



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA – UAST
BACHARELADO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

BIANCA CATHARINA DE VASCONCELOS GOÍS LIMA

**PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DA INICIALIZAÇÃO DO CONSUMO DE
CIGARRO COMBINADO AO CONSUMO PRÉVIO DE ÁLCOOL NA POPULAÇÃO
BRASILEIRA**

SERRA TALHADA - PE

2018

BIANCA CATHARINA DE VASCONCELOS GOÍS LIMA

**PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DA INICIALIZAÇÃO DO CONSUMO DE
CIGARRO COMBINADO AO CONSUMO PRÉVIO DE ÁLCOOL NA POPULAÇÃO
BRASILEIRA**

Monografia apresentada como requisito parcial para
obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Econômicas, da Unidade Acadêmica de Serra
Talhada, Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Loraine Meneses dos Santos

SERRA TALHADA - PE

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca da UAST, Serra Talhada - PE, Brasil.

L732p Lima, Bianca Catharina de Vasconcelos Goís
Probabilidade de ocorrência da inicialização do consumo de cigarro
combinado ao consumo prévio de álcool na população brasileira / Bianca
Catharina de Vasconcelos Goís Lima – Serra Talhada, 2018.
51 f.: il.

Orientadora: Loraine Meneses dos Santos
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências
Econômicas) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Unidade
Acadêmica de Serra Talhada, 2018.

Inclui referências.

1. Brasil. 2. Bebidas alcoólicas - Consumo 3. Fumo. I. Santos,
Loraine Meneses dos, orient. II. Título.

CDD 330

BIANCA CATHARINA DE VASCONCELOS GOÍS LIMA

**PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DA INICIALIZAÇÃO DO CONSUMO DE
CIGARRO COMBINADO AO CONSUMO PRÉVIO DE ÁLCOOL NA POPULAÇÃO
BRASILEIRA**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas da Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Universidade Federal Rural de Pernambuco, pela seguinte banca examinadora:

Banca Examinadora

Loraine Meneses dos Santos
Unidade Acadêmica de Serra Talhada/UFRPE
Orientadora

Priscila Michelle Rodrigues Fritas
Unidade Acadêmica de Serra Talhada/UFRPE
Examinadora

Carla Meneses Hardman
Universidade Federal de Pernambuco
Examinadora

Serra Talhada – PE, 24 de agosto de 2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por não me permitir desistir e iluminar o meu caminho durante esta caminhada. Aos meus pais, Norma e Francisco Maranhão e minha avó Gilvanete, por todo o amor, carinho e incentivo que me dedicaram por todos esses anos. À minha tia Aparecida, que tem as palavras certas no momento certo e sempre me apoiou.

À Professora Loraine pela oportunidade de desenvolver este estudo, além de toda a dedicação, paciência na orientação e incentivo que tornaram possível a conclusão desta monografia. Às professoras Priscila Freitas e Carla Meneses por terem aceitado compor a banca desde a pré-monografia e por todas as correções pontuais que possibilitaram um melhor desenvolvimento do meu trabalho.

Aos demais professores que estiveram presentes durante a minha graduação, em especial a Prof. Carla Calixto e o Prof. Francisco José Castro, por terem confiado no meu potencial ao longo do curso e me incentivado sempre de maneira amigável.

Aos meus amigos de turma que fizeram essa trajetória junto comigo, em especial José Adeilson, Ivyan Larissa, Jefferson Douglas e Luiza Mikaela. Além dos demais amigos de curso (alguns já formados) Felipe Siqueira, Ana Clédia Souza, Rosana Vêras, Sabrina Marques, Andrews Barros e Lauro Henrique, que me presentearam com uma valiosa amizade sincera e dedicada. E por fim (mas não menos importante), aos meus amigos fora do curso que sempre me motivaram e me apoiaram.

RESUMO

Evidências atuais na literatura apontam que o consumo inicial de álcool pode levar a um uso posterior de cigarro por fatores culturais, psicológicos, emocionais e sociais. Portanto, o objetivo deste trabalho foi analisar a probabilidade de ocorrência da inicialização do consumo de cigarro, uma vez iniciado o consumo de álcool na população adulta brasileira, segundo gênero, faixa etária, raça, região e renda. Como objetivos específicos, buscou verificar a proporcionalidade dos riscos entre o consumo de álcool e cigarro concomitantemente; identificar quais indivíduos inicializaram o consumo de cigarro após o consumo inicial de bebidas alcoólicas; analisar o tempo que se levou para o seu uso concomitante e os fatores que levaram a tal comportamento e verificar a incidência do consumo combinado das substâncias supracitadas por gênero. Como procedimento metodológico, foram utilizados dados secundários oriundos de um questionário obtido pela Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) do ano de 2013. A amostra é composta por 9.717 de indivíduos, com idade acima de 17 anos, de ambos os sexos, residentes em todas as regiões brasileiras, que inicializaram o consumo de bebidas alcoólicas e, que consomem ou podem vir a consumir cigarro posteriormente. Os dados foram analisados por meio dos seguintes testes de análise de sobrevivência: Razão de Verossimilhança (Irtest), Schoenfeld, Cox-Snell e Kaplan-Meier, que identificaram a proporcionalidade dos riscos do evento em questão e os possíveis fatores de risco (gênero, raça, faixa etária, níveis renda e região). Os dados obtidos demonstraram que a probabilidade de inicialização ao consumo de cigarro dado o consumo de álcool é 0,88 vezes maior para homens do que para mulheres; indivíduos brancos, com idade entre 18 a 28 anos e da região sul do país apresentaram uma probabilidade maior para a inicialização ao consumo de cigarro, dado o uso prévio de álcool. Além disso, a variável renda apresentou uma relação direta com a inicialização ao consumo de cigarro. Com relação ao tempo médio de inicialização ao uso concomitante das substâncias, constatou-se que quanto mais velho for um indivíduo, há uma probabilidade cada vez menor para a inicialização do consumo de cigarro, dado o consumo de bebidas alcoólicas. Tal desfecho levanta a possibilidade de intervenção de políticas públicas brasileiras que posterguem o seu consumo, por meio de aumentos tributários destinados a venda de tais substâncias; proibição de campanhas publicitárias relacionadas ao álcool e cigarro; além do processo de conscientização entre jovens e mulheres (devido ao aumento do seu consumo ao longo dos anos) por meio de programas educativos que enalteçam as consequências que o consumo das duas substâncias pode provocar.

Palavras-chave: Brasil. Álcool. Cigarro.

ABSTRACT

Current evidence in the literature indicates that the initial consumption of alcohol can lead to a later use of cigarettes by cultural, psychological, emotional and social factors. Therefore, the objective of this study was to analyze the probability of initiation of cigarette consumption, once the consumption of alcohol in the Brazilian adult population, according to gender, age, race, region and income, has started. As specific objectives, it sought to verify the proportionality of risks between alcohol and cigarette consumption concomitantly; to identify which individuals initialized cigarette consumption after the initial consumption of alcoholic beverages; analyze the time taken for its concomitant use and the factors that led to such behavior and to verify the incidence of the combined consumption of the substances mentioned above by gender. As a methodological procedure, used secondary data from a questionnaire obtained by the National Health Survey (PNS) for the year 2013. The sample is made up of 9,717 individuals, aged over 17 years, of both sexes, living in all Brazilian regions, who initialized the consumption of alcoholic beverages and who consume or can later consume cigarettes. The data were analyzed using the following survival analysis tests: Irtest, Schoenfeld, Cox-Snell and Kaplan-Meier, which identified the proportionality of the risks of the event in question and the possible risk factors (gender, race, age group, income level and region). The data obtained demonstrated that the probability of initiation to cigarette consumption due to alcohol consumption is 0.88 times higher for men than for women; white individuals, aged 18 to 28 years and the southern region of the country presented a higher probability of initiating cigarette smoking, given the previous use of alcohol. In addition, the income variable presented a direct relation with the initiation of cigarette consumption. Regarding the mean time of initiation to the concomitant use of the substances, it was found that the older an individual, the less likely the initiation of cigarette consumption, due to the consumption of alcoholic beverages. This outcome raises the possibility of intervention by Brazilian public policies that postpone consumption, through tax increases for the sale of such substances; prohibition of advertising campaigns related to alcohol and cigarettes; prohibition of advertising campaigns related to alcohol and cigarettes; in addition to the process of raising awareness among young people and women (due to the increase in their consumption over the years) through educational programs that highlight the consequences that the consumption of the two substances can cause.

Keywords: Brazil. Alcohol. Cigarette.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Amostras coletadas por especificação e número de indivíduos.....	28
Figura 2 - Histograma das variáveis: idade em que se iniciou o consumo de bebidas alcoólicas (P031) e idade em que se iniciou o consumo de cigarro (P053).....	34
Figura 3 - Histograma da variável “tempo” em que ocorre o uso de cigarro dado o consumo prévio de álcool.	35

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - função de sobrevivência do teste Kaplan-Meier.....	36
Gráfico 2 - Função de sobrevivência do teste Kaplan-Meier por faixa etária.	36
Gráfico 3 - Função de sobrevivência do teste Kaplan-Meier por raça.....	37
Gráfico 4 - Função de sobrevivência do teste Kaplan-Meier por gênero.	38
Gráfico 5 - Função de sobrevivência do teste Kaplan-Meier por região.....	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise descritiva da base de dados (n= 9.717).....	33
Tabela 2 - Coeficientes para o modelo de regressão de Cox-Snell com relação ao tempo de inicialização ao consumo de cigarro combinado ao uso prévio de álcool.....	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição das variáveis.....	30
---	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1	Escolhas intertemporais e preferências ao consumo de bens nocivos	12
2.2	Evidências empíricas na literatura	14
3	MATERIAIS E MÉTODOS	27
3.1	Delineamento do estudo	27
3.2	População alvo	27
3.3	Instrumento e descrição das variáveis	29
3.4	Métodos da Análise de Sobrevivência	30
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
4.1	Análise dos dados	33
4.2	Estimação da Função de Sobrevivência através do teste de Kaplan-Meier	35
4.3	Estimação da Função de Sobrevivência através da regressão de Cox-Snell.....	39
5	CONCLUSÃO	44
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

1 INTRODUÇÃO

O consumo de álcool é um problema mundial de ordem biopsicossocial¹, sendo considerado um dos principais fatores de risco para a mortalidade e incapacidade (WHO, 2014). Este comportamento negativo pode acarretar o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, psicológicas e psiquiátricas, além de mortes por acidentes, violência e suicídios (WHO, 2014). Todas essas consequências acarretam elevados custos para a economia, associados aos gastos anuais diretos e indiretos em decorrência de problemas relacionados ao álcool, como os gastos do Sistema Único de Saúde (SUS), com tratamento de doenças ou agravos relacionados ao álcool e os auxílios-doença custeados pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) (GALASSI *et al.* 2008). Além disso, a baixa eficiência produtiva do indivíduo consumidor da substância compromete o estímulo para os estudos e trabalho, prejudicando a força produtiva do país.

Estima-se que no Brasil, o consumo de álcool per capita em indivíduos com idade acima de 15 anos é de aproximadamente 8,7 litros, superior à média mundial, que é 6,2 litros (WHO, 2014). Além disso, há uma frequência maior de consumo alcoólico entre homens, onde avalia-se que os mesmos consumam 13,6 litros por ano, contra as mulheres, que consomem 4,2 litros (WHO, 2014).

A ingestão de bebidas alcoólicas pode anteceder o consumo de outros tipos de drogas, sendo a mais comum, o tabaco (WHO, 2017a). Por se tratar de dois tipos de drogas lícitas, de alta disponibilidade e de baixo custo, elas são amplamente utilizadas concomitantemente (ROOM, 2004). Assim como o álcool, o uso do tabaco, mais especificamente do cigarro, gera consequências socioeconômicas e de saúde.

O uso conjunto desses dois tipos de droga gera um efeito sinérgico que pode superar a soma dos efeitos individuais dessas substâncias. Tal fato agrava ainda mais o problema da saúde pública quando relacionado aos gastos do governo. Nesse contexto, surge o seguinte questionamento: será que o consumo de álcool leva a inicialização posterior do consumo de cigarro?

O objetivo geral do presente estudo é analisar a probabilidade de ocorrência da inicialização do consumo de cigarro, uma vez iniciado o consumo de álcool, na população adulta brasileira segundo gênero, faixa etária, raça, região e renda. Como objetivos específicos, buscar-se-á avaliar a proporcionalidade dos riscos entre o consumo de álcool e

¹ Está relacionado a fatores biológicos, psicológicos, sociais e econômicos. (OXFORD, 2017)

cigarro concomitantemente; bem como, identificar quais indivíduos inicializaram o consumo de cigarro após o consumo inicial de bebidas alcoólicas, o tempo que se levou para o seu uso concomitante e os fatores que levam a tal comportamento; além de verificar a incidência do consumo combinado das substâncias supracitadas por gênero.

Para alcançar os objetivos propostos serão utilizados microdados oriundos da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), do ano de 2013, que é a pesquisa mais atualizada sobre o tema (IBGE, 2013). Vale ressaltar a carência de trabalhos nacionais na literatura econômica relacionada à área, uma vez que os estudos existentes focam no consumo de uma ou outra droga isoladamente (LARANJEIRA, 2007; MALTA, 2015; MOREIRA, 1995; PAVÃO, 2015), o que representa uma lacuna a ser explorada.

