

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE**

Roberta da Silva Teixeira

**Custo-efetividade do uso de uma ferramenta eletrônica na abordagem ao
tabagismo**

Juiz de Fora
2020

Roberta da Silva Teixeira

Custo-efetividade do uso de uma ferramenta eletrônica na abordagem ao tabagismo

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Saúde. Área de concentração: Saúde Brasileira

Orientador: Prof. Dr. Fernando Antônio Basile Colugnati

Juiz de Fora

2020

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Teixeira, Roberta da Silva.

Custo-efetividade do uso de uma ferramenta eletrônica na abordagem ao tabagismo / Roberta da Silva Teixeira. – 2020. 210 p.

Orientador: Fernando Antônio Basile Colugnati
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde Brasileira, 2020.

1. Tabagismo. 2. Tecnologia Educacional. 3. Software. 4. Avaliação da Tecnologia Biomédica. 5. Análise Custo-Benefício. I. Colugnati, Fernando Antônio Basile, orient. II. Título.

Roberta da Silva Teixeira

Custo-efetividade do uso de uma ferramenta eletrônica na abordagem ao tabagismo

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Saúde. Área de concentração: Saúde Brasileira

Aprovada em 18 de setembro de 2020

BANCA EXAMINADORA

Fernando A.B. Colugnati

Dr. Fernando Antônio Basile Colugnati -Orientador
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr. Alfredo Chaoubah

Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr. Celso Souza de Moraes Junior

Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr. Leonardo Fernandes Martins

Universidade Salgado de Oliveira

Dra. Rosângela Caetano

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

RESUMO

Mesmo com todo o esforço na elaboração de diretrizes embasadas por evidências e na ratificação de abordagens eficazes, o engajamento dos fumantes com o tratamento antitabagista representa um expressivo entrave no curso da cessação do tabaco. A utilização de ferramentas de auxílio à decisão para informar os usuários sobre as opções terapêuticas disponíveis e a tomar uma decisão informada poderiam impactar na saúde pública. E-healths, como o software “Pare de Fumar Conosco” podem ser atuantes no tabagismo. Diante os recursos limitados, na avaliação da implementação de uma tecnologia é substancial que além da efetividade, o custo-efetividade também seja apurado. Por meio de um ensaio clínico randomizado, o objetivo do estudo foi avaliar a efetividade dessa ferramenta eletrônica, bem como o seu custo-efetividade, comparativamente à abordagem básica, que segue os padrões do Instituto Nacional do Câncer (INCA). Um total de 243 participantes foram recrutados e randomizados em dois braços de tratamento. Após a submissão das intervenções (software e abordagem básica), foi procedido um convite para os fumantes ingressarem no tratamento convencional do tabagismo, disponibilizado durante 12 semanas por um polo antitabagismo. Desfecho primário, tomada de decisão informada, e secundários (nível de motivação, cessação do fumo, aderência e conclusão do tratamento) foram mensurados no decorrer do seguimento. A partir dessas inferências, foram estimadas as probabilidades que compuseram o modelo econômico, realizado nas perspectivas do prestador de serviços e do Sistema Único de Saúde (SUS), com o horizonte temporal de um ano. Medidas de benefícios foram a tomada de decisão informada e a cessação do tabagismo. Custos das tecnologias envolvidas e do polo antitabagismo foram mensurados por fontes de primárias e secundárias. Razão de custo-efetividade incremental (RCEI), análises de sensibilidade determinística e probabilística de Monte Carlo (1000 interações) foram realizadas. Não foi adotado nenhum limiar de disposição a pagar. A tomada de decisão informada e conclusão do tratamento foi superior no software, na ordem de, respectivamente, 31% e 20%. Em ambos os grupos, o nível de motivação foi elevado ($\geq 95\%$). Ainda com o decréscimo inerente à população tabagista, a aderência foi favorável à ferramenta eletrônica, enquanto a cessação do tabagismo ao grupo controle. Após ajustar fatores confundidores, foi constatada uma razão de incidência para tomada de decisão de 2,2 (95%IC - 1,06-4,63) para o grupo intervenção. Na

avaliação econômica, a RCEI de todos os casos-base foi dominante (R\$ - 2.585.178,29 a R\$ - 325.001,20). O software evidenciou um menor custo e uma maior efetividade em comparação à estratégia padrão do INCA. Aspectos com maior impacto na diminuição da RCEI dos modelos econômicos foram a redução do custo do software e aumento do custo da abordagem básica. Em todas as análises probabilísticas, o percentual de interações foi majoritário no quadrante do plano de custo-efetividade referente ao menor custo e maior efetividade (53,6% a 82,5%). O presente estudo indicou que a ferramenta eletrônica é clinicamente efetiva e “cost-saving” em relação à abordagem básica na atuação contra o tabagismo.

Palavras-chave: Tabagismo, Tecnologia Educacional, Software, Tomada de decisões, Abandono do Uso de Tabaco, Avaliação da Tecnologia Biomédica, Análise Custo-Benefício.

ABSTRACT

Even with all the efforts to draw up evidence-based guidelines and ratify effective approaches, the engagement smokers with anti-smoking treatment represents a significant obstacle in smoking cessation course. The use of decision aid tools to inform users about the therapeutic options available and to make an informed decision could impact public health. E-healths, such as the “Pare de Fumar Conosco” software can be effective in smoking. In view of limited resources, when assessing the technology implementation, it is substantial that, in addition to effectiveness, cost-effectiveness is also determined. Through a randomized clinical trial, study's objective was to evaluate the effectiveness of this electronic tool, as well as its cost-effectiveness, compared to the basic approach, which follows the National Cancer Institute standards (INCA). A total of 243 participants were recruited and randomized into two treatment arms. After interventions submitting (software and basic approach), an invitation was made for smokers to join the conventional smoking treatment, made available for 12 weeks by an anti-smoking pole. Primary outcome, informed decision-making, and secondary (motivation level, smoking cessation, adherence and treatment completion) were measured during follow-up. Based on these inferences, the probabilities that made up the economic model were estimated, carried out from the service provider and the Unified Health System (SUS) perspectives, with a time horizon of one year. Benefits measures were informed decision-making and smoking cessation. Technologies costs involved and of the anti-smoking pole were measured by primary and secondary sources. Incremental cost-effectiveness ratio (ICER), deterministic and Monte Carlo probabilistic sensitivity analyzes (1000 interactions) were performed. No willingness to pay threshold was adopted. Informed decision-making and treatment completion were superior in the software, in the order of 31% and 20%, respectively. In both groups, the motivation level was high ($\geq 95\%$). Still with the decrease inherent to the smoking population, adherence was favorable to the electronic tool, while smoking cessation to the control group. After adjusting for confounding factors, an incidence ratio for decision-making of 2.2 (CI95% - 1.06-4.63) was found for the intervention group. In the economic assessment, the ICER of all base cases was dominant dominante (R\$ - 2.585.178, 29 a R\$ - 325.001,20). The software showed a lower cost and greater effectiveness compared to the standard INCA strategy. Aspects with the greatest impact in ICER decreasing were the software cost

reduction and the increase of basic approach cost. In all probabilistic analyzes, the percentage of interactions was the majority in the quadrant of the cost-effectiveness plan, referring to the lowest cost and greatest effectiveness (53.6% to 82.5%). The present study indicated that the electronic tool is clinically effective and cost-saving in relation to the basic approach.

Keywords: Tobacco Use Disorder; Educational Technology; Software; Decision Making; Tobacco Use Cessation; Technology Assessment, Biomedical; Cost-Benefit Analysis.

LISTA DE ILUTRAÇÕES

Quadro 1- Principais ações do PNCTOFR relacionadas à regulação do mercado ...	29
Quadro 2- Principais abordagens cognitivo-comportamentais utilizadas no processo de cessação do tabagismo.....	32
Quadro 3- Tipos de avaliação econômica	51
Equação 1- Medida central de uma avaliação econômica	51
Equação 2- Unidade de efeito de uma intervenção comparada à outra alternativa ..	51
Figura 1- Representação esquemática dos tipos de custos	55
Quadro 4- Estimativa dos custos conforme a perspectiva dos estudos	61
Quadro 5- Avaliações econômicas completas.....	66
Figura 2- Representação gráfica do custo-efetividade de diferentes opções terapêuticas.....	71
Quadro 6- Estrutura dos custos da ferramenta eletrônica e da abordagem básica...	93
Quadro 7- Estrutura dos custos da abordagem convencional ao tabagismo	94
Figura 3- Modelo Analítico de Decisão empregado na tomada de decisão informada	95
Figura 4- Modelo Analítico de Decisão da cessação do tabagismo	96

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Comparações de custo-efetividade em caso de terapêuticas hipotéticas .	72
Tabela 2- Probabilidades empregadas na análise de custo-efetividade	89
Tabela 3- Custos das intervenções e da abordagem convencional do tabagismo por perspectiva do estudo e suas variações de análise de sensibilidade.....	91

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ACC	Abordagem Cognitiva Comportamental
ACB	Análise de custo-benefício
ACE	Análise de custo-efetividade
ACM	Análise de custo-minimização
ACU	Análise de custo-utilidade
AIH	Autorização de internação hospitalar
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APAC	Autorização para procedimentos de alta complexidade
APS	Atenção Primária à Saúde
AVAQ	Anos de vida ajustados por qualidade
AVE	Acidente vascular encefálico
CADTH	<i>Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health</i>
CEAE	Centro Estadual de Atenção Especializada
CID-10	Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde-Décima Revisão
CONITEC	Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde
CQCT	Convenção-Quadro para o Controle do Tabagismo
DALY	<i>Disability-Adjusted Life-Years</i>
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
DP	Desvio-padrão
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
ECCR	Ensaio clínico controlado randomizado

ESF	Estratégia de Saúde de Família
FAPEMIG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
IAM	Infarto agudo do miocárdio
IC	Índice de cessação
IMEPEN	Instituto Mineiro de Estudos e Pesquisas em Nefrologia
INAHTA	<i>International Network of Agencies for Health Technology Assessment</i>
INCA	Instituto Nacional do Câncer
IUHPE	<i>International Union for Health Promotion and Education</i>
MS	Ministério da Saúde
NICE	<i>National Institute for Health and Clinical Excellence</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAR	<i>Population attributable risk</i>
PIB	Produto interno bruto
PJF	Prefeitura de Juiz de Fora
PNCT	Programa Nacional de Controle do Tabagismo
PNCTOFR	Programa Nacional de Controle do Tabagismo e Outros Fatores de Risco de Câncer
PNGTS	Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde
PTA	Poluição tabagística ambiental
QALYs	<i>Quality-adjusted life years</i>
RCEI	Razão de custo-efetividade incremental
SAF	<i>Smoking attributable fractions</i>

SAM	<i>Smoking-attributable mortality</i>
SCHDO	Serviço de Controle de Hipertensão, Diabetes e Obesidade
SCTIE	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos
SES	Secretaria Estadual de Saúde
SAI	Sistema de informação ambulatorial
SUS	Sistema Único de Saúde
TA	Taxa de adesão
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TCT	Taxa de conclusão do tratamento
TRN	Terapia de reposição de nicotina
UAI-T	Unidade de Assistência Integral ao Tabagista
UAPS	Unidades de Atenção Primária à Saúde
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
YPLL	<i>Years of potential life lost</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	REVISÃO DA LITERATURA	18
2.1	TABAGISMO.....	18
2.2	INTERVENÇÕES PARA A CESSAÇÃO DO TABAGISMO	26
2.3	FERRAMENTAS ELETRÔNICAS.....	38
2.3.1	O software “Pare de Fumar Conosco”	40
2.4	CENTROS DE ATENÇÃO SECUNDÁRIA À SAÚDE DE PACIENTES COM MÚLTIPLAS CONDIÇÕES CRÔNICAS.....	43
2.5	AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE	45
2.6	AVALIAÇÃO ECONÔMICA DAS TECNOLOGIAS EM SAÚDE.....	47
2.6.1	Elementos constituintes das avaliações econômicas	52
2.6.1.1	Desfechos ou consequências da intervenção.....	52
2.6.1.2	Custos em Saúde	54
2.6.1.2.1	Categorização dos custos.....	55
2.6.1.2.2	Quantificação dos custos.....	57
2.6.1.2.3	Perspectiva	59
2.6.1.2.4	Padronização dos custos.....	61
2.6.1.2.5	Fontes de dados	62
2.6.2	Horizonte temporal	64
2.6.3	Análise de Sensibilidade	64
2.6.4	Tipos de avaliação econômica	65
2.6.4.1	Análise de custo-minimização.....	66
2.6.4.2	Análise de custo-efetividade	67
2.6.4.3	Análise de custo-utilidade	68
2.6.4.4	Análise de custo-benefício.....	70
2.6.5	Representação de comparação de custo-efetividade	71

2.6.6	Modelagem	73
2.6.6.1	Modelo analítico de decisão.....	73
2.6.6.2	Cadeias de Markov	74
3	JUSTIFICATIVA	76
4	HIPÓTESE	78
5	OBJETIVOS	79
6	MÉTODOS	80
6.1	ESTIMATIVA DA ADERÊNCIA ÀS FERRAMENTAS ELETRÔNICAS	80
6.1.1	Busca na literatura	80
6.1.2	Seleção dos estudos.....	80
6.1.3	Avaliação da qualidade metodológica.....	81
6.1.4	Avaliação da qualidade da evidência.....	81
6.1.5	Extração e síntese dos dados.....	81
6.2	ESTIMATIVA DA EFETIVIDADE	82
6.2.1	Desenho do estudo	82
6.2.2	Participantes	84
6.2.3	Intervenções	84
6.2.4	Desfechos	86
6.2.5	Análise estatística	87
6.3	ESTIMATIVA DO CUSTO-EFETIVIDADE	87
6.3.1	Contexto e população-alvo	87
6.3.2	Perspectiva do estudo.....	87
6.3.3	Comparadores	88
6.3.4	Horizonte temporal.....	88
6.3.5	Escolha do desfecho de saúde	88
6.3.6	Mensuração da efetividade	88
6.3.7	Estimando recursos e custos	89

6.3.8	Escolha do modelo	94
6.3.9	Pressupostos	96
6.3.10	Análise de sensibilidade.....	98
6.4	ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS.....	98
7	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	99
7.1	ARTIGO 1	100
7.2	ARTIGO 2	128
7.3	ARTIGO 3	149
8	CONCLUSÕES.....	170
	REFERÊNCIAS.....	173
	ANEXO A - Implicações do hábito de fumar na saúde.....	193
	ANEXO B - Implicações da exposição involuntária ao tabaco na saúde	194
	ANEXO C - Software “Pare de Fumar Conosco”	195
	ANEXO D - Abordagem Básica	208
	ANEXO E – Questionário telefônico	209

1 INTRODUÇÃO

O tabagismo é inquestionavelmente a principal causa de morbidade e mortalidade evitáveis no mundo desenvolvido. Grande parte dos fumantes pretende parar de fumar, mas consideram difícil cessar o uso do tabaco especialmente pelos efeitos viciantes da nicotina (CHANDLER; RENNARD, 2010).

Tal vício é conduzido pelos receptores nicotínicos de acetilcolina que são responsáveis pela regulação da liberação de neurotransmissores. Assim, nos centros de recompensa do sistema mesolímbico do cérebro sucede um aumento da liberação da dopamina, a qual consolida o condicionamento clássico que ocorre na rotina diária dos fumantes (PICCIOTTO et al., 1998; BURGESS et al., 2006).

Até a metade do século vigente é estimado que o tabagismo atual será responsável por aproximadamente 450 milhões de óbitos em todo o mundo (PETO; LOPEZ, 2001). Dado que os coeficientes anuais de mortalidade do tabaco retratam a situação da epidemia tabágica retroativa a um período de 20 a 30 anos (ROSEMBERG, 2004), a redução do consumo tabagista em 50% impediria 20-30 milhões de mortes prematuras no primeiro trimestre do século e em torno de 150 milhões no segundo trimestre (PETO; LOPEZ, 2001).

O hábito de fumar não traz implicações apenas no âmbito da saúde pública. Nas últimas décadas, estudos também evidenciaram repercussões socioeconômicas e ambientais. Dentre as consequências socioeconômicas está o desvio de renda. Aspectos como a fome e desnutrição são acentuados diante do fato que os recursos já escassos serem gastos com o tabaco (WHO, 2005). Outra perspectiva refere-se à perda de produtividade decorrente de doenças e óbitos prematuros relacionados ao tabaco, o que ocasiona, por exemplo, a retenção de leitos hospitalares, absenteísmo no trabalho, pensões, acidentes e potencial invalidez (MIRRA et al., 2009).

Na esfera do meio ambiente, a repercussão também é preocupante. Florestas são derrubadas para dar lugar a lavouras de tabaco e para conceber o carvão vegetal usado no seu curtimento. Também sucede o empobrecimento do solo e a contaminação da água com a utilização de pesticidas e fertilizantes, além do grande número de incêndios (30%) originados por restos de cigarros (MIRRA et al., 2009; WHO, 2005).

Para atingir o propósito de cessar com o tabagismo, nos últimos anos foram implementadas intensas propagandas públicas provenientes de programas governamentais ou não, leis que restringem e desestimulam o ato de fumar em ambientes sociais, bem como intervenções clínicas, comportamentais e farmacológicas. Essas políticas de controle e os recursos terapêuticos empregados evidenciaram resultados satisfatórios, sobretudo no âmbito brasileiro (SILVA et al., 2016). Contudo, ainda resta uma longa trajetória a ser percorrida para o tabagismo possa ser tido como uma doença controlada sob a perspectiva da saúde pública (SILVA et al., 2016).

Há de se fazer menção que mesmo com todo o trabalho desenvolvido na elaboração de diretrizes fundamentadas por evidências, na comprovação da eficácia das abordagens e do custo-efetividade da cessação do tabaco, o baixo índice de envolvimento com o tratamento reflete uma importante dificuldade que os tabagistas estão submetidos para conseguirem parar de fumar (BRASIL, 2015). Em especial, pesquisas conduzidas em fumantes com múltiplas condições crônicas têm mostrado o escasso engajamento e índice de cessação, sinalizando o grande desafio que é convencer essa população a procurar pelo tratamento de cessação do tabagismo (FERREIRA et al., 2015; MANSO et al., 2014).

Uma abordagem de decisão que informe os fumantes no processo de definição sobre a vontade de cessar com o fumo e disponibilize orientação de acompanhamento relacionada ao modo de conseguir atingir este propósito, poderia configurar em um impacto na saúde pública, principalmente caso seja integrada aos contextos comunitários (CUPERTINO et al., 2010).

Essas chamadas ferramentas de auxílio a decisão têm sido cada vez mais utilizadas nos sistemas de saúde (BUTT, 2019) para ajudar os usuários na compreensão das opções de tratamento disponíveis e a tomar uma decisão informada (STACEY et al., 2017). Consequentemente, como um programa de educação em saúde mais centrado no paciente, poderia suceder a melhoria dos cuidados de saúde, autogestão e empoderamento pessoal (SNYDER et al., 2011), além do enfrentamento do desafio do aumento das pressões orçamentárias (EUROPEAN COMMISSION, 2014) que prejudicam o controle das despesas dos sistemas de saúde.

Diante dessa contextualização, o presente estudo pretendeu avaliar a efetividade do software “Pare de Fumar Conosco”, analisando também o seu custo-efetividade por meio de um ensaio clínico aleatorizado realizado em portadores de múltiplas condições crônicas.

Dessa forma, mediante a extensa relevância do tabagismo, um problema de saúde pública com implicações avassaladoras, que repercute em doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e na possibilidade de suceder óbitos atribuíveis ao uso do tabaco, espera-se que o presente estudo possa contribuir para o delineamento e avaliação da implementação de uma tecnologia, no caso o software “Pare de Fumar Conosco”, visando à melhoria da tomada de decisão sobre o tratamento tabagista e, conseqüentemente, na possibilidade de cessação do fumo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

As considerações a seguir visam contextualizar o campo temático do presente estudo, ponderando sobre os seus pontos mais relevantes. Assim, inicialmente aborda a condição do tabagismo, discorre sobre as intervenções para a cessação tabagista, versa acerca das ferramentas eletrônicas e da tecnologia a ter o seu custo-efetividade avaliado (software “Pare de Fumar Conosco”), descreve o antigo Centro Estadual de Atenção Especializada de Juiz de Fora que localizava-se na Fundação IMEPEN e o Serviço de Controle de Hipertensão, Diabetes e Obesidade da Prefeitura de Juiz de Fora, ambos centros de atenção secundária em que o software foi introduzido, e na sequência explora a concepção da avaliação de tecnologias em saúde com enfoque para as avaliações econômicas.

2.1 TABAGISMO

O tabagismo é considerado um problema na saúde pública mundial de grande magnitude. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o ato de fumar cigarro é a principal causa de morte evitável conhecida (WHO, 2011), ocasionando cerca de sete milhões de óbitos em todo mundo a cada ano (WHO, 2018).

A prevalência mundial de fumantes em meados da primeira década do século XXI registrou em torno de 1,3 bilhões de pessoas (WHO, 2008), dos quais 70% residem em países em desenvolvimento e 250 milhões correspondem às pessoas do sexo feminino. Em dados mais recentes, no Brasil, a prevalência é estimada em 19 milhões de pessoas fumantes, incluindo 12,1% e 6,9% do total, respectivamente, de homens e mulheres no país (BRASIL, 2019).

A consumação anual de cigarros no mundo é de 7,3 trilhões, correspondendo à 20 bilhões ao dia de unidades de cigarros (MIRRA, 2015). No Brasil, o consumo foi estimado em 110 bilhões ao ano, sendo mais de 40 bilhões provenientes do contrabando transfronteiriço (MIRRA, 2015).

O tabaco compreende cerca de 4.720 substâncias químicas, tendo na nicotina o seu principal componente psicoativo; uma droga que possui alta capacidade de alterar a biologia e a fisiologia do cérebro, tendo, portanto, um forte poder indutor de dependência (BRASIL, 2003a). A nicotina, após ser absorvida, demora em torno de

sete a 19 segundos para atingir o cérebro e interagir com os receptores periféricos dos neurônios. Esses receptores são responsáveis pela liberação de uma série de neurotransmissores, principalmente a dopamina, que induz a uma forte sensação de prazer e euforia, favorecendo a continuidade do fumo (ROSEMBERG, 2004; KIRCHENCHTEJN; CHATKIN, 2004; FAGERSTRÖM, 2006).

Essa dependência de nicotina pode ser dividida em três estados: (i) dependência física, caracterizada pela necessidade fisiológica de fumar; (ii) dependência psicológica, configurada pelo desejo de acender o cigarro para aliviar tensões como ansiedade, angústia, tristeza, medo, estresse, preocupação ou até mesmo em momentos depressivos; e (iii) condicionamentos ao fumar, representados pelas associações que o fumante realiza com situações comuns. É válido ressaltar que esses estados não atuam de forma isolada, tendo sempre uma inter-relação entre eles, e que o fumante pode evidenciar mais de um determinado estado sobre os demais (BRASIL, 2001a; MEIRELLES; GONÇALVES, 2004).

Há evidências sobre a associação entre o tabagismo e numerosas patologias, como vários tipos de neoplasias, doenças respiratórias, cardiovasculares e ósseas (USDHHS, 2010). Na população mundial, o tabagismo está correlacionado à aproximadamente 70% dos casos de câncer de pulmão, 42% das doenças respiratórias crônicas e a 10% das doenças cardiovasculares (WHO, 2009). Adicionalmente, o tabagismo está vinculando aos danos sociais, econômicos, sanitários e ambientais (BRASIL, 2006a).

Contudo, a presença do tabagismo como fator de risco não é condição necessária¹ e suficiente² para causar uma doença. Para as enfermidades associadas ao uso do tabaco, como fator de risco de natureza causal, a “carga da doença” conferida ao tabagismo pode ser avaliada para uma determinada população utilizando-se de métodos epidemiológicos (CORRÊA; BARRETO; PASSOS, 2008).

Nesse sentido, diversas estimativas podem ser realizadas, tais como mortalidade, morbidade, custos econômicos da doença, anos potenciais de vida perdidos por morte prematura³ [*years of potential life lost* (YPLL)], risco atribuível

¹ Sem o fator, a doença jamais se desenvolve (GORDIS, 2000; KAHN; SEMPOS, 1989).

² Na presença do fator, a enfermidade sempre se desenvolve (GORDIS, 2000; KAHN; SEMPOS, 1989).

³ Carga de mortes prematuras em determinada população (USDHHS, 2004; GORDIS, 2000).

populacional⁴ [*population attributable risk* (PAR)], mortalidade atribuível ao tabagismo⁵ [*smoking-attributable mortality* (SAM)], e frações atribuíveis ao tabagismo⁶ [*smoking attributable fractions* (SAF)] (USDHHS, 2004; GORDIS, 2000).

Dentre essas estimativas, a mortalidade atribuível ao tabagismo é uma das estatísticas-sumário de maior destaque, tendo sido vastamente utilizada nos estudos em decorrência de ser capaz de mostrar os prejuízos para saúde como consequência do tabagismo (WEN et al., 2005).

Evidenciou-se que câncer de traqueia/brônquios/pulmão, doença isquêmica do coração, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e doenças cerebrovasculares são as enfermidades que mais contribuem para a mortalidade atribuível ao tabagismo. No caso das doenças isquêmicas do coração e cerebrovasculares, 40% a 60% dos óbitos são atribuíveis ao uso do tabaco na faixa etária de 35 a 64 anos, a qual compreende uma população adulta jovem, que morre devido à um fator de risco modificável, que pode ser atenuado ou até mesmo eliminado (OLIVEIRA; VALENTE; LEITE, 2008).

Outro ponto a ser destacado é que a fumaça do cigarro é extremamente prejudicial à saúde, sendo que tanto a sua duração como o seu nível de exposição estão associados com o risco e o grau de severidade de diversas repercussões à saúde (BRASIL, 2003a).

Os dois principais efeitos da fumaça no trato respiratório envolvem a inflamação e os efeitos mutagênicos/carcinogênicos. Alguns itens que a compõem são irritantes, outros atuam de forma tóxica na via aérea, com a possibilidade de ocasionar lesão ou morte celular, além de inflamação localizada. No mais, em função dos efeitos tóxicos nos cílios e da hiperplasia das células mucosas, esses componentes podem propiciar uma diminuição na capacidade de limpeza das vias aéreas resultando em um aumento da produção do muco, podendo levar a retenção mucóide, a propensão à colonização e infecção, e nas exarcebações inflamatórias (BEHR; NOWAK, 2002), a

⁴ Quantidade da taxa de incidência de uma doença atribuível (ou das mortes atribuíveis) ao tabagismo em determinada população (USDHHS, 2004; GORDIS, 2000).

⁵ Número ou proporção de mortes por uma ou mais causas que poderiam ser evitadas se o tabagismo fosse eliminado na população (USDHHS, 2004; GORDIS, 2000).

⁶ Proporção da ocorrência de uma doença (ou das mortes atribuíveis) que poderia ser evitada se o tabagismo fosse eliminado na população (USDHHS, 2004; GORDIS, 2000).

qual é considerada o principal instrumento na gênese da DPOC (ARAÚJO et al., 2004).

O tabagismo é considerado o principal fator de risco para DPOC, contribuindo, em termos populacionais, para o desenvolvimento dessa condição em 70%-80% dos homens e em 70% das mulheres. Ademais, a idade do início do consumo do tabaco, o número de anos/maços e a condição relacionada a dependência são aspectos que predizem a mortalidade por DPOC (RODRIGUEZ-ROIZIN et al., 2009). Nesse contexto, o estudo de Gutiérrez evidenciou que fumar de um a 14 cigarros por dia eleva a mortalidade em cinco vezes comparativamente aos não fumantes. Já quem fuma mais de 25 cigarros por dia aumenta em 100% a mortalidade em relação ao grupo que fuma menos (GUTIÉRREZ, 2003).

Doenças intersticiais pulmonares, como a fibrose pulmonar idiopática, pneumonia intersticial descamativa, bronquiolite respiratória associada a doenças intersticiais, histiocitose x doenças de Langerhans, e doenças intersticiais associadas a colagenoses, são relacionadas ao tabagismo (BEHR; NOWAK, 2002). Destaca-se a bronquiolite respiratória associada a doenças intersticiais que é chamada de doença intersticial relacionada ao tabaco (ARAÚJO et al., 2004).

Um total de 18 tipos de câncer possui relação com o tabagismo, compreendendo o de mama feminina, próstata, colo do útero, pulmão, cólon e reto, estômago, cavidade oral, laringe, bexiga, esôfago, ovário, linfoma não Hodgkin, glândula tireoide, Sistema Nervoso Central, leucemias, corpo do útero, pele e tumores pediátricos (BRASIL, 2011a).

Grande ênfase é dada para o câncer de pulmão, cuja associação com o tabagismo foi definitivamente confirmada em 1950 (DOLL; HILL, 1950 apud ARAÚJO et al., 2004; WYNDER; GRAHAM, 1950 apud ARAÚJO et al., 2004). A fumaça exalada pelo cigarro possui efeito oncogênico potencial. Dentre as diversas substâncias que a compõem foram evidenciados que cerca de 60 a 80 elementos são carcinogênicos, modificando o núcleo das células (ARAÚJO et al., 2004).

Os fumantes apresentam um risco de morte por câncer de pulmão em torno de 20 vezes maior quando comparado aos não fumantes ao longo da vida. Assim, fatores de risco como genética, radiação, exposição a algumas substâncias químicas, dentre

outros, possuem relevância secundária, uma vez que o fumo é responsável por 90% a 95% dos casos de câncer de pulmão (BRASIL, 2003b; KOOP; LUOTO, 1982; USDHHS, 1983). No entanto, ressalta-se que a possibilidade do fumante desenvolver esse tipo de câncer é atenuada com a cessação do tabagismo e, depois de cerca de 20 anos sem fumar, essa possibilidade passa a ser semelhante às das pessoas que nunca fumaram na vida (ARAÚJO et al., 2004).

O fumo também afeta os vasos arteriais ao antecipar o seu envelhecimento, ocasionando a aterosclerose precoce que irá favorecer os ataques cardíacos ao dificultar a função cardíaca (BHATNAGAR, 2006).

Nos fumantes pode-se mensurar o composto carboxiemoglobina por meio da análise do sangue. Este composto é resultante da ligação do monóxido de carbono, proveniente da fumaça do tabaco, com a hemoglobina, sendo prejudicial para hematose. Por exemplo, pessoas que fumam 15 cigarros ao dia possuem, em média, 9% da massa total da hemoglobina em forma de carboxiemoglobina; ao passo que os que fumam 25 cigarros têm 20% desse composto, representando um crescimento superior ao que se esperaria em uma relação diretamente proporcional. Quando comparado aos não fumantes, a taxa de carboxiemoglobina dos fumantes é de duas a 15 vezes maiores, o que ocasiona na diminuição da quantidade total de oxigênio que vai atingir à célula (ARONO; DENGIVER; ROKAM, 1971; RIGATTO, 1985 apud ARAÚJO et al., 2004). Como consequência da redução do oxigênio ocorre o processo de metabolismo anaeróbico, em produção ampla de oxidantes, que irá interferir nas paredes vasculares dos tabagistas, provocando lesões difusas, sucedendo no enrijecimento dos vasos (ARAÚJO et al., 2004).

