos e a realidade*. São Paulo: LIVRARIA NOBEL S.A., 1986.

LUIZ, Olinda do Carmo. Ciência e risco à saúde nos jornais diários. 1ª ed. São Paulo: Annablume; São Bernardo do Campo: Cesco, 2006.

OETTERER, Marília; D'ARCE, Marisa Aparecida Bismara Regitano; SPOTO, Marta Helena Fillet. *Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos*. 1ª ed. Barueri, SP: Manole, 2006.

"Esta pesquisa está sendo realizada por alunos do curso Integrado em Química do Instituto Federal de Santa Catarina, dentro do projeto Conectando Saberes, que tem como objetivo constatar e comparar dados com jovens do ensino médio e, verificar o conhecimento que os mesmos possuem sobre o tema Álcool Consumível".

Idade \_\_\_\_\_ anos.

Série \_\_\_\_\_.

1 ) Sexo:

( ) Fem;

( ) Masc.

2 ) Você estuda em escola:

( ) Pública;

( ) Particular.

3 ) Quantos pessoas moram em sua casa?

Contando você.

( ) 2 pessoas;

( ) 3 pessoas;

( ) 4 pessoas;

( ) 5 pessoas; ou

( ) \_\_\_ pessoas

4 ) Renda familiar (Soma da renda de todos os familiares).

( ) De 1 à 3 salários mínimos;

( ) De 3 à 6 salários mínimos;

( ) De 6 à 9 salários mínimos;

( ) De 9 à 12 salários mínimos;

( ) 13 ou mais salários mínimos.

5 ) Com que idade bebeu pela primeira vez?

( ) Antes dos 12 anos;

( ) Dos 12 aos 14 anos;

( ) Dos 15 aos 17 anos;

( ) Depois dos 18 anos.

6 ) Onde bebeu pela primeira vez?

( ) Com a família, em casa;

( ) Sozinho e/ou com amigos em casa;

( ) Num evento social;

( ) Outro. Qual? \_\_\_\_\_.

7 ) Costuma ingerir bebidas alcoólicas:

( ) Sozinho(a);

( ) Com amigos;

( ) Com familiares;

( ) Não ingere.

8 ) Com que frequência você ingere bebidas?

( ) Nunca;

( ) Raramente;

( ) Todos os dias;

( ) Uma vez por semana;

( ) Mais que uma vez por dia;

9 ) Começou a beber porquê?

( ) Para acompanhar um grupo;

( ) Por que gosta do sabor das bebidas;

( ) Por que estava com problemas;

( ) Não bebe;

( ) Outro. Qual? \_\_\_\_\_.

10 ) Quando consome bebidas, costuma se sentir:

( ) Sem alterações;

( ) Eufórico(a);

( ) Com alterações visuais e/ou motoras;

( ) Sonolento(a);

( ) Não bebe;

( ) Outro. Qual? \_\_\_\_\_.

11) Você conhece algum benefício do álcool? Se sim cite um exemplo.

( ) Sim. \_\_\_\_\_.

( ) Não.

12 ) Os seus pais:

( ) Bebem com regularidade bebidas alcoólicas;

( ) Bebem raramente;

( ) Não bebem bebidas alcoólicas.

13 ) Você conhece e/ou presenciou algum caso onde uma pessoa conhecida se afastou da família porque ingeria álcool exageradamente?

( ) Sim;

( ) Não.