Considerando os prejuízos econômicos que o uso de álcool e cigarro de forma simultânea pode trazer, os resultados obtidos no estudo são de extrema importância para a área de Economia da Saúde, uma vez que fornecerá informação sobre a população de risco mais provável ao consumo concomitante das duas drogas, colaborando na eficiência das políticas públicas que sejam capazes de diminuir a demanda do uso das substâncias, além de detectar qual é o momento ideal para uma intervenção econômica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com a finalidade de fundamentar o presente estudo, este capítulo está dividido em duas seções. Na primeira será explicitada uma breve definição sobre escolhas intertemporais e preferências ao consumo de bens nocivos, dando enfoque ao modelo de Viés de Projeção das Preferências, seguida de teorias baseadas nos modelos de viciação racional, complementando o seu conteúdo. Na segunda e última seção, serão apresentadas evidências empíricas na literatura que abordem o consumo de álcool e cigarro através de diferentes prismas (social, econômico, patológico e ambiental) que justifiquem o seu comportamento de risco e o uso concomitante dos mesmos.

2.1 Escolhas intertemporais e preferências ao consumo de bens nocivos

Entende-se por bens nocivos aqueles nos quais podem causar algum tipo de dano ao indivíduo. Segundo Folland *et al.* (2008), tanto o fumo, como o consumo de bebidas alcoólicas podem acarretar em danos pessoais e custos externos. O cigarro é qualificado como bem nocivo dado o resultado da sua alta taxa de mortalidade por consumo de fumo ativo ou passivo (atribuída aos não fumantes que inalam a substância), enquanto o consumo de álcool causa prejuízos relacionados ao seu consumo excessivo e práticas inapropriadas durante o seu uso, como dirigir embriagado, por exemplo.

Ainda de acordo com Folland *et al.* (2008), o álcool e o cigarro são substâncias que causam dependência, sendo necessário estudos relacionados à Economia da Saúde que ofereçam suporte ao entendimento de como ocorre essa dependência, ao examinar os aspectos associados a racionalidade, livre escolha e informação através dos modelos de viciação, que analisam as preferências do consumidor de bens nocivos através das escolhas intertemporais. Dessa forma, o que levaria os indivíduos a consumirem bens nocivos?

Tal questionamento pode ser respondido pelos estudos microeconômicos de escolha intertemporal baseado na economia comportamental, onde define que a decisão de escolha do consumidor envolve mais de um período de tempo, ou seja, como as suas preferências podem afetar ao longo do tempo. Esse tipo de escolha é representado pelo modelo econômico de Utilidade Descontada, formulado por Paul Samuelson em 1937, no qual de acordo com Carvalho *et al.* (2012, p. 251), “a utilidade de uma consequência futura é descontada exponencialmente consoante o diferimento”, ou seja, um determinado bem tem mais valor no tempo presente do que no futuro, uma vez que com o passar do tempo, ele sofre um desconto à taxas constantes, devido a sua consistência temporal.

O modelo de Utilidade Descontada foi bastante questionado ao longo do tempo devido aos seus postulados comportamentais, uma vez que segundo Muramatsu e Fonseca (2008), muitos deles se mostram insuficientes na tomada de decisão intertemporal, tornando-os limitados na representação de padrões comportamentais de escolha racional. Dessa forma, economistas comportamentais e pesquisadores na área de psicologia buscaram analisar os axiomas do modelo, demonstrando as anomalias presentes no mesmo. Entre elas, apresenta-se o modelo de Viés de Projeção das Preferências.

O modelo de Viés de Projeção das Preferências, de acordo com Muramatsu (2006, p. 109):

Substitui o princípio de maximização da utilidade descontada pela hipótese empírica de que o indivíduo se baseia nos seus estados viscerais correntes para prever suas preferências futuras e a utilidade associada aos cursos de ação disponíveis.

Muramatsu (2006) entende que o ser humano tem capacidade racional limitada, subestimando o seu próprio comportamento, ao passo que são afetados por fatores exógenos como seus valores, gostos e emoções. Isso pode impedir o indivíduo de avaliar de forma maximizada as suas escolhas e possibilidades futuras, tornando as suas preferências, por vezes, inconsistentes e restritas. Tal entendimento quebra o pressuposto de Samuelson, de 1937, onde a taxa de desconto seria constante (MURAMATSU, 2006).

Além disso, o modelo de Viés de Projeção das Preferências demonstra uma função hiperbólica com taxa de desconto decrescente, uma vez que o poder de reversão das preferências causa uma inconsistência temporal. Toda essa conjectura justifica o fato do indivíduo apresentar falta de autocontrole em situações específicas, como ocorre com o vício por drogas lícitas e ilícitas. De acordo com o modelo, ao iniciar o consumo de certa droga, ele provavelmente irá querer consumir altas doses no presente, vindo a diminuir o seu consumo no futuro.

Segundo Folland *et al.* (2008), para explicar tal fato destacaram-se algumas teorias baseadas nos modelos de viciação racional, como o de Becker e Murphy, de 1988; Becker, Grossman e Murphy, de 1991 e MacDonald, de 2004. Estas deram enfoque nos conceitos de “reforço” e “tolerância”, onde o reforço é representado pelo fato de que consumir um tipo de droga hoje pode nos fazer querer consumir mais amanhã, demonstrando uma situação de dependência. A tolerância, por sua vez, sugere que “os impactos futuros de fumar ou beber ou ingerir drogas diminuem quando consumimos mais no presente” (FOLLAND *et al.*, 2008, p. 647).

Logo, consumir uma determinada quantidade de cigarros pela primeira vez causa um efeito maior do que quando a experiência com essa droga aumenta. Com o tempo, o consumo da mesma quantidade de cigarro inicial vai causar pouco ou nenhum efeito, sendo necessário uma maior quantidade para se obter a mesma satisfação da primeira vez.

Portanto, as teorias do modelo de Viciação Racional citadas acima consideram a definição de “estoque de capital viciante”, nas quais, por exemplo, o prazer de consumir álcool e cigarro fica maior ao longo do tempo. Assim, pressupõe-se que um viciado míope (indivíduos que não enxergam os malefícios de determinada droga) só observa o efeito reforçador, enquanto um viciado racional considera além do efeito reforçador, as consequências que o seu comportamento presente pode trazer, pesando os impactos benéficos e maléficis do seu consumo atual, ao pensar no futuro.

A teoria de viciação racional conclui que o vício geralmente é adquirido por indivíduos imediatistas, uma vez que agem com impulsividade, dando pouco valor as potenciais consequências futuras. Além disso, considera-se que ele ocorre de forma mais frequente quando os efeitos do consumo passado diminuem de forma mais rápida.

2.2 Evidências empíricas na literatura

O consumo de álcool é comum entre diferentes níveis sociais, econômicos e faixas etárias, uma vez que a sua utilização é lícita, de fácil acesso e de baixo custo. No mundo, a média de consumo per capita em indivíduos com idade acima de 15 anos é de 6,2 litros (WHO, 2014). No Brasil, esse consumo é de aproximadamente 8,7 litros per capita, superando a média mundial (WHO, 2014).

Segundo *The American Medical Association* (AMA, 2018), é considerado uso de álcool qualquer consumo de bebida alcoólica. Porém, o perigo está associado à intensidade desse consumo, uma vez que a concentração de 0,4g da substância por litro de sangue pode ser capaz de causar prejuízos a um indivíduo que bebe esporadicamente (AMA, 2018).

De acordo com dados do Levantamento Nacional de Álcool e Drogas - LENAD (LARANJEIRA *et al.*, 2012), o consumo de álcool no Brasil vem aumentando de forma significativa. Porém, deve ser dado enfoque ao aumento relacionado aos brasileiros que bebem em *binge*, ou seja, mulheres que consomem quatro doses e homens que consomem cinco, em um período específico de duas horas (LARANJEIRA *et al.*, 2012). O padrão descrito é considerado como consumo nocivo de álcool e aumentou 31% no período compreendido entre 2006 e 2012 (LARANJEIRA *et al.*, 2012). Com relação à proporção dos

que bebem uma vez por semana ou mais e dependentes do álcool, o aumento no período analisado foi de 20% e 17%, respectivamente (LARANJEIRA *et al.*, 2012).

Estima-se que 3,3 milhões de pessoas morrem por ano devido às consequências relacionadas ao álcool (WHO, 2014). Entre elas, a mais preocupante está relacionada à incapacidade ocasionada pela desaceleração das funções cognitivas, que são capazes de ocasionar acidentes fatais de trânsito.

Segundo Abreu *et al.* (2010), no Brasil, o álcool é considerado o principal responsável por cerca de 70% dos acidentes com mortes. Esse fator de risco está predominantemente ligado ao limite tolerado de alcoolemia no Brasil, que de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, é 0,6g de álcool por litro de sangue. Consoante à sensibilidade cognitiva de um indivíduo e a associação da presença desta substância a outros fatores, esse teor de álcool pode gerar alterações funcionais, psíquicas e comportamentais (ABREU *et al.*, 2006).

O álcool ao ser ingerido age como bloqueador do sistema nervoso central, que ao atingir o cérebro, aumenta os níveis de dopamina e serotonina no sangue, funcionando como relaxante e interferindo no comportamento emocional, contribuindo para o efeito reforçador do álcool, ou seja, motivando o consumo abusivo da substância (SCHEFFER; ALMEIDA, 2010a). O seu uso moderado tende a alterar os estados cognitivos do indivíduo com relação à memória, coordenação motora e diminuição dos níveis de atenção durante o momento de consumo (CUNHA; NOVAES, 2004). Por sua vez, a utilização crônica ou dependente pode provocar alterações contínuas na memória, aprendizagem, tomada de decisões e velocidade psicomotora, podendo provocar demência alcoólica (CUNHA; NOVAES, 2004). Scheffer e Almeida (2010a) ainda citam como consequências cognitivas da ingestão de álcool a impulsividade, que pode envolver comportamentos sociais impróprios, violência e agressividade.

Com relação à violência e o prolongamento da mesma, de acordo com Fonseca (2008), o padrão de ingerir bebida alcoólica continuamente pode ser um fator de risco para a reincidência e o agravamento dos tipos de violência já existentes. O consumo nocivo de álcool apresenta uma relação positiva a atos violentos que incluem homicídios, crimes sexuais e violência familiar, podendo ter como causas os efeitos psicocomportamentais, as necessidades econômicas e o vício em drogas lícitas e/ou ilícitas (CORTEZ; BALTIERI, 2011).

Algumas doenças também são causadas pelo excesso do consumo de álcool em longo prazo. Segundo WHO (2014), o consumo nocivo da substância aumenta o risco de aproximadamente 200 doenças, como alguns tipos de cânceres, doenças psicológicas, neurológicas, entre outros. Todas essas doenças apresentam um aumento no nível de

ocorrência quando combinadas ao consumo inadequado de álcool. Schmidt *et al.* (2011), Ducan *et al.* (2012), Malta Silva Júnior (2013) citam o uso nocivo do álcool e o tabagismo como principais fatores de risco para as mortes relacionadas as doenças crônicas não transmissíveis, como câncer, doenças cardiovasculares, diabetes e doenças respiratórias crônicas, doenças relacionadas ao fígado (e.g. hepatite e câncer hepático.)

Entre os problemas psicológicos resultantes do uso inadequado do álcool, ocorrem com mais incidência as oscilações emocionais, a ansiedade e a depressão, respectivamente (CASTAÑO-PEREZ; CALDERON-VAREJO, 2014). Conforme Schmidt *et al.* (2011), a maior parcela dos transtornos neuropsiquiátricos está relacionada à depressão, psicoses e fatores relacionados ao álcool. Bertolote *et al.* (2010) afirmam que os transtornos de humor, como a depressão, têm ligação com a maior parte dos suicídios fatais. A ligação entre esse tipo de agravo à saúde com o distúrbio do uso de substâncias como o álcool é a mais frequente. Outros estudos como de Windle (2004) demonstram o consumo de álcool como fator de risco geral para o suicídio, uma vez que o seu consumo constante e dependente influencia na depressão, oscilações emocionais e estresse.

O consumo de bebidas alcoólicas pode anteceder o consumo de outros tipos de droga, sendo a mais comum, o cigarro (WHO, 2017a). Estudos como o de Reed (2007) afirmam que há uma associação positiva entre o uso de álcool e cigarro, sendo a frequência de ingestão ao álcool o principal fator que leva a inicialização ao consumo do cigarro.

O uso de cigarro está enquadrado entre os tipos de drogas lícitas que podem trazer malefícios sociais, econômicos, ambientais e de saúde. Estima-se que 7 milhões de pessoas morrem todos os anos devido ao consumo ativo e passivo de cigarro, uma vez que o mesmo é responsável pelo desenvolvimento de aproximadamente 50 doenças (WHO, 2017a). No ano de 2002, ele foi considerado a primeira causa de morte evitável do século XXI (MALCON *et al.*, 2003).

As consequências do tabagismo estão associadas ao consumo ativo e passivo da substância. O fumante ativo é definido pelo indivíduo que consome diretamente a substância, fazendo o uso da mesma. O fumante passivo, por sua vez, são os não fumantes que consomem de forma indireta, através da inalação da fumaça gerada pelo fumo e liberada no ar. A população passiva acaba sendo tão prejudicada quanto a ativa, uma vez que a inalação da fumaça oriunda dos derivados do tabaco é composta por até 50 vezes mais substâncias cancerígenas do que a fumaça inalada pelo indivíduo ativo (WHO, 2017a).

De acordo com WHO (2017c), o cigarro gera efeitos negativos desde a sua produção através do cultivo da folha de tabaco que contribui para o desflorestamento, uma vez que a

mesma necessita do uso de árvores para a sua elaboração. Além disso, o cultivo e desenvolvimento do produto requer o uso de agroquímicos e produtos tóxicos destinados ao crescimento, causando danos ao solo. Seu efeito negativo para o meio ambiente também está ligado aos seus resíduos após o consumo, que são destinados às vias públicas, rios, florestas e mares, levando até 100 anos para a sua degradação (MELLO; FRUCHTENGARTEN, 2005).