O tabaco está relacionado ao aumento da predisposição de morte súbita, infarto agudo do miocárdio (IAM), doença vascular periférica, angina de peito e acidente vascular encefálico (AVE) (JOSEPH et al., 1996; TONSTAD et al., 2003; USDHHS, 1983 apud AMB et al., 2013). Dentre essas doenças cardiovasculares, o AVE tem uma ocorrência de duas a três vezes maior em tabagistas comparativamente aos não tabagistas, dado que 50% dos AVE são devido a utilização do tabaco. No que concerne ao IAM, a possibilidade de óbito em decorrência do fumo é quase três vezes maior em fumantes com idade entre 45 a 54 anos do que os não fumantes (BRASIL, 1998).

O tabagismo, a hipertensão arterial e a hipercolesterolemia são três fatores de risco preveníveis para a doença coronariana. A possibilidade de desenvolver essa doença com o uso do tabaco é duas vezes maior, e, se o tabagismo estiver associado com a hipertensão ou alteração do colesterol, a possibilidade é multiplicada por quatro. Por último, se os três fatores estiverem presentes, o risco fica oito vezes maior (CRAIG; PALOMAKI; HADDOW, 1989). Fato considerável consiste em que com a cessação do fumo, o risco para desenvolver doença coronariana é atenuado substancialmente. Dessa forma, esse risco em ex-tabagistas, de um maço por dia, depois de dez anos, passa a ser igual àqueles que nunca fumaram (ARAÚJO et al., 2004).

Doenças vasculares, como a tromboangiíte obliterante (doença de Burger), trombose venosa profunda, tromboembolia pulmonar, doença oclusiva aortoilíaca e doenças oclusivas das artérias carótidas extracranianas, também tem o tabagismo, como fator de risco (ARAÚJO et al., 2004).

Diversas outras doenças também estão correlacionadas ao fumo. Dentre elas estão diabetes mellitus tipo 2, defeitos congênitos, disfunção erétil nos homens, osteoporose e as fraturas vertebrais e/ou de fêmur (YUEN et al., 2005; ROURA et al., 2014; JARAMILLO et al., 2015; USDHHS, 2014). Alterações reprodutivas, como a diminuição da fertilidade, parto prematuro e gravidez ectópica, ocorrem mais em mulheres que são fumantes (USDHHS, 2014; PCASRM, 2012), e os níveis de estrogênio no corpo são reduzidos com o ato de fumar (RUAN; MUECK, 2015). Os tabagistas também estão propensos às alterações do sistema gastrointestinal, particularmente as úlceras na mucosa do intestino ou duodeno e gastrites (CASTRO; MATSUO; NUNES, 2010).

Em termos de efeito do uso do tabaco na pele, destacam-se psoríase, dermatite atópica e envelhecimento precoce (ARAÚJO et al., 2004), a qual é justificada pela ação vasoconstritora da nicotina, que resulta na isquemia crônica dos tecidos, lesionando as fibras elásticas e, conseqüentemente, reduzindo a síntese do colágeno (MORITA, 2007).

O tabagismo está relacionado ao aumento do risco relativo de sucederem acidentes e suicídios, sendo o último provavelmente associado a nicotina, especificamente, à modulação dos níveis de serotonina (PEDONE; INCALZI, 2015).

Além do mais, na pandemia atual que estamos vivenciando, evidências indicam a associação do tabagismo com resultados negativos decorrentes da COVID-19 (VARDAVAS; NIKITARA, 2020; RIBEIRO et al., 2020). A propensão dos fumantes serem admitidos em uma unidade de terapia intensiva, necessitarem de ventilação mecânica ou evoluíram para óbito é de 2,4 vezes maior comparativamente aos não fumantes (VARDAVAS; NIKITARA, 2020).

Há de se mencionar que a expressão “tabagismo passivo” foi utilizada pela primeira vez em 1939, na Alemanha, por F. Lickint, ao discorrer sobre o hábito de fumar (AMB et al., 2013). A poluição tabagística ambiental (PTA) refere-se à fumaça liberada no ambiente, que as pessoas inalam de forma involuntária, e o tabagismo passivo é o processo de respirar esta fumaça (BRASIL, 2004a), sendo que a repercussão da PTA pode ser mensurada pela dosagem de carboxiemoglobina no sangue, de biomarcadores (dosagem de cotinina no plasma, urina ou saliva) ou pela dosagem do monóxido de carbono do ar expirado pelo indivíduo (monoximetria) (ARAUJO, 2007).

Pressupõe-se que a exposição dos não tabagistas que convivem com os tabagistas seja próximo à 1% de 20 cigarros fumados ativamente, tendo sido mencionada maior associação com doenças respiratórias, cardíacas, câncer de pulmão e doenças infantis (ARAÚJO et al., 2004).

Nos fumantes passivos, as manifestações clínicas da asma são de 40% a 60% mais frequentes, com crises exacerbadas, necessitando de maior procura a atendimentos de urgências e até mesmo de internação hospitalar, sendo prejudicial à qualidade de vida (TRICHOPOULOS et al., 1981 apud AMB et al., 2013). Na DPOC, o risco para o seu desenvolvimento é acentuado pelo fumo passivo (ARAÚJO et al., 2004).

Com relação à doença cardiovascular, o risco é acentuado de 20% a 50% nos fumantes passivos. Com a aterosclerose, resultante dos danos do endotélio causados pela agressão oxidante, ocorrerá um processo em cadeia que favorecerá as manifestações isquêmicas. Assim, as ocorrências obstrutivas trombóticas podem determinar o AVE, angina de peito e/ou IAM e tromboangéite obliterante (TRICHOPOULOS et al., 1981 apud AMB et al., 2013).

A possibilidade de desenvolver câncer de pulmão é de 26% nos fumantes passivos, tendo dose-resposta entre o número de anos e a intensidade da exposição com o tabagista (HACKSHAW; LAW; WALD, 1997). E, por fim, estudos evidenciaram associação entre a exposição do fumo, especialmente no caso das mães fumantes, e o desenvolvimento de problemas respiratórios infantis, tais quais, sibilância, asma e otite (ARAÚJO et al., 2004).

Outro ponto a ser explanado está relacionado com o tabagismo terciário ou tabagismo de terceira mão, que é conceituado como a contaminação pela fumaça do cigarro que permanece nas superfícies e ambientes, mesmo após a sua cessação. Esses poluentes representam potencial dano à saúde, haja vista que podem retornar para a fase gasosa e ser inalados, como também reagir com oxidantes e diversos compostos no ambiente, produzindo outros poluentes. É o caso da nicotina que em conjunção com a poeira pode ocasionar a formação da nitrosamina mutagênica N-metil-N-nitrosamino (NNA) e da carcinogênica, N-nitrosornicotina (NNN) (ANDREOLI; TORRES, 2014)

A partir do primeiro relatório de 1964, a informação das implicações do tabagismo e da exposição involuntária ao tabaco na saúde foi expandida radicalmente. Em atualização recente do relatório, o Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos resumiu uma longa lista dessas consequências para a saúde, a qual está demonstrada nos Anexos A e B (USDHHS, 2014).

A mortalidade anual das doenças relacionadas ao tabaco é em torno de sete milhões de pessoas (WHO, 2018), com estimativa de este número atingir a casa dos oito milhões até o ano de 2030 (WHO, 2011). No Brasil, 156.216 mortes, em 2015, foram em decorrência do tabagismo, representando um percentual de 12,6% de todos os óbitos contabilizados em pessoas com mais de 35 anos de idade (PINTO et al., 2017).

No presente, há entendimento que o tabagismo é uma enfermidade epidêmica causada pela dependência da nicotina (BRASIL, 2003a), estando, por conseguinte, classificada como uma doença pela Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10) sob o grupo de

transtornos mentais e de comportamentos decorrentes do uso de substância psicoativa (PHS, 2008; OPAS/OMS, 2007).

O tabagismo também representa um alto custo financeiro. Entre os anos de 2009 e 2012, o custo relacionado ao tabagismo nos Estados Unidos foi de U\$289-332,5 bilhões, com 46-53% desse valor representando os gastos com os cuidados médicos para adultos e o restante configurando a perda de produtividade no local de trabalho (USDHHS, 2014). Segundo o relatório realizado em colaboração com o Instituto Nacional de Câncer dos Estados Unidos e a OMS, os custos de fumar representam U\$ 1,4 trilhão dos custos em saúde e da perda de produtividade a cada ano na economia global (WARNER, 2017). Em relação ao Brasil, a estimativa do custo do tabagismo é em torno de R\$ 56,9 bilhões a cada ano, correspondendo a quase quatro vezes e meia o valor da arrecadação total com os impostos pela União e Estados incidentes sobre o comércio de cigarros no país (PINTO et al., 2017). Desse montante total dos custos com o uso do tabaco, R\$39,4 bilhões referem-se aos custos médicos diretos, ao passo que R\$17,5 bilhões são pertinentes aos custos indiretos resultantes da perda de produtividade, que são decorrentes do óbito prematuro ou da incapacitação de trabalhadores (PINTO et al., 2017).

Face ao exposto, com a expansão do conhecimento sobre as repercussões do cigarro, houve um aumento das pressões sociais para a cessação do tabaco e, de modo consequente, uma multiplicação das opções para tal propósito (YACH; WIPFLI, 2006), que serão abordadas na sequência.

2.2 INTERVENÇÕES PARA A CESSAÇÃO DO TABAGISMO

A cessação do tabagismo é um objetivo da saúde pública internacional (IBGE, 2010). Para tanto, entre o período de 1999 a 2003, foi negociado pelos países membros da OMS, o primeiro tratado internacional de Saúde Pública denominado de Convenção-Quadro para o Controle do Tabagismo (CQCT), o qual passou a vigorar em 27 de fevereiro de 2005 (CORRÊA; BARRETO; PASSOS, 2008). Trata-se de um documento legal que visa proteger as gerações presentes e futuras das consequências sanitárias, sociais, ambientais e econômicas causadas pelo consumo e exposição à fumaça do tabaco, propiciando uma referência para as medidas de controle tabagista, a serem implementadas pelas partes a níveis regional, nacional e

internacional, com o propósito de reduzir de forma contínua e considerável a prevalência do consumo e a exposição à fumaça do tabaco (BRASIL, 2012a).

Os países signatários da CQCT acordaram em inserir ações integradas sobre os mais diversos quesitos relacionados ao controle do tabagismo mundial (CORRÊA; BARRETO; PASSOS, 2008). Essas medidas possuem foco na demanda e oferta do tabaco e estão contidas, respectivamente, nos artigos 6° a 14° e nos artigos 15° a 17° do tratado.

As ações relacionadas à demanda abrangem aumento de preços e impostos sobre os produtos tabagistas como uma estratégia para a prevenção e redução do tabagismo; medidas relacionadas a não preços visando também a diminuição do tabagismo; proteção contra os riscos da exposição à fumaça do tabaco; normatização do conteúdo e emissões dos produtos de tabaco com o enfoque da redução dos danos causados por esses produtos; regulamentação da divulgação das informações sobre os produtos tabagistas; regulamentação da embalagem e etiquetagem dos mesmos produtos; educação, comunicação, treinamento e conscientização do público; proibição da publicidade, promoção e patrocínio dos produtos de tabaco; e promoção da cessação do tabagismo (INCA, 2017).

As intervenções referentes a oferta compreendem o combate ao comércio ilícito de produtos de tabaco como uma maneira de reaver perdas tributárias e acima de tudo diminuir o acesso dos jovens e da população de baixa renda aos produtos de baixo preço fornecidos pelo mercado ilegal; a proibição da venda aos menores de idade ou por eles; promoção e apoio a atividades alternativas economicamente viáveis à produção de fumo na perspectiva do desenvolvimento sustentável. Adicionalmente, o artigo 18° dispõe sobre as questões de proteção à saúde do trabalhador e ao meio-ambiente pertinentes à produção de fumo e derivados (INCA, 2017).

Com relação ao Brasil, no final da década de 1970 iniciaram-se as primeiras atitudes governamentais para o controle do tabagismo (ROMERO; COSTA E SILVA, 2011). O Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT) foi lançado pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA) em 1988 (BRASIL, 1996a). Contudo, ações educativas continuadas começaram a ser realizadas apenas a partir de 1996, com a promulgação da Lei Federal n° 9.294, (BRASIL, 1996b) que dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumíferos, proibindo a utilização desses produtos

em recintos coletivos, públicos ou privados, à exceção de área destinada exclusivamente para tal finalidade, adequadamente isolada e com ventilação apropriada. Esta lei foi seguida de outras que adicionaram as seguintes proibições: (i) uso desses produtos em aeronaves e transportes coletivos; (ii) patrocínio de eventos culturais e esportivos nacionais; (iii) propaganda em qualquer tipo de mídia, salvo em pontos de venda; (iiii) descritores que transmitem a falsa ideia de nocividade do produto, como por exemplo, “*light*” e “baixos teores” nos maços de cigarros e propaganda; e (iiiii) outras medidas adicionais (LOPES et al., 2013).

O PNCT atualmente denominado Programa Nacional de Controle do Tabagismo e Outros Fatores de Risco de Câncer (PNCTOFR) (BRASIL, 2001b) é considerado uma referência mundial. O programa visa à redução da prevalência de fumantes no Brasil e de modo consequente da morbimortalidade por doenças relacionadas ao tabaco por meio de ações implementadas de forma descentralizada utilizando o sistema de gerência do Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL 2001b; BRASIL, 2002; INCA, 2001).

O primeiro plano de combate ao fumo, especificado pela *International Union for Health Promotion and Education* (IUHPE) (IUHPE, 1999), relaciona-se à regulação do mercado. No Brasil as principais ações nesse contexto do PNCTOFR são divididas em quatro áreas, conforme pode ser verificado no quadro 1.

Quadro 1- Principais ações do PNCTOFR relacionadas à regulação do mercado

Áreas	Ações
Fiscalização	A regulamentação, o controle e a fiscalização de todos os produtos derivados do tabaco por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).
Restrição à Disponibilidade	Proibição da venda de derivados de tabaco a menores de 18 anos; Alta carga de impostos sobre a comercialização de produtos derivados do tabaco.
Controle da Promoção e Comercialização	Veto à propaganda comercial, inclusive Internet, bem como à distribuição de qualquer tipo de amostra ou brinde e sua comercialização em estabelecimentos de ensino e saúde; Restrição da exposição dos produtos no interior dos pontos de venda, desde que acompanhada com mensagem de advertência; Interdição da associação do produto à prática de atividades esportivas e também a sugestão de seu consumo em locais ou situações perigosas, abusivas ou ilegais; Proibição do patrocínio de atividades culturais e esportivas internacionais; Inserção de advertências sanitárias acompanhadas de fotos nos maços de cigarros, acompanhadas do número do Disque Saúde - Pare de Fumar; Proibição do uso de descritores como <i>light</i> e suave nas embalagens; Proibição da comercialização de produtos alimentícios que simulem os derivados do tabaco, bem como as suas embalagens.
Outras	Suspensão do financiamento à cultura do fumo em regime de parceria ou integração com a indústria do tabaco por meio do crédito público do Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).

Fonte: Silva et al (2014, p. 541).

As intervenções na educação e na informação pública realizada pelo PNCTOFR são constituídas por ações pontuais e contínuas. Na educação, o tema é introduzido nas rotinas dos ambientes e instituições mediante a realização de atividades sistematizadas em subprogramas. Dentro desse cenário, o Programa “Saber Saúde” possibilita o desenvolvimento de ações preventivas para o controle do tabagismo no âmbito escolar, com o intuito de instruir cidadãos críticos, capazes de tomarem decisões conscientes na busca de melhor qualidade de vida (BRASIL, 2001b). Acerca da informação pública, em datas evocativas como o “Dia Mundial sem Tabaco”, comemorado anualmente em 31 de maio, e “Dia Nacional de Combate ao Fumo, em 29 de agosto, o INCA tem desenvolvido e distribuído materiais em campanhas, com a meta de impactar a população em geral (INCA, 2009).

As intervenções ambientais contra o tabagismo possuem extrema importância. Mesmo com a lei federal nº 9.294/1996, como mencionada anteriormente, ter estabelecido que o uso de cigarros ou qualquer outro produto fumígeno, restringir-se-ia a ambientes destinados exclusivamente para tal fim, seja público ou privado (BRASIL, 1996b), a exposição não se limitava a 100%. Desse modo, Estados e Municípios iniciaram a instituição de leis que proibissem o uso do tabaco em ambientes públicos fechados, como por exemplo, a Lei nº 5.517/09 no estado do Rio de Janeiro (RIO DE JANEIRO, 2009) e a Lei nº 13.541/09 no estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2009), visando diminuir a exposição, principalmente, à PTA. Em termos federais, após a longa tramitação do projeto de Lei nº 315 e do empenho do INCA, a Lei Federal nº 12.546 (BRASIL, 2011b) de 2011 determinou a proibição total do uso do tabaco em ambientes fechados de uso coletivo, públicos ou privados, sendo da competência da ANVISA à fiscalização da respectiva lei, com a população podendo contribuir para isto, como sugerido pelas recomendações da OMS (INCA, 2009).

Conforme dados da Pesquisa especial do Tabagismo de 2008, os ambientes de trabalho foram considerados como o segundo lugar de maior exposição à PTA, fundamentando a relevância do combate ao uso do tabaco nestes locais como parte das políticas de saúde (IBGE, 2008). Ademais, o direito dos trabalhadores à redução das ameaças à saúde presentes no trabalho está descrito no sétimo artigo da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e a Lei nº 12.546/11 (BRASIL, 2011b) vai em convergência à essa determinação legal.

Nessa percepção, o PNCTOFR age nos ambientes de trabalho mediante o módulo “Prevenção Sempre”, cuja meta é atuar juntamente aos profissionais da área de saúde ocupacional e outros atores-chave das organizações empresariais para tornar o ambiente de trabalho livre da PTA e diminuir o número de funcionários fumantes. Com ações normativas, organizacionais e educacionais, o módulo pretende incentivar a mudança de comportamento relacionada ao tabagismo (BRASIL, 2001b; BRASIL, 2003a).

Intervenções com foco na comunidade fazem parte do PNCTOFR. O Programa está introduzido no âmbito da Estratégia de Saúde de Família (ESF), a qual prioriza ações de promoção e proteção à saúde dos indivíduos e da família e engloba o conhecimento da realidade, a constatação dos problemas e o desenvolvimento de

planejamento em nível da comunidade. Dessa forma, o programa ao focar na atuação comunitária e na redução da aceitação social do tabagismo, dentre outros resultados positivos encontrados no Brasil, configura uma relação estreita com a ESF (BRASIL, 2004b).

Na Atenção Primária à Saúde (APS) também tem sido abordada outras intervenções pelo PNCTOFR. Ações promotoras de mudanças de comportamento são realizadas pelo Ministério da Saúde/INCA ao preparar as unidades de saúde para disponibilizar apoio efetivo à cessação do fumo aos tabagistas que buscam atendimentos na atenção primária (BRASIL, 2001b). O Programa “Unidades de Saúde Livres do Cigarro - Saúde e Coerência” compreende um complexo de ações organizacionais e normativas, com o objetivo de incentivar mudanças culturais na aceitação social da livre consumação de derivados do tabaco em unidades de saúde, e apoiar os tabagistas a cessarem com o fumo. Assim, esse programa adiciona entre os seus procedimentos, a qualificação de profissionais da saúde para ajudar os funcionários da unidade de APS a pararem de fumar, bem como inserir este apoio na rotina de atendimento à população (BRASIL, 2001b).

A Portaria nº 1035 de 31 de maio de 2004, do Ministério da Saúde (MS), ampliou o empenho em aumentar o acesso à abordagem e ao tratamento do tabagismo para a rede de APS e de média complexidade do SUS (BRASIL, 2007). Em aditivo, o MS publicou a Portaria nº 442 de 13 de agosto de 2004, a qual retratou o “Plano para Implantação da Abordagem e Tratamento do Tabagismo na rede SUS” e o “Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Dependência à Nicotina”. O primeiro denota as informações especificadas relacionadas à qualificação dos profissionais de saúde, credenciamento de unidades de saúde, garantia de referência e contra referência, cadastramento de usuários e distribuição dos fármacos utilizados no tratamento da dependência à nicotina. Já o último, sumariza como deve ser procedida a abordagem ao fumante para parar de fumar, devendo ter como ponto central as intervenções cognitivas e comportamentais, projetando à cessação e à prevenção de recaída do tabagismo. Em casos de os fumantes apresentarem nível elevado de dependência à nicotina, o suporte via fármacos deve ser considerado (BRASIL, 2004c).

No quadro 2 encontram-se as principais abordagens cognitivo-comportamentais, que são muito empregadas no tratamento das dependências e que associa intervenções cognitivas com treinamento de habilidades comportamentais (BRASIL, 2001a).

Quadro 2- Principais abordagens cognitivo-comportamentais utilizadas no processo de cessação do tabagismo

Abordagens cognitivo-comportamentais	Características
Abordagem breve/mínima (PAAP)	<p>Consiste em perguntar, avaliar, aconselhar e preparar o fumante para que deixe de fumar, sem acompanhá-lo nesse processo.</p> <p>Vantagens: realizada por qualquer profissional; estratégia de baixo custo.</p> <p>Duração: 3 minutos</p>
Abordagem básica (PAAPA)	<p>Consiste em perguntar, avaliar, aconselhar, preparar e acompanhar o fumante para que deixe de fumar.</p> <p>Vantagens: realizada por qualquer profissional; prevê o retorno do paciente para acompanhamento na fase crítica da abstinência; estratégia de baixo custo.</p> <p>Duração: 3 a 5 minutos</p>
Abordagem específica/Intensiva	<p>Atendimento em ambulatório específico para atender fumantes que querem deixar de fumar. Individual ou em grupo.</p> <p>Duração: no mínimo 90 minutos distribuídos em 4 sessões com periodicidade semanal.</p>

Fonte: Silva et al (2014, p. 545).

Os fármacos com eficácia comprovada na diminuição dos sintomas da síndrome de abstinência abrangem dois grupos: (i) nicotínicos, com destaques para o adesivo e a goma de mascar de nicotina, utilizados no Brasil; e (ii) não nicotínicos, os antidepressivos (BRASIL, 2001a; ROSEMBERG, 2004).

A terapia de reposição de nicotina (TRN), bupropiona e vareniclina são tidas como de primeira linha, ao passo que nortriptilina e clonidina são consideradas de segunda linha no tratamento farmacológico (REICHERT et al., 2008).

É importante ressaltar, que a escolha do fármaco para o tratamento da dependência da nicotina é fundamentada pela eficácia, segurança, perfil dos efeitos colaterais, custo, tratamentos anteriores e gravidade do caso. Além do que, a situação

econômica e motivacional do paciente também deve ser considerada nesse processo de escolha (GIGLIO TTI; OLIVEIRA; LARANJEIRA, 2006).

A nicotina, principal responsável pela dependência, está sendo utilizada no tratamento da cessação do tabagismo desde 1984. A TRN visa substituir a nicotina do cigarro mediante o uso de doses menores e seguras, atenuando a fissura e outros sintomas de abstinência (FIORE, 2000).

Há cinco formas de apresentação da TRN: (i) adesivo transdérmico; (ii) goma; (iii) inalador; (iv) spray nasal; e (v) pastilha (*AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION*, 2008). Todas essas formas liberam nicotina para o cérebro em quantidade e velocidade menores que o cigarro (BALFOUR, FAGERSTRÖM, 1996). No SUS, a reposição de nicotina poderá ser realizada, de acordo com o critério clínico, utilizando-se o adesivo transdérmico ou a goma de mascar (CONITEC, 2018). A pastilha de nicotina só não é recomendada pela Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde (CONITEC) pela insuficiência de fornecedores (CONITEC, 2018).

Diversas metanálises afirmaram a eficácia da TRN. As taxas de sucesso tanto das terapias breves quanto das abordagens intensivas são duplicadas com o seu uso, tendo sua eficácia sido mostrada até mesmo, quando utilizada sem acompanhamento clínico (FERREIRA, 2007).

A bupropiona é um fármaco antidepressivo, cujo mecanismo de ação é reduzir o transporte neuronal dos neurotransmissores, dopamina e noradrenalina, ou antagonizar os receptores nicotínicos, ocasionando à diminuição da compulsão pelo uso dos cigarros (BALFOUR, 2001; JORENBY, 2002).

O tratamento com esse fármaco deve ser iniciado há uma semana que antecede o paciente parar de fumar, sendo que sua dose inicial recomendada é de 150 mg/dia. Após o terceiro dia, a dose deve ser aumentada para 300 mg/dia por 12 semanas (MARQUES et al., 2001).

O fármaco vareniclina foi elaborado com o objetivo de produzir efeitos semelhantes à nicotina sobre os receptores colinérgicos nicotínicos (FOULDS, 2006). O seu mecanismo de ação é de atenuar a urgência de fumar e os efeitos de reforço do tabagismo (KEATING; SIDDIQUI, 2006), e o seu desenvolvimento teve como base

o alcaloide citisina, que ocorre naturalmente e havia evidenciado efeito agonista parcial para os receptores colinérgicos $\alpha 4\beta 2$ (REICHERT et al., 2008).

Esses agonistas parciais $\alpha 4\beta 2$ de acetilcolina poderiam promover a liberação de dopamina suficiente para atenuar o desejo e a abstinência, enquanto, ao mesmo tempo, atuariam como antagonistas parciais por meio de bloqueio de ligação e dos consequentes efeitos de recompensa da nicotina consumida antes do cigarro (NUNES; CASTRO, 2011). Assim, vareniclina é conceituada como uma droga eficaz, segura e bem tolerada nas doses recomendadas para os pacientes em processo de cessação do tabagismo (REICHERT et al., 2008).

A nortriptilina é um antidepressivo tricíclico, que possui como mecanismo de ação, a inibição da recaptção de noradrenalina e dopamina no sistema nervoso central, diminuindo os sintomas depressivos e os efeitos da abstinência da nicotina (NUNES; CASTRO, 2011). Sua eficácia no tratamento para a dependência de nicotina foi relatada. No entanto, em função do número de outros tratamentos disponíveis cujos resultados têm boa validação, nortriptilina deve ser considerada como terapia de segunda linha (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2008).

A sua posologia diária recomendada é de 25 mg, em dose única, com aumento gradual até atingir entre 75-100 mg/dia em três semanas, e o seu período de tratamento deve ser de três meses. Ressalta-se como efeito colateral, a potencialidade de indução de distúrbios de condução no coração, sendo, portanto, não recomendado em pacientes com IAM e arritmias cardíacas. Contudo, apesar dos efeitos colaterais, a nortriptilina apresenta ser vantajosa como alternativa no tratamento do tabagismo, visto ter menor efeito anticolinérgico se comparada a outros tricíclicos e risco atenuado de provocar convulsões, além de ter custo menor (HALL, 1998).

Por fim, a clonidina é uma agonista adrenoreceptora alfa-2 de ação central utilizada primariamente como anti-hipertensivo e também no controle dos sintomas de abstinência da dependência nicotínica (McROBBIE; LEE; JUNIPER, 2005; GOURLAY; STEAD; BENOWITZ, 2004). Esse fármaco atua no alívio desses sintomas, tais quais, irritabilidade, cansaço e fissura, quando utilizada na dose de 0,1 até 0,75mg por dia, por aproximadamente três semanas. (GIGLIOTTI; OLIVEIRA; LARANJEIRA, 2006).

Metanálise evidenciou que a clonidina eleva em até duas vezes a possibilidade de cessação do tabagismo quando comparada ao placebo, e em referência à TRN e bupropiona, possui a mesma eficácia que esses fármacos. Entretanto, seu uso é restrito devido à alta incidência de efeitos colaterais, como boca seca, sedação, sonolência, hipotensão ortostática, depressão, constipação e distúrbios do sono (GOURLAY; STEAD; BENOWITZ, 2004), sendo considerada como de segunda linha no tratamento farmacológico da cessação do uso do tabaco (REICHERT et al., 2008).

Segundo o *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE), os tratamentos de cessação do tabagismo, além de serem clinicamente efetivos, são também economicamente defensáveis, em suas variadas alternativas terapêuticas. Em outras palavras, esses tratamentos são referenciados como padrão-ouro de custo-efetividade de intervenções preventivas (NICE, 2008).

Em específico, as políticas direcionadas para o controle do tabagismo no Brasil têm sido muito efetivas ao atingir redução importante de fumantes (USDA, 2010). Wünsch Filho e colaboradores concluíram que os recentes inquéritos populacionais realizados no Brasil assinalaram melhorias no controle do uso do tabaco no país, com a prevalência de tabagismo da população evidenciando tendência decrescente no decorrer do tempo em todas as faixas etárias (WÜNSCH FILHO, 2010).

Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição indicou que 34,8% dos adultos eram tabagistas em 1989 (INCA, 2001). Já nos anos de 2002/2003, uma pesquisa nacional desenvolvida pelo INCA relatou uma prevalência de 22,4%, retratando uma diminuição de 35% comparativamente a 1989 (MONTEIRO, 2007). No ano de 2008, a Pesquisa especial de Tabagismo revelou uma parcela de 17,2% de fumantes (BRASIL, 2009b). Mais recentemente, o estudo VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico), o qual fornece estimativas sobre a frequência e a distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para DCNT, nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal, no ano de 2018, mostrou uma prevalência de 9,3% de fumantes (BRASIL, 2019), representando uma queda de 40% na população que fuma em relação ao primeiro VIGITEL realizado no ano de 2006.

A diminuição do tabagismo presume uma redução nos efeitos das doenças tabaco-relacionadas. Nas doenças respiratórias, a cessação do tabaco atenua a taxa

de declínio da função pulmonar entre os pacientes com DPOC, reduz o risco de infecções pulmonares e do agravamento da asma (WU; SIN, 2011). No câncer de pulmão, o ato de parar de fumar na fase inicial do diagnóstico da doença está relacionado a uma melhoria considerável da sobrevida (PARSONS, 2010). Na doença cerebrovascular e nas doenças cardiovasculares, a cessação do tabagismo diminui o risco de reincidência ao longo do prazo em, respectivamente, cerca de 15% e 50%, (WOODWARD et al., 2005; NAIDOO; STEVENS; McPHERSON, 2000; HONJO, 2010; HE et al., 2014; BJARTVEIT; TVERDAL, 2009). Ademais, a quantidade e qualidade da expectativa de vida em praticamente todas as idades são acentuadas com a cessação do tabaco (BOGDANOVICA et al., 2015).