As emissões da fumaça gerada pelo cigarro abrangem vários tipos de agentes químicos que incluem o monóxido de carbono, dióxido de enxofre, cianeto de hidrogênio e benzopireno, que são altamente tóxicos para o meio ambiente (MELLO; FRUCHTENGARTEN, 2005), poluindo o ar e simultaneamente produzindo consequências adversas de saúde.

Por ser considerado um dos principais comportamentos de risco para doenças crônicas não transmissíveis, o tabagismo é fortemente associado ao desenvolvimento de hipertensão, doenças respiratórias e pulmonares, acidente vascular cerebral, infarto e vários tipos de câncer, sendo os mais comuns do pulmão, da boca, da laringe e da próstata (BERTOLOTE *et al.*, 2010).

A utilização do cigarro atua como um estimulante psicomotor que ao atingir o cérebro, ativa a produção de dopamina nos primeiros consumos da substância, provocando melhoria na atenção, memória, ansiedade, comportamento social e estresse (NUNES, 2006). Porém, o consumo repetido em mesmas quantidades da substância gera uma tolerância que leva posteriormente ao reforço do seu uso, instalando assim a dependência e conseqüentemente, a síndrome de abstinência, gerando efeitos contrários aos iniciais (CALHEIROS *et al.*, 2006). Tais efeitos são os grandes responsáveis pelos índices de depressão, irritabilidade, frustração, cansaço e alterações no sono entre consumidores do cigarro (CALHEIROS *et al.* 2006; NUNES, 2006). Dessa forma, o seu consumo tem a capacidade de induzir a dependência física e psicológica, podendo ser potencializada pelo uso combinado com o álcool (NUNES, 2006).

O consumo inicial de álcool e cigarro pode ocorrer por fatores relacionados a curiosidade, vivência de novas experiências e alívio imediato da dor e sofrimento (SCHEFFER *et al.*, 2010b). Contudo, o seu uso contínuo acarreta em autodestruição através de alterações comportamentais como a violência e a indiferença social, além da possibilidade de dependência química e comorbidades² psicológicas e psiquiátricas (SCHEFFER *et al.*, 2010b). O tipo de comorbidade mental mais comum está relacionado aos transtornos de

² Existência ou associação de duas ou mais doenças em um mesmo indivíduo (AURÉLIO, 2018).

humor, incluindo a depressão, causada pela destruição do meio extracelular que o consumo das duas substâncias proporciona (SCHEFFER *et al.*, 2010b).

De acordo com dados do WHO (2017a), considera-se que anualmente o Brasil arca com cerca de R\$ 39,4 bilhões em despesas médicas relacionadas ao álcool. A situação se agrava quando relacionado ao uso de cigarro: são gastos anualmente, cerca de R\$ 370 bilhões, resultando em 7,3% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. Tais valores são considerados desde despesas médicas decorrentes ao tratamento de doenças, bem como a perda de produto econômico com relação a redução da produtividade do trabalhador que faz o uso frequente das substâncias. (GALASSI *et al.* 2008).

A maioria dos estudos publicados a nível nacional sobre o consumo de álcool e cigarro analisaram individualmente esses dois desfechos de saúde. Laranjeira *et al.* (2007) investigaram a prevalência do uso do álcool, segundo faixa etária, gênero, região, classe socioeconômica e tipo de bebida consumida. Os resultados desse estudo revelaram que o consumo de álcool é maior entre homens (65% da população estudada), com idade entre 25 a 34 anos. Além disso, constatou-se que a região Sul se destaca com a maior parcela de indivíduos que bebem, enquanto as regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste se destacam pelo maior número de doses a cada vez que se bebe.

Brasileiros das classes socioeconômicas A, B e C apresentaram as maiores porcentagens de consumo semanal de álcool, opostos a classe D e E, que apresentam uma prevalência de 60% quanto a abstinência à substância. Quanto ao tipo de bebida consumida mais frequentemente pela população brasileira, aponta-se o consumo de cerveja (LARANJEIRA *et al.*, 2007).

Veiga *et al.* (2016) identificaram a prevalência de inicialização ao consumo de álcool entre jovens negros e homens. Resultados demonstram que os adolescentes tendem a consumir bebidas alcoólicas precocemente e em excesso, tornando-os vulneráveis a consequências biopsicossociais futuras. Ainda é ressaltado que o mercado consumidor do álcool é composto pelas classes socioeconômicas C, D e E, contrapondo a análise de Laranjeira (2007).

Corroborando aos estudos a nível nacional, Barros *et al.* (2011) buscaram averiguar o tabagismo no Brasil com relação às desigualdades regionais, de acordo com as características ocupacionais de cada área. Os resultados demonstram a maior prevalência de consumo entre o gênero masculino, sendo maior entre indivíduos de 40 a 49 anos, além de um número maior de consumidores da substância, localizado na região Sul do país.

Malta *et al.* (2015), por sua vez, analisaram a tendência de fumantes no Brasil de acordo com dados secundários da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios (PNAD) do ano de 2008 e da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013. As conclusões demonstram uma redução média de 19% no consumo de cigarro no país. Os estados do Paraná e de Santa Catarina, localizadas na região sul, não apresentaram redução estatisticamente significativa. Os autores ainda destacam um consumo maior da substância entre homens, corroborando com os estudos citados acima.

A faixa etária com predomínio no uso de cigarro foi entre 40 a 59 anos e pessoas com níveis de escolaridade incompletos ou sem escolaridade tendem a iniciar o consumo de cigarro com maior frequência (MALTA *et al.*, 2015). Além disso, considera-se uma quantidade maior de usuários na área rural e entre pretos e pardos, que podem ser explicadas por aspectos culturais, diferenças de acesso e oportunidades (MALTA *et al.*, 2015). Estudos como o de Kuhnen *et al.* (2009) reforçam a prevalência do tabagismo entre indivíduos pretos e pardos, enaltecendo uma maior quantidade de iniciantes ao tabagismo entre crianças e adolescentes pretos em relação aos brancos.

Apesar da diversidade racial do Brasil, poucos estudos investigam a relação entre o consumo de álcool, cigarro e os diferenciais étnicos. Estudos como o de Almeida Filho *et al.* (2004) e Kerr-Corrêa *et al.* (2007) buscaram investigar essa associação e não encontraram relações consistentes. Oliveira (1945) e Veiga *et al.* (2016) constataam a prevalência de indivíduos negros com relação ao consumo de álcool. Kuhnen *et al.* (2009) e Malta *et al.* (2015) afirmam que há uma quantidade maior de usuários do tabagismo entre indivíduos pretos e pardos.

A WHO (2017a) afirma que as taxas médias globais de tabagismo entre adultos diminuíram em 3% entre os anos de 2007 e 2015. Porém, o número ainda é considerado alto e seu consumo ainda é prevalente entre o gênero masculino. A preocupação atual é apontada para os países de baixa à média renda, uma vez que de acordo com as projeções, a prevalência do tabagismo nesses países deve diminuir de forma mais vagarosa do que nos países de alta renda, devido as políticas de controle ao tabagismo pouco eficazes nessas localidades (WHO, 2017a).

Estudos como o de Carlini *et al.* (2002), Windle (2003), Horta *et al.* (2007), Fachini (2009), Oliveira e Gorayeb (2012), Andrade *et al.* (2009) e WHO (2017a) confirmam que o uso de álcool e cigarro de forma concomitante ou isolada é maior entre os mais jovens, seja por fatores de risco associados ou por questões de dependência física ou psicológica. Além

disso, há uma convergência mais frequente quanto a inicialização do consumo de álcool entre gêneros com relação a adolescentes e adultos jovens (ANDRADE *et al.*, 2009).

As diferenças de gênero quanto ao consumo de álcool podem estar relacionadas aos aspectos biológicos e socioculturais (ANDRADE *et al.*, 2009). Do aspecto biológico, o mesmo nível de álcool consumido por um homem e uma mulher de mesmo peso produzirá efeitos diferentes entre os sexos por fatores como o metabolismo, menor índice de líquido corporal nas mulheres e distinção dos níveis hormonais. Quanto ao aspecto sociocultural, fatores culturais de cada região podem interferir na inicialização ao consumo, baseado em como se enxerga o papel social do homem e da mulher naquela área (ANDRADE *et al.*, 2009).

Pesquisas como a de Wilsnack *et al.* (2000) e Andrade *et al.* (2009) apontam que a diferença entre os gêneros quanto ao comportamento alcoólico diminuiu, porém, os homens ainda são os maiores consumidores da substância. Essa convergência pode ser explicada por aspectos relacionados ao fato de que atualmente as mulheres ocupam funções tradicionalmente masculinas, as encorajando a beber mais.

Windle (2003) confirma que jovens de ambos os sexos costumam consumir álcool, porém, seu consumo é predominante para o sexo masculino. O mesmo ocorre em relação aos fatores de risco associados à sua utilização: os dois gêneros têm comuns comportamentos de risco, porém, há uma maior prevalência nos fatores de risco entre masculinos homens. Fachini (2009) ressalta a prevalência na inicialização do consumo entre mulheres jovens, porém, a frequência na sua utilização e no padrão de uso problemático do álcool se torna maior entre os homens. Almeida-filho *et al.* (2004) também demonstram que os padrões de uso do álcool são maiores entre o sexo masculino, chegando a ser seis vezes maior que entre as mulheres.

Carlini *et al.* (2002) já afirmavam que a estimativa no uso de cigarro durante a vida é maior entre os homens, porém, ao considerar jovens entre 12 e 17 anos, há uma certa prevalência entre as meninas. Horta *et al.* (2007) alertam que mulheres fumantes tem até duas vezes mais chances de consumirem bebidas alcoólicas do que as que não fumam e evidenciam que os resultados podem estar relacionados a condições históricas e sociais na construção de gênero, implicando em uma preocupação imediata de saúde pública nos padrões de consumo maiores para mulheres em gerações futuras. Andrade *et al.* (2009) corroboram com os resultados acima e ressaltam a preocupação com relação ao aumento do número de mulheres que inicializaram o consumo de álcool e sua vulnerabilidade a problemas de saúde em comparação aos homens.

Dados da WHO (2017a) afirmam que o uso de cigarro entre homens jovens é maior do que entre as mulheres jovens. Em países desenvolvidos, a utilização de produtos do cigarro entre o sexo feminino chega a triplicar, mas não ultrapassa a porcentagem de uso do sexo oposto (WHO, 2017a).

Oliveira e Gorayeb (2012) afirmam que a motivação para a inicialização ao consumo de cigarro entre adolescentes matriculados no ensino médio ocorre de forma distinta quando relacionada ao gênero. O início ao consumo de cigarro nas meninas está diretamente ligado ao prazer, alívio de sentimentos negativos como ansiedade, estresse, raiva e compensação a solidão. Quanto aos meninos, sua inicialização ao cigarro está fortemente associada a fatores de autoafirmação e necessidade de se inserir em turmas específicas.

Horta *et al.* (2007) por sua vez, analisa o comportamento de gênero entre adolescentes quanto a inicialização ao cigarro, álcool e outras drogas. Os resultados demonstram que o uso do cigarro e do álcool é prevalente entre as meninas. As mesmas também apresentaram um maior número no consumo de cigarros em um período de 30 dias, enquanto os meninos apresentaram uma frequência mais elevada na intensidade de consumo de álcool durante na mesma época.

Com relação ao consumo de álcool, o estudo de Andrade *et al.* (2009) aponta que entre os universitários a motivação para beber se dá como forma de facilitar o enfrentamento a certas situações, como emoções negativas, por exemplo. Constata-se que homens universitários tem uma propensão maior a beber por razões sociais com relação as mulheres (ANDRADE *et al.*, 2009).

Um estudo transversal conduzido por Jiang, Lee e Ling (2014) analisou o comportamento de jovens considerados fumantes sociais com idade entre 21 e 26 anos recrutados em bares de San Diego, na Califórnia, nos anos de 2010 e 2011. Um dos fatores observados foi a relação entre o comportamento de tabagismo social com o uso álcool. Os resultados demonstraram que aproximadamente 80% dos fumantes entrevistados relataram um aumento no consumo de cigarro ao consumir álcool, enquanto 73% dos fumantes relataram um aumento no consumo de cigarro ao estar em um bar ou clube.

Além disso, indivíduos que fumam socialmente tem uma tendência maior ao consumo de cigarro dado o consumo inicial de álcool, além de serem os maiores consumidores de cigarros e bebidas alcoólicas em um bar ou boate (55% dos entrevistados). Todos os tipos de fumantes sociais que foram entrevistados citaram o uso de álcool e a frequência com que iam ao bar, como fator de dificuldade para cessação do tabagismo (JIANG; LEE; LING, 2014).

Quanto a experimentação do cigarro relacionada a uma posterior inicialização do consumo de álcool, Laranjeira *et al.* (2012) afirmam que há uma associação positiva, sugerindo que quanto maior a dependência a nicotina, maior será o consumo por álcool, ficando clara a relação entre o uso concomitante de álcool e de cigarro.

Nota-se uma forte propensão no consumo de ambas as substâncias, associada ao sexo masculino e indivíduos negros. Com relação à classe socioeconômica enquadrada, especifica-se os indivíduos de classe alta quando considerado seu consumo e os indivíduos de classes mais baixas quando considerado níveis altos de intensidade desse consumo. (LARANJEIRA *et al.*, 2012).

A inter-relação entre tabagismo e álcool, segundo o estudo de Room (2004), é considerada um posicionamento de dependência cultural, uma vez que sua relação varia entre países e regiões. Seu trabalho analisa descritivamente, a relação complementar entre esses dois tipos de drogas lícitas, de modo a apresentar seus efeitos e consequências a níveis sociais, físicos e psicológicos. Para o autor, o dano do cigarro está associado aos seus padrões de duração, ao contrário do álcool, onde seus danos estão ligados à ocasião específica de se ingerir esse tipo de droga, uma vez que diminui o desempenho nas habilidades motoras. Por se tratarem de substâncias que causam dependência, seu uso regular geram alterações no comportamento fisiológico do indivíduo, dando uma sensação de abstinência; paradoxalmente, a sua ingestão oferece benefícios psicológicos no curto prazo, tanto para o fumante, como para o bebedor.

Com relação à ingestão concomitante dos dois tipos de droga, a análise de Room (2004) especificou como análise central os EUA. Seus resultados demonstram que por motivos culturais, no país, as taxas de ingestão de nicotina não são altas, porém, os dependentes do álcool têm 4,7 vezes mais chances de serem também dependentes de nicotina, com relação àqueles que não são dependentes de álcool. Os fumantes dependentes da nicotina, por sua vez, têm 2,7 vezes mais risco de dependência alcóolica do que os não fumantes. O estudo ainda observa que um eventual aumento dos impostos sobre o tabaco gera uma diminuição no número de consumidores de bebidas alcoólicas, concluindo que fumar e beber são comportamentos complementares, uma vez que um fator de risco tende a aumentar/diminuir o outro.

Em uma comparação sobre o consumo de álcool e cigarro entre os norte-americanos e os caucasianos (população do norte da Espanha) nos anos de 1992 a 1996, De Leon *et al.* (2007) deu enfoque a associação entre o consumo das duas substâncias através dos fatores gênero, nível de instrução, raça e idade. Os resultados demonstram associações estáveis e

consistentes nos dois países, em todos os anos e para todas as variáveis analisadas. Confirma-se a associação entre as substâncias, uma vez que no período de análise os norte-americanos apresentaram uma forte relação entre a inicialização ao consumo de cigarro posterior ao consumo inicial de álcool.

Os caucasianos também apresentaram uma forte relação ao consumo de álcool nos dependentes do cigarro (DE LEON *et al.*, 2007). Em 1992, a população do norte da Espanha apresentou uma relação significativa entre a descontinuidade do tabagismo e a descontinuidade do álcool, demonstrando a complementaridade entre os mesmos (DE LEON *et al.*, 2007). Ressalta-se a influência de fatores culturais quanto ao seu uso concomitante, uma vez que a associação das duas substâncias deve ser maior em países onde as mesmas são legalizadas e conseqüentemente, de fácil disponibilidade (DE LEON *et al.*, 2007).

Com relação ao uso combinado de álcool e nicotina, De Leon *et al.* (2007) citam que este pode estar relacionado a ligações intrapessoais, onde o ato de beber leva o indivíduo a fumar ou a vínculos situacionais, onde indivíduos que fazem o uso isolado das substâncias podem ser levados a usá-las juntas em determinadas situações ou áreas nas quais estão inseridas.

Para De Leon *et al.* (2007), estudos como de Tyndale (2003) e Swan *et al.* (1990) comprovam que o álcool e o tabagismo estão fortemente associados a fatores genéticos, onde a tendência hereditária para a continuação do consumo de cigarro após sua inicialização é de 70%, enquanto a de alcoolismo é de 51-65% para as mulheres e 48-73% para os homens. Logo, sugere-se que as influências genéticas corroboram para o consumo contínuo dos dois tipos de comportamentos.

Além disso, considera-se que o álcool e o cigarro quando utilizados de forma concomitante podem servir como mecanismos reguladores de emoções, uma vez que durante o seu consumo há um processo de tolerância cruzada e reforçamento cruzado. A primeira está relacionada ao desenvolvimento de certa tolerância aos efeitos aversivos e recompensadores de uma das substâncias, devido a utilização da outra. A segunda, por sua vez, se refere ao hábito de utilizar uma das substâncias para melhorar ou prolongar os efeitos da outra (DE LEON *et al.*, 2007).

Reed *et al.* (2007) mencionam que algumas teorias podem explicar a relação observada entre o uso conjunto das duas substâncias, como a teoria da miopia alcoólica, onde beber em excesso restringe a capacidade de atenção de um indivíduo que conseqüentemente será impulsionado por fatores que promovem o fumo (ex: pessoas fumando na mesma área ou locais que vendem cigarro). Outra teoria está relacionada ao uso de álcool como estímulo ao

desejo por cigarro, além da influência do consumo de álcool ao comportamento de fumar em estágios específicos de uso (REED *et al.*, 2007).

Em um estudo sobre o uso concomitante entre álcool e cigarro para uma amostra de estudantes universitários de graduação no sudoeste dos Estados Unidos, Leon *et al.* (2007) citam que alguns fatores como ser do sexo feminino, de raça branca, cursar o primeiro ano de uma universidade, ter um humor negativo e situações adversas de estresse podem aumentar o risco de fumar. O resultado do estudo com relação ao uso simultâneo de cigarro e álcool constata que a maioria dos estudantes de graduação fuma enquanto bebe (REED *et al.*, 2007).

Iglesias *et al.* (2007), por sua vez, buscaram analisar o consumo precoce de cigarro e o álcool e o risco de se consumir maconha em escolas. Para tal, utilizou o delineamento transversal baseado no banco de dados do IV Estudo Nacional de Consumo de Drogas do Chile, direcionado a alunos da oitava série ao quarto ano do ensino médio, realizada pelo Conselho Nacional de Controle de Entorpecentes (CONACE) no ano de 2001. Os resultados deste estudo demonstram que o consumo de cigarro é um fator de risco para o consumo de maconha, e quando ligado ao uso de álcool, esse risco aumenta. Além disso, afirma-se que o risco de se consumir maconha é maior em alunos que consomem cigarro e álcool diariamente do que nos que consomem apenas em finais de semana.

Os autores consideram como necessidade, intervenções governamentais destinadas a postergar a idade de início do consumo das substâncias consideradas como fatores propensos ao consumo de maconha, assim como programas de educação anti-tabaco como forma de promover um estilo de vida saudável à toda a população Chilena, citando como exemplo o sucesso dessas intervenções em países europeus e sul-americanos.

Posteriormente, Cadenas (2012), através da Secretária de Programas para Prevenção de Drogas e Luta contra o Narcotráfico, buscou verificar a probabilidade de início do consumo de álcool com a consumação posterior de maconha e cocaína. Para tal, foram analisados através de uma pesquisa transversal, dados oriundos da Pesquisa Nacional sobre o Consumo de Substâncias Psicoativas no ano de 2010, realizado pelo Observatório Argentino de Drogas (OAD) da SEDRONAR.

O referido estudo foi realizado 12.589 argentinos (12 a 65 anos) que já haviam inicializado o consumo de álcool e posteriormente iniciaram o consumo de maconha e/ou cocaína. Neste estudo foi empregada a Análise de Sobrevivência com o modelo multi-variante da regressão de COX, de forma a avaliar a Razão de Risco (FC). Além disso, como variáveis de controle, foram selecionadas: idade, sexo, prevalência de vida e idade de inicialização do consumo de cada droga em questão, que resultou na idade média de 16 anos.

Os resultados do estudo de Cadenas (2012), com relação ao uso de álcool, apontam que os homens apresentam maior probabilidade no início do uso das substâncias com relação às mulheres, onde o risco de começar a beber é menor em menores de 18 anos do que em adultos com 50 anos ou mais. Considerando o uso de maconha, os homens também apresentam maior risco de consumo do que as mulheres, onde indivíduos com faixa etária de 18 a 24 anos tem um risco oito vezes maior de iniciar o uso de maconha com relação os indivíduos com 50 anos ou mais. Ao inicializar o consumo de álcool, para cada ano que não se usa maconha, o risco de consumi-la diminui em 11%. Porém, o risco estimado de se consumir maconha após a inicialização da utilização do álcool é maior entre homens com idade entre 18 a 34 anos.

Com relação à transição para o consumo de cocaína, são especialmente propensos homens que já consomem álcool e tem idade entre 18 a 34 anos. Por fim, o relatório (CADENAS, 2012) indica que o início precoce do álcool (aos 16 anos ou menos) aumenta a probabilidade do consumo posterior de maconha e/ou cocaína com relação àqueles que começam a beber mais tarde. O resultado obtido nesse estudo deixa claro que o consumo de álcool é um fator que aumenta a probabilidade do uso posterior de maconha e/ou cocaína. Foi sugerida a necessidade de novas pesquisas que analisem a existência de outros tipos de influências e/ou fatores de risco.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2017) em seu relatório mundial da saúde, afirma que a utilização do cigarro e do álcool na adolescência geram consequências de saúde imediatas e de longo prazo. Este relatório cita que o uso precoce dessas substâncias também está associado ao posterior consumo de outros tipos de droga e diversos comportamentos de risco. Considerando a população em geral, afirma-se que o consumo das duas substâncias em nível mundial diminuiu com o passar dos anos, porém, ainda é considerado alto (OECD, 2017). Dessa forma, se faz necessário o uso de políticas rigorosas como o aumento na tributação dessas substâncias, além da proibição da publicidade de álcool e cigarro, que, segundo o estudo, aumentam as chances de inicialização ao consumo de bens nocivos.

Considerando que os prejuízos relacionados ao álcool são altamente relevantes, Duailibi e Laranjeira (2007) citam que a excessiva oferta da substância é o principal fator para os altos gastos econômicos com agravos relacionados à mesma, sendo necessário o estabelecimento de políticas públicas regulatórias de controle ao acesso ao produto, uma vez que demais estudos já comprovam que a ação é efetiva na redução do consumo de bebida alcoólica e de seus problemas associados. Mangueira *et al.* (2015) enaltecem que o prejuízo

monetário relacionado ao álcool é tão alto quanto a sua arrecadação de impostos no país, sendo considerado um tipo de substância não vantajosa.

Caetano e Hoffmann (2015) dão enfoque aos prejuízos relacionados ao cigarro e a construção de políticas públicas que limitem o consumo do produto, especificando práticas eficazes ao anti-tabagismo como a proibição de propagandas relacionadas ao seu consumo, as imagens fortes vinculadas as embalagens de cigarro, além das políticas voltadas a criação de grupos de apoio e terapia disponibilizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) que vem demonstrando o seu êxito na diminuição do consumo de cigarro. Caetano e Hoffmann (2015); Manguiera *et al.* (2015) citam a importância da reformulação de políticas públicas que inibam o consumo de álcool e cigarro no Brasil voltadas para os grupos vulneráveis, como jovens e mulheres.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um delineamento de corte através de uma pesquisa observacional com abordagem quantitativa ao buscar determinar a proporcionalidade dos riscos entre o consumo simultâneo de álcool e cigarro através do estudo de Análise de Sobrevida fundamentado no modelo de regressão de COX. Portanto, procurar-se-á identificar quais pessoas inicializaram o consumo de cigarro após o consumo inicial de bebidas alcoólicas e os fatores que levaram a essa ação concomitante, além de quanto tempo se levou para a sua inicialização.

A base utilizada para compor o presente estudo é oriunda de microdados secundários de base domiciliar, obtidos pela Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) no ano de 2013, com a colaboração do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A escolha por essa base de dados justifica-se pelo fato de ser a mais atual até o momento.

3.2 População alvo

Para este estudo, são considerados 60.202 indivíduos com idade acima de 17 anos, de ambos os sexos, residentes em todas as regiões brasileiras que responderam o questionário individual. Como a amostra deve ser composta apenas por indivíduos que já iniciaram o uso de bebidas alcoólicas³, foram excluídas 37.200 observações, restando 23.002 indivíduos. Isso foi observado através de duas perguntas feitas pela PNS 2013: “Que idade o(a) Sr.(a) tinha quando iniciou o consumo de álcool?” e “Com que frequência o senhor costuma consumir bebida alcoólica?”. Os indivíduos tinham a opção de responder que não bebiam nunca, que bebiam menos de uma vez por mês ou que bebiam uma vez ou mais por mês. Para a análise em questão, foram consideradas apenas as duas últimas assertivas, uma vez que a primeira descarta o uso de bebida alcoólica.

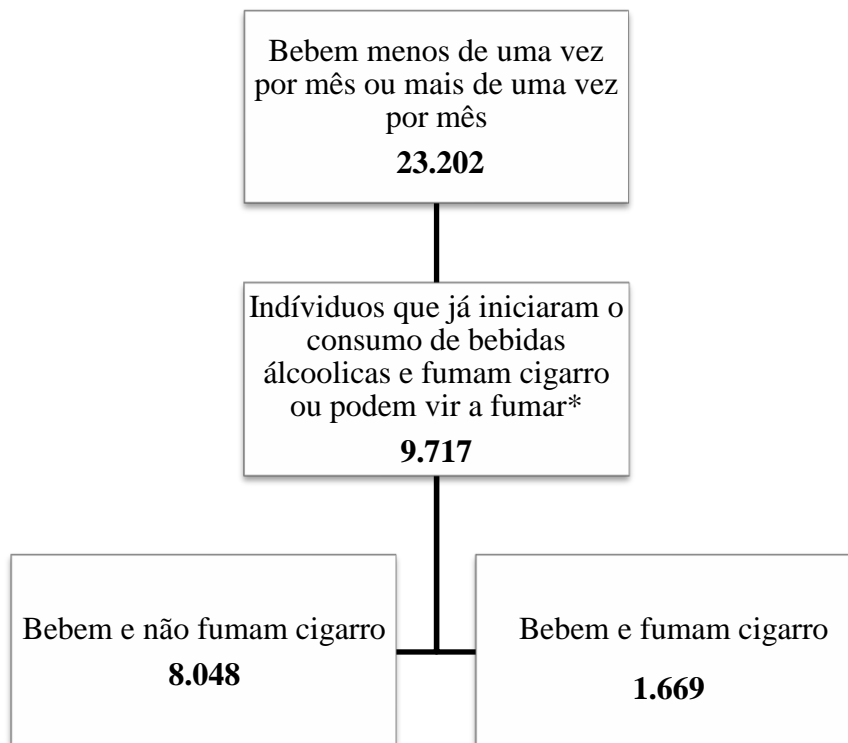
Dessa amostra, verificou-se as perguntas “Atualmente, o(a) Sr.(a) fuma algum produto do tabaco?” e “E no passado, o(a) Sr.(a) fumou algum produto do tabaco diariamente?”, seguida da pergunta que abre espaço para especificar o tipo de tabaco utilizado: “Que idade o(a) Sr.(a) tinha quando começou a fumar cigarro diariamente?”. Através dela, foram retirados 13.485 indivíduos que fumam outros produtos de tabaco que não sejam o cigarro.