Mesmo com os resultados positivos elucidados na redução do número de fumantes, a adesão ao tratamento da cessação do tabagismo ou a qualquer outra terapêutica ainda é um grande desafio na esfera da saúde pública. É válido ressaltar que tal temática é um quesito essencial para a resolubilidade de um tratamento e, conseqüentemente, tem sido argumentada e estudada por profissionais de saúde (LEITE; VASCONCELLOS, 2003).

A adesão terapêutica concerne a diversos fatores pertinentes à saúde, os quais englobam desde ao simples seguimento da prescrição de fármacos a questões relativas ao sistema de saúde, aspectos socioeconômicos, ademais de condições relacionadas ao tratamento, paciente e à própria doença (HAYNES, 1979 apud GUSMÃO; MION JR, 2006). Assim, para a OMS, a adesão é um processo multidimensional estabelecido pela relação desses cinco fatores listados, definidos como “dimensões”, sendo que os aspectos relacionados aos pacientes são somente um determinante. O senso comum de responsabilizar unicamente os próprios pacientes por seguir seu tratamento é errôneo e representa o equívoco mais usual de como outros fatores acometem o comportamento e a capacidade do indivíduo aderir ao seu tratamento (SABATE, 2003).

De acordo com Leite e Vasconcelos, a maneira como se visualiza o papel do paciente no seu tratamento é manifestada também na forma como se discute os aspectos relativos à sua adesão, variando entre a tentativa de compreender seus valores e crenças quanto à saúde, à doença e ao tratamento, até o reconhecimento

da não adesão como comportamento desviante e irracional (LEITE; VASCONCELLOS, 2003).

O abandono do tratamento pelos pacientes pode ocorrer por vários motivos. Estes abrangem os já mencionados fatores pertinentes ao paciente, a decisão médica e efeitos adversos do tratamento farmacológico. Independentemente da causa para o abandono, os pacientes que cessam o tratamento normalmente continuam a fumar no seguimento (ALTERMAN et al., 1999). Todavia, as variadas metodologias para analisar a desistência do tratamento antitabagista dificultam a comparação de estudos nesta área. É essencial ponderar as razões para o abandono e conseguir estimativas acuradas e precisas de aderência (SABATE, 2003).

Estudo populacional realizado com todos os usuários de um importante centro regional de doenças crônicas no estado de Minas Gerais, Centro Hiperdia Minas de Juiz de Fora, no período de três meses, evidenciou que apesar de 56% dos fumantes terem recebido alguma ajuda para cessar o fumo no ano que antecedeu o estudo, a continuidade do ato de fumar persistiu. Tal ajuda abrangeu desde aconselhamento de profissional de saúde a sessões clínicas para parar de fumar, além de fármacos prescritos ou não, introdução em programa específico para cessação do tabagismo, e outras intervenções (homeopatia, acupuntura, uso de ervas e aconselhamento por telefone) (CAMPOS et al., 2014). Assim, este relato reflete o baixo alcance do tratamento clinicamente efetivo do tabagismo.

Medidas têm sido propostas em uma tentativa de atenuar esse problema de saúde pública. Segundo Riggoti e colaboradores, a oferta do tratamento a toda a população e ampliação da terapêutica livre para fumantes, especialmente da TRN, em unidades de atenção primária à saúde, poderiam se configurar em uma forma viável e rentável para elevar o alcance do tratamento e aumentar as taxas de abstenção em curto prazo (RIGGOTI et al., 2011).

Sabe-se que atitudes sociais, legislação e medidas de saúde pública intervêm nas mudanças no uso do tabaco, acarretando que muitos tabagistas podem parar de fumar sem intervenção clínica. Todavia, com a escassez de estudos que comparam diretamente os tratamentos disponíveis, é difícil realizar a recomendação de uma intervenção em detrimento da outra. Outrossim, deve-se considerar que muitos fumantes fazem inúmeras tentativas para cessar o fumo e se favoreceriam da

disponibilidade de uma ampla gama de abordagens para ajudá-los (LANCASTER et al., 2000).

Nessa circunstância, intervenções efetivas de baixa intensidade apresentam-se promissoras, como é o caso das ferramentas eletrônicas, que retratam um método de vanguarda que pode ser adotado na estratégia pública de saúde.

2.3 FERRAMENTAS ELETRÔNICAS

Com o advento da internet e do processo de informatização, as modalidades de comunicação e os meios de disponibilizar os cuidados da saúde estão em constante modificação. Assim, surgiu o conceito de telemedicina, como a utilização de ferramentas de telecomunicações para proporcionar informações e serviços médicos. Posteriormente, a expressão “e-health” foi incorporada com a inclusão de outras tecnologias interativas e aplicativos para aperfeiçoar a qualidade de vida do paciente, facilitar e aprimorar a condição de trabalho de médicos e enfermeiros, e maximizar a eficiência e produtividade dos serviços de saúde (AHERN, 2006).

De forma geral, as ferramentas eletrônicas tornaram-se um método convencional de educação em saúde para os seus usuários (LOPEZ-OLIVO; SUAREZ-ALMAZOR, 2019). Quando aplicada com fins educacionais e tida como auxiliares de decisão, essas tecnologias, geralmente, se referem às mídias armazenadas com dados digitais, ou seja, à software e plataformas para ensino e aprendizagem que podem ser utilizados como vídeo ou somente áudio em computadores ou dispositivos móveis (LOPEZ-OLIVO; SUAREZ-ALMAZOR, 2019). Outrossim, há a possibilidade de inclusão de recursos interativos à mídia tradicional, como textos, gráficos ou imagens estáticas que podem ocasionar a melhoria das necessidades e dos níveis de alfabetização das diversas populações (LOPEZ-OLIVO; SUAREZ-ALMAZOR, 2019). Ao serem visualmente mais atraentes, é plausível que os pacientes se envolvam cognitivamente e leem e interpretem os materiais na sua totalidade comparativamente aos recursos pautados apenas por lápis e papel (LAM et al., 2017).

Dentro da funcionalidade de uma ferramenta educacional de auxílio a decisão, a configuração dessas mídias digitais tem o propósito de gerar discussões voltadas para esclarecer a preferência de um paciente por um determinado procedimento

médico ou a intenção de envolvimento em futuras decisões de cuidados de saúde, tais como triagem ou acesso aos serviços de saúde disponíveis (WINSTON et al., 2018). Uma revisão da Cochrane sobre auxílios à decisão em pessoas que passam por um tratamento de saúde ou tomada de decisão pertinente à triagem concluiu que indivíduos submetidos a esse tipo de tecnologia tem a sensação de serem mais conhecedores, mais bem informados e mais claros em relação aos seus valores (STACEY et al., 2017). Provavelmente, eles são mais ativos na tomada de decisão e percebem com um grau maior de precisão o risco inerente a sua condição. As ferramentas de auxílio à decisão podem suceder com o aumento da probabilidade das escolhas dos pacientes sejam adequadas aos seus valores e não evidenciaram resultados adversos a sua utilização (STACEY et al., 2017).

Apesar da maior parte dos estudos estar concentrada em auxílios à decisão direcionados a tomada de decisão de cuidados imediatos (STACEY et al., 2017), tais ferramentas também podem ser benéficas no âmbito do planejamento avançado, em situações nas quais os pacientes podem ser solicitados a prever uma dada opção diante de uma circunstância de saúde (DEEP et al., 2010). Por outro aspecto, no que concerne a análise de custo-efetividade e utilidades em saúde, existe pouco conhecimento de modo que avaliações adicionais são imprescindíveis (TRENAMAN et al., 2014).

Particularmente à condição relacionada ao uso do tabaco, as ferramentas eletrônicas como celulares, *websites* interativos e computadores portáteis são propícias na prevenção e cessação do tabagismo (McCLURE et al., 2006; RODGERS et al., 2005; AN et al., 2006; ETTER, 2006; FEIL et al., 2003; LENERT et al., 2003; BOCK et al., 2004; NORMAN et al., 2005), como também no desenvolvimento de ações de saúde (COGLIANESE, 2004) e no esclarecimento de conhecimento para promoção da saúde (PERRY; MITTELMARK, 2006). O surgimento dessas tecnologias pode diminuir as barreiras de engajamento (NORMAN et al., 2008) e por conseguinte levar o fumante a tomar a decisão por cessar com o fumo.

O latente desempenho dessas tecnologias em saúde pública torna-se ainda mais notório pela ambivalência dos fumantes sobre a tomada de decisão (LANCASTER; STEAD, 2005; JARVIS et al., 2002). Um bom quantitativo está disposto a realizar tentativas de cessar com o uso do tabaco apenas com um pedido modesto

(RUSSEL et al., 1979; RUSSEL et al., 1983). As ajudas eletrônicas à decisão poderiam conceder essa iniciativa e, ainda que a maior parte das tentativas resulte em fracasso, uma pequena fração é bem-sucedida (HUGHES; KEELY; NAUD, 2004). Logo, o estímulo de mais investidas em parar de fumar poderá aumentar o índice de cessação da população (CHEN et al., 2012).

Ademais, dado que os principais impedimentos englobam a falta de consciência, baixa expectativa de efetividade, crença de que a motivação e a força de vontade são bastante (OWEN; DAVIS, 1990; LICHTENSTEIN; GLASGOW, 1992; HAMMOND et al., 2004; RODDY et al., 2006; HUGHES; MARCY; NAUD, 2009; VOGT et al., 2010; VAN ROSSEM et al., 2015; CHRISTIANSEN et al., 2005; SMITH et al., 2015), falta de empatia e noções de tratamentos indisponíveis ou de difícil acesso (RODDY et al., 2006; HUGHES; MARCY; NAUD, 2009; VOGT et al., 2010; CHRISTIANSEN et al., 2005; SMITH et al., 2015), as cooperações à decisão podem superar as barreiras de entrada aos programas voltados à cessação do fumo. Isso sucede em decorrência das tecnologias informarem os pacientes sobre as possibilidades terapêuticas, visando colaborar na decisão sobre a resolutividade de um problema de saúde ou mudança de comportamento, e como conseguir atingir este propósito. Assim, as ferramentas de apoio à decisão foram elaboradas para simplificar a participação nas resoluções de cuidados de saúde, assistindo os pacientes na identificação das opções atuais de tratamento, entendimento dos prováveis resultados das escolhas, consideração no valor pessoal atribuído aos benefícios em oposição aos danos, decisão, e mover-se por meio das etapas da tomada de decisão (O'CONNOR et al., 1999; O'CONNOR, GRAHAM, VISSER, 2005; O'CONNOR, 2001). Esse é o panorama ao qual está inserida a tecnologia objeto dessa tese, que será discutida na sequência.

2.3.1 O software “Pare de Fumar Conosco”

Projetado com a finalidade de atenuar as dificuldades de tomada de decisão sobre o tratamento, o software “Pare de Fumar Conosco” é um programa multimídia de educação antitabagista, acessado via internet (<http://www.imepen.com/decidete>), que disponibiliza os seguintes itens: (i) informações relacionadas à importância da cessação do fumo; (ii) métodos utilizados para tal fim; (iii) fármacos acessíveis; e (iv)

ciência aos usuários sobre os serviços que fornecem tratamento gratuito ao tabagismo.

O software, desenvolvido nos Estados Unidos sob a responsabilidade de Doutora Paula Cupertino, foi disponibilizado nos Estados Unidos, Holanda e México, com comprovação da viabilidade de sua utilização (CUPERTINO et al.,2010; Willemsen et al.,2006; CUPERTINO et al., 2018) e já encontra-se devidamente adaptado e configurado para a população brasileira mediante um projeto colaborativo da *Kansas University Medical Center* (KUMC, EUA) com a Fundação IMEPEN e Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

A respectiva tecnologia é fundamentada em uma conjunção de vídeo e áudio, na qual são reunidas informações inerentes do usuário por meio de perguntas relacionadas ao conteúdo, que são realizadas de maneira interativa. Ao final desta etapa, os usuários têm que decidirem se querem ou não parar de fumar, se irá optar por utilizar os recursos de tratamento disponíveis gratuitamente, e em caso afirmativo, em qual data desejariam iniciar o processo de cessação do tabagismo (CUPERTINO et al., 2010).

Adicionalmente, outra finalidade dessa ferramenta seria a potencialidade de obter um grande levantamento dos usuários fumantes, com a oportunidade de contato e, conseqüentemente, de abordagens futuras para aqueles que optarem por não aderirem inicialmente ao tratamento (CUPERTINO et al., 2010).

Cupertino e colaboradores avaliaram o software “Pare de Fumar Conosco” por meio de sua utilização em um quiosque localizado em postos de atendimento e feiras de saúde com ampla circulação de pessoas, em comunidades latinas carentes, de baixo letramento, e a qual historicamente possuem acesso limitado ao serviço de saúde nos Estados Unidos e México. Os usuários acessaram voluntariamente o vídeo e, posteriormente, aceitaram o termo de consentimento de participação do programa (CUPERTINO et al., 2010).

Este estudo evidenciou que depois da abordagem pelo programa, 95,3% dos participantes referiram-se interessados no tratamento farmacológico para cessação do fumo e 70,3% tinham vontade em utilizar os recursos de informação por meio do

telefone. Cerca de 80% dos usuários estipularam uma data para parar de fumar no mês subsequente ao uso do quiosque (CUPERTINO et al., 2010).

Um total de 63,7% de todos os participantes que utilizaram o quiosque relatou que após o período de acompanhamento de dois meses, utilizaram a terapêutica farmacológica para parar de fumar, 15,7% mencionaram usar o aconselhamento comportamental via telefone, e 38,2% declararam o planejamento de uma visita adicional de acompanhamento com o seu médico para debaterem o seu tratamento para cessar de fumar. Três quartos (75,3%) dos usuários alegaram, que após o uso do quiosque realizaram ao menos uma tentativa de descontinuar com o fumo, e 20,2% dos participantes relataram sete dias de abstinência do cigarro (CUPERTINO et al., 2010).

No grupo de pessoas, que após a intervenção por dois meses mantiveram o ato de fumar, foi constatado uma diminuição significativa do número de cigarros consumidos por dia, de $13,84 \pm 9,56$ [média \pm desvio padrão (DP)] para $7,28 \pm 6,84$ (média \pm DP). No âmbito dos que persistiram a fumar, a motivação para findar com o tabagismo continuou alta e não foi alterada na avaliação após os dois meses de follow-up. Em uma escala de 1-10, em que 10 significava "muito motivado", a motivação foi em média de $8,99 \pm 1,53$ (média \pm DP) no início e $9,12 \pm 1,78$ (média \pm DP) posteriormente os dois meses de seguimento (CUPERTINO et al., 2010).

Diante da explanação, a perspectiva é que com a introdução desta ferramenta eletrônica, a tomada de decisão e, conseqüentemente, o alcance do tratamento antitabagista possa ser ampliado na esfera da saúde pública. Para atingir tal fim, inicialmente, o software "Pare de Fumar Conosco" foi inserido em dois centros de atenção secundária à saúde de pacientes com múltiplas condições crônicas, especificamente, no antigo Centro Estadual de Atenção Especializada (CEAE) de Juiz de Fora que se localizava na Fundação Instituto Mineiro de Estudos e Pesquisas em Nefrologia (IMEPEN) e no Serviço de Controle de Hipertensão, Diabetes e Obesidade (SCHDO) da Prefeitura de Juiz de Fora (PJF).

2.4 CENTROS DE ATENÇÃO SECUNDÁRIA À SAÚDE DE PACIENTES COM MÚLTIPLAS CONDIÇÕES CRÔNICAS

As doenças crônicas resultam em altos custos para os sistemas de saúde e previdência social, e para a sociedade, famílias e pessoas portadoras. À vista de tal carga econômica, o MS tem implementado diversas estratégias e ações para minorar o fardo das DCNT, que englobam desde intervenções antitabagistas, políticas de alimentação, nutrição e de promoção da saúde com destaque para o âmbito escolar, as medidas de atenção à hipertensão e ao diabetes, com a garantia de medicamentos básicos na esfera pública, protocolos e qualificação de profissionais de maneira presencial e a distância, dentre outras (BRASIL, 2011c).

Neste cenário, a Prefeitura Municipal de Juiz de Fora conta com um serviço específico para pacientes com hipertensão arterial, diabetes e obesidade, o chamado SCHDO/PJF, o qual também dispõe de um polo antitabagismo. Além de ser caracterizados por ações assistenciais, como acolhimento, pesagem, medida de cintura abdominal, agendamento de consultas subsequentes, consultas de enfermagem, aderência medicamentosa, e exame dos pés, esse centro de atenção secundária também proporciona ações educativas como reuniões em sala de espera para pacientes e familiares e treinamento e capacitações para profissionais de saúde (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 2010).

No âmbito estadual, a Resolução nº 2.606, de 07 de dezembro de 2010, da Secretaria Estadual de Saúde (SES) de Minas Gerais definiu a implementação do “Programa Hiperdia Minas”, com o objetivo de realizar a coordenação e estruturação da rede de atenção à saúde dos portadores de hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus e doença renal crônica, por intermédio de sistema regionalizado e integrado de ações em saúde. O respectivo programa visa os seguintes itens: (i) formular, regular e estimular medidas direcionadas para a atenuação dos fatores de risco para o desenvolvimento das doenças já referidas; (ii) melhorar a qualidade de vida e ampliar a longevidade da população, mediante ações com intuito de diminuir a morbimortalidade destas enfermidades; e (iii) qualificar os profissionais de saúde da rede pública para o atendimento integral aos pacientes portadores destas doenças (MINAS GERAIS, 2010).

Minas Gerais possuía 15 centros Hiperdia Minas até o ano de 2014, localizados nos municípios polos de microrregiões como Brasília de Minas, Jequitinhonha, Janaúba, Itabira, Viçosa, Patrocínio, Santo Antônio do Monte, Itabirito, Juiz de Fora, Santa Luzia, Patos de Minas, Pirapora, Diamantina, Muriaé e Teófilo Antônio (SES/MG, 2014).

Esses centros modelados e financiados pela SES têm quatro objetivos específicos, os quais estão listados abaixo (ALVES JÚNIOR, 2011):

- Realizar atendimento especializado aos usuários portadores de hipertensão arterial, diabetes mellitus e doença renal crônica mais complexa.
- Supervisionar a atenção de saúde prestada a esses usuários.
- Promover educação permanente dos profissionais de saúde que atuam ao nível da atenção primária e secundária.
- Desenvolver pesquisas clínicas e operacionais nas enfermidades relatadas previamente.

Em Juiz de Fora, o centro, que passou a ser denominado de Centro Estadual de Atenção Especializada, foi inaugurado em maio de 2010, mediante convênio firmado entre a Secretaria Estadual de Saúde, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e a Fundação IMEPEN (FUNDAÇÃO IMEPEN, 2017), responsável pela sua administração até meados do ano de 2018.

Além dos objetivos já citados do “Programa Hiperdia Minas”, o CEAE de Juiz de Fora, quando localizado na Fundação IMEPEN, visava associar a estes fatores pré-definidos outros objetivos como valorizar o atendimento interdisciplinar de excelência contemplando parâmetros de efetividade e eficiência em saúde, valorizar o trabalho interdisciplinar interativo e imbricado nas diferentes atuações, conseguir alcançar indicadores em saúde, de curtos e longos prazos, segundo os princípios da Medicina Baseada em Evidências, e colaborar no desenvolvimento das Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS) da cidade de Juiz de Fora, além da micro e macrorregião, para que os mesmos se tornem, cada vez mais aptos de assistirem com qualidade seus pacientes (FUNDAÇÃO IMEPEN, 2017).

No ano de 2012 foi implantado, na Fundação IMEPEN, a Unidade de Assistência Integral ao Tabagista (UAI-T). A princípio, a motivação para dar início ao

tratamento foi pequena. Foram convidados 120 fumantes ativos assistidos no CEAE para participarem do tratamento oferecido pela UAI-T. Destes apenas um total de 28 pacientes compareceram à primeira reunião (reunião de sensibilização), e somente, 22 seguiram com a terapêutica, participando das sessões de abordagem cognitivo-comportamental (GALIL et al., 2013b).

No entanto, apesar do baixo percentual de adesão visualizado, o tratamento tem atingido bons resultados. No ano de 2013, ao analisar três grupos consecutivos de tratamento para cessação do tabagismo no CEAE de Juiz de Fora, constatou-se uma prevalência baixa de fumantes que deixaram de fumar na quarta semana de intervenção (coincidente com o índice de cessação proposto pelo INCA), de 14,3% contra 53,6% no mesmo grupo na 12ª semana de tratamento. A aderência às sessões de abordagem cognitiva comportamental foi aumentada nas três primeiras sessões do tratamento, de 79%, 75% e 72%, respectivamente, contra 57,1% na quarta sessão. Desta forma, concluiu-se que o maior obstáculo à cessação do tabagismo foi a motivação, indicando a necessidade de intervenções motivacionais (GALIL et al., 2013b).

Assim, perante os fatos aqui expostos e dentro do escopo do estudo de avaliar uma tecnologia em saúde na perspectiva econômica, serão contextualizados a seguir a temática da Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS), com enfoque para as avaliações econômicas.

2.5 AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE

A ATS configura em um processo abrangente de investigação das consequências clínicas, econômicas e sociais da utilização das tecnologias em saúde, emergentes ou já existentes, que abrange desde a pesquisa e desenvolvimento até a obsolescência (BRASIL, 2006b).

Pelo termo tecnologias em saúde entende-se que abrange medicamentos, equipamentos e procedimentos técnicos, sistemas organizacionais, de informação, educacionais e de suporte, programas e protocolos assistenciais, por meio dos quais a atenção e os cuidados com a saúde são prestados à população (BRASIL, 2009a). Ao passo, as fontes de investigação são representadas pela eficácia, efetividade, segurança, riscos, custos, relações de custo-efetividade, custo-benefício e custo-

utilidade, equidade, ética, implicações econômicas e ambientais das tecnologias, entre outras variáveis envolvidas na tomada de decisão dos gestores em saúde (BRASIL, 2006b).

Assim, dado ao seu amplo campo de atuação, a ATS tem que ser desenvolvida na esfera interdisciplinar, investigando-se a literatura de forma abrangente e sistemática para obter evidências científicas e outros tipos de informações que possam dar suporte as decisões sobre tecnologias em saúde. Ao proporcionar subsídios para a tomada de decisão acerca das melhores práticas e intervenções em saúde, a ATS trabalha com uma pesquisa para mostrar efeitos, problemas e potencialidades das tecnologias em saúde (CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2009).

Por ser caracterizada como uma ferramenta de suporte à decisão, a ATS tem um cunho técnico-político, porém deve estar firmemente fundamentada na ciência e no método científico. Todo processo de avaliação deve ser conduzido com honestidade, sem ou com o mínimo de conflito de interesses e os seus resultados precisam ser confiáveis e válidos (CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2009).

Outro quesito relevante para ATS é que apesar de serem muito importantes para a tomada de decisão, as avaliações de eficácia e efetividade não são suficientes para os gestores (BRASIL, 2009a; McDAID, 2003), visto que os recursos dos sistemas de saúde são restritos e não podem atender todas as demandas de uma população, principalmente daquelas com tendência ao aumento de necessidades de saúde em decorrência do seu envelhecimento progressivo e a uma conscientização da disponibilidade e potencial de novas tecnologias em saúde (RITROVATO et al., 2015). Nessa concepção, as tecnologias, antes de serem incorporadas, tem que ser adequadamente avaliadas por meio de análises econômicas, como avaliações de eficiência, custo-efetividade e impacto orçamentário (BRASIL, 2009a; McDAID, 2003).

A análise de custo-efetividade pode auxiliar nas decisões pertinentes de como aplicar testes novos ou existentes, terapias e intervenções preventivas e de saúde pública, para que reflitam em um uso criterioso dos recursos. Além do mais, considera-se a potencialidade de apoiar decisões de desinvestimento em tecnologias mais antigas e com menor custo-efetividade que outras. Esse tipo de análise fornece uma estrutura na qual é possível proceder a comparabilidade do valor relativo de diferentes

intervenções, em conjunto com informações que podem auxiliar os tomadores de decisão a encontrar alternativas e decidir quais melhor atendem às suas necessidades financeiras e pragmáticas (SANDERS et al., 2016). Todos esses aspectos argumentam para a importância de apresentar detalhadamente o contexto da avaliação econômica das tecnologias em saúde.

2.6 AVALIAÇÃO ECONÔMICA DAS TECNOLOGIAS EM SAÚDE

No espectro da ATS, a avaliação econômica é conceituada como um conjunto de técnicas, que avalia de forma comparativa duas ou mais tecnologias/programas/ações por intermédio da mensuração sistemática de custos e dos resultados de cada uma delas (SANTOS, 2010). Sua finalidade é assistir gestores, clínicos e formuladores de políticas na alocação apropriada de recursos, possibilitando a melhor resolutividade às questões de saúde (BRASIL, 2008).

No mundo, há uma tendência em utilizar as avaliações econômicas em decisões práticas para aperfeiçoar os sistemas de saúde. Assim, na atualidade, vários países adotam alguma medida neste sentido (BRASIL, 2008).

Perante a relevância dessas análises na elaboração de políticas públicas em saúde, foram desenvolvidas instituições que formulam diretrizes para executar as avaliações (VANNI et al., 2009). Internacionalmente, a Austrália se sobressaiu ao ter sido, em 1992, um dos primeiros países a requisitar estudos econômicos com a finalidade de avaliar a inclusão de novos medicamentos a lista de produtos ofertados de modo gratuito à população. Fundado no ano de 1999, o NICE é o responsável por analisar os benefícios clínicos e econômicos de novas tecnologias e por elaborar as recomendações e orientações sobre as tecnologias de assistência à saúde na Inglaterra e no País de Gales (BRASIL, 2008; RASCATI, 2010). No Canadá, a implementação das diretrizes para as avaliações econômicas em saúde é função da *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health* (CADTH). Por fim, a agência reguladora dos Estados Unidos, *Food and Drug Administration* (FDA), deliberou, em 1998, um ato normativo que regulamentou a necessidade de obter informações econômicas pela indústria referentes à submissão de novos produtos para registro (NEUMANN; CLAXTON; WEINSTEIN, 2000).

No que compete ao Brasil, em 2003, uma importante etapa das análises econômicas sucedeu com a incorporação de informações econômicas para regulamentar os fármacos. Tal fato é representado pela Lei nº 10.742, de 6 de outubro de 2003 (BRASIL, 2003c), a qual determinou que, além de exigências do processo de registro de medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos eram obrigatórios a apresentação de informações econômicas, tais quais o preço do produto, valor de aquisição da substância ativa, custo do tratamento por paciente com o uso do produto, lista de preços que pretende praticar no mercado interno, entre outras (BRASIL, 2008).

Adicionalmente, estudos de avaliação econômica, em 2006, foram mais uma vez incorporados na esfera da gestão do SUS por intermédio da Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde (PNGTS). Em virtude da incorporação de tecnologias no SUS sempre consumir uma parcela dos recursos da saúde, essa política visou buscar a maximização dos benefícios de saúde a serem obtidos com os recursos disponíveis, ratificando o acesso da população a tecnologias efetivas e seguras, em condição de equidade (BRASIL, 2009a).

Por fim, com a publicação da Lei nº 12.401, de 28 de abril de 2011, ficaram estabelecidos que a ATS e os estudos de avaliação econômica são parâmetros indispensáveis para a tomada de decisão sobre a incorporação de tecnologias no SUS. Essa lei instituiu a CONITEC com a função regimental de assessorar o MS não apenas no processo de incorporação, como também na alteração e exclusão de tecnologias no SUS, além da constituição ou alteração de Protocolos Clínicos ou Diretrizes Terapêuticas. Salienta-se que a avaliação de tecnologias submetidas à CONITEC, necessariamente, deve pautar por evidências científicas de eficácia, efetividade, acurácia e segurança, e ainda as avaliações econômicas comparativas de custos e benefícios no tocante às tecnologias já incorporadas (BRASIL, 2014).

É válido ressaltar que a integração e cooperação internacional entre as instituições de ATS são realizadas por meio da *International Network of Agencies for Health Technology Assessment* (INAHTA), instituição da qual o Brasil é um dos seus membros (VANNI et al., 2009). No mais, a procura por padronizar e minorar as discrepâncias entre os estudos econômicos ocasionou na criação, no ano de 1994, de um painel constituído de especialistas da área de Economia da Saúde (*Panel on Cost-Effectiveness in Health and Medicine*), com o intuito de elaborar um guia com as

recomendações para a realização de estudos de custo-efetividade em saúde (GOLD et al., 1996). Tal painel teve sua versão atualizada e assinada por Sanders e colaboradores - *Recommendations for Conduct, Methodological Practices, and Reporting of Cost-effectiveness Analyses - Second Panel on Cost-Effectiveness in Health and Medicine* (SANDERS et al., 2016), sendo publicado no ano de 2016.

As avaliações econômicas são fundamentadas no conceito de custo de oportunidade, ou seja, a aplicação de recursos em determinados programas e tecnologias provoca a não provisão de outros. Na realidade, o custo real de uma atividade (a título de exemplo, serviços hospitalares) não representa somente aos recursos despendidos na sua oferta, mas também, no custo de todas as outras atividades que possam deixar de ser fornecidas (GOLD et al., 1996 apud BRASIL, 2014). Assim, em uma alocação eficiente de recursos, os custos de oportunidade são minorados, conseguindo uma utilização ótima dos recursos disponíveis (PALMER; RAFTERY, 1999 apud BRASIL, 2014).

O pilar da avaliação econômica em saúde refere-se ao conceito de uso eficiente dos recursos. Os três principais fundamentos desse uso eficiente podem ser sintetizados da seguinte maneira: (i) não desperdiçar recursos; (ii) produzir cada produto/intervenção de saúde ao seu menor custo; e (iii) produzir os tipos e quantidades de produto/intervenções de saúde que tem mais valor para as pessoas. Uma alocação eficiente de recursos compreende aquela que satisfaz esses três parâmetros de forma simultânea. À medida que os dois primeiros se associam à produção de um determinado bem ou atividade, o terceiro parâmetro introduz consumo, anexando os lados da oferta e da demanda (GOLD et al., 1996 apud VIANNA; CAETANO, 2005).

Existem distintas abordagens para analisar economicamente as tecnologias em saúde. Nas avaliações econômicas parciais, se por um lado há a contemplação da descrição ou da análise dos custos e pode conter informações sobre o desempenho de uma determinada tecnologia, por outro não há comparação dos custos e das consequências para a saúde entre duas ou mais alternativas. Um exemplo útil deste tipo de avaliação são os estudos de impacto orçamentário, os quais são utilizados para estimar o aumento ou a diminuição do desembolso referente à incorporação ou

retirada de uma determinada tecnologia da saúde relacionada à perspectiva da análise (BRASIL, 2012b).

Outro destaque entre as análises parciais são os estudos de custo-consequência, que visam obter informações de custo e desfechos em saúde das intervenções analisadas, mas sem se preocupar de manter uma relação de causalidade temporal entre os custos e desfechos da saúde (SEGEL, 2006).