³ Uma vez iniciado o consumo de bebida alcoólica, não é possível identificar quais os indivíduos que interromperam o consumo e quando isto ocorreu.

Ao considerar os 23.002 indivíduos que responderam a pergunta inicial, menos os 13.485 que afirmam fumar outros produtos do tabaco, temos um resultado de 9.717 pessoas que já iniciaram o consumo de bebida alcoólica antes de fumar cigarro.

Está incluída na amostra os indivíduos que já inicializaram o consumo de bebidas alcoólicas e fumam e os que inicializaram o consumo de bebidas alcoólicas, mas não fumam, uma vez que eles ainda podem vir a consumir em algum período da vida. Dessa forma, há 8.048 pessoas que fazem o consumo de bebida alcoólica e não fumam cigarro (mas podem vir a consumir) e 1.669 indivíduos que já haviam iniciado o consumo de bebidas alcoólicas e fumam cigarro diariamente. Para fins de análise, considera-se o uso simultâneo das duas substâncias, ainda que uma delas tenha sido interrompida em algum momento de vida do indivíduo entrevistado.

Figura 1 - Amostras coletadas por especificação e número de indivíduos.



Fonte: Elaboração da própria autora.

*inclui os indivíduos que fumam atualmente e os que não fumam, mas podem vir a fumar futuramente.

3.3 Instrumento e descrição das variáveis

A variável dependente do estudo em questão é o tempo que se leva para a inicialização do consumo de cigarro, uma vez iniciado o consumo de álcool. Ela foi obtida através de duas situações: a primeira é quando o indivíduo já fuma cigarro, demonstrada pela diferença entre a idade que começou a beber e a que começou a fumar. A segunda, por sua vez, é quando o indivíduo não fuma cigarro (mas pode vir a fumar em algum período da vida), especificada pela diferença entre a idade do indivíduo ao responder o questionário e a idade em que o mesmo começou a beber. Foram excluídos os casos em que o consumo das duas drogas ocorreu no mesmo ano, uma vez que os dados da pesquisa não permitem identificar o mês do ano no qual ocorreu a inicialização das drogas.

As variáveis explicativas estão estratificadas por gênero, raça, faixa etária, níveis de renda e região. A variável gênero está dividida entre gênero masculino e feminino e irá comparar se o consumo inicial dado o consumo prévio de álcool ocorre com mais frequência entre homens ou mulheres. Não será especificada a idade final, considerando que o uso das substâncias estudadas podem vir a ser utilizadas até o fim da vida de um indivíduo.

Uma vez que a literatura confirma que a inicialização ao consumo de álcool e cigarro é maior entre jovens, torna-se necessária a divisão por faixas etárias, de forma a tornar os resultados mais precisos. Considerando que durante os diferentes ciclos de vida de um indivíduo, as suas preferências mudam, sua estratificação será apresentada em três faixas etárias com base na classificação do *The Tobacco Atlas* (TTA, 2018): 18 a 28 anos, 29 à 39 anos e 40 anos ou mais.

Levando em conta os níveis de renda, especificam-se apenas os indivíduos apresentados pela PNS 2013 com rendimento bruto mensal de trabalho, considerando a ausência de outras variáveis que possam verificar os níveis de renda das pessoas enquadradas nesse cenário. Com relação a raça, como verifica-se que o consumo do cigarro e álcool é maior entre pretos e pardos (MALTA *et al.*, 2015; VEIGA *et al.*, 2016), será criada uma dummy, em que a categoria de referência será a população branca. Por fim, estudos confirmam que o consumo de álcool e cigarro é superior na região Sul (LARANJEIRA *et al.*, 2007; BARROS *et al.*, 2011; LARANJEIRA *et al.*, 2012), porém, a região que melhor se ajustou aos dados foi a Centro-Oeste, vindo a ser a categoria de referência da covariável regiões.

Para uma melhor compreensão, criou-se um quadro demonstrativo que apresenta as variáveis utilizadas, suas descrições e o viés esperado de acordo com estudos anteriores,

considerando a premissa de que indivíduos que iniciaram o consumo de cigarro posteriormente ao consumo inicial de álcool:

Quadro 1 - Descrição das variáveis.

Variável	Descrição	Sinal esperado
Gênero	=1, se homem	Positivo
Raça	=1, se branco	Negativo
Faixa etária	=1, se 18 à 28 anos (referência) ; =1, se 29 à 39 anos; =1, se 40 anos ou mais	Positivo
Rendimento mensal de todos os trabalhos (R\$)	Contínua	Positivo
Região	=1, se NO (Norte) =1, se NE (Nordeste) =1, se SE (Sudeste) =1, se CO (Centro-oeste, referência) =1, se SU (Sul)	Positivo

Fonte: Elaboração da própria autora, baseado em informações de estudos anteriores e na base de dados da PNS (2013).

3.4 Métodos da Análise de Sobrevivência

Um agrupamento de processos estatísticos que observa o tempo de ocorrência para um determinado evento é chamado de Análise de Sobrevivência. Segundo Botelho (2009), na análise de sobrevivência a variável dependente da regressão é o tempo que se leva até que ocorra um evento específico, contrariando a análise estatística clássica, onde a variável dependente é a ocorrência do evento. Dessa forma, esse tipo de análise busca comparar “a rapidez com que os participantes desenvolvem determinado evento” (BOTELHO, 2009. p. 34), e, por esse motivo, é amplamente utilizada em pesquisas na área de Economia da Saúde, sendo aplicado mais comumente em modelos de produção de saúde individual (JONES, 2000).

Como citado na seção anterior, variável dependente de estudo é o tempo que se leva para a inicialização do consumo de cigarro, uma vez iniciado o consumo de álcool. Assim, ela é não negativa e possui distribuição positivamente assimétrica. De modo a não tornar os dados enviesados, considera-se para fins de análise de sobrevivência os dados censurados, ou seja, dados nos quais podem haver falhas ou ausência de dados em alguma das observações até a conclusão do estudo.

De acordo com Fávero (2014), o tempo de sobrevivência é considerado uma variável aleatória, uma vez que tem distribuição de probabilidade $F(t)$ e função de densidade de

probabilidade $f(t)$. A probabilidade de uma observação em um tempo específico é determinada pela função de sobrevivência $S(t)$, compreendida pela seguinte fórmula:

$$S(t) = P(T > t) = 1 - F(t) \quad (1)$$

Onde $S(t)$ é determinado pelo número de observações que não falharam até o instante t , sobre o número de observações estudadas.

Adicionalmente, a análise sobrevivência também considera a função de risco ($h(t) = \text{hazard function}$). Ela busca determinar a probabilidade instantânea da ocorrência de determinado evento que ainda irá ocorrer, até um tempo específico. O presente estudo usará o modelo de Risco Proporcional de COX, apresentado pela seguinte fórmula:

$$h_i(t, x_i) = h_o(t) \cdot \exp(x_i \beta) \quad (2)$$

Onde, $h_i(t, x_i)$ é representado pela Função de risco no tempo, $h_o(t)$ é a probabilidade instantânea de que o indivíduo sofra o evento em determinado ponto, dado que o evento ainda não ocorreu até o tempo t , $\exp(x_i \beta)$ é denominado pelo fator de proporcionalidade, x_i é o vetor de covariáveis (pode ser invariável no tempo) e o β , que é o vetor de parâmetro.

Sua função apresenta a relação entre a probabilidade instantânea de falha e a probabilidade de sobrevivência no tempo t , resultando em uma taxa de incidência ou de risco instantâneo, onde a função é sujeita apenas ao instante t , sendo independente das características das observações. Jones (2000) aponta que “o modelo de COX é definido como semiparamétrico por não especificar a função de Risco Basal $h_o(t)$ ”.

Assim, a função de risco proporcional de iniciar o consumo de cigarro combinado ao uso prévio de álcool para o i -ésimo indivíduo no tempo T é:

$$h(t) = h_0(t) \exp(\beta_0 + \text{man}\beta_1 + \text{branco}\beta_2 + 29a39\beta_3 + 40aci\beta_4 + \text{ren}\beta_5 + \text{no}\beta_6 + \text{ne}\beta_7 + \text{se}\beta_8 + \text{co}\beta_9)$$

Vale destacar que para encontrar o modelo que se ajusta melhor aos dados foram realizados os seguintes testes: Teste de razão de verossimilhança (*Irtest*), o teste de proporcionalidade dos riscos de Schoenfeld e o teste de ajuste ao modelo multivariado de Cox-Snell. O teste de razão de verossimilhança (*Irtest*) objetiva comparar o ajuste entre os modelos paramétricos de sobrevivência, de forma a determinar qual deles se adapta melhor aos dados amostrais do evento em questão (REGAZZI e SILVA, 2004). O teste de

proporcionalidade dos riscos de Schoenfeld, por sua vez, é realizado através do modelo de Cox-Snell, no qual de acordo com a análise dos seus resíduos, é verificada a existência de proporcionalidade entre cada covariável. Ambos os testes são utilizados para examinar o ajuste global do modelo em estudo (CARVALHO, *et al.*, 2011). Ao analisar os modelos de distribuição do tempo de sobrevivência, o que melhor se ajustou ao teste de Cox-Snell foi a distribuição de probabilidade contínua de Weibull. Esse modelo é o mais utilizado para tempos de sobrevivência, uma vez que permite a variação de risco ao longo do tempo (CARVALHO, *et al.*, 2011).

Adicionalmente, foi feito o teste Kaplan-Meier para demonstrar a distribuição do tempo até a inicialização do consumo de cigarro separadamente, para diferentes estratos das variáveis categóricas, ou seja, esse teste é utilizado no presente estudo para estimar o tempo médio até o consumo de cigarro (desde que já se tenha iniciado o uso de álcool em algum período da vida), analisando as variáveis categóricas: gênero, raça, faixa etária e região. O teste Kaplan-Meier é um estimador não paramétrico composto apenas por variáveis categóricas que buscam descrever os dados de tempo de sobrevivência através de um estimador limite-produto.

O modelo considera a ocorrência de eventos independentes, conceitos de probabilidade condicional e o número dos limites de intervalo de tempo (tempos distintos de falha). Dessa forma, o teste demonstra a condição de sobrevivência de um evento, considerando uma sucessão de elementos independentes que analisam a sobrevivência em cada intervalo de tempo anterior ao evento observado, onde a sua probabilidade é condicional ao risco de cada período (CARVALHO *et al.*, 2011). Sua estimação é amplamente utilizada para descrever dados relacionados a função de sobrevivência, uma vez que demonstra os números de ocorrência para um determinado evento, considerando o seu tempo de sobrevivência (FÁVERO, 2014).

Dessa forma, o Teste Kaplan-Meier apresenta a seguinte relação:

$$S(t) = \frac{\text{Número de itens que não falharam até o tempo } (t)}{\text{Número total de itens em teste}}$$

Onde $S(t)$ representa a função de sobrevivência, ou seja: a distribuição no tempo até que se ocorra um determinado evento de interesse (CAÇÃO, 2018).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Análise dos dados

O presente estudo busca estimar econometricamente a proporcionalidade de ocorrência entre o consumo simultâneo de álcool e cigarro. A variável dependente é o tempo que se leva para a inicialização do consumo de cigarro, uma vez iniciado o consumo de álcool. Já as variáveis independentes citadas anteriormente serão utilizadas para explicar as tendências da variável dependente. Para tal, é utilizado o estudo de Análise de Sobrevivência fundamentado no modelo de regressão de COX.

A análise descritiva do modelo demonstra que entre as 9.717 observações analisadas, um indivíduo leva em média 15,54 anos para iniciar o consumo de cigarro, uma vez iniciado o consumo de álcool. Do total de observações, 64% dela é composta por homens. Com relação à raça, constata-se que 43% dos indivíduos do estudo que iniciaram o consumo de álcool se declararam brancos.

Ademais, constata-se que a amostra é composta em sua maioria (38%) por indivíduos com 40 ou anos de idade, residentes principalmente nas regiões do Nordeste e Sudeste, que compreende cerca de 30% e 24% das observações, respectivamente.

Tabela 1 – Análise descritiva da base de dados (n= 9.717).

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Minímo	Máximo
Tempo	15,54	12,44	0	78
Homem*	0,64	0,48	0	1
Branco**	0,43	0,50	0	1
id18a28***	0,28	0,45	0	1
id29a39	0,34	0,47	0	1
id40aci	0,38	0,49	0	1
NO	0,17	0,38	0	1
NE	0,30	0,46	0	1
SE	0,24	0,42	0	1
CO	0,15	0,36	0	1
SU	0,14	0,35	0	1

Fonte: elaboração da própria autora.

*Gênero = 1, se homem (variável de referência).

**Raça = 1, se branco (variável de referência).

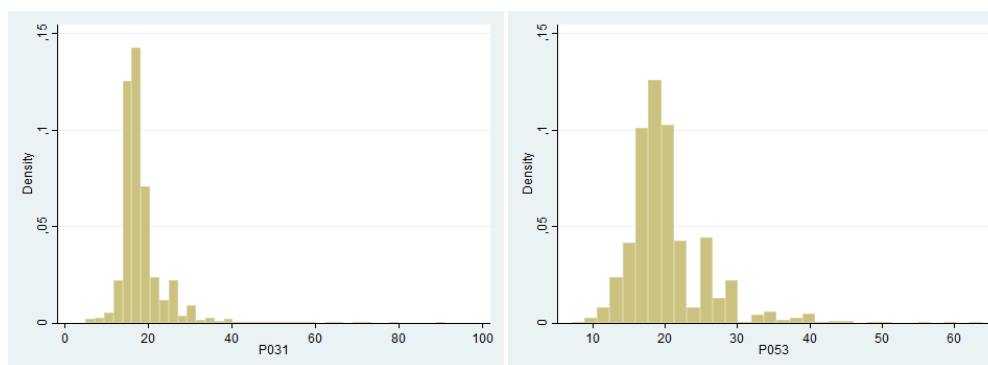
*** id18a28: Variável de referência.

A frequência da idade em que ocorreu o início do consumo de álcool é apresentada na Figura 2 e foi analisada através da variável P031 do questionário da PNS 2013: “Que idade o(a) Sr.(a) tinha quando iniciou o consumo de álcool?”. O histograma demonstra um pico de

dados no momento 18, constatando que a maior parte dos indivíduos questionados iniciou o uso de álcool aos 18 anos. Após essa idade, a quantidade de pessoas que tendem a inicializar o seu consumo diminui, voltando a ter um leve aumento aos 26 anos, seguido de uma diminuição contínua. A partir dos 42 anos não há valores significantes de indivíduos que tenham iniciado o consumo de álcool.

A Figura 2, por sua vez, demonstra a frequência de idade em que se iniciou o consumo de cigarro e foi analisada através da variável P053 do questionário da PNS 2013: “Que idade o(a) Sr.(a) tinha quando começou a fumar cigarro diariamente?”. Observa-se um pico de dados também no instante 18, indicando que grande parte dos indivíduos iniciou o consumo de cigarro aos 18 anos. Após essa idade, a quantidade de pessoas que inicializam o seu consumo tende a diminuir, observando-se breves aumentos aos 22 e 26 anos. Com o passar do tempo, a inicialização ao consumo tende diminuir novamente e oscila até os 40 anos, não sendo significativa após essa idade. Logo, confirma-se que a idade média de inicialização aos dois tipos consumos é igual e que a probabilidade para o seu início diminui conforme a idade aumenta para ambas as substâncias analisadas individualmente.

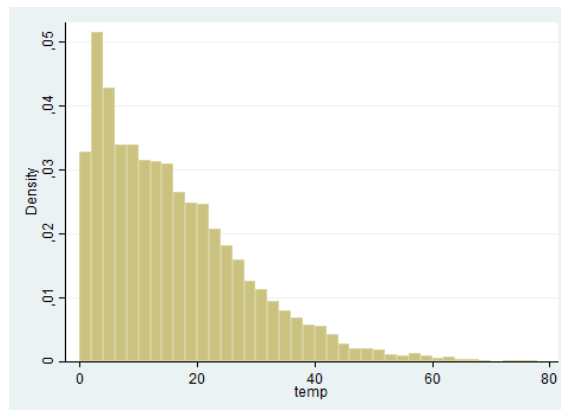
Figura 2 - Histograma das variáveis: idade em que se iniciou o consumo de bebidas alcoólicas (P031) e idade em que se iniciou o consumo de cigarro (P053).



Fonte: Elaboração da própria autora.

A figura 3 representa a velocidade no tempo em que ocorre o uso de cigarro, dado o consumo inicial de álcool. Essa variável é analisada através de uma relação entre os dois primeiros histogramas apresentados acima (variáveis P031 e P053). Observa-se uma assimetria entre os dados para a direita, significando que os indivíduos tendem a introduzir rapidamente o consumo de cigarro após o consumo inicial de álcool.

Figura 3 - Histograma da variável “tempo” em que ocorre o uso de cigarro dado o consumo prévio de álcool.



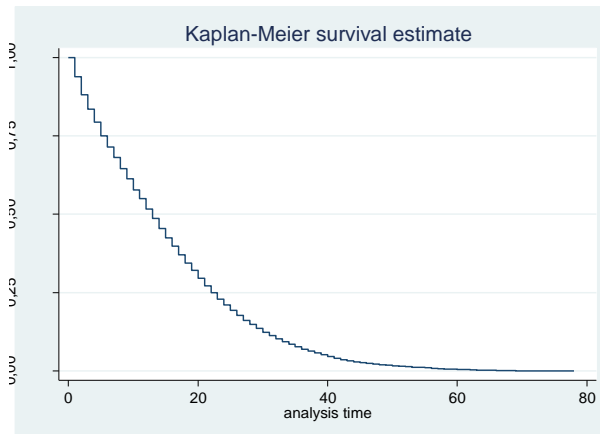
Fonte: Elaboração da própria autora.

4.2 Estimação da Função de Sobrevivência através do teste de Kaplan-Meier

O gráfico 1 representa, através da função de sobrevivência, o tempo médio para a inicialização do consumo de cigarro, uma vez iniciado o consumo de álcool. Observa-se uma diminuição brusca da curva até os 40 anos, significando que quanto mais velho for um indivíduo, há uma probabilidade cada vez menor para a inicialização do consumo de cigarro, dado o consumo de bebidas alcoólicas.

A partir dessa idade, a queda se torna mais lenta, sendo praticamente constante aos 55 anos. Este resultado é comprovado através da probabilidade estimada em função do tempo. Quando o período for igual a 40 anos, considerando um nível de confiança de 95%, a probabilidade de inicialização ao consumo de cigarro, dado o seu consumo de álcool é de 46%, com erro padrão de 2%. Aos 55 anos de idade, a probabilidade de inicialização diminui para 9%, com erro padrão de 1%. Logo, conforme o agrupamento de dados utilizados, à medida que o tempo avança, a probabilidade de ocorrência do evento de interesse diminui.

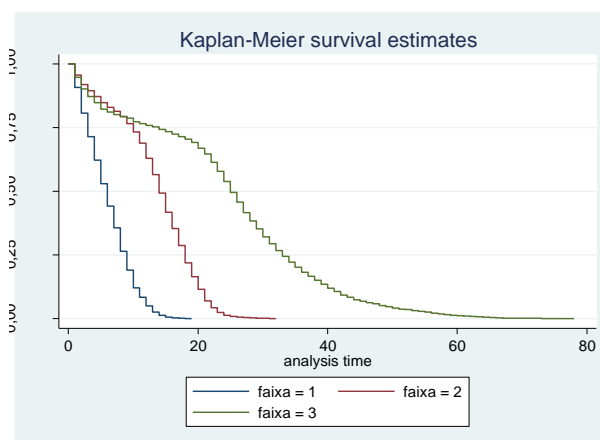
Gráfico 1 - função de sobrevivência do teste Kaplan-Meier.



Fonte: Elaboração da própria autora.

Os demais gráficos a seguir apresentam as curvas de Kaplan-Meier estimadas na função de sobrevivência, com relação ao tempo de inicialização ao consumo de cigarro, desde que inicializado o consumo de álcool e as variáveis categóricas associadas. São elas: faixa etária, raça, gênero e região. O gráfico 2 demonstra o fator faixa etária, segmentado pelas faixas 1 (18 à 28 anos), 2 (29 à 39 anos) e 3 (40 anos ou mais). O resultado certifica que o tempo médio para a inicialização ao consumo de cigarro combinado ao uso prévio de álcool tende a ser menor na faixa etária 1, dado o resultado da sua curva. Logo, a probabilidade do consumo concomitante entre indivíduos da faixa etária 1 (composto por indivíduos entre 18 a 28 anos), tende a ser maior do que entre indivíduos das outras faixas.

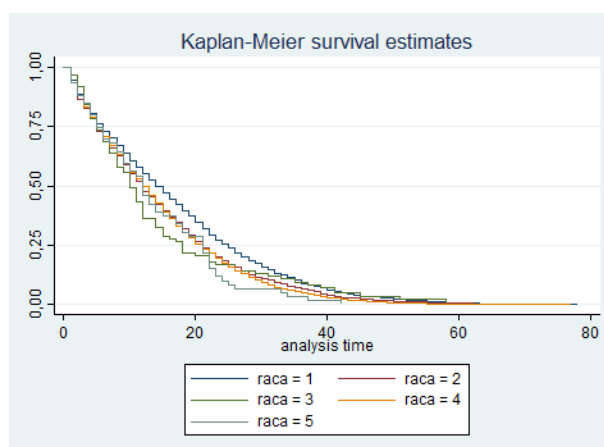
Gráfico 2 - Função de sobrevivência do teste Kaplan-Meier por faixa etária.



Fonte: Elaboração da própria autora.

O gráfico 3 apresenta a variável raça, composta por suas divisões: 1 (branco), 2 (preto), 3 (amarelo), 4 (pardo) e 5 (indígena). Os resultados revelam o crescimento da curva 1 no período compreendido entre os 15 e 35 anos, indicando que a probabilidade para a inicialização ao cigarro é maior entre a raça branca nesse período específico. Na mesma época, apresenta-se uma probabilidade menor para inicialização ao consumo de cigarro na curva 3 (amarelo) com relação as demais etnias. As curvas 2 (preto), 4 (pardo) e 5 (indígena) demonstram uma mesma probabilidade de tempo médio para a inicialização ao consumo de cigarro, dado o consumo anterior de álcool. Nos demais períodos, a probabilidade é a mesma para todas as divisões, não apresentando diferenciais significativos.

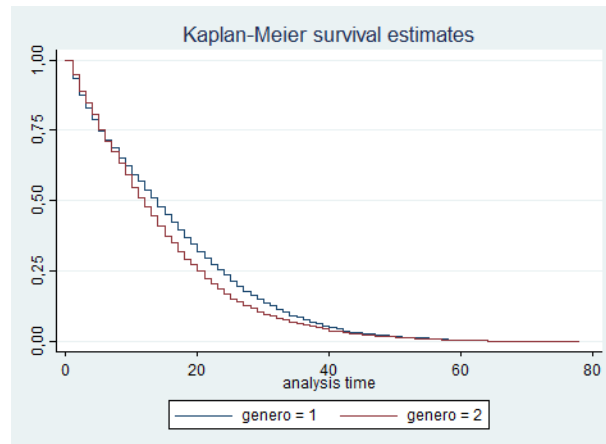
Gráfico 3 - Função de sobrevivência do teste Kaplan-Meier por raça.



Fonte: Elaboração da própria autora.

O gráfico 4 exibe o gênero, evidenciado pelo número 1 para o sexo masculino e 2 para o sexo feminino. De acordo com as curvas estimadas, a probabilidade de inicialização ao consumo de cigarro em grande parte do tempo é maior entre os homens. Logo, o tempo médio para a inicialização ao consumo de cigarro, uma vez iniciado o consumo prévio de álcool, é menor entre os homens do que entre as mulheres.

Gráfico 4 - Função de sobrevivência do teste Kaplan-Meier por gênero.

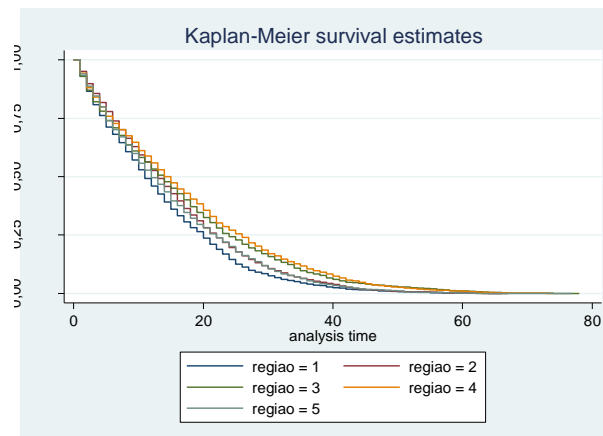


Fonte: Elaboração da própria autora.

Em algumas idades específicas (dos 40 aos 60 anos, aproximadamente) nota-se que a inicialização ao consumo das substâncias álcool e cigarro de forma concomitante é igual entre ambos os gêneros. Esse fato pode ser justificado pelo gráfico 4, onde confirma que indivíduos mais velhos tendem a ter uma menor probabilidade de inicializar o evento em questão. Dessa forma, nesse período houve uma redução na inicialização do consumo de cigarro entre homens.

O gráfico 5 apresenta a última variável categórica, representada pela variável região. Esta, por sua vez, se encontra dividida entre 1 (Norte), 2 (Nordeste), 3 (Sudeste), 4 (Centro-oeste) e 5 (Sul). As curvas das variáveis categóricas não apresentam muitas diferenças entre si ao longo do tempo. Logo, o tempo médio para a inicialização ao consumo de cigarro dado o consumo prévio de álcool entre as regiões é praticamente igual.

Gráfico 5 - Função de sobrevivência do teste Kaplan-Meier por região.



Fonte: Elaboração da própria autora.

4.3 Estimação da Função de Sobrevivência através da regressão de Cox-Snell

A Tabela 2 busca analisar a probabilidade de inicializar o consumo de cigarro dado o consumo prévio de álcool através das variáveis selecionadas. Para fins de análise, considera-se um intervalo de confiança de 95%, com exceção das variáveis *NO* e *NE*, onde se considera um intervalo de 90% devido aos seus valores de significância.