Por fim, os estudos de custo da doença, que analisam os custos diretos e indiretos de um dado contexto clínico, também são exemplos de análise parcial. Para este tipo de estudo existem duas abordagens básicas, que são a da incidência e da prevalência. Por estabelecer o custo total da enfermidade ocorrido em um período específico, o método da prevalência é mais usualmente utilizado. Ao passo que o da incidência, por precisar de um quantitativo elevado de dados e abranger o cálculo dos custos ao longo de toda a vida de todos os casos novos diagnosticados em um determinado período, propicia uma base referente à qual novas intervenções podem ser analisadas (SEGEL, 2006).

Já nas avaliações econômicas completas, há comparação dos custos e de alguma medida de desempenho das alternativas consideradas. Estes estudos por apresentarem o componente comparativo são considerados os mecanismos de eleição quando da realização de análises econômicas que contemplem a incorporação ou substituição de novas intervenções no sistema de saúde (BRASIL, 2014).

Em virtude de a avaliação econômica ser conceituada como uma “análise comparativa de cursos alternativos de ação, tanto em termos de seus custos como de suas consequências” (DRUMMOND et al., 1997), todos os itens envolvidos nesta definição são exigidos para que um estudo possa ser considerado como uma avaliação econômica completa, como pode ser observado no quadro 3.

Quadro 3- Tipos de avaliação econômica

		Custos e consequências das alternativas são examinados?		
		Não		Sim
Existe comparação entre duas alternativas?	Não	Examina apenas consequências	Examina apenas custos	
		Avaliações parciais		Avaliação Parcial
		Descrições de resultados	Descrição de custos	Descrição de custos-resultados
	Sim	Avaliação parcial		Avaliação econômica completa
		Avaliação de eficácia ou efetividade	Análise de custos	Análises de: Custo-minimização Custo-efetividade Custo-utilidade Custo-benefício

Fonte: Adaptado de Drummond et al (1997, p.10).

Considerando que o objetivo de uma avaliação econômica é ser capacitada para decidir por intervenções com base em sua eficiência, uma avaliação completa deve inserir, portanto, informações sobre os custos e as consequências. Dessa forma, a medida central de qualquer avaliação econômica é uma relação custo/resultados entre as distintas alternativas de intervenção (equação 1), e esta relação é o custo de se obter uma unidade de efeito em saúde de uma determinada intervenção, quando comparada com uma intervenção alternativa (equação 2) (VIANNA; CAETANO, 2005).

Equação 1- Medida central de uma avaliação econômica

$$AE = \frac{\text{Custos}}{\text{Consequências ou Resultados}}$$

Fonte: Vianna e Caetano (2005, p.752).

Equação 2- Unidade de efeito de uma intervenção comparada à outra alternativa

$$\frac{\text{Custos da Intervenção A}}{\text{Resultados da Intervenção A}} \times \frac{\text{Custos da Intervenção B}}{\text{Resultados da Intervenção B}}$$

Fonte: Vianna e Caetano (2005, p.752).

A _____

2.6.1 Elementos constituintes das avaliações econômicas

As avaliações econômicas completas são compostas por elementos, como os custos e benefícios/desfechos ou consequências da intervenção. Ressalta-se que dificilmente é viável realizar a identificação e mensuração de todos estes componentes, além do mais as unidades empregadas nestas quantificações são diferentes (VIANNA; CAETANO, 2005).

2.6.1.1 Desfechos ou consequências da intervenção

Para estimar o benefício obtido com a utilização de uma determinada tecnologia, deve ser analisada a repercussão na saúde, a probabilidade de ocorrência de cada estado de saúde e por quanto tempo isso pode permanecer. Esses estados de saúde são representados pela sequência de eventos que sucedem durante ou após uma intervenção. Dessa forma, uma descrição completa e detalhada desta cadeia de eventos é essencial em um estudo de avaliação econômica, haja vista que propicia que o pesquisador avalie se todos os desfechos importantes resultantes da intervenção em estudo estão incluídos nas análises. É fundamental considerar a possibilidade de existir apenas um ou vários desfechos de interesse e se os desfechos são comuns a todas as alternativas que estão sendo comparadas, além de ponderar em que grau cada programa é capaz de alcançar cada desfecho de interesse (BRASIL, 2014).

Os desfechos finalísticos, comparativamente aos intermediários, têm uma tendência de serem mais relevantes para as avaliações econômicas, pois focam em efeitos mais amplos que uma tecnologia pode ocasionar na saúde da população como, por exemplo, aumento da sobrevida ou melhoria na qualidade de vida (BRASIL, 2014).

Contudo, tem que ser avaliada a perspectiva do horizonte temporal das medidas de um resultado finalístico poder ser muito longa, sendo necessários vários anos para que o resultado da intervenção ocorra e seja atestada por evidências conclusivas. Em tais situações, os resultados intermediários são frequentemente empregados (BRASIL, 2014).

Tradicionalmente, os benefícios mensurados são, a título de exemplo, a redução da mortalidade, o aumento da expectativa de vida, anos de vida salvos, entre outros (BRASIL, 2008).

Ultimamente, existem outras formas de quantificar o efeito das intervenções na saúde dos pacientes, as quais não somente descrevem os anos de vida salvos, como também os anos de vida em determinada condição de saúde. Assim, dados de sobrevida ou expectativa de vida podem ser combinados com medidas de qualidade de vida, viabilizando que o impacto de intervenções na saúde dos indivíduos possa ser avaliado em uma única medida (BRASIL, 2008).

As medidas de qualidade de vida pertinentes à saúde ao serem utilizadas associadas com outras mais tradicionais, fornecem um panorama mais abrangente de como o cuidado de saúde repercute nos pacientes, dado que elas são delineadas para capturar dimensões, tais quais as funções física, social e cognitiva, ansiedade/*stress*, dor, sono/repouso, disposição/fadiga, e percepção geral de saúde, entre outros. Esse tipo de medida tem relevância fundamentada no fato de que elas permitem incorporar as preferências dos pacientes por certos estados de saúde que são resultantes das diferentes intervenções em saúde e podem ser empregadas para estabelecer os efeitos de uma determinada tecnologia nos pacientes, bem como comparar alternativas tecnológicas em seus efeitos nos pacientes com um problema específico. Além do mais, torna-se viável comparar a respectiva capacidade de diferentes tecnologias em melhorar a qualidade de vida de pacientes com problemas de saúde diversos (VIANNA; CAETANO, 2005).

É relevante destacar que os significados dos termos eficácia e efetividade apresentam diferenças consideráveis, apesar de que em algumas ocasiões sejam utilizados como sinônimos. Entende-se por eficácia a medida do efeito de uma tecnologia ou estratégia em condições ideais, como ocorre nos ensaios clínicos, ao passo que a efetividade é a medida desse efeito em um ambiente real, como, por exemplo, na prática clínica ou em estudos observacionais (BRASIL, 2009a).

Por conseguinte, nas análises econômicas, é mais significativo que a efetividade seja mensurada, com o propósito de que os resultados representem a realidade da prática clínica (BRASIL, 2014). Em caso de ausência de dados de efetividade, podem ser utilizadas as informações de eficácia. Para isto, as referências

devem ser transformadas em dados de efetividade por via de ajustes apropriados que considerem a melhor evidência existente, bem como as técnicas de conversão adequadas. Nos relatórios da avaliação devem ser apresentadas a descrição e justificativa dos métodos e pressupostos empregados na conversão. As incertezas potenciais devem ser testadas na análise de sensibilidade. E, por último, os eventos adversos relacionados com a intervenção devem ser incluídos e valorados, caso forem clínica e/ou economicamente relevantes e fundamentado em diferenças significativas entre a intervenção estudada e suas alternativas (BRASIL, 2009a).

2.6.1.2 Custos em Saúde

A avaliação econômica é uma importante fonte de informação para o processo de tomada de decisão, possibilitando a definição de que tipo de serviço deva ser prestado, onde, como e a que nível deve ocorrer essa prestação. Os estudos econômicos atentam-se em conseguir respostas as perguntas do tipo: existe vantagem em investir em um dado bem ou serviço de saúde considerando que esses mesmos recursos poderiam ser aplicados em outras atividades? (LOURENÇO; SILVA, 2008).

Nesse contexto, os custos abrangem um dos elementos das avaliações econômicas (VIANNA; CAETANO, 2005), os quais são calculados para estabelecer os recursos ou insumos que são necessários para a produção de um dado bem ou serviço. Uma vez que os recursos são limitados, estes cálculos são essenciais em todos os setores da administração pública (BRASIL, 2009a), posto que podem fornecer subsídios nas decisões em diferentes etapas do ciclo de gestão, tais como nas que se referem ao planejamento de ações (MARTINS; ROCHA, 2010).

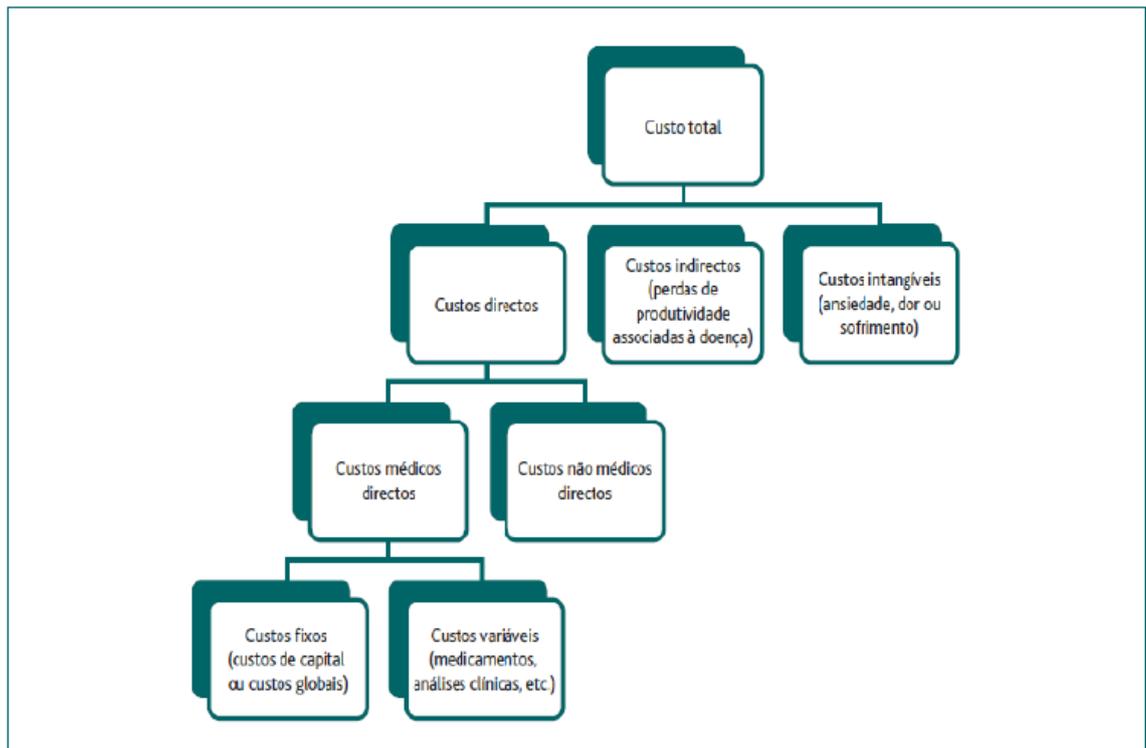
A análise dos custos envolve cinco etapas que compreendem: (i) definição da perspectiva do estudo; (ii) determinação da metodologia de coleta de dados de custos; (iii) descrição detalhada dos componentes dos custos incluídos na avaliação econômica, separando-os pelos tipos de custo; (iv) verificação da valoração dos custos que deve retratar a perspectiva do estudo; e (v) mensuração, além dos custos para o caso-base, dos intervalos de confiança dos custos incluídos no estudo que devem ser empregados na análise de sensibilidade (BRASIL, 2014).

Ponto importante a ser mencionado, é que como a literatura da análise de custos é ampla, existem abordagens e terminologias diferenciadas, a depender do referencial teórico. Logo, aspectos conceituais importantes necessitam ser definidos para compreensão apropriada do estudo econômico aqui proposto.

2.6.1.2.1 Categorização dos custos

Os tipos de custos mais abordados na literatura são divididos em quatro categorias: custos diretos médicos, custos diretos não médicos, custos indirectos e custos intangíveis (RASCATI, 2010). A representação esquemática dos custos pode ser visualizada na figura 1.

Figura 1 -Representação esquemática dos tipos de custos



Fonte: Lourenço e Silva (2008, p.734).

Os custos directos, como podem ser observados, são subdivididos em médicos e não médicos. Os custos directos médicos abrangem os valores de bens e serviços e de outros meios que são consumidos para a provisão de uma abordagem em saúde. Portanto, esses custos referem-se aos gastos relacionados com exames laboratoriais diagnósticos, medicamentos, consultas médicas ou de outros profissionais de saúde, instalações hospitalares e outras (RASCATI, 2010). De acordo com Lourenço e Silva

(2008), os custos diretos médicos podem se subdividir em fixos e variáveis. Os fixos representam aqueles que ocorrem quer o doente seja tratado ou não, isto é, é o custo de infraestrutura (por exemplo, custos de capital, eletricidade, limpeza, etc). Os custos variáveis são em decorrência dos serviços prestados ao paciente, como medicamentos, exames, consultas, materiais médico hospitalares e outros.

Os custos diretos não médicos são pertinentes aos custos relacionados ao apoio e à operacionalização da intervenção ou do programa de saúde que não estejam estritamente associados às ações em saúde, como a infraestrutura e insumos para atividades administrativas, dentre outros (NITA et al., 2010). Na literatura também constam relatos sobre a inclusão nesta categoria dos custos com serviços de cuidados infantis para filhos dos pacientes (RASCATI, 2010), além dos custos com pacientes e familiares resultantes do processo de adoecimento e tratamento, porém que não abrangem serviços médicos, tais como alimentação, transporte e residência temporária (SECOLI et al., 2005).

Os custos indiretos são provenientes da perda de capacidade de produtividade frente ao processo de doença ou mortalidade precoce (SECOLI et al., 2005, RASCATI, 2010). Uma definição concernente aos custos indiretos é a do benefício indireto, que são as economias atribuíveis a se evitarem custos indiretos, como o aumento em rendimentos ou produtividade que sucede em função de um programa ou intervenção médica (RASCATI, 2010). Como complemento de exemplos de custos indiretos estão o tempo de ausência do trabalho, aumento de tarefas domésticas, tempo despendido em consultas médicas e tempo de lazer perdido (LOURENÇO; SILVA, 2008).

Os custos indiretos são difíceis de serem calculados, dado que há uma tendência de favorecer as intervenções em que os doentes estão empregados, tendo como uma solução o fato de atribuir um valor a atividades não pagas. Os únicos custos indiretos com possibilidade de serem determinados de uma forma sólida são o tempo de trabalho perdido por baixa médica e a redução da capacidade de produzir no trabalho. A repercussão dos custos indiretos é muito diversificada entre doenças e tratamentos. Além do mais, normalmente estes custos são significativos nos estudos de avaliação econômica, mas, em decorrência da dificuldade técnica do seu cálculo, são pouco frequentes na literatura (LOURENÇO; SILVA, 2008).

Os custos intangíveis são aqueles referentes ao sofrimento, dor e exclusão social, que são fatores que reduzem a qualidade de vida do indivíduo e, muitas vezes, também das suas famílias. Essa perda de qualidade de vida devido a uma enfermidade resulta em custos de difícil mensuração. Diversos instrumentos de pesquisa são utilizados na tentativa de conseguir mensurar esse impacto, apesar da constatação que a acurácia e comparabilidade dos resultados são diminuídas devido a natureza, muitas vezes, qualitativas e pela alta complexidade das questões envolvidas para cada indivíduo e situação. Estes custos não são fáceis de serem avaliados e dependem unicamente da capacidade de percepção que o indivíduo tem de sua condição de saúde, e abrange aspectos físicos, emocionais e sociais. A valoração dos custos intangíveis ainda é questionável e necessita do desenvolvimento de metodologia própria para este método (BRASIL, 2014).

2.6.1.2.2 Quantificação dos custos

De acordo com o critério econômico, os custos em saúde consideram a quantidade dos recursos humanos de materiais e o valor unitários que esses recursos representam. Em sua maioria, os serviços de saúde, considerando uma mesma estrutura, são vistos como multiproduto e/ou multisserviço. Uma parcela dos insumos é dividida entre os diferentes produtos ou serviços (custos diretos não específicos), ao passo que alguns recursos são específicos, os chamados custos diretos específicos (FALK, 2008; NITA et al., 2010).

Nesse sentido, alguns dos custos diretos devem ser obrigatoriamente absorvidos em centros de custos. Para tal, é sugerido que os centros de custos sejam divididos em quatro centros: (i) centro de custos finais (produtivos), ligados diretamente à assistência ao paciente, como por exemplo, os médicos e enfermagem; (ii) centros de custos intermediários, a exemplo da fisioterapia, nutrição, centro cirúrgico, educadores físicos, dentre outros; (iii) centro de custos administrativos, tais como o faturamento, departamento de pessoal, segurança, transporte e engenharia clínica; e (vi) centros de custos externos, que representam as demandas externas. (BRASIL, 2006c).

O processo de divisão dos valores nos centros de custos descritos pode ser realizado de três modos. O primeiro modo é considerado mais simplificado e envolve

a alocação direta, na qual os valores dos centros de custos não produtores de renda são divididos para os centros produtores de renda. O segundo modo refere-se a alocação escalonar, em que os custos também são divididos entre os centros não produtivos a partir de uma ordem sequencial. Já o terceiro modo é de alocação matricial, quando é reconhecida a reciprocidade entre os centros de custos não produtivos e apresentado os resultados mais apurados, minorando uma possível distorção das informações de custos (FALK, 2008).

Ressalta-se que existe uma diferenciação para realizar a estimativa dos custos, que pode ser feita pelo macrocusteio e/ou microcusteio (BRASIL, 2014).

O macrocusto visa identificar os itens de custo em alto nível de agregação, englobando um ou alguns componentes de custo mais relevantes para o serviço analisado. É um método considerado mais factível quando comparado ao microcusto. No entanto, apresenta menor grau de precisão nas estimativas de custo (TAN, 2009).

A abordagem do tipo microcusto é caracterizada por um maior nível de detalhamento ou granularidade, haja vista que permite a identificação de todos os recursos que são empregados, por exemplo, na prestação de um serviço e concede um valor a cada um desses recursos (MARTINS, 2003).

O microcusto possui vantagens como transparência, detalhamento e versatilidade. Transparência em razão dos dados detalhados dos custos, os quais possibilitam que as informações possam ser verificadas a qualquer momento e erros potenciais sejam investigados, o que propicia ao processo uma melhor qualidade da informação e da estimativa dos custos. Detalhamento em virtude de os dados de custo ser discriminados com precisão, contabilizando cada intervenção executada no paciente, permitindo a sua valoração como unidade e facilitando a identificação das variações dos dados pertinentes aos custos. Por último, versatilidade em função de o microcusto propiciar a realização de projeções, tais como os custos podem ser alterados como resultado de uma diminuição no uso de serviços ou da demanda (MARTINS, 2003).

No que concerne aos métodos de contabilização de custos, é importante mencionar que há uma variação entre instituições e países. Diversas são as formas de custeio. Por exemplo, o método ABC (*activity-based costing*) atribui custo em

função da atividade, não sendo apenas um método contábil, como também uma técnica de mensuração direta de microcusteio. Trata-se de uma forma de custeio mais precisa e mais dispendiosa (BRASIL, 2014). Em contrapartida, o método por centro de custo (método de absorção departamentalizado) apresenta-se como mais simples e é, em nosso país, mais comum do que o ABC (BRASIL, 2006c), inclusive tendo a recomendação pelo MS por meio do seu Programa Nacional de Gestão de Custos (BRASIL, 2014).

2.6.1.2.3 Perspectiva

Uma vez que foi determinada a execução de uma avaliação econômica, cabe o processo de definição dos custos que devem ser mensurados, e, para essa finalidade, outro aspecto essencial é estabelecer a perspectiva. Este termo econômico, perspectiva, é usado para definir o ponto de visto que o estudo assume ou a quem ele se dirige ou interessa (BRASIL, 2008).

Existem quatro perspectivas mais usualmente utilizadas em estudos, que são a do paciente e da família, dos prestadores de serviços de saúde (hospital, clínica), dos pagadores (empresas de saúde públicas ou privadas) e da sociedade (RASCATI, 2010).

A perspectiva da sociedade é vista como a mais abrangente, ao considerar toda a sociedade e as consequências diretas ou indiretas da intervenção na mesma. Todos os efeitos na saúde e custos decorrentes são apontados, independentemente de quem é afetado ou tratado e independentemente de quem está pagando pela intervenção. Esta perspectiva é representativa do interesse público geral ao invés do interesse de um grupo específico (BRASIL, 2008). Contudo, as maiorias das análises não a utilizam, pois existe uma dificuldade na mensuração de todos os custos mencionados (RASCATI, 2010). Ademais, segundo o Ministério da Saúde, a perspectiva a ser adotada para os estudos de avaliação econômica deverá ser de preferência, a do Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2008).

A perspectiva do SUS pode ser empregada de dois modos: uma como a perspectiva de um órgão comprador de serviços e privados de saúde e outra como a perspectiva de um órgão público prestador de serviços de saúde. Na primeira ótica, todos os custos diretos cobertos pelo sistema público devem ser valorados, o que

inclui os procedimentos pagos pelas tabelas de reembolso do SUS e os custos pertinentes, como a título de exemplificação, à divulgação de uma campanha de vacinação ou a serviços de educação em saúde, tais como os contidos na campanha contra a dengue. Independentemente de esfera ou local de prestação de serviço, devem estar presentes todos os custos incorridos pelo SUS, como os referentes aos tratamentos de longo prazo, à utilização de medicamentos, aos serviços sociais, à administração e campanhas públicas. Os custos devem ser estimados por meio dos valores efetivamente desembolsados no período de análise (BRASIL, 2014). Na segunda ótica, quando a perspectiva adotada é a do SUS como prestador de serviços de saúde, deve-se identificar e quantificar todos os insumos usados na produção do serviço/procedimento prestado. Custos com recursos diagnósticos e terapêuticos, medicamentos e pagamentos dos profissionais envolvidos (custo por hora de trabalho) devem ter seu valor monetário calculado, esclarecendo-se o período de base e o método de valoração utilizado. Nessa situação, nem sempre é apropriado o uso de tabela de repasse do SUS como pagador, pois pode constituir receita do órgão, e não seu custo ou despesa. Os gastos devem ser especificados nas folhas de pagamento, notas de compra e em outras listagens administrativas disponíveis do local (BRASIL, 2014).

Nas ocasiões em que a principal relevância é precisar os custos gerais entre duas alternativas terapêuticas, nas quais existem diferenças somente entre os custos diretos médicos, não seria necessário avaliar os demais custos. Nesse panorama, a utilização de outras perspectivas poderia se configurar como mais conveniente, como, por exemplo, a perspectiva do pagador, em que os custos diretos médicos e os desfechos associados à recuperação do paciente são mensurados (SECOLI et al., 2010).

Diante do exposto, a perspectiva de uma análise econômica deve ser estabelecida no delineamento do estudo e nas estratégias possíveis de serem avaliadas. Esta decisão deve ponderar na identificação de quem são os pagadores das diferentes opções a serem avaliadas e no fato de quem serão os usuários potenciais dos resultados encontrados na análise (BRASIL, 2008). No quadro 4 estão descritas algumas das perspectivas dos estudos de custo-efetividade os tipos de custos que usualmente são incorporados em cada uma delas. Ressalta-se que para

os estudos de custo-efetividade sejam comparáveis, deve-se estabelecer a mesma perspectiva (BRASIL, 2009a).

Quadro 4- Estimativa dos custos conforme a perspectiva dos estudos

Tipos de custos	Perspectiva ou ponto de vista			
	Sociedade	Paciente e familiares	Setor público ou hospitais sem fins lucrativos	Companhias de seguro
Tratamento médico	Todos os custos com tratamento médico	Despesas pessoais	Pagamento dos serviços utilizados	Pagamento dos serviços cobertos
“Unidade”	Todas	Somente aquelas pagas diretamente	Serviços utilizados	Serviços cobertos
“Preço”	Oportunidade (maior valor), incluindo custo administrativo	Quantidade paga diretamente	Quantidade paga e custo administrativo	Custo real
Tempo do paciente com tratamento ou intervenção	Custos de todo o tempo utilizado	Custos de oportunidade	Nenhum	Nenhum
Tempo de familiares ou terceiros envolvidos no tratamento	Todos os custos	Somente despesas diretas	Nenhum	Nenhum
Transporte e outros serviços não médicos	Todos os custos	Todos os custos	Nenhum	Nenhum ou apenas cobertos

Fonte: Adaptado de Gold et al (1996) apud BRASIL (2008, p.51-52).

2.6.1.2.4 Padronização dos custos

A padronização dos custos é necessária na grande maioria dos estudos econômicos. Ao se realizar um estudo fundamentado em dados coletados no passado, mais de um ano antes, é preciso realizar um ajuste de custos (BRASIL, 2009a). Caso o estudo tenha estimado os custos com base nos valores gastos ou poupados em anos futuros, mais de um ano depois, é preciso efetuar um desconto (BRASIL, 2009a), isto é, aplicar uma taxa de desconto para trazer os custos ao valor

presente (BRASIL, 2014). Assim, o valor presente de economias futuras pode ser calculado (RASCATI, 2010).

Na literatura, há uma controvérsia sobre o valor da taxa de desconto a ser utilizado na análise, bem como sua aplicação, tanto nos custos quanto nos desfechos e benefícios (BRASIL, 2009a). Além de não existir uma concordância geral sobre a taxa de desconto adequada, há de se considerar que a preferência no tempo varia entre culturas e sociedades. Logo, a escolha dessa taxa deve ponderar a racionalidade do processo de decisão e do ambiente econômico de cada sociedade (BRASIL, 2014).

Com o intuito de aumentar a comparabilidade dos estudos, em nosso país, a 2ª edição da Diretriz de Avaliação Econômica (BRASIL, 2014) sugere a padronização das taxas de desconto no valor de 5% ao ano. No mais, é recomendado, utilizar diferentes taxas (0% a 10%) na análise de sensibilidade para que seja determinada que extensão a seleção arbitrária da taxa afetou a conclusão do estudo (BRASIL, 2014).

2.6.1.2.5 Fontes de dados

A maioria dos sistemas de saúde tem alguma fonte de dados sobre utilização de recursos de saúde e custos que podem vir a ser utilizados tanto por gestores, quanto por formuladores de políticas de saúde, como o banco de dados administrativos, internações hospitalares, procedimentos ambulatoriais, registros de pacientes, censos, pesquisas populacionais, entre outros (BRASIL, 2014).

Em função de comumente não existir uma única fonte de dados por intermédio da qual podem ser obtidas todas as informações importantes sobre utilização de recursos e seus custos, há necessidade de realizar a combinação de diversas fontes de informação. Ao pesquisador é atribuído o papel de avaliar a qualidade dos dados obtidos e deixar claras as limitações encontradas (BRASIL, 2014).

Os bancos de dados governamentais, bancos de dados hospitalares, documentos médicos, literatura científica e o painel de discussão dos especialistas são considerados fontes de informações (BRASIL, 2014).

As dificuldades dos serviços de saúde na avaliação dos custos corroboram que os estudos de ATS realizem a opção em utilizar fontes de informações do pagamento via tabelas de remuneração. No caso de estudos realizados no âmbito do SUS, o sítio eletrônico do DATASUS, que representa um banco de dados governamentais, propicia a obtenção de informações de valores pagos aos prestadores, mas, muitas vezes carecem de detalhamento quanto a todos os recursos de saúde utilizados (dentre medicamentos, materiais médicos e outros insumos). Apesar de não caracterizar os custos de forma adequada, constituindo-se os valores reembolsados e não os valores reais dos recursos de saúde utilizados, geralmente essa fonte é utilizada em quase todos os estudos realizados no país (BRASIL, 2014).

Na ocasião em que o interesse sobre o custo de determinada enfermidade ou procedimento é somente de uma unidade de saúde ou município em estudo, o levantamento de dados sobre utilização de recursos pode ser realizado pelos bancos de dados hospitalares. Contudo, os sistemas de apropriação de custos hospitalares frequentemente não são capazes de detalhar as diferentes atividades e processos (BRASIL, 2014).

Com relação aos documentos médicos, a pesquisa retrospectiva de dados em prontuários médicos pode ser realizada, apesar de que a carência de registro e a baixa qualidade dos dados restringem a precisão dos resultados. A utilização de questionários para médicos, pacientes e parentes pertinentes ao uso de recursos durante o período de uma doença pode se configurar como uma alternativa à falta de dados (BRASIL, 2014).

O uso de dados provenientes da literatura científica pode ser uma alternativa. Contudo, deve-se haver uma contextualização dos dados, tais como país, sistema de saúde, período de tempo e moeda (BRASIL, 2014).

Por fim, na ocasião da ausência completa de dados ou evidência insuficiente, a realização de um painel de discussão entre especialistas pode resultar em um levantamento de um padrão de tratamento de determinada doença e a possível e mais frequente utilização de recursos de saúde. Trata-se de um método barato e rápido comparativamente à realização de estudos de coleta de dados primários (BRASIL, 2014).

2.6.2 Horizonte temporal

O termo horizonte temporal refere-se ao período em que os custos e os resultados serão mensurados em uma avaliação econômica e devem estar explícitos e justificados no estudo (BRASIL, 2014).

O horizonte temporal deve ser fundamentado no curso natural da condição mórbida e na provável repercussão que a intervenção tenha sobre ele, devendo ser capaz de detectar todas as consequências e custos relevantes para a medida de resultado escolhida. A título de exemplo, em enfermidades de condição crônica ou com desfechos após um período longo, de forma prioritária deve-se adotar a expectativa de vida dos pacientes como horizonte temporal, a não ser que se tenha uma explicação clara para utilizar no estudo outro horizonte (BRASIL, 2014).

Na construção de diferentes cenários do uso de uma tecnologia de saúde também se pode utilizar múltiplos horizontes temporais. As análises de longo prazo não possuem, em sua maioria, a viabilidade de coletar dados primários dos pacientes. Nessas circunstâncias, as análises de curto prazo fundamentadas em dados factíveis devem ser aplicadas na obtenção de informações intermediárias e exercer o papel de fonte para extrapolação ou modelagem em análises de longo prazo. As melhores evidências disponíveis devem ser coletadas e as relações causais, técnicas e hipóteses têm que ser justificadas (BRASIL, 2014).

2.6.3 Análise de Sensibilidade

Qualquer avaliação econômica compreende certo grau de incerteza, imprecisão e controvérsias de metodologia. Podem ocorrer, por exemplo, incertezas relacionadas com as valorações de certos custos, resultados e outras variáveis empregadas em uma avaliação econômica. À vista disso, com a finalidade de definir se variações plausíveis nas estimativas dessas variáveis influenciam o resultado da análise, deve-se realizar a análise de sensibilidade (VIANNA; CAETANO, 2005).