A variável de referência “*Homem*” é correspondente ao gênero e sua interpretação indica que a probabilidade de inicialização ao consumo de cigarro dado o consumo inicial de álcool para homens é 0,88 vezes maior do que para as mulheres. O resultado corrobora com alguns estudos como o da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2010) e o de Cadenas (2012), onde confirmam que a propensão do consumo de alguns tipos de cigarro posterior ao consumo inicial de álcool é maior entre os homens. Outras análises complementares que examinam as duas substâncias de maneira isolada, como o de Wilsnack *et al.* (2000), Windle (2003), Laranjeira *et al.* (2007), Andrade *et al.* (2009), Barros *et al.* (2011) e Malta *et al.* (2015) também afirmam que a propensão ao consumo de álcool ou cigarro é maior entre o sexo masculino.

Tabela 2 - Coeficientes para o modelo de regressão de Cox-Snell com relação ao tempo de inicialização ao consumo de cigarro combinado ao uso prévio de álcool.

Variáveis	Coeficientes	P-valor	Inferior (95% conf.)**	Superior (95% conf.)**
<i>Homem</i>	0,88	0,00	0,85	0,92
<i>Branco</i>	0,94	0,01	0,91	0,98
<i>id18a28</i>	1,00*	-	-	-
<i>id29a39</i>	0,27	0,00	0,26	0,29
<i>id40aci</i>	0,09	0,00	0,09	0,10
<i>NO**</i>	1,06	0,07	0,99	1,13
<i>SE</i>	1,07	0,01	1,02	1,14
<i>SU</i>	1,08	0,02	1,01	1,15
<i>NE**</i>	0,95	0,08	0,89	1,00
<i>CO</i>	1,00*	-	-	-
<i>Renda</i>	0,94	0,00	0,02	0,04

*Categoria de referência;

**Para as variáveis Norte e Nordeste, considera-se um intervalo de confiança de 90%.

Fonte: elaboração da própria autora.

As diferenças de gênero quanto ao consumo das duas substâncias podem ser justificadas por aspectos patológicos e socioculturais. Ao considerar o aspecto patológico, compreende-se que o seu uso concomitante em um homem e uma mulher de mesmo peso produzem efeitos diferentes devido a fatores relacionados a diferenciais hormonais e metabólicos (ANDRADE *et al.*, 2009). Além disso, tendências hereditárias também são capazes de influenciar na inicialização ao consumo de cigarro (DE LEON *et al.*, 2007).

Alguns estudos demonstram que mulheres jovens apresentam uma maior tendência a iniciarem o consumo de drogas lícitas por fatores psicológicos relacionados ao alívio de sentimentos negativos como ansiedade, estresse, raiva e compensação à solidão (OLIVEIRA; GORAYEB, 2012), enquanto homens apresentam uma maior tendência de iniciar o seu consumo por razões sociais como autoafirmação e vínculos situacionais, onde indivíduos que fazem o uso isolado das substâncias podem ser levados a usá-las juntas em determinadas situações, turmas ou áreas nas quais estão inseridas (DE LEON *et al.*, 2007; OLIVEIRA; GORAYEB, 2012).

Acerca dos aspectos socioculturais, constata-se que fatores culturais e históricos de cada região podem interferir na inicialização ao consumo, baseado em como se enxerga o papel social do homem e da mulher naquela área (ROOM, 2004); (ANDRADE *et al.*, 2009; HORTA *et al.*, 2007). Estudos mais atuais como o da WHO (2017a) confirmam que em países desenvolvidos, a utilização de produtos do tabaco entre o sexo feminino já chega a triplicar, porém, não ultrapassa a porcentagem de uso do sexo masculino. Outras análises

apontam uma convergência da utilização ao consumo de álcool e cigarro ao longo do tempo para o sexo feminino (HORTA *et al.*, 2007; CARLINI, *et al.*, 2002).

Apesar do seu consumo ainda ser prevaente entre o sexo masculino (WILSNACK *et al.*, 2000; ANDRADE *et al.*, 2009; FACHINI, 2009), autores como Carilini *et al.* (2002) e Horta *et al.* (2007) alertam quanto ao aumento dos padrões de consumo femininos ao longo dos anos, devendo sua conjuntura ser analisada imediatamente pelos órgãos de saúde pública.

Com relação à raça, tomou-se como variável de referência a cor “Branca”. Seu resultado afirma que a probabilidade de inicialização ao consumo de cigarro para a raça branca é 0,94 vezes maior com relação às demais raças (pardos, amarelos, pretos e indígenas). Seu resultado se contrapõe aos demais desfechos estudados e pode ser justificado pela quantidade de indivíduos brancos que compuseram a amostra, representado por 43,22% do total de entrevistados.

Análises para usuários específicos do tabagismo (KUHNNEN *et al.*, 2009; MALTA *et al.*, 2015) indicam que o consumo de cigarro é maior entre indivíduos pardos. Com relação aos usuários de álcool, alguns estudos (OLIVEIRA, 1945; VEIGA *et al.*, 2016) demonstram uma prevalência no consumo entre indivíduos negros. Outros estudos como de Almeida Filho *et al.* (2004) e Kerr-Corrêa *et al.* (2007) não encontraram relações consistentes entre o uso de álcool e diferenciais étnicos.

Considerando a variável “idade”, a mesma foi dividida em três grupos, onde o agrupamento que compreende indivíduos com idade entre 18 a 28 anos (variável id18a28) foi considerado como variável de referência para a análise em questão. A probabilidade ao consumo de cigarro para o grupo com idade entre 29 a 39 anos (variável id29a39) é de 0,27. Logo, a probabilidade para a ocorrência do evento “inicialização do uso cigarro após a inicialização ao consumo prévio de álcool” é menor nesse grupo quando se comparada a faixa etária 1.

A mesma interpretação é sustentada para os indivíduos com idade entre 40 anos acima (variável 40aci): essa faixa etária apresenta uma probabilidade de 0,09 quando comparada ao grupo de faixa etária 1. Logo, a probabilidade para a inicialização do evento estudado também é menor com relação a variável de referência. Dessa forma, conclui-se que a probabilidade para que se ocorra o evento é maior entre os mais jovens.

Tal resultado corrobora com a literatura estudada sobre o assunto de que o início ao consumo de álcool e cigarro, seja de maneira concomitante ou isolada, é maior entre os mais jovens (CARLINI *et al.*, 2002; WINDLE, 2003; HORTA *et al.*, 2007; ANDRADE *et al.*, 2009; FACHINI, 2009; CADENAS, 2012, OLIVEIRA E GORAYEB, 2012; WHO, 2017a).

Estudos como o de Veiga *et al.* (2016) demonstram que os adolescentes tendem a iniciar o consumo de bebidas alcoólicas precocemente e em excesso, tornando-os vulneráveis a consequências biopsicossociais futuras. Esta conjuntura pode ser explicada por razões relacionadas aos seus fatores de risco associados ou por questões de dependência física ou psicológica.

De Leon *et al.* (2007) e Reed *et al.* (2007) apontam uma maior probabilidade entre o consumo de álcool e cigarro entre estudantes universitários. A análise de Cadenas (2012), por sua vez, demonstra que o início precoce do álcool (aos 16 anos ou menos) aumenta a probabilidade do consumo posterior ao cigarro com relação àqueles que começam a beber mais tarde, deixando claro que o consumo de álcool é fator determinante para o aumento da probabilidade do uso posterior de cigarro.

Iglesias *et al.* (2007) citam a necessidade de uma intervenção governamental que esteja destinada a postergar a idade de início do consumo das substâncias consideradas como fatores propensos ao consumo de cigarro, assim como programas de educação anti-tabaco, de forma a promover um estilo de vida saudável aos indivíduos. Os mesmos ainda citam como exemplos de sucesso alguns casos de países europeus e sul-americanos.

Para “região” utilizou-se como referência a área compreendida como o Centro-Oeste do Brasil (Denominada de CO), uma vez que se ajustou melhor ao modelo. Para fins de análise, considera-se para as variáveis Norte (Variável NO) e Nordeste (Variável NE) um intervalo de confiança de 90%, dado os seus valores de significância. O resultado demonstra que a região norte do país (variável NO) apresenta uma probabilidade 1,06 maior com relação a variável de referência. A região nordeste (variável NE), por sua vez, apresenta uma probabilidade de 0,95, enquanto o sudeste (variável SE) e o sul (variável SU) apresentam probabilidades de inicialização ao consumo de cigarro de 1,07 e 1,08, respectivamente.

Logo, a probabilidade para que se ocorra a inicialização ao consumo de cigarro dado o consumo prévio de álcool é maior entre a região sul (Variável SU) do país. Tal resultado corrobora com as análises individuais sobre cada uma das substâncias estudadas, como o estudo nacional Laranjeira *et al.* (2007; 2012) e o de Barros *et al.* (2011), onde citam a região sul com o maior número de consumidores de álcool e cigarro.

Ao considerar a variável renda ao modelo, representado pela variável contínua “renda”, constata-se que o aumento em uma unidade na renda aumenta em 0,94 a probabilidade de inicialização ao cigarro posterior ao consumo inicial de álcool. Isso significa que quanto maior for o nível de renda de um indivíduo, maior será a sua probabilidade de inicialização ao consumo de cigarro. Tal resultado corrobora com eventuais estudos, como o

de WHO (2017a) onde afirma-se que a maior parte das pessoas que consomem cigarro são de classe média. Considerando o estudo de Laranjeira (2007), observa-se que o consumo de bebidas alcoólicas no Brasil tende a ser maior entre indivíduos com rendas maiores (classes A e B).

5 CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou examinar a probabilidade de ocorrência da inicialização do consumo de cigarro, uma vez iniciado o consumo de álcool na população adulta brasileira através do método de análise de sobrevivência. Seus resultados demonstraram através de regressão de Cox-Snell que os indivíduos do sexo masculino, brancos, com idade entre 18 a 28 anos e da região sul do país são mais propensos a inicialização do consumo de cigarro, dado o uso prévio de álcool. Além disso, a variável renda apresentou uma relação direta em que níveis maiores de renda aumentam a probabilidade de inicialização ao consumo de cigarro.

Quanto ao tempo médio de inicialização ao uso concomitante das substâncias, apresentado pelo modelo Kaplan-Meier, constata-se que à medida que o tempo avança, a probabilidade de ocorrência do evento de interesse diminui, logo, quanto mais velho for um indivíduo, há uma probabilidade cada vez menor para a inicialização do consumo de cigarro, dado o consumo de bebidas alcoólicas.

Os resultados obtidos do estudo com foco no consumo de álcool e cigarro de forma simultânea levantam a possibilidade de melhorias dos programas de intervenção brasileiras, por meio de políticas públicas destinadas a postergar a inicialização ao consumo de álcool e cigarro, dando enfoque aos aumentos tributários destinados a venda das substâncias, a proibição de campanhas publicitárias que incitem seu consumo, além da conscientização mediante palestras em escolas e universidades (uma vez que é a população com idade mais propensa ao consumo) sobre as consequências físicas, patológicas, sociais, econômicas e ambientais que o consumo das duas substâncias pode provocar. Com relação ao aumento dos padrões de consumo femininos ao longo dos anos, deve-se enaltecer a importância dos programas de saúde e de conscientização pública da mulher que esclareçam os danos que o consumo das substâncias (de forma isolada ou concomitante) podem trazer a longo prazo, como forma de reduzir esses dados.

O trabalho apresentou limitações com relação aos dados disponíveis sobre o tema. Há apenas uma única base de dados disponível, a PNS do ano de 2013, onde há pouca diversidade de perguntas relacionadas a álcool e fumo. Entre elas, inclui-se ausência de perguntas sobre o indivíduo ter parado ou não de beber, além de poucas especificações sobre a variável cigarro (somente uma relacionada a idade de inicialização ao seu consumo), sendo a maioria das perguntas relacionadas ao tabaco.

Outra limitação está relacionada ao método de análise utilizado: o modelo Cox-Snell. Sua construção teórica considera que um evento específico pode ocorrer até o seu desfecho. Dessa forma, foi necessário utilizar as variáveis de idade de inicialização ao consumo das duas substâncias, uma vez que o modelo considera que o indivíduo pode iniciar o consumo de cigarro até o final da sua vida. Dada a importância do tema e a ausência de trabalhos nacionais na literatura econômica relacionada ao âmbito de estudo, se faz necessário o desenvolvimento de novas pesquisas que deem enfoque ao uso concomitante de álcool com outros tipos de droga que não sejam especificamente o cigarro. Além de novos estudos sobre escolhas intertemporais e preferências ao consumo de bens nocivos, dando enfoque aos modelos de viciação racional e viés de projeção das preferências, uma vez que há uma escassa literatura sobre o assunto e que merece ser melhor abordada para fins de análise econômica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Ângela Maria Mendes *et al.* O impacto do álcool na mortalidade em acidentes de trânsito: uma questão de saúde pública. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 10, n. 1, p. 87-94, 2006.

ABREU, Ângela Maria Mendes *et al.* Uso de álcool em vítimas de acidentes de trânsito: estudo do nível de alcoolemia. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n. spe, p. 513-520, 2010.

ALMEIDA-FILHO, Naomar *et al.* Alcohol drinking patterns by gender, ethnicity, and social class in Bahia, Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, p. 45-54, 2004.

ANDRADE, L. H. S. G. *et al.* Padrões de consumo do álcool e problemas decorrentes do beber pesado episódico no Brasil. **Álcool e suas consequências: abordagem multiconceitual**, v. 1, 2009.

ASSANE, Cachimo Combo. **Análise de Sobrevivência na presença de riscos competitivos**. 2013. 100 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

BARROS, Aluísio JD *et al.* Tabagismo no Brasil: desigualdades regionais e prevalência segundo características ocupacionais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 9, p. 3707-3716, 2011.

BERTOLOTE, José Manoel *et al.* Detecção do risco de suicídio nos serviços de emergência psiquiátrica. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 32, n. suppl 2, p. S87-S95, 2010.

BOTELHO, Francisco; SILVA, Carlos; CRUZ, Francisco. Epidemiologia explicada—análise de sobrevivência. **Acta Urológica**, v. 26, n. 4, p. 33-38, 2009.

BRITO, Anísio Luiz da Silva; HARDMAN, Carla Meneses; BARROS, Mauro Virgílio Gomes. Prevalência e fatores associados à simultaneidade de comportamentos de risco à saúde em adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 4, p. 423-430, 2015.

CAÇÃO, Rosário. Análise de Sobrevivência de Kaplan-Meier. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/rosariocacao/anlise-de-sobrevivencia-de-kaplanmeier>>. Acesso em: 15 jun. 2018.

CADENAS, Nora Beatriz. **Análisis de supervivência para La estimación de La idade de inicio em El consumo de alcohol, marihuana y cocaína**. In: **Décimo Congreso Latinoamericano de Sociedades de Estadística**. 2012.

CAETANO, Gisiéli Simplicio; HOFFMANN, Marcos Erico. **Políticas públicas anti-tabagistas: uma saída possível conta a dependência**. 2015.

CALHEIROS, Paulo Renato Vitória *et al.* Comorbidades psiquiátricas no tabagismo. **Aletheia**, n. 23, p. 65-74, 2006.

CÂMARA JÚNIOR, Juvêncio Paiva. O tabagismo como um problema de saúde pública. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 18, n. 3, p. 115-116, 2012.

CARLINI, Elisaldo Araújo *et al.* II Levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil: estudo envolvendo as 108 maiores cidades do país. **São Paulo: Cebrid/Unifesp**, 2002.

CARVALHO, Marília Sá *et al.* **Análise de Sobrevivência: teoria e aplicações em saúde**. Editora Fiocruz, 2011.

CARVALHO, Pedro Le Mattre de *et al.* Escolha intertemporal: Enquadramento, sinal e diferimento das suas consequências. **Análise Psicológica**, v. 30, n. 3, p. 251-267, 2012.

CASTAÑO-PEREZ, Guillermo Alonso; CALDERON-VALLEJO, Gustavo Adolfo. Problemas associados ao consumo de álcool em estudantes universitários. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 22, n. 5, 2014.

CORTEZ, Fernanda Cestaro Prado; BALTIERI, Danilo Antonio. Consumo nocivo de álcool e violência. **Revista de Criminologia e Ciências Penitenciárias**, v. 1, n. 2, 2011.

CUNHA, Paulo J.; NOVAES, Maria Alice. *et al.* Avaliação neurocognitiva no abuso e dependência do álcool: implicações para o tratamento. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. v. 26, n. 1, p. 23-27, 2004.

DE LEON, Jose *et al.* Association between smoking and alcohol use in the general population: stable and unstable odds ratios across two years in two different countries. **Alcohol and Alcoholism**, v. 42, n. 3, p. 252-257, 2007.

DICIONÁRIO DO AURÉLIO. 2018. Disponível em: <<https://dicionariodoaurelio.com/comorbidade>>. Acesso em: 31 ago. 2018.

DUALIBI, Sérgio; LARANJEIRA, Ronaldo. Políticas públicas relacionadas às bebidas alcoólicas. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, p. 839-848, 2007.

DUNCAN, Bruce Bartholow *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Revista de saúde pública**, v. 46, p. 126-134, 2012.

FACHINI, Alexandre. Influência de expectativas e do grupo de pares sobre o comportamento do uso de álcool entre estudantes da área da saúde: uma perspectiva das diferenças de gênero. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Curso de Medicina. Universidade de São Paulo.

FÁVERO, Luiz Paulo *et al.* **Métodos quantitativos com Stata**. Elsevier, 1ª edição. Rio de Janeiro-RJ, p. 131-142, 2014.

FERREIRA, Juliana Carvalho; PATINO, Cecília Maria. O que é análise de sobrevivência e quando devo utilizá-la?. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 42, n. 1, p. 77-77, 2016.

FOLLAND, Sherman; GOODMAN, Allen C.; STANO, Miron. A economia da saúde. In: **A economia da saúde**. 2008.

FONSECA, Arilton Martins. Retrato epidemiológico da violência domiciliar associada ao uso de álcool. 2008.

GALLASSI, Andrea Donatti *et al.* Custos dos problemas causados pelo abuso do álcool. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 35, n. suppl 1, p. 25-30, 2008.

GALLASSI, Andrea Donatti; ELIAS, Paulo Eduardo Mangeon; ANDRADE, Arthur Guerra de. Caracterização do gasto SUS com internações de dependentes de substâncias psicoativas no período de 2000 a 2002 no município de Campinas–SP. **Revista Psiquiatria Clínica**, v. 35, p. 2-7, 2008.

HORTA, Rogério Lessa *et al.* Tabaco, álcool e outras drogas entre adolescentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: uma perspectiva de gênero. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, p. 775-783, 2007.

IGLESIAS, Verónica *et al.* Consumo precoce de tabaco y alcohol como factores modificadores del riesgo de uso de marihuana. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, p. 517-522, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) (Org.). **Pesquisa Nacional de Saúde (PNS)**. 2013. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013_vol2/default_microdados.shtm>. Acesso em: 18 maio 2018.

JIANG, Nan; LEE, Youn O.; LING, Pamela M. Young adult social smokers: Their co-use of tobacco and alcohol, tobacco-related attitudes, and quitting efforts. **Preventive medicine**, v. 69, p. 166-171, 2014.

JONES, Andrew M. Health econometrics. In: **Handbook of health economics**. Elsevier, 2000. p. 324-330.

KERR-CORRÊA, Florence *et al.* Patterns of alcohol use between genders: A cross-cultural evaluation. **Journal of Affective Disorders**, v. 102, n. 1-3, p. 265-275, 2007.

KUHNEN, Mirian *et al.* Tabagismo e fatores associados em adultos: um estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 12, p. 615-626, 2009.

LAAKSONEN, Mikko *et al.* Associations between health-related behaviors: a 7-year follow-up of adults. **Preventive medicine**, v. 34, n. 2, p. 162-170, 2002.

LARANJEIRA, Ronaldo *et al.* I levantamento nacional sobre os padrões de consumo de álcool na população brasileira. **Brasília: Secretaria Nacional Antidrogas**, v. 70, 2007.

LARANJEIRA, Ronaldo *et al.* II LENAD - Levantamento Nacional de Álcool e Drogas. São Paulo: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Políticas Públicas do Álcool e Outras Drogas. Universidade Federal de São Paulo, 2012.

MALCON, Maura C.; MENEZES, Ana Maria B.; CHATKIN, Moema. Prevalência e fatores de risco para tabagismo em adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, p. 1-7, 2003.

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Família e proteção ao uso de tabaco, álcool e drogas em adolescentes, Pesquisa Nacional de Saúde dos Escolares. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, p. 166-177, 2011.

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Prevalência de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 3009-3019, 2010.

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Tendência de fumantes na população Brasileira segundo a Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios 2008 e a Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, p. 45-56, 2015.

MALTA, Deborah Carvalho; SILVA JR, Jarbas Barbosa da. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 22, n. 1, p. 151-164, 2013.

MANGUEIRA, Suzana de Oliveira *et al.* Promoção da saúde e políticas públicas do álcool no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Psicologia & sociedade**, v. 27, n. 1, 2015.

MASCARENHAS, Márcio Dênis Medeiros *et al.* Consumo de álcool entre vítimas de acidentes e violências atendidas em serviços de emergência no Brasil, 2006 e 2007. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, p. 1789-1796, 2009.

MELLO, Carlos Augusto da Silva; FRUCHTENGARTEN, Ligia. Riscos químicos ambientais à saúde da criança. **Jornal de Pediatria**, v. 81, n. 5, p. 205-211, 2005.

MOREIRA, Leila Beltrami *et al.* Prevalência de tabagismo e fatores associados em área metropolitana da região Sul do Brasil. **Revista de saúde pública**. 29, n. 1, p. 46-51, 1995.

MURAMATSU, Roberta. Emotions in Action: an inquiry into the explanation of decision-making in the real economic world. 2006. Erasmus University of Rotterdam, PhD dissertation, 2006.

MURAMATSU, Roberta; FONSECA, Patrícia. Economia e psicologia na explicação da escolha intertemporal. **Revista de Economia Mackenzie**, v. 6, n. 1, p. 87-112, 2009.

MURAMATSU, Roberta; FONSECA, Patrícia. Um enigma do comportamento do consumidor no Brasil: Análise comportamental do consumo procrastinado em um cenário inflacionário. **XXXII Encontro da ANPAD**, 2008. Disponível em: <<http://economiapsicologica.com.br/links/MKTB1182.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2018.

NUNES, Emília. Consumo de tabaco. Efeitos na saúde. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v. 22, n. 2, p. 225-44, 2006.

OECD Indicators. Health at a Glance 2017. Paris: OECD Publishing, 2017. 220 p.

OLIVEIRA, Cassiana Moraes de; GORAYEB, Ricardo. Diferenças de gênero e fatores motivacionais para início do tabagismo em adolescentes. **Saúde & Transformação Social**, v. 3, n. 1, p. 49-54, 2012.

OLIVEIRA, Halley Ferraro *et al.* Fatores de risco para uso do tabaco em adolescentes de duas escolas do município de Santo André, São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 2, p. 200-207, 2010.

OLIVEIRA, Walderedo Ismael de. O alcoolismo em Pernambuco: Estudo estatístico. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 3, n. 1, p. 15-33, 1945.

OXFORD. **Oxford Dictionaries**. Disponível em: <https://en.oxforddictionaries.com/>. Acesso em: 12 mar. 2018.

PAVÃO, Lynda Carolina. Economia do Tabagismo: análises microeconômicas convencional e comportamental para o Brasil. 2015. 89 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Curso de Economia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015.

REED, Mark B. *et al.* The relationship between alcohol use and cigarette smoking in a sample of undergraduate college students. **Addictive behaviors**, v. 32, n. 3, p. 449-464, 2007.

REGAZZI, Adair José; SILVA, Carlos Henrique Osório. Teste para verificar a igualdade de parâmetros e a identidade de modelos de regressão não-linear. I. dados no delineamento inteiramente casualizado. **Revista de Matemática e Estatística**, v. 22, n. 3, p. 33-45, 2004.

RITCHEY, Phillip N.; REID, Gerald S.; HASSE, Lora A. The relative influence of smoking on drinking and drinking on smoking among high school students in a rural tobacco-growing county. **Journal of Adolescent Health**, v. 29, n. 6, p. 386-394, 2001.

ROOM, Robin. Smoking and drinking as complementary behaviours. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 58, n. 2, p. 111-115, 2004.

SANTOS, Daiane de Souza. **Comparações múltiplas para dados censurados**. 2013. Tese (Doutorado em Ciências da computação e matemática computacional). Universidade de São Paulo.

SCHEFFER, Morgana; ALMEIDA, Rosa Maria Martins de. Consumo de álcool e diferenças entre homens e mulheres: comportamento impulsivo, aspectos cognitivos e neuroquímicos. **Neuropsicologia Latinoamericana**, v. 2, n. 3, p. 1-11, 2010a.

SCHEFFER, Morgana; PASA, Graciela Gema; ALMEIDA, Rosa Maria Martins de. Dependência de álcool, cocaína e crack e transtornos psiquiátricos. **Psicologia: teoria e pesquisa**. Vol. 26, n. 3, (jul./set. 2010), p. 533-541., 2010b.

SCHMIDT, Maria Inês *et al.* Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. In: Victora CG *et al.* Saúde no Brasil: a série The Lancet. Rio de Janeiro: Fiocruz: 2011, p. 61-74.

THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION (United States of America). Disponível em: <<https://www.ama-assn.org/>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

THE TOBACCO ATLAS. 2018. Disponível em: <<https://tobaccoatlas.org/>>. Acesso em: 31 ago. 2018.

VEIGA, Luciene Dias Bispo *et al.* Prevalence and factors associated with experimentation and consumption of alcoholic drinks among adolescent students. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 24, n. 3, p. 368-375, 2016.

VIEIRA, Patrícia Conzatti *et al.* Uso de álcool, tabaco e outras drogas por adolescentes escolares em município do Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 2487-2498, 2008.

WHO report on the global tobacco epidemic 2017: Monitoring tobacco use and prevention policies, 2017 a. World Health Organization, 2017a.

WHO. **Tobacco and its environmental impact: an overview**. 2017 c. Disponível em <<https://www.who.int/tobacco/publications/environmental-impact-overview/en/>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

WILSNACK, Richard W. *et al.* Gender differences in alcohol consumption and adverse drinking consequences: cross-cultural patterns. **Addiction**, v. 95, n. 2, p. 251-265, 2000.

WINDLE, Michael. Alcohol use among adolescents and young adults. **Population**, v. 45, n. 5.9, p. 19-15, 2003.

WINDLE, Michael. Suicidal behaviors and alcohol use among adolescents: a developmental psychopathology perspective. **Alcoholism: Clinical and Experimental Research**, v. 28, n. s1, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World health statistics 2017: monitoring health for the SDGs sustainable development goals**. World Health Organization, 2017b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION; WORLD HEALTH ORGANIZATION. MANAGEMENT OF SUBSTANCE ABUSE UNIT. **Global status report on alcohol and health, 2014**. World Health Organization, 2014.