Análises de sensibilidade são tentativas de fazer novamente a avaliação, utilizando diferentes pressupostas ou estimativas para testar a sensibilidade dos resultados e conclusões às mudanças nas variáveis testadas. Assim, caso as grandes variações nas estimativas, que estão sendo analisadas, não produzirem mudanças

relevantes nos resultados, pode-se ter maior confiança nos resultados originais. Caso contrário, esforços deverão ser realizados para diminuir a incerteza e/ou melhorar a acurácia das variáveis críticas (VIANNA; CAETANO, 2005).

Sobretudo no contexto brasileiro, a análise de sensibilidade é largamente recomendada, haja vista que os pesquisadores se deparam com a escassez de bancos de dados completos na área da avaliação econômica de saúde, o que os estimula a assumir pressupostos que resulta na ampliação da incerteza dos modelos (BALBINOTTO NETO; SILVA, 2008).

Os três principais tipos de análise de sensibilidade são: uni variada, multivariada e análise de Monte Carlo. Como os próprios nomes sugerem, na primeira, apenas um parâmetro é alterado por vez, e, na segunda, vários parâmetros são alterados de forma simultânea. Já na análise de Monte Carlo, todos os parâmetros são variados ao mesmo tempo, sendo considerado um bom indicador para demonstrar a robustez global do modelo (VANNI et al., 2009), ou seja, quando a modificação de valores de diversos parâmetros do modelo não impacta de maneira significativa nos resultados da análise. De forma contrária, um modelo sensível é aquele instável à alteração de valores de alguns ou vários de seus parâmetros, sinalizando que caso estes fossem diferentes do valor estipulado inicialmente, os resultados da análise econômica seriam diferentes (BRASIL, 2008).

2.6.4 Tipos de avaliação econômica

As avaliações econômicas completas são classificadas em quatro tipos: custo-minimização, custo-efetividade, custo-utilidade e custo-benefício (BRASIL, 2014). Essas análises são categorizadas conforme a medida do eixo dos resultados e encontram-se dispostas no quadro 5 (BRASIL, 2014).

Quadro 5- Avaliações econômicas completas

Tipo de Análise	Medida de Custos	Medida de Desfecho	Medida de Resultado
Custo-Minimização	Valor monetário	Assume-se equivalência de desfechos para as intervenções comparadas	Apenas comparação de custos $[(C1 - C2)]$
Custo-Efetividade	Valor monetário	Medida clínica (anos de sobrevida, infartos evitados)	R\$/medida de desfecho ganha $[(C1 - C2)/(M1 - M2)]$
Custo-Utilidade	Valor monetário	Anos de vida ajustados para qualidade	R\$ / QALY ganho $[(C1 - C2)/(Q1 - Q2)]$
Custo-Benefício	Valor monetário	Convertida para valor Monetário	R\$ líquido $[B \text{ total} - Q \text{ total}]$ (será um valor positivo ou negativo)

Fonte: Adaptado de Drummond et al (1997) apud BRASIL (2014, p.25).

Legenda: B- benefício; C-custo; C1- custo da intervenção 1; C2- custo da intervenção 2; M- medida clínica; M1-medida clínica da intervenção 1; M2-medida clínica da intervenção 2; Q- QALY; Q1- QALY da intervenção 1; Q2- QALY da intervenção 2

2.6.4.1 Análise de custo-minimização

A análise de custo-minimização (ACM) compreende o tipo mais simplificado de avaliação econômica completa (VIANNA; CAETANO, 2005). Nessa avaliação é estimada a diferença de custos entre as intervenções alternativas que são admitidas como fornecendo resultados equivalentes. Ressaltando que essas intervenções são diferentes somente nos custos que incorrem. Assim, na ocasião em que duas estratégias possuem eficácia terapêutica similar e as mesmas consequências sobre a saúde do paciente, mas os custos são divergentes, a estratégia do custo mais baixa é a preferível (BRASIL, 2009a).

A decisão de se realizar um estudo econômico de custo-minimização deve ser tomada somente quando existir evidência clínica de que uma intervenção e suas alternativas têm a mesma eficácia. Nessa situação, é necessário ter um consenso, se possível proveniente de dados nacionais, sobre as evidências levantadas na literatura especializada (BRASIL, 2009a).

Finalizando, as ACM devem ser interpretadas como um tipo específico de estudo de custo-efetividade, no qual a efetividade das intervenções comparadas

evidência ser equivalentes e, portanto, o elemento principal da análise é determinar de qual das alternativas resultará em menores custos (BRASIL, 2014).

2.6.4.2 Análise de custo-efetividade

A análise de custo-efetividade (ACE) é caracterizada por comparar os custos em unidades monetárias, com efeitos quantitativos mensurados em unidades não monetárias, como para exemplificar, a mortalidade ou morbidade reduzidas (TATSCH; SETTE JR; ARAÚJO, 2006). Esse tipo de análise econômica é tido como a preferida pelos profissionais de saúde, por ser considerada a mais ética (GUIMARÃES et al., 2007) e por utilizar-se de medidas de desfechos, as quais esses profissionais dominam melhor, pois fazem parte de sua prática profissional (SECOLI et al., 2010).

No âmbito do Brasil, os estudos de avaliação econômica que empregam o cálculo do custo-efetividade, consideram a importância do fator custo na tomada de decisão para a implementação de novas tecnologias, dado que os recursos financeiros, tanto como os demais (físicos e humanos), são escassos e finitos. Na ATS, à medida que se objetiva comparar duas ou mais alternativas sejam elas terapêuticas, diagnósticas ou preventivas, a ACE é tida também como o método mais indicado, posto que englobe a análise combinada de benefícios clínicos e os custos associados, propiciando que sejam obtidos dados objetivos e explícitos para a tomada de decisão (BRASIL, 2008).

A ACE possibilita que seja obtida, de maneira sistemática e objetiva, a relação entre os custos e os benefícios oriundos de intervenções preventivas. A partir deste tipo de estudo também se pode obter um instrumento para analisar o valor das intervenções em saúde, pois o método busca superar uma lacuna existente entre as preferências e a ciência. Se de um lado tem-se a subjetividade envolvida na preferência do indivíduo ou da sociedade perante a presença de duas opções excludentes entre si, do outro lado, registra-se a objetividade e a reprodutibilidade da ciência, que é requerida para gerenciar os custos de uma nova tecnologia (SECOLI et al., 2010).

A principal desvantagem da ACE consiste no fato que os desfechos das alternativas comparadas são mensurados pelas mesmas unidades clínicas, não sendo possível, portanto, comparar, por exemplo, produtos farmacêuticos utilizados

para diferentes doenças (RASCATI, 2010). Outra desvantagem relaciona-se com o “aspecto pontual”, em que somente o desfecho final é considerado sem avaliar seu impacto sobre a qualidade de vida (GUIMARÃES et al., 2007).

Os resultados da ACE são expressos por uma razão de custo-efetividade incremental (RCEI), em que o numerador é representado pela diferença dos custos (expressa em valor monetário) entre as opções analisadas e o denominador é a diferença da efetividade, que corresponde ao resultado em termos de saúde, da tecnologia (VIANNA, 2010). Em suma, esta razão indica o custo por unidade clínica de sucesso (SECOLI, 2010).

2.6.4.3 Análise de custo-utilidade

A análise de custo-utilidade (ACU) é tida como semelhante à ACE, chegando a ser considerada como um subconjunto especial da análise de custo-efetividade (RASCATI, 2010; SECOLI et al., 2005). A diferença entre estes tipos de análise consiste no modo de se mensurarem os desfechos. No caso da ACU, o resultado em saúde abrange uma ferramenta que objetiva, em uma única medida, abordar a qualidade e quantidade de vida, isto é, os anos de vida ajustados por qualidade (AVAQ) ou *quality-adjusted life years* (QALYs) (BRASIL, 2009a). Assim, AVAQ é definida como uma unidade que combina sobrevida e qualidade de vida, a qual é retratada pelos índices de utilidade (BRASIL, 2014).

Os resultados dessa modalidade de análise econômica são apresentados em custo por QALY e possui a grande vantagem de conseguir comparar programas completamente diferentes. Adicionalmente, também existe a possibilidade de analisar programas únicos, determinando pontos de corte para custo-efetividade (DRUMMOND et al., 1997).

Esses parâmetros são pontos de corte locais que devem ser calculados. A OMS chegou a recomendar que esse valor fosse de três vezes o produto interno bruto (PIB) per capita de onde foi realizada a pesquisa como limite de custo-efetividade (WHO, 2003). Contudo, recentemente, essa recomendação foi retirada por considerar que esse limiar não tem a particularidade necessária para a tomada de decisão nos países, o que poderia acarretar a decisões errôneas de como alocar os recursos (BERTRAM et al., 2016).

ACU é aplicada, apropriadamente, em situações em que a qualidade de vida é um desfecho importante, o programa em avaliação afeta a morbidade e mortalidade, e os programas ou linhas-guia a serem comparados tem um amplo espectro de resultados possíveis (DRUMMOND et al., 1997).

Ainda é recomendado que os QALYs fossem determinados pela e na população-alvo do estudo em questão (NORD, 1992). Cumpre assinalar, que na análise econômica, os QALYs são utilizados com o propósito de realizar a integração dos ganhos em saúde qualitativos e quantitativos, incorporando morbidade e mortalidade em uma única medida (Drummond et al, 1997). Segundo Ferreira (2003), a definição é singela, mas poderosa e inteligível. Portanto, um ano de vida saudável corresponde a um QALY.

As utilidades podem ser determinadas pela aplicação de métodos, tais como a escala de avaliação, *standard gamble* e permuta com o tempo. Estes métodos têm como base uma escala de 0 a 1, pela qual o paciente poderá se classificar diante de uma ou múltiplas condições de saúde ou estados da doença. Conforme esta escala, 0 significa óbito e 1 significa saúde perfeita. Após o processo de definição das utilidades, elas são multiplicadas pela sobrevida permitida por cada opção de tratamento em comparação (RASCATI, 2010).

ACU é tida como o tipo de análise mais complexa, visto que envolve o ponto de vista do paciente no tocante à sua satisfação diante da intervenção empregada, o que pode ser mensurado em conformidade do que foi descrito acima, por meio da utilidade, isto é, o índice combina mortalidade e qualidade de vida (SECOLI et al., 2005).

Apesar da medida da qualidade de vida ser uma vantagem desta análise, pois favorece a comparação de diferentes tipos de desfechos de interesse, a utilidade não é considerada uma medida precisa, como exemplo, o caso das unidades naturais de saúde, como diminuição da pressão arterial ou dos níveis de colesterol, dentre outras. Apesar disso, ACU tem grande relevância no caso das doenças crônicas, cujo tratamento contínuo e prolongado interfere de forma direta no cotidiano dos pacientes (RASCATI, 2010).

Por fim, pondera-se que uma opção ao uso do AVAQ é o *Disability-Adjusted Life-Years* (DALY). Contudo, por essa abordagem ainda ser alvo de controvérsia, ela não é uma medida amplamente utilizada em análises econômicas (BRASIL, 2014), sendo o seu uso mais recomendado pela OMS nas denominadas análises de custo-efetividade generalizadas. Tal metodologia foi desenvolvida pela própria OMS para avaliar uma extensão cadeia de intervenções para doenças crônicas no cenário de um orçamento fixo (DRUMMOND; MCGUIRE, 2001 apud BRASIL, 2014).

2.6.4.4 Análise de custo-benefício

A análise de custo-benefício (ACB) é uma categoria de avaliação econômica, que os resultados são somente mensurados e valorados em unidades monetárias. Essa valoração pode ser calculada pelo analista ou, de maneira mais comum, pode-se questionar aos indivíduos quanto eles se dispõem a pagar para conseguir as consequências em questão, no caso, as melhorias em saúde (*willingness to pay*). Para atingir tal propósito, o método mais frequente utilizado é denominado de valoração contingente. Exemplificando, para um determinado programa ou intervenção, o analista deve detalhar para um indivíduo tantos anos de sobrevida quantos são esperados que o programa acrescentasse, e como é esperado que fossem suas condições de saúde no decorrer desse período. Além do mais, deve-se perguntar quanto o indivíduo estaria disposto a pagar para alcançar esses benefícios em saúde (VIANNA; CAETANO, 2005).

Posto que ACB disponibilize informação sobre o “benefício” absoluto das intervenções e dos dados sobre sua performance relativa, essa análise é a única com a capacidade de determinar em si mesma que uma intervenção merece ser realizada, por exemplo, quando benefícios ultrapassam os custos, obtendo benefícios líquidos positivos (VIANNA; CAETANO, 2005).

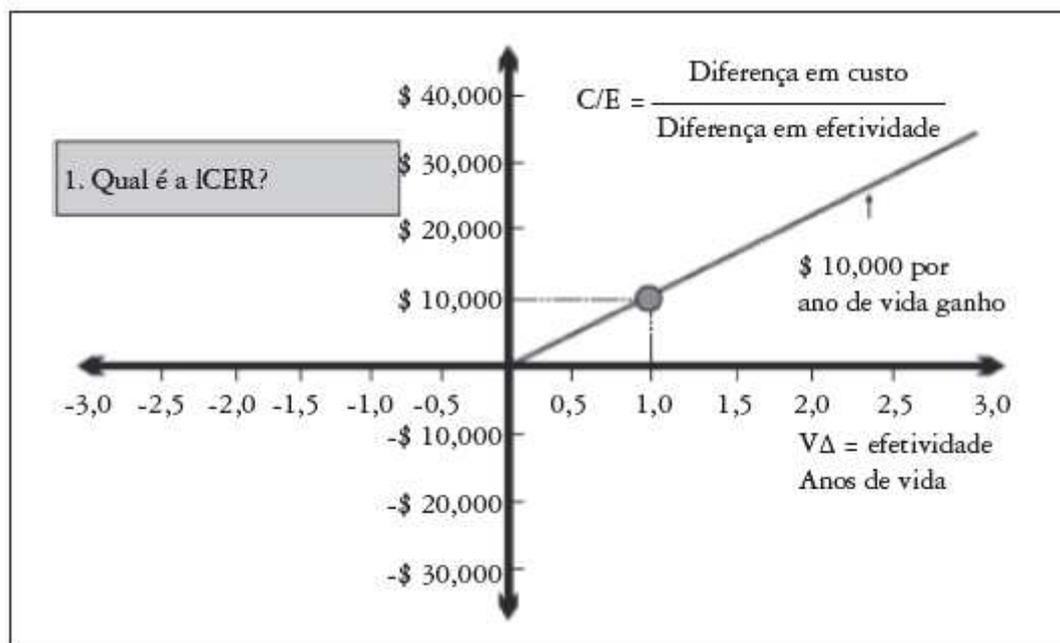
Diante da valoração de todas as consequências serem apresentadas em termos monetários, a ACB propicia a comparação de programas e intervenções de saúde que produzem consequências diferentes, e de programas de saúde com outras intervenções externas à área da saúde, apesar de haverem importantes desafios no processo de comparar programas tão diferentes (DRUMMOND; STODDART, 1995 apud VIANNA; CAETANO, 2005).

2.6.5 Representação de comparação de custo-efetividade

A representação da comparação das opções terapêuticas pode ser graficamente representada por um plano de custo-efetividade (VANNI et al., 2009; RASCATI, 2010) ou por uma matriz de custo-efetividade (RASCATI, 2010).

No plano de custo-efetividade, o ponto de cruzamento dos eixos x (efetividade) e y (custo) determinam o ponto de origem dos custos e efetividade para o fator padrão de comparação. Assim, o resultado gráfico, como pode ser visualizado na figura 2, simplifica a identificação da opção custo-efetiva (SECOLLI et al., 2010).

Figura 2- Representação gráfica do custo-efetividade de diferentes opções terapêuticas



Fonte: Augustovski et al (2010) apud Secoli (2010, p.330).

Legenda: C- custo; E- efetividade; ICER- razão de custo-efetividade incremental

No caso de a opção terapêutica ser mais cara e mais efetiva que o fator padrão, esse ponto cairá no quadrante I, e RCEI deverá ser mensurada para avaliar o incremento dos custos sobre o aumento dos benefícios. Esta situação é definida como de escolha conflitante (*trade-off*), e deverá ser analisada. Na hipótese de a opção ser mais barata e mais efetiva, o ponto cairá no quadrante II, e a alternativa será considerada dominante, comparativamente, com o fator padrão. Se a alternativa for mais barata e menos efetiva, o ponto cairá no quadrante III, e novamente deverá ser avaliado o fato da economia de custos justifica uma perda de efetividade (*trade-off*). Por fim, na condição da alternativa ser mais cara e menos efetiva, o ponto cairá no

quadrante IV, e essa opção deverá ser considerada dominada pelo fator padrão (RASCATI, 2010).

Um outro modo de apresentar os resultados é por meio da realização do cálculo da RCEI (tabela 1), que equivale à razão entre a diferença dos custos e a diferença entre os desfechos (RASCATI, 2010). Reiterando, que a RCEI representa o custo por uma unidade de efetividade utilizada, podendo ser utilizada tanto na ACE, bem como na ACU (VANNI et al., 2009).

Tabela 1- Comparações de custo-efetividade em caso de terapêuticas hipotéticas

Alternativas	Δ Custo (R\$)	Δ Efetividade (dias sem sintomas)	Relação custo-efetividade incremental
Terapia A	2.000,00	5	R\$ 400,00/dia sem sintoma
Terapia B	3.000,00	4	R\$ 750,00/dia sem sintoma
Terapia C	4.800,00	6	R\$ 800,00/dia sem sintoma
Terapia D	6.000,00	3	R\$ 2.000,00/dia sem sintoma

Fonte: Adaptada de Secoli et al (2010, p.330).

Na tabela acima se pode afirmar que a terapia A é custo-efetiva em referências às outras intervenções, dado que necessita de menor gasto para obter um dia sem sintoma, podendo ser denominada de alternativa dominante. A terapia D é tida como menos desejável, visto ter a pior relação custo-efetividade incremental (alternativa dominada) e implicar em maior gasto para atingir o desfecho clínico, isto é, um dia sem sintoma. Já as terapias B e C são custo-efetivas sobre a D, mas não em relação a A (SECOLI et al., 2010).

Cabe mencionar que a escolha da nova intervenção está correlacionada ao valor que a sociedade se dispõe a pagar por um ganho adicional de saúde (*threshold*) (DRUMMOND et al., 2005). Como em alguns países, os limiares de custo-efetividade ou custo-utilidade tiveram como fundamento o custo de um ano de vida extra, ou um ano de vida ajustado por qualidade de vida, a ser atingido por uma intervenção de saúde, os valores estimados nas ACE e ACU seriam, portanto, comparados com estes limiares, de modo que, acima destes, a alternativa seria economicamente atrativa (GUIMARÃES et al., 2007). Enfatiza-se que no âmbito do Brasil, ainda não existe um valor limite oficialmente recomendado.

2.6.6 Modelagem

A elaboração dos cálculos dos custos e benefícios é executada por intermédio de modelos de decisão clínica e avaliação econômica, tais como a árvore de decisão, cadeias de Markov, simulações de Monte Carlo, métodos bayesianos e outros (BRASIL, 2008; FOLLADOR; SECOLI, 2010; ISPOR, 2017). A modelagem tem que estar estruturada de forma representativa da análise e devem ter, inicialmente, como base a história natural da doença e o curso das abordagens terapêuticas. Em outros termos, deve considerar, adequadamente, o horizonte temporal da análise. Não considerar esse aspecto pode acarretar o desenvolvimento de um modelo que não irá refletir a epidemiologia e a história natural da doença e das intervenções estudadas. Os modelos podem ser elaborados em programas comerciais, como o TreeAge® ou em programas genéricos como o MS Excel (Microsoft, US) (SECOLI et al., 2010).

2.6.6.1 Modelo analítico de decisão

A árvore de decisão e as cadeias de Markov são os modelos mais utilizados na área da saúde.

O modelo de árvore de decisão é uma representação das estratégias de decisão, em que são utilizadas probabilidades ou chances para determinar a frequência esperada dos eventos, como exemplo, taxa de sucesso, cura, entre outras. Depois de ser realizada a estimativa das probabilidades, valores de efetividade e/ou custo são associados para se atingir um resultado final (BRASIL, 2009a).

Uma árvore de decisão engloba uma representação esquemática que envolve a escolha de estratégias (rotas); a sequência de eventos que podem ocorrer ao acaso, retratado por círculo na intersecção da árvore, ou escolha no modelo, simbolizado por quadrado; as probabilidades de cada evento; e o desfecho final de interesse. Este método de decisão da análise é composto por quatro etapas que são: (i) identificar e compilar o problema considerando as estratégias alternativas disponíveis; (ii) estruturar o problema de decisão no formato de uma árvore, detalhando todos os eventos que se seguem ou são consequência de cada uma das estratégias analisadas; (iii) identificar as estimativas de probabilidade de cada um dos ramos da árvore e valores de custos equivalentes; e (vi) definir o desfecho final para cada um dos ramos da árvore e quantificá-los (BRASIL, 2008).

As árvores de decisão são bastante utilizadas em decorrência de a sua construção ser simples. Todavia, em condições de doenças crônicas, em que os tratamentos e desfechos são mensurados por longos períodos, acentuando a complexidade do modelo, a construção da árvore de decisão pode se configurar como muito complexa e trabalhosa, com inúmeras ramificações. Neste panorama, é recomendada a utilização das cadeias de Markov, dado que este modelo fragmenta a análise em períodos (ou ciclos) menores que são mais representativos da natureza da doença ou condição (RASCATI, 2010).

2.6.6.2 Cadeias de Markov

Os modelos de Markov são definidos como construções similares às de árvores de decisão em que o ciclo de tempo de uma doença é inserido, na forma de um processo recursivo, conhecido como cadeias de Markov (SONNENBERG; BECK, 1993).

A construção de um modelo de Markov abrange o conceito dos estados de saúde mutuamente exclusivos, além das possíveis probabilidades de transições entre estes estados a cada ciclo. Os ciclos são representativos do período apropriado ao problema em questão, podendo ser um dia, mês ou ano, ou outro período (VANNI et al., 2009,) clinicamente relevante para a doença.

Para realizar o modelo de Markov é preciso cumprir cinco etapas, que são: (i) escolher os estados de saúde que constituem os desfechos possíveis; (ii) determinar as prováveis transições entre os estados de saúde referentes à morbidade estudada; (iii) escolher a amplitude de cada ciclo e a maneira de como os vários ciclos serão analisados; (iv) mensurar as probabilidades de transição para os estados de saúde; e (v) calcular os custos e os desfechos relacionados a cada opção (RASCATI, 2010).

Os modelos de Markov são indicados em situações, tais como o problema a ser estudado abrange incerteza que se manifesta sempre no tempo, o momento no qual os eventos ocorrem é significativo e quando cada evento possível pode suceder mais de uma vez (BRASIL, 2009a). Esse modelo pondera os custos e os desfechos, o que se configura como um aspecto forte deste tipo de modelagem. Nos dias atuais, a disponibilidade de softwares para elaborar estes modelos, com técnicas

matemáticas avançadas, simboliza um grande avanço nesta área e simplifica a construção dos mesmos (SATO; ZOUAIN, 2010).

A caracterização básica de processos dinâmicos como os processos de Markov ocorre pela “regra de Markov”, que pressupõe que uma transição de um estado atual para um estado futuro não seja dependente da história pregressa do sistema, e apenas do estado atual. Em suma, de forma esquemática, o modelo de Markov é empregado para simular o caminho percorrido por um indivíduo por via de um número finito de estados de saúde e acrescentando as consequências que surgirem no decorrer da evolução da doença, como, anos de vida salvos, QALY e custos (BRASIL, 2009a).

3 JUSTIFICATIVA

O hábito de fumar é tido como um grande problema de saúde pública de morbidade, mortalidade e custos para o sistema de saúde (PINTO; PICHON-RIVIERE; BARDACH, 2015), o qual requer atenção e vigilância constante das políticas, bem como controle social para findar com a normatização do comportamento do uso do tabaco (SILVA et al., 2014). Ademais é importante enfatizar o menor custo das políticas de promoção da saúde referentes à cessação do tabagismo, comparativamente, aos gastos públicos concedidos aos tratamentos das DCNT associadas ao tabaco (SILVA et al., 2014).

Entretanto, apesar de toda área de atuação do PNCTOFR, estima-se que a taxa de sucesso do tratamento antitabagista ainda seja considerada baixa (CHATKIN et al., 2004). Assim, promover a identificação dos aspectos que dificultam a cessação do tabagismo poderá proporcionar novos subsídios para as políticas públicas (LOPES et al., 2013), tal qual estabelecer novas metas e inserir novas propostas de combate ao tabagismo (PANTANI; PINSKY; MONTEIRO, 2011; ROMERO; COSTA E SILVA, 2011).

Com a finalidade de dar suporte as decisões referentes à cessação do tabagismo, seriam úteis uma maneira de apoiar a tomada de decisão que envolvesse os seguintes pontos: (i) esclarecer os valores dos pacientes pertinentes ao tabagismo e ao abandono; (ii) apresentar meios alternativos para findar com o uso do tabaco; (iii) fornecer apoio adaptado ao nível individual de motivação para cessar de fumar; e (iv) mostrar a repercussão dessas escolhas sobre as prováveis tentativas de cessação do tabagismo (O'CONNOR et al., 2001). Em última análise, propiciar informações adequadas sobre a cessação do uso do tabaco e as alternativas de tratamento credencia os tabagistas não atendidos a participar na sua assistência à saúde (HIBBARD et al., 2004).

Como uma modalidade eficaz e eficiente para a educação em saúde dos pacientes, salienta-se que os programas computacionais evidenciaram uma melhoria na experiência dos pacientes (LEWIS; NATH, 1997). Essas chamadas ajudas interativas de decisão podem associar intervenções multimídia, as quais englobam a comunicação escrita e oral que pode ser adaptada para atender às necessidades de indivíduos de baixo letramento (ROVNER et al., 2004; THUMBOO et al., 2006).

Há de se mencionar, que com a comprovação de uma eficácia e/ou efetividade minimamente razoável, as ferramentas eletrônicas poderiam ser empregadas em larga escala, amplificando seus benefícios e impactando diretamente na sociedade, com a possibilidade de tomada de decisão por parte dos gestores, a partir de evidências científicas, da adoção ou rejeição destas intervenções nos serviços de saúde disponíveis a população. Contudo, dado o aumento dos gastos em saúde associado à necessidade de alocar de maneira eficiente os recursos, é essencial que esse processo seja pautado pelas avaliações econômicas. Por conseguinte, a análise de custo-efetividade apresenta-se como o método mais apropriado na comparação de duas ou mais tecnologias terapêuticas, diagnósticas ou preventivas por viabilizar a apreciação conjunta de benefícios clínicos e os custos associados, com a disponibilização dos dados objetivos e explícitos para a tomada de decisão dos gestores de saúde (BRASIL, 2008).

Esse é o contexto teórico conceitual ao qual se vincula a presente tese. O estudo foi elaborado em virtude do software “Pare de Fumar Conosco” ser uma tecnologia inovadora, recente, de baixo custo e grande escalabilidade na atuação da cessação do tabagismo. Além disso, a possibilidade de um maior controle epidêmico tabagístico acarretaria na atenuação dos casos das DCNT relacionadas ao tabaco, menores despesas para o SUS, diminuição do número de adolescentes tabagistas, redução da mortalidade precoce, melhoria da qualidade de vida para os fumantes passivos e ex-fumantes, minoração da perda de produtividade e contração da contribuição do tabaco para a pobreza, visto que os gastos com o fumo competem diretamente com os gastos com educação infantil, cuidado de saúde, entre outros, principalmente em países em desenvolvimento, como o Brasil. Por fim, devido os recursos físicos, humanos e financeiros serem restritos e escassos, reitera-se a importância de se conduzir estudos econômicos, como os de custo-efetividade, aqui proposto, com o intuito de ponderar sobre o fator custo no processo de tomada de decisão quanto às novas tecnologias.

4 HIPÓTESE

O estudo econômico tem como hipótese: Nos tabagistas em atendimento na atenção secundária para condições crônicas, o software “Pare de Fumar Conosco” é custo-efetivo na tomada de decisão informada e na cessação do tabagismo quando comparado com a abordagem básica, em consonância com os moldes do Instituto Nacional do Câncer.

5 OBJETIVOS

Avaliar a efetividade, por meio de um ensaio clínico controlado randomizado, da utilização do software educativo “Pare de Fumar Conosco” em centros de atenção secundária à saúde e de seu custo-efetividade, comparativamente à abordagem básica, estratégia padrão que segue os moldes do Instituto Nacional do Câncer.

6 MÉTODOS

Como uma etapa preliminar na condução da tese foi realizada uma revisão sistemática sobre a aderência às ferramentas eletrônicas no tratamento do tabagismo.

6.1 ESTIMATIVA DA ADERÊNCIA ÀS FERRAMENTAS ELETRÔNICAS

A revisão sistemática teve seu protocolo registrado na base PROSPERO (CRD42018112674) e seguiu a conformidade do *guideline* PRISMA (GALVÃO et al., 2015).

6.1.1 Busca na literatura

Nas bases de dados, Medline (via PubMed), Cochrane Libray, Scopus, Web of Science e Lilacs foi procedida uma busca, sem restrição de período. O intuito foi captar estudos que avaliassem as tecnologias computacionais do ponto de vista da aderência ao tratamento de cessação do tabagismo.

A busca limitou-se a humanos e a estratégia de busca utilizou descritores, se existentes, e palavras livres no título, resumo e textos dos artigos, relativas com a condição (aderência e cessação do tabagismo) e a intervenção (tecnologias computacionais), tais como as seguintes: *treatment adherence, adherence, smoking cessation, tobacco use cessation, computation technology, electronic aid, electronic tool, computer, computer aid, expert systems, computer aided design, therapy, computer assisted, internet, computer communication networks, communications media, cell phone, mobile phone, text messaging, sms, web, electronic mail, email, blog, chat room, podcast, video recording, video.*

De forma suplementar, foram examinadas as referências dos textos elegíveis para leitura completa e as revisões publicadas anteriormente sobre a temática na tentativa de reaver artigos pertinentes que pudessem não terem sido identificados pelas estratégias de busca.

6.1.2 Seleção dos estudos

Esse processo contou com o suporte do gerenciador de referências *EndNote WEB*. A seleção foi realizada em duas etapas (títulos e resumos e, posteriormente, leitura de textos completos). As avaliações foram executadas, de maneira

independente, por dois revisores. Os desacordos foram resolvidos por um terceiro revisor.

Os critérios de elegibilidade foram: ensaios clínicos randomizados; tecnologias computacionais avaliadas no escopo na aderência ao tratamento de cessação do tabagismo; população de fumantes (adultos e/ou adolescentes); terapêutica medicamentosa, comportamental ou até mesmo outra ferramenta eletrônica como comparadores.

As publicações dos manuscritos de texto completo em idiomas distintos do espanhol, inglês e português, caso presentes, seriam excluídos. Tal procedimento viabilizaria a avaliação do viés de idioma.

6.1.3 Avaliação da qualidade metodológica

Uma dupla de revisores independentes conduziu a avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão sistemática. A ferramenta utilizada foi *The Cochrane Collaboration's risk of bias* (HIGGINS; GREEN, 2011). As discordâncias ficaram sob responsabilidade do terceiro revisor.

6.1.4 Avaliação da qualidade da evidência

Adotou-se o Sistema *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation* (GRADE) na categorização da avaliação da qualidade da evidência (BALSHEM et al., 2011). Esse processo, realizado por um par de revisores, teve os desacordos resolvidos pelo terceiro revisor.

6.1.5 Extração e síntese dos dados

Os dados foram extraídos por dois revisores em um formulário de maneira independente. As características dos dados foram analisados e tiveram suas características dispostas em forma tabulada e gráfica. Nos estudos passíveis de comparação individualizada entre o grupo intervenção e controle, o desfecho aderência foi sintetizado em uso de farmacoterapia e aderência ao seguimento dos estudos. As medidas de associação utilizadas foram o risco relativo (variáveis dicotômicas) e diferença de médias (variáveis contínuas).

O modelo de análise e método estatístico da metanálise realizados no software RevMan 5.3 (REVIEW MANAGER, 2014) foram, respectivamente, efeito aleatório e inverso da variância. O desfecho aderência foi estratificado em dois subgrupos: farmacoterapia e seguimento. Pelos testes de testes I^2 , Tau^2 e χ^2 ($p < 0,10$), mensurou-se a heterogeneidade.

6.2 ESTIMATIVA DA EFETIVIDADE

Para estimar a efetividade do software “Pare de Fumar Conosco” foi conduzido um ensaio clínico, o qual encontra-se especificado na sequência.

6.2.1 Desenho do estudo

A pesquisa tratou-se de um ensaio clínico controlado randomizado (ECCR), paralelo, com dois braços de comparação e não cegado em centros de atenção secundária para pacientes com múltiplas condições crônicas.

Com intuito de se verificar problemas operacionais, técnicos e dificuldades, servindo para adequações frente aos problemas maiores, um estudo piloto foi realizado entre setembro de 2014 a setembro de 2015. Encerrado esse processo, a continuidade do ensaio clínico ocorreu entre março de 2016 a dezembro de 2017.

Os usuários tabagistas ativos encaminhados da APS foram recrutados na sala de espera dos centros de atenção secundária no decorrer das suas consultas de rotina por graduandos treinados da área de saúde que faziam parte da equipe de pesquisa. Como rotina dos serviços, aos fumantes foi aplicada a abordagem mínima do tabagismo⁷ (de acordo com os critérios do INCA), realizada por uma equipe multidisciplinar.

Ainda na sala de espera, após a abordagem mínima padrão aplicada a todos os usuários tabagistas, aqueles que atenderam aos critérios de elegibilidade foram

⁷ Consiste em perguntar e avaliar, aconselhar e preparar o tabagista para que pare de fumar, sem, no entanto, acompanhá-lo nesse processo. Pode ser realizada por qualquer profissional de saúde durante a consulta de rotina. Este tipo de abordagem pode ser feito em 3 minutos durante o contato com o paciente. É válido ressaltar que embora não se constitua na forma ideal de atendimento, pode impactar em resultados positivos como instrumento de cessação, visto permitir que um grande número de fumantes fosse beneficiado, com baixo custo (BRASIL, 2001a).

convidados a participar do ensaio clínico.

Os fumantes que concordaram com a participação foram aleatorizados pelo pacote *blockrand* do programa estatístico R e, conseqüentemente, alocados para o grupo controle (1) ou grupo intervenção (2). Na seqüência, foi elaborada uma lista de espera com todos os participantes. De posse dessa lista, em até quatro semanas após a submissão das intervenções de interesse do estudo, as funcionárias do CEAE (Fundação IMEPEN), sem ter conhecimento sobre qual grupo de estudo o indivíduo pertencia, procederam ao convite para estes usuários randomizados pudessem agendar a participação na abordagem convencional do tabagismo, que adota os moldes do INCA e do Consenso Brasileiro do Tratamento do Tabagismo (BRASIL, 2001a). Caso o fumante faltasse no dia marcado, havia a possibilidade de reagendamento para um subseqüente grupo de tratamento no polo antitabagismo.

Essa terapêutica, disponibilizada gratuitamente na UAI-T por uma equipe multidisciplinar que não tinha conhecimento do grupo de alocação dos pacientes, compreende uma reunião de sensibilização aliada de uma abordagem cognitivo-comportamental, com ou sem o tratamento farmacológico (indicado por decisão de cunho médico e pautado pela dependência nicotínica, história de abstinência prévia, contra-indicações, dentre outros), realizada até a quarta semana por meio de encontros semanais coletivos e, posteriormente, de quinze em quinze dias nas oito semanas restantes do seguimento do estudo.

Na última etapa do ECCR foi realizada a avaliação dos resultados com análise dos desfechos de interesse.

De forma paralela, para avaliar a aceitabilidade da ferramenta eletrônica, oito semanas após utilizar o software multimídia, os participantes do grupo intervenção, receberam uma ligação telefônica, a qual foi realizada por graduandos da área de saúde sem o conhecimento e independentemente dos usuários estarem ou não no tratamento convencional do tabagismo na UAI-T. Nessa ocasião foi aplicado um questionário (Anexo E) que versava sobre a opinião dos itens tidos como mais importantes e os que poderiam ser aprimorados. Também se ponderou o relato dos entrevistados pertinentes as suas experiências a contar do emprego do software.

A gestão da pesquisa foi realizada na plataforma *Research Electronic Data Capture- REDCap* (project-redcap.org), que disponibiliza, além da possibilidade de montagem do banco de dados, ferramentas como agendamento das intervenções, controle do fluxo de voluntários, dentre outras facilidades, garantindo a qualidade e fidedignidade dos dados coletados e como consequência dos resultados encontrados.

6.2.2 Participantes

Os participantes do estudo foram selecionados entre os usuários tabagistas ativos do Centro Estadual de Atenção Especializada de Juiz de Fora (Fundação IMEPEN) e do SCHDO/PJF.

Segundo os dados recentes provenientes de um monitoramento da prevalência de tabagismo entre os usuários atendidos em uma dessas instituições de atenção secundária, tem-se o conhecimento que 11,9% dos pacientes são tabagistas (CAMPOS et al., 2014). Assim, ao se considerar uma taxa de comparecimento na primeira sessão de tratamento para cessação do uso do tabaco (tomada de decisão) de 10% no grupo controle (tamanho de efeito assumido) e de 25% no grupo sob intervenção (GALIL et al., 2013a), obtemos um tamanho de efeito, em termos de risco relativo, de 2.5 a favor do grupo tratado, fixando-se o nível de significância em 5% e o poder estatístico em 80%, em um tamanho amostral de 100 indivíduos em cada grupo. Tendo em vista uma perda amostral estimada de 10%, o tamanho efetivo de participantes elegíveis deveria totalizar, no mínimo, 110 em cada grupo, ou 220 no total.

Os critérios de inclusão foram usuários tabagistas ativos, adultos (idade acima de 18 anos), de ambos os sexos, em tratamento no CEAE de Juiz de Fora (Fundação IMEPEN) ou no SCHDO/PJF e que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Já o critério de exclusão foi retratado pelos usuários que, a qualquer momento solicitassem a anulação do TCLE assinado.

6.2.3 Intervenções

Ao grupo controle (grupo 1), foi submetida a intervenção denominada abordagem básica ao tabagista, estratégia padrão que segue as orientações do

Instituto Nacional do Câncer. Ao passo, no grupo de intervenção (grupo 2), os participantes tiveram acesso ao software educativo “Pare de Fumar Conosco”.

Esse software de multimídia (Anexo C), avaliado no presente estudo, foi planejado tendo como referência a teoria de *informed decision making* (BRADDOCK et al., 2009). Isto posto, depois que os usuários receberam informação por vídeo sobre a importância de deixar de fumar, a ferramenta eletrônica, disponibilizada pelos graduandos da área de saúde e conduzida pelos mesmos em uma única exposição com duração de 15 a 25 min via acesso à um tablet, informou sobre os tratamentos antitabagistas disponíveis gratuitamente dentro da UAI-T. Munidos desta informação, na última fase do software de multimídia, os usuários tomaram uma decisão informada sobre se optam por parar de fumar, se querem marcar uma data para deixar de fumar e se desejam usar os recursos de tratamento disponíveis gratuitamente dentro da UAI-T.

As informações prestadas durante esta intervenção pelos usuários foram armazenadas e devidamente salvas em uma base de dados para posterior análise dos dados. Ao tablet estava conectada uma impressora de forma remota, na qual ao final de cada abordagem, gerava duas páginas para cada tabagista com um resumo em que constavam as razões mencionadas e nível de interesse em parar de fumar, preferências pela farmacoterapia e pelos tratamentos comportamentais, além das recomendações particularizadas para mudanças de comportamento a serem consideradas antes de conseguir findar com o uso do tabaco. Àqueles que desejaram parar de fumar, receberam impresso o chamado “Meu plano de Cessação do Tabagismo”. Por outro lado, aos indivíduos que não estavam interessados em abandonar o vício do cigarro foram prestadas orientações sobre a importância de cessar com o fumo.

Importante salientar que o software de multimídia para apoiar usuários a cessar com o fumo já foi previamente avaliado em uma população de usuários de baixa renda produzindo resultados satisfatórios (CUPERTINO et al., 2010). No mais, o software está todo fundamentado em vídeos e áudios, eliminando assim a questão de baixo letramento encontrada frequentemente, através de inquéritos prévios, na população do CEAE de Juiz de Fora (Fundação IMEPEN).

No que concerne à abordagem básica ao tabagismo, a intervenção pautou por

perguntas e sugestões particularizadas com o escopo de analisar o comportamento e motivar o tabagista para tomar a decisão sobre a cessação do tabaco, com a marcação a posteriori de uma data para iniciar o curso do tratamento. Essa estratégia seguiu os padrões do INCA e é sintetizada pelo mnemônico Paapa (P - perguntar; a – avaliar; a – aconselhar; p – preparar; a – acompanhar (ROSEMBERG, 2004) e teve a duração de aproximadamente 15 minutos por paciente. No final dessa intervenção foi entregue aos participantes um folheto impresso com conteúdo motivacional e orientações sobre o local do tratamento de cessação do tabagismo. Uma planilha para coleta de dados foi empregada (Anexo D) e procedida a posterior digitação dos dados na plataforma REDCap.

6.2.4 Desfechos

O estudo teve com desfecho primário a tomada de decisão e como secundários, a avaliação do grau de motivação, da taxa de conclusão, do índice de cessação e da adesão ao tratamento.

A tomada de decisão, representada pela taxa de comparecimento na primeira reunião da UAI-T, foi estimada como a porcentagem de fumantes que compareceram à esta sessão dentre aqueles que foram convidados para mesma.

O grau de motivação, mensurado por uma escala analógica em forma de régua, tabulada de zero a dez, foi mensurado em cada paciente ao final da 4ª semana.

A taxa de conclusão do tratamento (TCT) foi calculada como a porcentagem de fumantes que concluíram o tratamento (comparecendo à abordagem na 12ª semana), dentre aqueles que iniciaram o tratamento na 1ª sessão de Abordagem Cognitiva Comportamental (ACC).

O índice de cessação (IC) foi estipulado como a relação entre os ex-fumantes (que pararam de fumar até a 4ª sessão de ACC) e a soma dos ex-fumantes com os fumantes do mesmo grupo. O IC também foi medido nos mesmos moldes no término da 12ª semana.

E por último, a taxa de adesão (TA) foi computada como a porcentagem de participantes presentes nas sessões de tratamento no decorrer das 12 semanas do seguimento sob a perspectiva do *Intention to Treat*.

6.2.5 Análise estatística

As variáveis categóricas e as contínuas foram descritas, respectivamente, em frequências absolutas (N) e relativas (%) e médias, medianas e desvios-padrão dentro de cada grupo de estudo, como também no que concerne a amostra total. As diferenças os grupos na linha de base foram analisadas por via de testes estatísticos como Qui-quadrado e testes t para médias.

Nas análises de efeitos da intervenção foram empregados modelos de regressão de Poisson para os desfechos tomada de decisão e conclusão do tratamento sempre visando ajustar ou estratificar as análises para variáveis potenciais confundidoras.

O pacote estatístico R, de livre uso, e o STATA 13.0 foram utilizados com a adoção do nível de confiança de 95%. Os valores-p e os intervalos de confiança foram analisados, seguindo recomendação da literatura (ALTMAN; BLAND, 1995; GARDNER; ALTMAN, 1986).

6.3 ESTIMATIVA DO CUSTO-EFETIVIDADE

A descrição a seguir baseou-se nas orientações do guia Padrões Consolidados para o Relato de Avaliações Econômicas da Saúde (CHEERS) (SILVA et al., 2017).

6.3.1 Contexto e população-alvo

A avaliação econômica teve como população-alvo uma coorte de fumantes com múltiplas condições crônicas e usuária de centros de atenção secundária à saúde, e pautou-se pelo contexto de fornecer subsídios para análise da adoção do software “Pare de Fumar Conosco” nos sistemas de saúde.

6.3.2 Perspectiva do estudo

Com o pressuposto de ser a referência da medida mais relevante para o tomador de decisão, delimitando a identificação, mensuração e valoração dos custos, o estudo adotou as perspectivas do prestador de serviços e do Sistema Único de Saúde como pagador, de forma que para ambos os casos-base foram considerados o custeio direto pertinente aos custos do serviço e tecnologias. A escolha da primeira

perspectiva fundamenta-se pela possibilidade de ampliar os benefícios e impactos na sociedade inerentes ao combate do tabagismo que poderia suceder com a inclusão de um programa antitabagista dentre os serviços de saúde disponibilizados pelo prestador. Já a segunda é justificada pelo SUS ser em nosso país o financiador do Programa de Tratamento do Tabagismo no setor público de saúde.

6.3.3 Comparadores

As estratégias sob comparação foram a abordagem básica ao tabagismo, intervenção padrão que segue as orientações do INCA, e a ferramenta eletrônica, software educativo “Pare de Fumar Conosco, que é a tecnologia objeto dessa tese.

6.3.4 Horizonte temporal

Para a delimitação do horizonte temporal, considerou que os custos das tecnologias foram coletados por um período de um ano. Em relação aos desfechos, como o tempo médio entre a submissão das intervenções (abordagem básica ou ferramenta eletrônica) e o comparecimento do fumante na primeira reunião da UAI-T, acrescido ao tempo do tratamento de cessação do tabagismo na UAI-T é bem inferior a um ano, não se justifica empregar nenhuma taxa de desconto na avaliação econômica.

6.3.5 Escolha do desfecho de saúde

Como medidas de benefícios do estudo econômico foram avaliados dois desfechos: (i) tomada de decisão informada, que retrata a principal funcionalidade da ferramenta eletrônica; e (ii) cessação do tabagismo, desfecho essencial em um programa antitabagista.

6.3.6 Mensuração da efetividade

A mensuração da efetividade considerou as probabilidades baseadas no ensaio clínico (tabela 2), o qual encontra-se especificado na subseção de métodos anterior a essa. Apesar deste ser, até o momento, o único estudo controlado envolvendo as intervenções de interesse, as informações a ele inerentes retrata uma fonte suficiente de dado clínico de efetividade.

Tabela 2- Probabilidades empregadas na análise de custo-efetividade

Parâmetros	Ferramenta Eletrônica (variações para análise de sensibilidade)	Abordagem básica (variações para análise de sensibilidade)
Tomou a decisão	0,21 (0,14 – 0,28)	0,16 (0,09 – 0,23)
Não tomou a decisão	0,79	0,84
Cessou com o fumo	0,154 (0,005 – 0,30)	0,158 (0,00 – 0,34)
Continuou com o vício	0,385	0,368
Abandonou o tratamento	0,461	0,474
Saiu do tratamento	0,5	0
Recaída	0	0
Sem recaída	0,5	1
Largou o tratamento	0,4	0,714
Permaneceu fumando	0,2	0
Conseguiu cessar com o fumo	0,4	0,286

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

6.3.7 Estimando recursos e custos

A estimativa dos recursos e custos da presente avaliação econômica foi baseada em modelo. Assim, as abordagens e fontes de dados utilizadas nesse processo serão aqui reportadas de forma específica para ambas as perspectivas.

No caso-base adotado para o prestador de serviços, um profissional de saúde, sem dedicação exclusiva, procede a abordagem básica ao tabagista e no final entrega um folheto de conteúdo motivacional. No total, esse processo demandou em torno de 15 minutos por indivíduo, não sendo contabilizados intervalos entre os atendimentos.

Ao passo, para a aplicação do software “Pare de Fumar Conosco”, no qual gerava um resumo com duas páginas para cada tabagista, o tempo gasto considerado foi de no mínimo 15 minutos por paciente, sendo necessário a instalação de um servidor, o suporte de um profissional de nível técnico na condução da ferramenta eletrônica e uso de tablet. Os custos de manutenção e de depreciação dos equipamentos foram estimados. Como as depreciações cumprem o papel da recomposição da liquidez para renovação do ativo, as aquisições foram excluídas da composição dos custos (CARVALHO et al., 2010). O cálculo da depreciação sucedeu pelo método de linha reta (preço de compra subtraído pelo valor de salvamento dividido pela vida útil em anos do ativo). Pelo indicador anual, Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, foi estabelecido o custo de manutenção, justificável por compor apenas uma correção do valor de aquisição do ativo.

Pela circunstância do prestador de serviços dispor de uma infraestrutura prévia com mobiliário, impressora, internet e entre outros, esses custos tendem a se dissipar, não sendo pertinente a sua estimativa. Idem se sucede em relação ao custo de desenvolvimento da ferramenta eletrônica, haja vista que o software é disponibilizado em outros países, não tem licença comercial e está adaptado e configurado para o público brasileiro. Para a abordagem básica, considerou-se a fração da remuneração atribuível do tempo mensal dispendido pelo enfermeiro para atender os tabagistas. Em específico, o cálculo do montante diário de pacientes assistidos baseou-se na prevalência de fumantes (CAMPOS et al., 2014) e na média de atendimentos mensais do CEAE e SCHDO/PJF (RIOLINO, 2018; CAMPOS, 2010).

No que concerne ao tratamento para cessação tabágica, nessa mesma perspectiva, menciona-se que para ofertar um polo antitabagismo à população (UAI-T), o centro de atenção à saúde já possuía locais para atendimento individual e sessões em grupo, equipamentos médicos e mobiliários (balança antropométrica, esfigmomanômetro, estetoscópio, cadeiras, etc.). Ademais, como fica a cargo da Coordenação Municipal de Controle do Tabagismo, especificamente no município de Juiz de Fora, do Serviço de Controle, Prevenção e Tratamento do Tabagismo (SECOPTT) capacitar os profissionais, controlar e dispensar os materiais de apoio e medicamentos fornecidos pelo Ministério da Saúde (DIAS, 2011), somente os custos incorridos pelos profissionais de saúde, (enfermagem, psicologia, nutrição, medicina e farmácia) envolvidos na reunião de sensibilização, abordagem cognitivo-

comportamental e aporte medicamentoso foram incluídos no estudo, utilizando como parâmetro a frequência da atividade, o tempo de duração e a remuneração média.

Para o caso-base da perspectiva do SUS como pagador, na aplicabilidade da intervenção, abordagem básica, também foi considerado o recurso humano utilizado por meio do cálculo da fração da remuneração atribuível do tempo mensal dispendido pelo enfermeiro para atender aos fumantes. Além disso, procedeu-se a estimativa de equipamentos (manutenção e depreciação), mobiliário e despesas gerais.

Na intervenção pertinente à ferramenta eletrônica pelo SUS, mensurou-se o custo de manutenção e depreciação dos equipamentos (tablet, servidor e impressora), recurso humano, mobiliário e despesas gerais. A duração das estratégias em comparação foi idêntica as empregadas no prestador de serviços, bem como o cálculo da manutenção e depreciação de equipamentos pelo tempo.

No que tange à abordagem convencional ao tabagismo, as estimativas procedidas para o polo antitabagismo incluíram os recursos humanos envolvidos na assistência à saúde (execução, preparação e capacitação), tratamento medicamentoso (dispensação, consultas para prescrição e acompanhamento e medicamentos – terapia de reposição de nicotina, vareciclina e bupropiona), equipamentos (computador, projetor multimídia e impressora), equipamentos médicos, mobiliário e despesas gerais. Os custos e variações da análise de sensibilidade das intervenções e da abordagem convencional ao tabagismo estão na tabela 3.

Tabela 3- Custos das intervenções e da abordagem convencional do tabagismo por perspectiva do estudo e suas variações de análise de sensibilidade

	Prestador de serviços	Sistema Único de Saúde
Ferramenta Eletrônica (variações)	R\$ 29.341,34 (R\$ 22.108,80 – 36.583,76)	R\$ 32.621,96 (R\$ 24.812,35 -R\$ 40.227,57)
Abordagem Básica (variações)	R\$ 47.084,40 (R\$ 35.313,30 – R\$ 58.855,50)	R\$ 48.872,02 (R\$ 36.242,43 – R\$ 61.595,08)
Abordagem Convencional (variações)	R\$ 24.458,87 R\$ 22.516,60 – R\$ 26.399,85)	R\$ 109.223,74 (R\$ 104.653,51 – R\$142.054,63)

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A estimativa da remuneração dos profissionais de saúde considerou as médias salariais das convenções coletivas do estado de Minas Gerais, disponibilizadas pela Fundação de Apoio e Desenvolvimento ao Ensino, Pesquisa e Extensão, com acréscimo dos encargos trabalhistas e sociais da ordem de 45% (13° salário, férias, fgts, provisão de multa de rescisão, inss e contribuição previdenciário e sobre férias). Os valores dos equipamentos, mobiliário e medicamentos foram consultados a partir das médias relatadas no Portal de Compras do Governo Federal (COMPRASNET, 2020). Para as despesas gerais, considerou-se o consumo de energia relatados pelos fabricantes e a cifra reportada pelas companhias elétricas e telefônicas.

Para ambas as perspectivas, prestador de serviços e SUS, na mensuração das quantificações dos usos dos recursos foi considerada a metodologia do macrocusteio, com os custos expressos em moeda nacional brasileira (Real - R\$) para o mês de setembro de 2020.

Todo a estrutura do processo dos custos e recursos está ilustrada nos quadros abaixo.

Quadro 6- Estrutura dos custos da ferramenta eletrônica e da abordagem básica

Intervenção	Custo		Perspectivas do Caso-base ^b	
	Grupo de itens	Detalhamento dos itens	Prestador	Sistema Único de Saúde
Ferramenta eletrônica ^a	Manutenção e depreciação	Servidor	x	x
		Tablet	x	x
	Recurso humano	Técnico em enfermagem ^c	x	x
	Equipamentos	Impressora ^d		x
	Mobiliário	Conjunto de cadeiras e mesa de escritório		x
	Despesas gerais	Energia elétrica e internet		x
Abordagem básica ^a	Recurso humano	Enfermeiro ^c	x	x
	Equipamentos	Computador ^d , impressora ^d		x
	Mobiliário	Conjunto de cadeiras e mesa de escritório		x
	Despesas gerais	Energia elétrica		x

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Legenda: a – tempo de duração da intervenção de 15 minutos por tabagista; b - tabagistas com múltiplas condições crônicas assistidos em centros de atenção secundária à saúde; c - fração da remuneração média atribuível do tempo mensal para atender os tabagistas com acréscimo dos encargos sociais e trabalhistas; d – depreciação e manutenção.

Quadro 7- Estrutura dos custos da abordagem convencional ao tabagismo

Custo da Abordagem Convencional ao Tabagismo ^a		Perspectivas do Caso-base ^b	
Grupo de itens	Detalhamento dos itens	Prestador	Sistema Único de Saúde
Recursos humanos	Enfermagem, Nutrição, Psicologia e Medicina ^c	X	X
Tratamento medicamentoso	Farmácia ^d	X	X
	Medicina ^e	X	X
	Medicamentos (goma, adesivo transdérmico, cloridato de bupropiona e tartarato de vareniclina)		X
Equipamentos	Computador ^f , impressora ^f , projetor multimídia ^f		X
Mobiliário	Conjunto de cadeiras, mesa e armário de escritório		X
Equipamentos médicos	Balança antropométrica, estetoscópio, esfigmomanômetro		X
Despesas gerais	Energia elétrica, internet e telefone		X

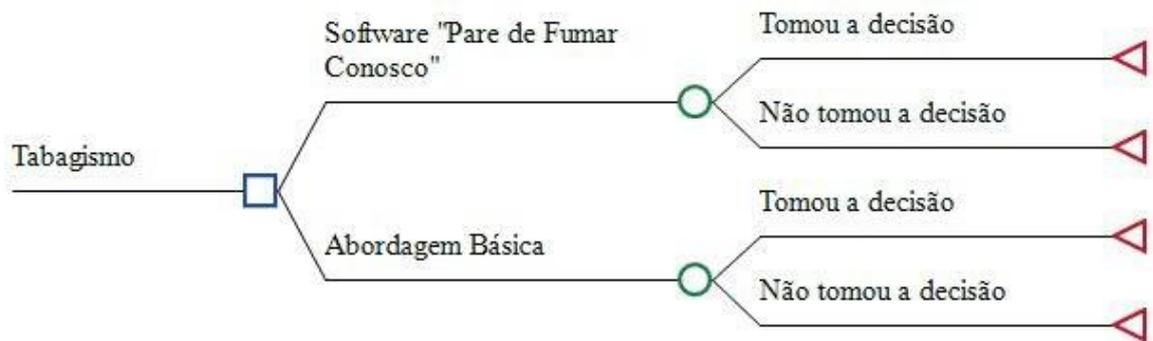
Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Legenda: a – reuniões coletivas com tempo de duração de duas horas e frequência semanal; b - tabagistas com múltiplas condições crônicas assistidos em centros de atenção secundária à saúde que tomaram a decisão informada sobre a cessação do tabagismo; c - fração da remuneração média atribuível do tempo mensal para capacitação dos profissionais (somente perspectiva do Sistema Único de Saúde), preparação e execução das reuniões coletivas com acréscimo dos encargos sociais e trabalhistas; d – fração da remuneração média atribuível no controle e dispensação de medicamentos com acréscimo dos encargos sociais e trabalhistas; e – fração da remuneração média atribuível para consulta, prescrição de medicamentos e acompanhamento com acréscimo dos encargos sociais e trabalhistas; f – depreciação e manutenção.

6.3.8 Escolha do modelo

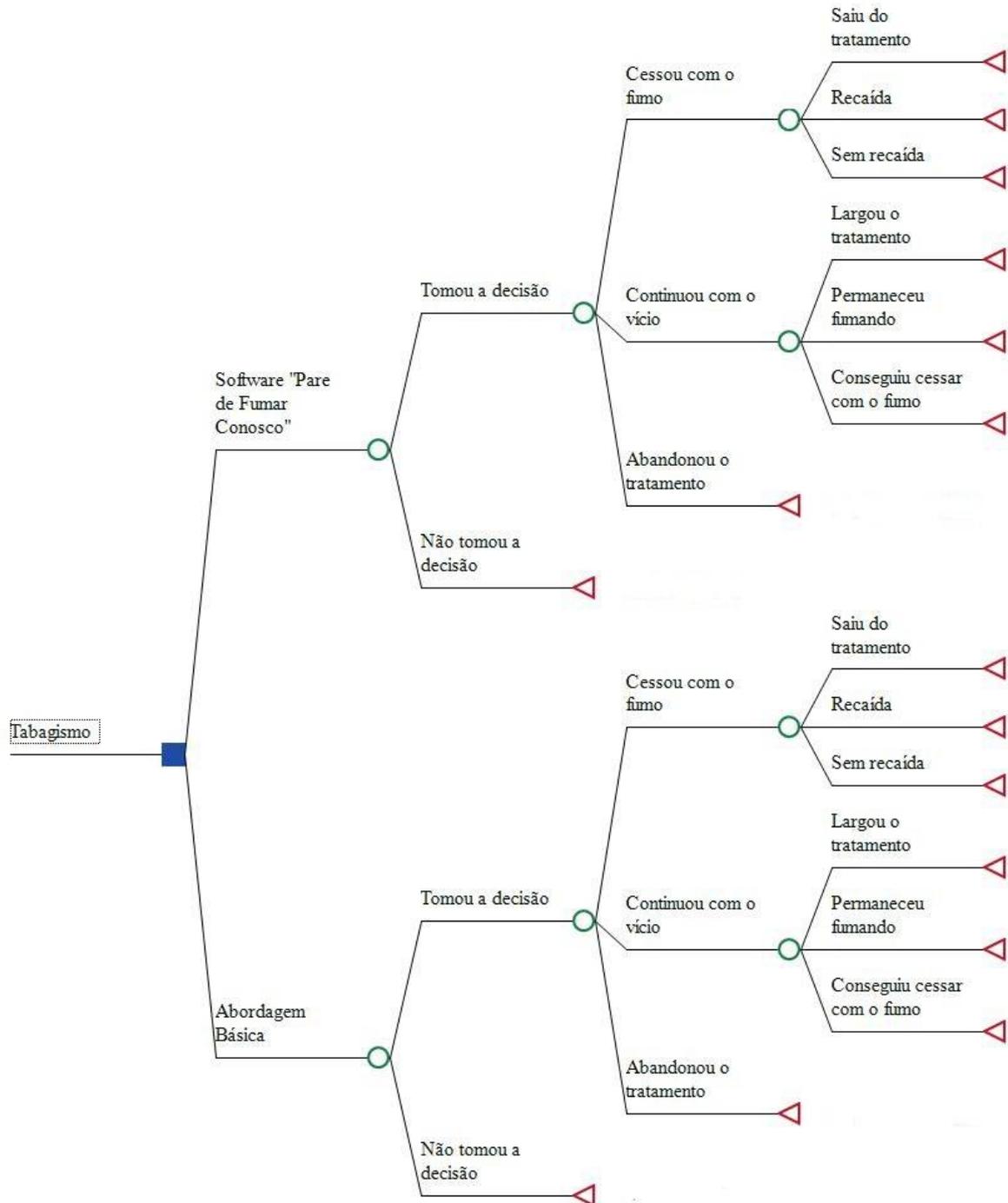
Como prévia dos objetivos do estudo e origem dos dados, constata-se que a medidas de desfecho são de curto prazo, não sendo pertinente a realização de ciclos. Logo, justifica-se a escolha do modelo analítico de decisão, cujas representações gráficas pela árvore de decisão das suas modelagens foram elaboradas no software *TreeAge Pro Suíte 2018*, da *TreeAge Software Inc* e encontram-se na Figura 3 e 4.

Figura 3- Modelo Analítico de Decisão empregado na tomada de decisão informada



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Figura 4- Modelo Analítico de Decisão da cessação do tabagismo



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

6.3.9 Pressupostos

Os pressupostos estruturais que serviram de critérios para o primeiro modelo analítico de decisão foram: (i) tomou a decisão, que representa o comparecimento do fumante na primeira reunião do polo antitabagismo; e (ii) não tomou a decisão,

referente ao não comparecimento no polo antitabagismo. Além desses pressupostos, no segundo modelo estão: (i) cessou com o fumo, que retrata os fumantes que pararam de fumar até a quarta semana do tratamento convencional do tabagismo; (ii) continuou com o vício, pertinente àqueles que não conseguiram cessar com o uso do tabaco também até a quarta semana do tratamento; (iii) abandonou o tratamento, que sinaliza os que não completaram a quarta semana do tratamento; (iv) saiu do tratamento, nesse caso, representando os que cessaram com o vício até a quarta semana, mas depois não concluíram o tratamento; (v) recaída, indicando os pacientes que voltaram a fumar, apesar do êxito obtido previamente na quarta semana; (vi) sem recaída, que refere-se aos que continuaram sem fumar até a 12ª semana; (vii) largou o tratamento, isto é, aqueles que mesmo não cessando com o fumo até quarta semana, abandonaram o tratamento antes do seu término, que sucederia na 12ª semana; (viii) permaneceu fumando, retratando aqueles que em nenhum momento do tratamento conseguiram parar de fumar; e (ix) conseguiu cessar com o fumo, que são os indivíduos que não cessaram com o fumo na quarta semana, mas atingiram esse propósito ao término do tratamento de doze semanas.

No caso-base da medida de cessação do tabagismo, haja vista que a abordagem convencional ao tabagismo abrangeu, de forma conjunta, todos os fumantes, o custo desse tratamento foi acrescido ao do software ou da abordagem básica apenas nos ramos decorrentes do pressuposto tomou a decisão.

Para cada análise de custo-efetividade, procedeu-se a estimativa da razão de custo-efetividade incremental (diferença dos custos/diferença das medidas de saúde). Dado a circunstância que a tomada de decisão informada e cessação do fumo retratam desfechos tidos como intermediários, não foi aplicado nenhum montante como referência de limiar de disposição a pagar.

Avaliou-se o cenário adicional de utilizar um totem interativo (terminal gt, monitor touch screen, configuração do processador, adaptador wireless, estabilizador e impressora térmica) em substituição ao tablet na aplicação do software “Pare de Fumar Conosco”. Essa estratégia, até o momento, não testada, poderia ocasionar um maior interesse dos fumantes em participar da submissão do software. Na perspectiva do prestador de serviços, o custo desse cenário considerou a estimativa dos recursos

humanos e a depreciação e manutenção do totem e servidor (R\$ 30.465,17). Para a perspectiva do SUS também se mensurou as despesas gerais (R\$ 32.861,75).

6.3.10 Análise de sensibilidade

As análises de sensibilidade utilizadas para dar suporte às avaliações foram a determinística e probabilística, ambas também realizadas no *TreeAge Pro Suite* 2018.

Na determinística, o item dos custos, recursos humanos (tempo da aplicação das intervenções, tempo de preparação e capacitação para o tratamento convencional, dispensação e consultas para prescrição e acompanhamento do aporte medicamentoso) foram variados por um intervalo bilateral (limites superior e inferior) de 25% (BRASIL, 2014). Para os equipamentos, medicamentos e mobiliário aplicou-se os maiores e menores valores realtados no Portal de Compras do Governo Federal (COMPRASNET, 2020). Na efetividade, utilizou-se o intervalo de confiança de 95% do pressuposto tomou a decisão e cessou com o fumo (somente para a medida de benefício cessação do tabagismo).

Após essa condução prévia, os parâmetros foram submetidos à análise probabilística de monte carlo em que se realizou um número de 1.000 interações utilizando a distribuição gamma para os custos e beta para as efetividades para evidenciar o percentual das interações dispostas nos quatro quadrantes do plano de custo-efetividade.

6.4 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

O estudo foi conduzido em conformidade com a Declaração de Helsinki, as diretrizes da boa prática clínica da *International Conference of Harmonisation* e com as normas regulatórias locais da ANVISA. Adicionalmente, o protocolo do ensaio clínico foi cadastrado na plataforma do Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br/>) com a numeração RBR-6tjmw3 e teve sua aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (24883413.5.0000.5133).

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados, bem como a discussão estão apresentados na subseqüência por meio de três artigos ordenados da seguinte forma:

- Artigo 1 intitulado “Aderência às tecnologias computacionais para o tratamento do tabagismo: revisão sistemática e meta-análise” submetido para avaliação ao periódico *Epidemiologia e Serviços de Saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil*.
- Artigo 2 intitulado “*Effectiveness of a smoking cessation decision-making electronic tool (Pare de Fumar Conosco software): a randomized trial*” submetido para avaliação ao periódico *Medical Decision Making*.
- Artigo 2 intitulado “Ferramenta eletrônica versus estratégia padrão na atuação contra o tabagismo: análise de custo-efetividade”, ainda sob escolha de periódico para futura submissão.

7.1 ARTIGO 1

7.2 ARTIGO 2

7.3 ARTIGO 3

8 CONCLUSÕES

Com a condução do ensaio clínico randomizado é possível afirmar que a ferramenta eletrônica é clinicamente efetiva, em especial no tocante à tomada de decisão informada sobre a cessação do tabagismo, principal funcionalidade do software “Pare de Fumar Conosco”. Como um auxílio à decisão, essa tecnologia pode promover maior educação e acesso ao tratamento do tabagismo, apoiando a equipe de saúde, ao mesmo tempo em que contribuem com os pacientes a fazer melhor uso do tempo de espera.

Reafirma-se que os desafios dos prestadores de saúde no desempenho da cessação do tabaco ainda continuam a existir (MOYO et al., 2017), sobretudo em relação à adesão ao tratamento. A lacuna na literatura de investigação sumarizada que examinasse as ferramentas eletrônicas no ponto de vista da aderência desta terapêutica motivou a realização da revisão sistemática. Como uma etapa preliminar na condução desta tese, a referida revisão foi apresentada no I Congresso da REBRATS.

Pela estimativa dos custos das intervenções no caso-base, fica comprovado que o auxílio eletrônico na tomada de decisão dos tabagistas pode suceder com a redução do custo anual nas perspectivas do prestador de serviços e do SUS. Em um momento, em que os custos com os cuidados de saúde requerem uma atenção prioritária e as instituições visam maximizar o retorno dos investimentos, intervenções pautadas por vídeo também podem ser uma forma de uniformizar o suporte à tomada de decisões e, possivelmente, sobrepor parte do tempo educacional dispendido pelos prestadores de cuidados de saúde (WINSTON et al., 2018).

A inclusão da perspectiva do SUS no estudo econômico traz elementos para subsidiar eventuais decisões de adoção do software “Pare de Fumar Conosco” de forma mais disseminada. Na perspectiva do prestador de serviços, as possibilidades de generalização dos resultados ficam mais restritas a provedores com estrutura similar à utilizada no estudo.

A análise de custos foi uma etapa crucial para a realização da avaliação econômica completa, que ao comparar as diferentes intervenções, evidenciou que o software é uma tecnologia “*cost-saving*” comparativamente à abordagem básica. No

contexto das ferramentas de auxílio à decisão em que há escassez de literatura sobre a sua viabilidade econômica (ANKOLEKAR et al., 2018), é possível concluir com o presente estudo que há subsídios de custo-efetividade para avaliação de uma potencial implementação do software “Pare de Fumar Conosco” em unidades de prestação de cuidados em saúde. Destaca-se que o trabalho do estudo econômico foi aceito no Congresso Mundial de Epidemiologia, o qual foi adiado em virtude da pandemia de COVID-19 e ocorrerá em meados de setembro do ano de 2021.

Em termos de reprodutibilidade, a continuidade do projeto dessa ferramenta eletrônica abrange a sua disponibilização por meio de aplicativo de celular de modo gratuito e “*off line*” para o sistema Android e iOS. No mais, há o intuito de aperfeiçoar a versão atual, como a título de exemplificação, com a inclusão de um diário de tratamento, dentre outros propósitos. Tal atitude é fundamentada pela tendência de a tecnologia móvel ter uma maior acessibilidade do que as ferramentas baseadas na rede (RAHIMI et al., 2017), o que demanda a adaptação das ajudas eletrônicas de decisão.

Por meio do processo APQ-03603-13 sob a coordenação do Professor Doutor Fernando Colugnati, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) financiou o projeto intitulado “AVALIAÇÃO DO USO DE UMA FERRAMENTA ELETRÔNICA NA ABORDAGEM AO TABAGISMO NO CENTRO HIPERDIA DE JUIZ DE FORA – AMPLIANDO O ALCANCE NO COMBATE AO TABAGISMO?”, que avaliou justamente a efetividade da tecnologia por meio do ensaio clínico randomizado. Em outubro de 2019, sucedeu a apresentação dos seus resultados no Seminário de Avaliação Final do Programa de Pesquisa para o Sistema Único de Saúde referente à chamada 14/2013 da FAPEMIG. A partir disso, o software teve uma repercussão bastante positiva, que gerou a sua divulgação em meios de comunicação como o Jornal Hoje em Dia, TV Record, Bem Minas, Jornal da Manhã Online, Minas Faz Ciência, Minas Digital, dentre outros.

Dado que cessar com o fumo implicaria a redução na prevalência das doenças tabaco-relacionadas (SILVA et al., 2014) e por conseguinte da morbidade prematura e mortalidade (JHA et al, 2013), a presente pesquisa explanou um campo de saúde pública de extrema relevância, haja vista que a tomada de decisão informada é um passo crucial para os tabagistas poderem obter sucesso na cessação do tabagismo.

Tecnologias de suporte a tomada de decisão informada estão sendo cada vez mais utilizadas em diversas áreas. Uma constante é a baixa frequência de suas avaliações em termos de evidências e de custo-efetividade. Estudos, como o aqui executado, que englobam perspectivas de efetividade, custos e custo-efetividade devem ser cada mais notabilizados para subsidiar os gestores no crivo da adoção ou não de uma determinada tecnologia em saúde.

REFERÊNCIAS

- AHERN, D.K.; KRESLAKE, J.M.; PHALEN, J.M.; BOCK, B. What is eHealth (6): perspectives on the evolution of eHealth research. **Journal of Medical Internet Research**, Toronto, v. 8, n. 1, p. e4, 2006.
- AN, L.C.; PERRY, C.L.; LEIN, E.B.; KLATT, C.; FARLEY, D.M.; BLISS, R.L.; et al. Strategies for increasing adherence to an online smoking cessation intervention for college students. **Nicotine & Tobacco Research**, Oxford, v. 8, n. Suppl_1, p. S7-S12, 2006.
- ANDREOLI, C.V.; TORRES, P.L. **Complexidade: redes e conexões do ser sustentável**. Curitiba: SENAR, 2014.
- ANKOLEKAR, A.; DEKKER, A.; FIJTEN, R.; BERLANGA, A. The Benefits and Challenges of Using Patient Decision Aids to Support Shared Decision Making in Health Care. **JCO Clinical Cancer Informatics**, Alexandria, v. 2, p. 1-10, 2018.
- ALTERMAN, A.I.; et al. Nicodermal patch adherence and its correlates. **Drug and Alcohol Dependence**, Amsterdão, v. 53, n. 2, p. 159-165, 1999.
- ALTMAN, D.G.; BLAND, J.M. Statistics notes: Absence of evidence is not evidence of absence. **British Medical Journal**, London, v. 311, n. 7003, p. 485, 1995.
- ALVES JÚNIOR, Ailton Cezário. **Consolidando a Rede de Atenção às Condições Crônicas: Experiência da Rede Hiperdia de Minas Gerais**. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2011.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diretrizes para o tratamento de transtornos Psiquiátricos: compêndio 2006**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- ARAUJO, A.J. Tabagismo passivo. In: Viegas CAA, eds. **Tabagismo, do diagnóstico à saúde pública**. Assis – CFM e SBPT – São Paulo: Atheneu; 2007.
- ARAUJO, A.J.; MENEZES, A. M. B.; DÓREA, A. J. P. S.; TORRES, B. S.; VIEGAS, C. A. D. A.; SILVA, C. A. R. D.; et al. Diretrizes para Cessação do Tabagismo. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 30, p. S1-S76, 2004.
- ARONO, W.S.; DENGIVER, J.; ROKAM, S.N. Heart rate and carbon monoxide level after alter smoking high, low and non-nicotine cigarette. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, v. 74, n. 5, p. 697-702, 1971.
- ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA; Ministério da Saúde/Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva; Aliança de Controle do Tabagismo. **Evidências Científicas sobre Tabagismo para Subsídio ao Poder Judiciário**. São Paulo: Associação Médica Brasileira, 2013.
- AUGUSTOVSKI, F.; ANDRES PICHON-RIVIERE, A.; RUBINSTEIN, A. Critérios utilizados pelos sistemas de saúde para a incorporação de tecnologias. In: NITA, M.E.; CAMPINO, A.C.C.; SECOLI, S.R.; SARTI, F.M.; NOBRE, M.; COSTA, A.M.; et al. **Avaliação de tecnologias em saúde**. Porto Alegre: Artmed; 2010. p.493-505.

BALBINOTTO NETO, G.; SILVA, E. N. Os custos da doença cardiovascular no Brasil: um breve comentário econômico. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 91, n. 4, p. 217-218, 2008.

BALFOUR, D.J.; FAGERSTRÖM, K.O. Pharmacology of nicotine and its therapeutic use in smoking cessation and neurodegenerative disorders. **Pharmacology & Therapeutics**, Amsterdão, v. 72, n. 1, p. 51-81, 1996.

BALFOUR, D.J. The pharmacology underlying pharmacotherapy for tobacco dependence: a focus on bupropion. **International Journal of Clinical Practice**, London, v. 55, n. 1, p. 53, 2001.

BALSHEM, H.; HELFAND, M.; SCHUNEMANN, H.J.; OXMAN, A.D.; KUNZ, R.; BROZEK, J.; et al. GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. **Journal of Clinical Epidemiology**, Philadelphia, v. 64, n. 4, p. 401-406, 2011.

BEHR, J.; NOWAK, D. Tobacco smoke and respiratory disease. In: In: D'AMATO, G.; HOLGATE, S.T. **The Impact of Air Pollution on Respiratory Health**. 1. ed. Sheffield: ERS Journals, 2002. p. 161-79.

BERTRAM, M.Y.; LAUER, J.A.; DE JONCHEERE, K.; EDEJER, T.; HUTUBESSY, R.; KIENY, M-P; et al. Cost-effectiveness thresholds: pros and cons. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v. 94, n. 12, p. 925, 2016.

BHATNAGAR, A. Environmental cardiology: studying mechanistic links between pollution and heart disease. **Circulation Research**, Dallas, v. 99, n. 7, p. 692-705, 2006.

BJARTVEIT, K.; TVERDAL, A. Health consequences of sustained smoking cessation. **Tobacco Control**, London, v. 18, n. 3, p. 197-205, 2009.

BOCK, B.; GRAHAM, A.; SCIAMANNA, C.; KRISHNAMOORTHY, J.; WHITELEY, J.; CARMONA-BARROS, R.; et al. Smoking cessation treatment on the Internet: content, quality, and usability. **Nicotine & Tobacco Research**, Oxford, v. 6, n. 2, p. 207-219, 2004.

BOGDANOVICA, I.; AGRAWAL, S.; GREGORY, B.; BRITTON, J.; LEONARDI-BEE, J. What is the quality of smoking cessation advice in guidelines of tobacco-related diseases? **Clinical Medicine**, Ottawa, v. 15, n. 6, p. 546, 2015.

BRADDOCK, C.H.; EDUARDES, K.A.; HASENBERG, N.M.; LAIDLEY, T.L.; LEVINSON, W. Informed Decision Making in Outpatient Practice. **JAMA**, Chicago, v. 282, n. 24, p. 2313-2320, 1999.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Ciência e Tecnologia. Secretaria de Ciência e Tecnologia e Insumos estratégicos. **Avaliação de tecnologias em saúde: institucionalização das ações no Ministério da Saúde**. São Paulo: Revista de Saúde Pública, 2006b.

BRASIL. Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Estimativa 2012: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2011a.

BRASIL. Lei 9.294, de 15 de julho de 1996. Dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumígenos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas, nos termos do § 4º do art. 220 da Constituição Federal. **Diário Oficial União**: seção 1, Brasília, DF, p. 13074, 16 jul. 1996b.

BRASIL. Lei n. 10.742 de 6 de outubro de 2003. Define normas de regulação para o setor farmacêutico, cria a Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos - CMED e altera a Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 182, p. 1, 7 out. 2003c.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador**. Brasília: Ministério da Previdência Social; 2004a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância - CONPREV. **Programa Nacional de Controle do Tabagismo e outros Fatores de Risco**. Rio de Janeiro: INCA, 2001b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.575, de 29 de agosto de 2002. Consolida o Programa Nacional de Controle de Tabagismo, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 29 ago. 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.035, de 31 maio de 2007. Dispõe sobre as diretrizes de cuidado à pessoa tabagista no âmbito da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas do Sistema Único de Saúde (SUS) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 31 mai.2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 442, de 13 de agosto de 2004. Dispõe sobre a ampliação do acesso à abordagem e tratamento do tabagismo para a rede de atenção básica e de média complexidade do SUS e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 13 ago. 2004c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: o cuidado da pessoa tabagista**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Ação global para o controle do tabaco**. Rio de Janeiro: INCA, 2004b.

BRASIL. Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer, Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Consenso sobre Abordagem e Tratamento do Fumante**. Rio de Janeiro: INCA, 2001a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes metodológicas: diretriz de avaliação econômica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer. **Bases para implantação de um programa de controle do tabagismo**. Rio de Janeiro: INCA, 1996a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco**. Rio de Janeiro: INCA, 2012a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. **Programa de Controle do Tabagismo: Modelo Lógico e Avaliação**. Rio de Janeiro: INCA, 2003a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Diretrizes metodológicas: análise de impacto orçamentário: manual para o Sistema de Saúde do Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes Metodológicas: estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos estratégicos. Departamento de Economia da Saúde. **Programa Nacional de Gestão de Custos: Manual Técnico de custos – conceitos e metodologia**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria- Executiva. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento. **Avaliação econômica em saúde: Desafios para a gestão do Sistema Único de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Ações Básicas. Instituto Nacional do Câncer. **Falando sobre tabagismo**. Rio de Janeiro: INCA, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. **Câncer no Brasil- Dados dos registros de base populacional**. Rio de Janeiro: INCA, 2003b.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Decreto nº 5.658, de 3 de janeiro de 2006. Promulga a Convenção-Quadro sobre Controle do Uso do Tabaco, adotada pelos países membros da Organização Mundial de Saúde em 21 de maio de 2003 e assinada pelo Brasil em 16 de junho de 2003. **Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 jan. 2006^a**.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – Tabagismo 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009b.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011. Institui o Regime Especial de Reintegração de Valores Tributários para as Empresas Exportadoras (Reintegra); dispõe sobre a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) à indústria automotiva; altera a incidência das contribuições previdenciárias devidas pelas empresas que menciona; altera as Leis nº 11.774, de 17 de setembro de 2008, nº 11.033, de 21 de dezembro de 2004, nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, nº 10.865, de 30 de abril de 2004, nº 11.508, de 20 de julho de 2007, nº 7.291, de 19 de dezembro de 1984, nº 11.491, de 20 de junho de 2007, nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999, e nº 9.294, de 15 de julho de 1996, e a Medida Provisória nº 2.199-14, de 24 de agosto de 2001; revoga o art. 1º da Lei nº 11.529, de 22 de outubro de 2007, e o art. 6º do Decreto-Lei no 1.593, de 21 de dezembro de 1977, nos termos que especifica; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília: DF, 14 dez. 2011b.

BURGESS, J.K.; OLIVER, B.G.; PONIRIS, M.H.; GE, Q., BOUSTANY, S., et al. A phosphodiesterase 4 inhibitor inhibits matrix protein deposition in airways in vitro. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, Philadelphia, v. 118, n. 3, p. 649-657, 2006.

BUTT, T. Measuring the Benefits of Decision Aids for Economic Evaluation. **PharmacoEconomics-Open**, Cham, v. 3, n. 2, p. 143-150, 2019.

CAMPOS, Clecius. Centro Hiperdia tem meta de 23 mil atendimentos por ano a hipertensos e diabéticos. **Acessa**. Juiz de Fora, 07 de mai. 2010. Disponível em: https://www.acessa.com/saude/arquivo/noticias/2010/05/07-centro_hiperdia/. Acesso em: 09 abr. 2019.

CAMPOS, T.S.; RICHTER, K.P.; CUPERTINO, A.P.; GALIL, A.G.S.; BAHNATO, E.F.C.; et al. Cigarette smoking among patients with chronic diseases. **International Journal of Cardiology**, Amsterdam, v. 174, n. 3, p. 808, 2014.

CARVALHO, L.N.G.; COSTA, P.S.; OLIVEIRA, A.T. Impairment no setor público: particularidades das normas nacionais e internacionais*. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 4, p. 839-876, 2010.

CASTRO, M.R.P.; MATSUO, T.; NUNES, S.O.V. Características clínicas e qualidade de vida de fumantes em um centro de referência de abordagem e tratamento do tabagismo. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 36, n. 1, p. 67-74, 2010.

CHANDLER, M.A.; RENNARD, S.I. Smoking Cessation. **Chest**, Glenview, v.137, n. 2, p. 431, 2010.

CHATKIN, J.M.; MARIANTE DE ABREU, C.; HAGGSTRÄM, F.M.; WAGNER, M.B.; FRITSCHER, C.C. Abstinence rates and predictors of outcome for smoking cessation: do Brazilian smokers need special strategies? **Addiction**, Nova Jersey, v. 99, p. 778-784, 2004.

CHEN, Y.F.; MADAN, J.; WELTON, N.; YAHAYA, I.; AVEYARD, P.; BAULD, L.; et al. Effectiveness and cost-effectiveness of computer and other electronic aids for smoking cessation: a systematic review and network meta-analysis. **Health Technology Assessment**, Southampton, v. 16, n. 38, p. 1-205, 2012.

CHRISTIANSEN, B.A.; REEDER, K.M.; TERBEEK, E.G.; FIORE, M.C.; BAKER, T.B. Motivating low socioeconomic status smokers to accept evidence-based smoking cessation treatment: a brief intervention for the community agency setting. **Nicotine & Tobacco Research**, Oxford, v. 17, n. 8, p. 1002-1011, 2015.

COGLIANESE, C. **E-Rulemaking**: Information technology and regulatory policy. Cambridge: Harvard University, 2004.

COMISSÃO NACIONAL DE INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS DO SISTEMA ÚNICO DO SUS. Consultas Públicas. Consultas Públicas 2018 – Encerradas. Pastilha de nicotina 2mg para cessação do tabagismo. **CONITEC**. Brasília, 25 mai. 2018. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2018/Relatorio_GomaePastilha_Nicoti_Tabagismo_CP24_2018.pdf. Acesso em: 7 dez. 2019.

CORRÊA, P.C.R.P.; BARRETO, S.M.; PASSOS, V.M.A. Métodos de estimativa da mortalidade atribuível ao tabagismo: uma revisão da literatura. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 17, n. 1, p. 43-57, 2008.

CRAIG, W.Y.; PALOMAKI, G.E.; HADDOW, J.E. Cigarette smoking and serum-lipid and lipoprotein concentrations- an analysisng of publisch data. **British medical journal**, London, v. 298, n. 6676, p. 784-788, 1989.

CUPERTINO, A.P.; CARTUJANO-BARRERA, F.; PERALES, J.; FORMAGINI, T.; RODRÍGUEZ-BOLAÑOS, R.; ELLERBECK, E.F.; et al. "Vive sin Tabaco... ¡Decídetel!" Feasibility and Acceptability of an e-Health Smoking Cessation Informed Decision-Making Tool Integrated in Primary Health Care in Mexico. **Telemedicine and e-Health**, New Rochelle, v. 25, n. 5, p. 425-431, 2019.

CUPERTINO, A.P.; RICHTER, K.; SANDERSON, L.; GARRETT, S.; RAMIREZ, R.; et al. Feasibility of a Spanish/English Computerized Decision Aid to Facilitate Smoking Cessation Efforts in Underserved Community. **Journal of Health Care for the Poor and Underserved**, Baltimore, v. 21, n. 2, p. 504-517, 2010.

DEEP, K.S.; HUNTER, A.; MURPHY, K.; VOLANDES, A. "It helps me see with my heart": How video informs patients' rationale for decisions about future care in advanced dementia. **Patient Education and Counseling**, Philadelphia, v. 81, n. 2, p. 229-234, 2010.

DIAS, Hélia Maria. **Programa de Controle do Tabagismo no município de Juiz de Fora: a especificidade do tratamento na atenção básica**. 2011. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) – Faculdade de Serviço Social, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2011.

DISEASE (GOLD). **Global Strategy for Diagnosis, Management, and Prevention of COPD (UPDATED 2009)**. Bethesda: National Heart, Lung and Blood Institute, 2009.

DOLL, R.; HILL, A.B. Smoking and carcinoma of the lung: preliminary report. **British Medical Journal**, London, v. 30, p. 739-748, 1950.

DRUMMOND, M. F.; SCULPHER, M. J.; CLAXTON, K.; STODDART, G. L.; Torrance, G. W. **Methods for the economic evaluation of health care programs**. New York: Oxford University Press, 2005

DRUMMOND, M. F.; O'BRIEN, B.; STODDART, G. L.; TORRANCE, G. W. **Methods for the economic evaluation of health care programmes**. Oxford: Oxford University Press, 1997.

DRUMMOND, M. F.; MCGUIRE, A. **Economic evaluation in health care**. New York: Oxford University Press, 2001.

DRUMMOND, M. F.; STODDART, G. Economic evaluation of health producing technologies across different sectors: can valid methods be developed? **Health Policy**, Shannon, v. 33, p. 219 – 231, 1995.

ETTER, J. A list of the most popular smoking cessation web sites and a comparison of their quality. **Nicotine & Tobacco Research**, Oxford, v. 8, n. Suppl_1, p. S27-S34, 2006.

EUROPEAN COMMISSION. Green Paper on mobile Health ("mHealth"). **EC**. Brussels, 10 abr.2014. Disponível em: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/green-paper-mobilehealth-mhealth>. Acesso em: 03 mai. 2019.

FAGERSTRÖM, K. Uma breve apresentação da neurofarmacologia e fisiologia da dependência à nicotina. In: GIGLIOTTI, A.P.; PRESMAN, S.; eds. **Atualização no tratamento do tabagismo**. Rio de Janeiro: ABP Saúde; 2006.

FALK, J. A. **Gestão de custos para hospitais: conceitos, métodos e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2008.

FEIL, E.G.; NOELL, J.; LICHTENSTEIN, Ed.; BOLES, S.M.; McKAY, H.G. Evaluation of an Internet-based smoking cessation program: lessons learned from a pilot study. **Nicotine & Tobacco Research**, Oxford, v. 5, n. 2, p. 189-194, 2003.

FERREIRA, L.N. Utilidades, QALYs e medição de qualidade de vida. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, Lisboa, v. 3 – Temático, 2003.

FERREIRA, M. A.; CRUZ, M. V.; CASTRO, L. F. R.; RIBEIRO, I. A. P.; SOUZA, J. G.; REIS, J. A. R.; et al. Como aumentar a aderência à cessação do tabagismo em usuários com múltiplas condições crônicas. In: X CONGRESSO BRASILEIRO DE ASMA, VI CONGRESSOS BRASILEIROS DE DPOC E TABAGISMO, XVI CONGRESSO PAULISTA DE PNEUMOLOGIA E TISILOGIA, 2015, Campos do Jordão. **Anais [...]**. São Paulo: Jornal Brasileiro de Pneumologia, 2015. p. R69-R69.

FERREIRA, M. P. Tabagismo. In: LOUZÃ NETO, M. R.; ELKIS, H. **Psiquiatria Básica**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FIORE, M. **Treating tobacco use and dependence: clinical practice guideline**. Rockville: Public Health Service, 2000.

FOLLADOR, W.; SECOLI, S.R. A farmacoconomia na visão dos profissionais da saúde. In: NITA, M.E.; CAMPINO, A.C.C.; SECOLI, S.R.; SARTI, F.M.; NOBRE, M.; COSTA, A.M.; et al. **Avaliação de tecnologias em saúde**. Porto Alegre: Artmed; 2010. p.248-68.

FOULDS, J. The neurobiological basis for partial agonist treatment of nicotine dependence: varenicline. **International Journal of Clinical Practice**, London, v. 60, n. 5, p. 571-576, 2006.

FUNDAÇÃO IMEPEN. Ano Fundação Instituto Mineiro de Estudos e Pesquisa em Nefrologia Centro Hiperdia. **IMEPEN**. Juiz de Fora, 10 abr. 2013. Disponível em: <http://www.imepen.com/hiperdia/>. Acesso em: 15 mai. 2017.

GALIL, A.G.S; FERREIRA, M.A; CAMPOS, T.S; BANHATO, E.C; BASTOS, M. G; COLUGNATI, F. A. B; CUPERTINO, A. P. Cessação do tabagismo e adesão ao tratamento entre pacientes acompanhados em ambulatório de condições crônicas do SUS. In: 68º CONGRESSO BRASILEIRO DE CARDIOLOGIA, 2013, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2013a; p.1-141.

GALIL, A.G. S; FERREIRA, M.A; SILVA, T.C; BANHATO, E.F.C; et al. Evaluating Smoking Cessation among Chronic Disease Patients within the Public Health System in Brazil. In: 2013 SRNT 19TH ANNUAL INTERNATIONAL MEETING, 2013, Boston. **Anais** [...]. Boston: Westin Boston Waterfront Hotel, 2013b.

GALVÃO, T.F.; PANSANI, T.S.A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 24, p. 335-342, 2015.

GARDNER, M. J; ALTMAN, D.G. Confidence intervals rather than P values: estimation rather than hypothesis testing. **British Medical Journal (Clinical Research Ed)**, London, v. 292, n. 6522, p. 746-750,1986.

GIGLIOTTI, A.; OLIVEIRA, C.; LARANJEIRA, R. Atualização no tratamento farmacológico do tabagismo. In: GIGLIO, T.T.I.A.; PRESMAN, S. **Atualização no tratamento do tabagismo**. Rio de Janeiro: ABPSaúde,2006.

GOLD, M. R; SIEGEL, J.E; RUSSEL, L.B.; Weinstein, M.C. **Cost-effectiveness in health and medicine**. New York: Oxford Univerity Press, 1996.

GOODMAN, C.; SNIDER, G.; FLYNN, K. **Health care technology assessment in VA**. Washington: Health Services Research and Development Service, 1996.

GORDIS, L. More on risk: estimating the potencial for prevention. In: GORDIS, L. **Epidemiology**. 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000. p. 172-179.

GOURLA, S.G.; STEAD, L.F.; BENOWITZ, N.L. Clonidine for smoking cessation. **Cochrane Database of Systematic Review**, Nova Jersey, v. 3, p. CD000058, 2004.

GREEN, M.J.; PETERSON, S.K.; BAKER, M.W.; et al. Effect of a computer-based decision aid on knowledge, perceptions, and intentions about genetic testing for breast cancer susceptibility: a randomized controlled trial. **JAMA**, Chicago, v. 292, n. 4, p. 442-452, 2004.

GUIMARÃES, H. P.; BARBOSA, L. M.; LARANJEIRA, L. N.; Avezum, Á. Estudos de farmacoeconomia e análises econômicas: conceitos básicos. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v.14, n.4, p.265-268, 2007.

GUTIÉRREZ, F.J.A. El tabaquismo como problema de salud pública. In: Ferrero MB, Mezquita MAH, Garcia MT. **Manual de Prevención y Tratamiento del Tabaquismo**. 2. Ed. Badalona: Euromedice, 2003.

HACKSHAW, A.K.; LAW, M.R.; WALD, N.J. The accumulated evidence on lung cancer and environmental tobacco smoke. **British Medical Journal**, London, v. 315, n. 7114, p. 980-988, 1997.

HALL, S.M.; REUS, V.I.; MUÑOZ, R.F.; SEES, K.L.; HUMFLEET, G.; HARTZ, D.T.; et al. Nortriptyline and cognitive-behavioral therapy in the treatment of cigarette smoking. **Archives of General Psychiatry**, Chicago, v. 55, n. 8, p. 683-690, 1998.

HAMMOND, D.; McDONALD, P.W.; FONG, G.T.; BORLAND, R. Do smokers know how to quit? Knowledge and perceived effectiveness of cessation assistance as predictors of cessation behaviour. **Addiction**, Nova Jersey, v. 99, p. 1042-1048, 2004.

HAYNES, R.B. **Determinants of compliance: The disease and the mechanics of treatment**. Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1979.

HE, Y.; JIANG, B.; LI, L.S.; Sun, D. L.; Wu, L.; et al. Changes in smoking behavior and subsequent mortality risk during a 35-year follow-up of a cohort in Xi'an, China. **American Journal of Epidemiology**, Oxford, v. 179, n. 9, p. 1060-1070, 2014.

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS. Health Technology Assessment. **International Journal of Technology Assessment in Health Care**, Rockville, v. 25, n. Suppl 1, p. 10, 2009.

HIBBARD, J.H.; STOCKARD, J.; MAHONEY, E.R.; et al. Development of the patient activation measure (PAM): conceptualizing and measuring activation in patients and consumers. **Health Services Research**, Malden, v. 39, n. 4p1, p. 1005-1026, 2004.

HIGGINS, Julian; GREEN, Sally. **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0**. Nova Jersey: The Cochrane Collaboration, 2011.

HONJO, K.; ISSO, H.; TSUGANE, S.; Tamakoshi A; Satoh H; Tajima K; et al. The effects of smoking and smoking cessation on mortality from cardiovascular disease among Japanese: pooled analysis of three large-scale cohort studies in Japan. **Tobacco Control**, London, v. 19, n. 1, p. 50-57, 2010.

HUGHES, J.R.; MARCY, T.W.; NAUD, S. Interest in treatments to stop smoking. **Journal of Substance Abuse Treatment**, Philadelphia, v. 36, n. 1, p. 18-24, 2009.

HUGHES, J.R.; KEELY, J.; NAUD, S. Shape of the relapse curve and long-term abstinence among untreated smokers. **Addiction**, Nova Jersey, v. 99, p. 29-38, 2004.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. Tabagismo. **INCA**. Rio de Janeiro, 15 ago. 2015. Disponível em: http://www.inca.gov.br/wps/wcm/connect/observatorio_controle_tabaco/site/home/convencao_quadro/estrutura. Acesso em: 17 mai. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS**. Rio de Janeiro: IBGE; 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009**: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Programa Saber Saúde**: buscando formar cidadãos conscientes. Rio de Janeiro: INCA, 2001.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Relatório de Gestão** – Exercício 2009. Rio de Janeiro: INCA; 2009.

INTERNATIONAL SOCIETY FOR PHARMACOECONOMICS AND OUTCOMES RESEARCH. Modelling Best Practices. **ISPOR**. Lawrenceville, 10 feb. 2015. Disponível em <http://www.ispor.org>. Acesso em: 2 mai. 2017.

JARAMILLO, J. D.; WILSON, C.; STINSON, D.J.; LYNCH, D.A.; BOWLER, R.P.; LUTZ, S.; et al. Reduced bone density and vertebral fractures in smokers. Men and COPD patients at increased risk. **Annals of the American Thoracic Society**, New York, v. 12, n. 5, p. 648-656, 2015.

JARVIS, M.J.; McINTYRE, D.; BATES, C.; FOULDS, J. Effectiveness of smoking cessation initiatives. **British Medical Journal**, London, v. 324, n. 7337, p. 608, 2002.

JHA, P.; RAMASUNDARAHETTIGE, C.; LANDSMAN, V.; ROSTRON, B.; THUN, M; ANDERSON, R.N.; et al. 21st-century hazards of smoking and benefits of cessation in the United States. **New England Journal of Medicine**, Waltham, v. 368, n. 4, p. 341-350, 2013.

JOENBY, D. Clinical efficacy of bupropion in the management of smoking cessation. **Drugs**, Cham, v. 62, n. 2, p. 25-35, 2002.

JOSEPH, A.M.; NORMAN, S.M.; FERRY, L.H.; PROCHAZKA, A.V.; WESTMAN, E.C.; et al. The safety of transdermal nicotine as an aid to smoking cessation in patients with cardiac disease. **New England Journal of Medicine**, Waltham, v. 335, n. 24, p. 1792-1798, 1996.

KAHN, H.A.; SEMPOS, C.T. Attributable risk. In: KAHN, H.A.; SEMPOS, C.T. **Statistical Methods in Epidemiology**. New York: Oxford University Press; 1989. p. 72-84.

KEATING, G. M.; SIDDIQUI, M. A. Varenicline: a review of its Use as an aid to smoking cessation therapy. **Drugs**, Cham, v. 20, n. 11, p.945- 960, 2006.

KIRCHENCHTEJN, C.; CHATKIN, J. M. Dependência da Nicotina. In: ARAUJO, A. J; MENEZES, A. M. B.; DÓREA, A. J. P. S.; TORRES, B. S.; VIEGAS, C. A. D. A.; SILVA, C. A. R. D.; et al. **Diretrizes para Cessação do Tabagismo**. São Paulo: Jornal Brasileiro de Pneumologia, 2004. p.11-18.

KOOP, C.E.; LUOTO, J. The health consequences of smoking- cancer, overview of a report of the surgeon general. **Public Health Reports**, Thousand Oaks, v. 97, n. 4, p. 318-324, 1982.

KROENKE, K.; SPITZER, R.L.; WILLIAMS, J.B. The Patient Health Questionnaire-2: validity of a twoitem depression screener. **Medical Care**, Alphen aan den Rijn, v. 41, n. 11, p. 1284-1292, 2003.

LAM, M.; CHOI, M.; LAM, H.R.; AGARWAI, A.; CHOW, R.; CHOW, S.; et al. Use of multimedia in patient and caregiver education for cancer pain management: a literature review. **Annals of Palliative Medicine**, Shatin, v. 6, n. 1, p. 66-72, 2017.

LANCASTER, T.; STEAD, L.F. Self-help interventions for smoking cessation. **Cochrane Database of Systematic Review**, Nova Jersey, v. 3, p. CD001118, 2005.

LANCASTER, T.; STEAD, L.; SILAGY, C.; SOWDEN. Regular review Effectiveness of interventions to help people stop smoking: findings from the Cochrane Library for the Cochrane Tobacco Addiction Review Group. **British Medical Journal**, London, v. 321, p. 355-358, 2000.

LEITE, S.N.; VASCONCELLOS, M.P.C. Adesão à terapêutica medicamentosa: elementos para discussão de conceitos e pressupostos adotados na literatura. **Ciência e Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 775-782, 2003.

LENERT, L.; MUÑOZ, R.F.; STODDARD, J.; DELUCCHI, K.; BANSOD, A.; SKOCZEN, S.; et al. Design and pilot evaluation of an internet smoking cessation program. **Journal of the American Medical Informatics Association**, Bethesda, v. 10, n. 1, p. 16-20, 2003.

LEWIS, D.; NATH, C. Feasibility of a kiosk-based patient education system in a busy outpatient clinic setting. **The Diabetes Educator**, Thousand Oaks, v. 23, n. 5, p. 577-586, 1997.

LICHTENSTEIN, E.; GLASGOW, R.E. Smoking cessation: what have we learned over the past decade? **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, Washington, v. 60, n. 4, p. 518- 524, 1992.

LOPES, C.S; SAMPAIO, M. M. A.; WERNECK, G. L.; Chor, D.; Faerstein, E. "Influência de fatores psicossociais na cessação do tabagismo: evidências longitudinais no Estudo Pro-Saude. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 732-739, 2013.

LOPEZ-OLIVO, M.A.; SUAREZ-ALMAZOR, M.E. Digital Patient Education and Decision Aids. **Rheumatic Disease Clinics**, Maryland Heights, v. 45, n. 2, p. 245-256, 2019.

LOURENÇO, O.; SILVA, V. Avaliação econômica de programas de saúde. Essencial sobre conceitos, metodologia, dificuldades e oportunidades. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, Lisboa, v. 24, n. 6, p. 729-752, 2008.

PERRY, M.W.; MITTELMARK, M.B. The use of emerging technology to build health promotion capacity in regions with diversity in language and culture. **Promotion & Education**, Bombaim, v. 13, n. 3, p. 197-202, 2006.

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA. Serviço de Controle da Hipertensão, Diabetes e Obesidade atende cerca de 4.800 pacientes ativos em JF. **Portal de Notícias**. Juiz de Fora, 5 fev. 2010. Disponível em: <https://www.pjf.mg.gov.br/noticias/view.php?modo=link2&idnoticia2=23261>. Acesso em: 13 dez. 2018.

MANSO, M.E.G.; SILVEIRA, R.S.M.; GODOY, M.C.; LIMA, M. Programa para cessação de tabagismo em uma operadora de planos de saúde - relato de experiência. **Revista Brasileira de Medicina**, São Paulo, v, 71, n. 5, p.142-147, 2014.

MARQUES, A. C. P. R.; CAMPANA, A.; GIGLIOTTI, A. P.; LOURENÇO, M. T.; FERREIRA, M. P.; LARANJEIRA, R. Consenso sobre o tratamento da dependência de nicotina. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 200-214, 2001.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, E.; ROCHA, W. **Métodos de Custeio Comparados - Custos e Margens: analisados sob diferentes perspectivas**. São Paulo: Atlas; 2010.

McCLURE, J.B.; GREENE, S.M.; WIESE, C.; JOHNSON, K.E.; ALEXANDER, G.; STRECHER, V. Interest in an online smoking cessation program and effective recruitment strategies: results from Project Quit. **Journal of Medical Internet Research**, Toronto, v. 8, n. 3, p. e14, 2006.

McDAID, D. Evaluating health interventions in the 21st century: old and new challenges. **Health Policy**, Shannon, v. 63, n. 2, p.117-20, 2003.

McROBBIE, H.; LEE, M.; JUNIPER, Z. Non-nicotine pharmacotherapies for smoking cessation. **Respiratory Medicine**, Amsterdam, v. 99, n. 10, p. 1203-1212, 2005.

MEIRELLES, R.H.S.; GONÇALVES, C.M.C. Abordagem cognitivo comportamental do fumante. In: ARAUJO, A. J; MENEZES, A. M. B.; DÓREA, A. J. P. S.; TORRES, B. S.; VIEGAS, C. A. D. A.; SILVA, C. A. R. D.; et al. **Diretrizes para Cessação do Tabagismo**. São Paulo: Jornal Brasileiro de Pneumologia, 2004. p.30-35.

MINAS GERAIS. **Resolução SES nº 2.606, de 7 de dezembro de 2010**. Institui o Programa Hiperdia Minas e dá outras providências. Belo Horizonte: Secretaria Estadual de Saúde, [2017]. Disponível em: [http://www.saude.mg.gov.br/politicas_de_saude/rede-hiperdia-minas/Resolucao %202606_10.pdf](http://www.saude.mg.gov.br/politicas_de_saude/rede-hiperdia-minas/Resolucao_%202606_10.pdf). Acesso em: 12 mai. 2017.

MIRRA, A.P. Tabagismo e câncer. In: ANTUNES, R.C.P.; PERDICARIS, A.D.; GOMES, R. **Prevenção do câncer**. 2.ed. Barueri: Manole, 2015.

MIRRA, A.P.; MEIRELLES, R.H.S.; GODOY, I.; ISSA, J.S.; REICHERT, J.; CARVALHO, N.B; et al. **Diretrizes da Associação Médica Brasileira para o Tratamento do Tabagismo**. São Paulo: AMB, 2009.

MONTEIRO, C.A.; CAVALCANTE, T.M; MOURA, E.C.; CLARO, R.M.; SZWARCOWALD, C.L. Population-based evidence of a strong decline in the prevalence of smokers in Brazil (1989–2003). **Bulletin of World Health Organization**, Geneva, v. 85, n. 7, p. 527-534, 2007.

MORITA, A. Tobacco smoke causes premature skin aging. **Journal of Dermatological Science**, Amsterdam, v. 48, n. 3, p. 169-175, 2007.

MOYO, F.; ARCHIBALD, E.; SLYER, J.T. Effectiveness of decision aids on smoking cessation in adult patients: a systematic review protocol. **JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports**, Baltimore, v. 15, n. 12, p. 2881-2889, 2017.

NAIDOO, B.; STEVENS, W; McPHERSON, K. Modelling the short-term consequences of smoking cessation in England on the hospitalization rates for acute myocardial infarction and stroke. **Tobacco Control**, London, v. 9, n. 4, p. 397-400, 2000.

NEUMANN, P. J.; CLAXTON, K.; WEINSTEIN, M. C. The FDA's regulation of health economic information. How the food and drug administration could improve the flow of economic information without discouraging research or exposing consumers to risk. **Health Affairs**, Bethesda, sep/oct. 2000. Disponível em: <http://content.healthaffairs.org/content/19/5/129.full.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2017.

NICE. NICE public health guidance 10: Smoking cessation services in primary care, pharmacies, local authorities and workplaces, particularly for manual working groups, pregnant women and hard to reach communities. **NICE**. London, 27 feb. 2008. Disponível em: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/PH010guidance.pdf>. Acesso em 01 dezembro 2018. Acesso em: 15 jul. 2017.

NITA, M. E.; SECOLI, S. R.; NOBRE, M. R. C.; ONO-NITA, S. K.; CAMPINO, A. C. C.; et al. **Avaliação de Tecnologias em Saúde: evidência clínica, análise econômica e análise de decisão**. Porto Alegre: ArtMed, 2010.

NORD, E. An alternative to QALYs: The Saved Young Life Equivalent SAVE. **British Medical Journal**, London, v. 305, p. 875-877, 1992.

NORMAN, C.D.; MALEY, O.; LI, X.; SKINNER, H.A. Using the Internet to initiate and assist smoking prevention in schools: A randomized controlled trial. **Health Psychology**, Washington, 2005.

NORMAN, C.D.; McINTOSH, S.; SELBY, P.; EYSENBACH, G. Web-Assisted Tobacco Interventions: Empowering Change in the Global Fight for the Public's (e)Health. **Journal of Medical Internet Research**, Toronto, v. 10, n. 5, p. e48, 2008.

NUNES, S.O.V; CASTRO, M.R.P. **Tabagismo: abordagem, prevenção e tratamento**. Londrina: EDUEL, 2011.

O'CONNOR, A. Using patient decision aids to promote evidence-based decision making. **BMJ Evidence-Based Medicine**, London, v. 6, n. 4, p. 100-102, 2001.

O'CONNOR, A.M.; DRAKE, E.R.; Fiset, V.; GRAHAM, I. D.; LAUPACIS, A.; TUGWELL, P. The Ottawa patient decision aids. **Effective clinical practice: ECP**, Philadelphia, v. 2, n. 4, p. 163- 170, 1999.

O'CONNOR, A.M.; GRAHAM, I.D.; VISSER, A. Implementing shared decision making in diverse health care systems: the role of patient decision aids. **Patient Education & Counseling**, Philadelphia, v. 57, n. 3, p. 247-249, 2005.

O'CONNOR, A.M.; STACEY, D.; ROVNER, D.; HOLMES-ROVNER, M.; TETROE, J.; LLEWELLYN-THOMAS, H.; et al. Decision aids for people facing health treatment or screening decisions. **Cochrane Database of Systematic Review**, Nova Jersey, v. 3, p. CD001431, 2001.

OLIVEIRA, A. F.; VALENTE, J.G.; LEITE, I.C. Aspects of tobacco attributable mortality: systematic review. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 335-45, 2008.

OPAS/OMS. CID-10. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. Geneva: OMS, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Os objetivos de desenvolvimento do milênio e o controle do tabaco**: uma oportunidade de parceria global. Geneva: WHO Press, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Global health risks**: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: WHO Library Cataloguing, 2009.

OWEN, N.; DAVIES, M.J. Smokers' preferences for assistance with cessation. **Preventive Medicine**, Baltimore, v. 19, n. 4, p. 424-431, 1990.

PALMER, S.; RAFTERY, J. Opportunity cost. **British Medical Journal**, London, v. 318, p. 1551-1552, 1999.

PANTANI, D.; PINSKY, I.; MONTEIRO, A. **Publicidade de tabaco no ponto de venda**. São Paulo: Ed. do Autor; 2011.

PARSONS, A.; DALEY, A.; BEGH, R.; AVEYARD, P. Influence of smoking cessation after diagnosis of early stage lung cancer on prognosis: systematic review of observational studies with meta-analysis. **British Medical Journal**, London, v. 340, p. b5569, 2010.

PEDONE, C.; INCALZI, R. A. Smoking and mortality — beyond established causes. **New England Journal of Medicine**, Waltham, v. 372, n. 22, p. 2169, 2015.

PETO, R.; LOPEZ, A.D. The future worldwide health effects of current smoking patterns. In: KOOP, C.E.; PEARSON, C.E.; SCHWARZ, M.R. **Critical issues in global health**. New York: Jossey-Bass; 2001:154-161.

PICHON-RIVIERE, A.; AUGUSTOVSKI, F.; MARTI, S.G. The efficiency path to universal health coverage: derivation of cost-effectiveness thresholds based on health expenditures and life expectancy. Updated country-level estimates for 194 countries. In: 6TH ISPOR LATIN AMERICA, 2017, Sao Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: ISPOR, 2017.

PHS GUIDELINE UPDATE PANEL, LIAISONS, AND STAFF. Treating tobacco use and dependence: 2008 update U.S. Public Health Service Clinical Practice Guideline executive summary. **Respiratory Care**, Philadelphia, v. 53, p.1217-1222, 2008.

PICCIOTTO, M.R.; ZOLI, M.; RIMONDINI, R; LÉNA, C.; MARUBIO; L.B.; et al. Acetylcholine receptors containing the beta2 subunit are involved in the reinforcing properties of nicotine. **Nature**, London, v. 391, n. 6663, p.173 – 177, 1998.

PINTO, M. T.; PICHON-RIVIERE, A.; BARDACH, A. The burden of smoking-related diseases in Brazil: mortality, morbidity and costs. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 6, p-1283-1297, 2015.

PINTO, M.; BARDACH, A.; PALACIOS, A.; BIZ, A.N.; ALCARAZ, A.; RODRÍGUEZ, B.; et al. **Carga de doença atribuível ao uso do tabaco no Brasil e potencial impacto do aumento de preços por meio de impostos**. Buenos Aires: Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria, 2017.

PORTAL DE COMPRAS DO GOVERNO FEDERAL. Painel de Preços. **COMPRASNET**. Brasília, 30 set. 2020. Disponível em: <https://www.comprasgovernamentais.gov.br/index.php/painel-de-precos>. Acesso em: 30 set. 2020.

PRACTICE COMMITTEE OF THE AMERICAN SOCIETY FOR REPRODUCTIVE MEDICINE. Smoking and infertility: a committee opinion. **Fertility and Sterility**, Philadelphia, v. 98, n. 6, p. 1400-1406, 2012.

RAHIMI, S.A.; MENEAR, M.; ROBITAILLE, H.; LÉGARE, F. Are mobile health applications useful for supporting shared decision making in diagnostic and treatment decisions? **Global Health Action**, Umeå, v. 10, n. sup3, p. 37-41, 2017.

RASCATI, K. L. **Introdução a farmacoeconomia**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

REICHERT, J.; ARAÚJO, A.J; GONÇALVES, C.M.C; GODOY, I.; CHATKIN, J.M.; SALES, M.P.U; et al. Diretrizes da SBPT – Diretrizes para cessação do tabagismo – 2008. **Journal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 34, n.10, p.845-880, 2008.

REVIEW MANAGER (RevMan). **Version 5.3**. Copenhagen: The Cochrane Collaboration, 2014.

RIBEIRO, V.M.D.F.; QUIRINO, G.S.; HOLLUNDER, G.G.; SILVA, R.J.M.; BARCELÓ, A.; GALIL, A.G.S. Smoking is Associated with Higher Mortality and Hospitalization Secondary to Novel Coronavirus: A Systematic Review. **Journal of Integrative Cardiology**, London, v. 3, n. 3, p. 2-5, 2020.

RIGATTO, M. **Repercussões do tabagismo na fisiologia respiratória: Fumo ou saúde**. São Paulo: Bradepca, 1985.

RIGGOTI, N.A.; BITTON, A.; KELLEY, J.K.; HOEPPNER, B.B.; LEVY, D.E.; MORT, E. Offering Population-Based Tobacco Treatment in a Healthcare Setting A Randomized Controlled Trial. **American Journal of Preventive Medicine**, Amsterdam, v. 41, n. 5, p. 498-503, 2011.

RIO DE JANEIRO. Lei nº 5.517 de 17 de agosto de 2009. Proíbe o consumo de cigarros, cigarrilhas, charutos, cachimbos ou de qualquer outro produto fumígeno, derivado ou não do tabaco, na forma que especifica, e cria ambientes de uso coletivo livres de tabaco. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, RJ, 18 ago. 2009.

RIOLINO, B. Antigo Centro Hiperdia deixa de funcionar no Imepen. **Tribuna de Minas**. Juiz de Fora, 29 jun. 2018. Disponível em: <https://tribunademinas.com.br/noticias/cidade/29-06-2018/antigo-centro-hiperdia-deixa-de-funcionar-no-imepen.html>. Acesso em: 09 abr. 2019.

RITROVATO, M.; FAGGIANO, F.C.; TEDESCO, G.; DERRICO, P. Decision-oriented health technology assessment: one step forward in supporting the decision-making process in hospitals. **Value in Health**, Malden, v. 18, p. 505-511, 2015.

RODDY, E.; ANTONIAK, M.; BRITTON, J.; MOLYNEUX, A.; LEWIS, S. Barriers and motivators to gaining access to smoking cessation services amongst deprived smokers – a qualitative study. **BMC Health Services Research**, Malden, v. 6, n. 1, p. 147, 2006.

RODGERS, A.; CORBETT, T.; BRAMLEY, D.; RIDDELL, T.; WILLS, M.; LIN, R.; et al. Do u smoke after txt? Results of a randomized trial of smoking cessation using mobile phone text messaging. **Tobacco control**, London, v. 10, p. 1-7, 2005.

RODRIGUEZ-ROIZIN, R., RABE, K.F.; VESTBO, J.; VOGELMEIER, C.; AGUSTÍ, A. **Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease**. Fontana: GOLD, 2009.

ROMERO, L.C.; COSTA E SILVA, V.L. 23 Anos de Controle do Tabaco no Brasil: a Atualidade do Programa Nacional de Combate ao Fumo de 1988. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 3, p. 305-314, 2011.

ROSEMBERG, J. **Nicotina droga universal**. Rio de Janeiro: INCA; 2004.

ROURA, E.; Castellsagué, X.; PAWLITA, M.; TRAVIER, N.; WATERBOER, T.; MARGALL, N., et al. Smoking as a major risk factor for cervical cancer and pre-cancer: results from the EPIC cohort. **International Journal of Cancer**, Genève, v. 135, n. 2, p. 453-466, 2014.

ROVNER, D.R.; WILLS, C.E.; BONHAM, V.; WILLIAMS, G.; LILLIE, J.; KELLY-BLAKE, K.; et al. Decision aids for benign prostatic hyperplasia: applicability across race and education. **Medical Decision Making**, Cambridge, v. 24, n. 4, p. 359-366, 2004.

RUAN, X.; MUECK, A. O. Impact of smoking on estrogenic efficacy. **Climacteric**, New York, v. 18, n. 1, p. 38-46, 2015.

RUSSELL, M.A.; MERRIMAN, R.; STAPLETON, J.; TAYLOR, W. Effect of nicotine chewing gum as an adjunct to general practitioner's advice against smoking. **British Medical Journal (Clinical Research Ed.)**, London, v. 287, n. 6407, p. 1782-1785, 1983.

RUSSELL, M.A.; WILSON, C.; TAYLOR, C.; BAKER, C.D. Effect of general practitioners' advice against smoking. **British Medical Journal**, London, v. 2. n. 6184, p. 231-235, 1979.

SABATE, E. **Adherence to long-term therapies: evidence for action**. Geneva: World Health Organization, 2003.

SANDERS, G.D., NEUMANN, P.J.; BASU, A.; BROCK, D.W.; FEENY, D.; KRAHN, M.; et al. Recommendations for Conduct, Methodological Practices, and Reporting of Cost-effectiveness Analyses: Second Panel on Cost-Effectiveness in Health and Medicine. **JAMA**, Chicago, v. 316, n. 10, p.1093-1103, 2016.

SANTOS, Vânia Cristina Canuto. **As análises econômicas na incorporação de tecnologias em saúde: reflexões sobre a experiência brasileira**. 2010. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2010.

SÃO PAULO. Lei nº 13.541, de 7 de maio de 2009. Proíbe o consumo de cigarros, cigarrilhas, charutos, cachimbos ou de qualquer outro produto fumígeno, derivado ou não do tabaco, na forma que especifica. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, SP, 7 mai. 2009.

SATO, R. C; ZOUAIN, D. Modelos de Markov aplicados à saúde. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n.3, p.376-9, 2010.

SECOLI, R. S.; PADILHAI, K.G.; LITVOCII, J.; MAEDAI, S.T. Farmacoeconomia: perspectiva emergente no processo de tomada de decisão. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.10, p.287-296, 2005.

SECOLI, S. R., NITA, M. E., NOBRE, M., ONO-NITA, S. K. (2010). Avaliação de tecnologia em saúde: II. A análise de custo-efetividade. **Arquivos de Gastroenterologia**, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 329-333, 2010.

SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. Implantação de Centros Hiperdia. **SES**. Belo Horizonte, 27 mai. 2013. Disponível em:<http://www.saude.mg.gov.br/component/gmg/action/55-implantacao-de-centros-hiperdia>. Acesso em: 2 mai.2017.

SEGEL, J. E. **Cost-of-Illness studies-** A primer. Durham: RTI International, 2006.

SILVA, E.N.D.; SILVA, M.T.; AUGUSTOVSKI, F; HUSEREAU, D.; PEREIRA, M.G. Guidelines for reporting health economic evaluation studies. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 26, n. 4, p. 895-898, 2017.

SILVA, L.C.C.; ARAÚJO, A.J.; QUEIROZ, A.M.D.; SALES, M.P.U.; CASTELLANO, M.V.C.O.; et al. Controle do Tabagismo: desafios e conquistas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 42, n. 4, p.:290-298, 2016.

SILVA, S.T.D.; MARTINS, M.C.; FARIA, F.R.D.; COTTA, R.M.M. Combating smoking in Brazil: the strategic importance of government actions. **Ciencia e Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 539-552, 2014.

SMITH, A.L.; CARTER, S.M.; CHAPMAN, S.; DUNLOP, S.M.; FREEMAN. B. Why do smokers try to quit without medication or counselling? A qualitative study with ex-smokers. **BMJ Open**, London, v. 5, n. 4, p. e007301, 2015.

SNYDER, C.F.; WU, A.W.; MILLER, R.S.; JENSEN, R.E.; BANTUG, E.T.; WOLFF, A.C. The role of informatics in promoting patient-centered care. **Cancer Journal**, Sudbury, v. 17, n. 4, p. 211–218, 2011.

SONNENBERG, P. A.; BECK, J. R. Markov Models in medical decision making: a practical guide. **Medical Decision Making**, Cambridge, v. 13, n. 4, p. 322-338, 1993.

STACEY, D.; LÉGARÉ, F.; LEWIS, K.; BARRY, M.J.; BENNETT, C.L.; EDEN, K.B.; et al. Decision aids for people facing health treatment or screening decisions. **Cochrane Database Systematic Review**, Nova Jersey, v. 4, p. CD001431, 2017.

TAN, S.S. **Microcosting in Economic Evaluations:** issues of accuracy, feasibility, consistency and generalizability. Rotterdam: Optima Grafische Communicatie, 2009.

TATSCH, F.F.; SETTE JR., H; ARAÚJO, D.V. Pharmacoeconomics Applied to Chronic Hepatitis C. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, Salvador, v. 10, n. 1, p. 51-54, 2006.

THUMBOO, J.; WEE, H.L.; CHEUNG, Y.B.; MACHIN, D.; LUO, N.; FONG, K.Y. Development of a smiling touchscreen multimedia program for HRQoL assessment in

subjects with varying levels of literacy. **Value in Health**, Malden, v. 9, n. 5, p. 312-319, 2006.

TONSTAD, S.; FARSANG, C.; KLAENE, G.; LEWIS, K.; MANOLIS, A.; PERRUCHOUD, A.P.; et al. Bupropion SR for smoking cessation in smokers with cardiovascular disease: a multicentre, randomised study. **European Heart Journal**, London, v. 24, n. 10, p. 946-955, 2003.

TRENAMAN, L.; STIRLING, B.; BANSBACK, N. The cost-effectiveness of patient decision aids: a systematic review. **Healthcare**, Basileia, v. 2, n. 4, p. 251-257, 2014.

TRICHOPOULOS, D.; KALANDIDI, A.; SPARROS, L.; MACMAHON, B. Lung cancer and passive smoking. **International Journal of Cancer**, Genève, v. 27, n. 1, p. 1-4, 1981.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICE. **The health consequences of smoking: Cardiovascular disease. A report of the surgeon general.** Atlanta: USDHHS, 1983.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **The health consequences of smoking—50 years of progress: a report of the Surgeon General.** Atlanta: USDHHS, 2014.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General.** Atlanta: USDHHS, 2010.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General.** Atlanta: USDHHS, 2004.

UNIÓN INTERNACIONAL DE PROMOCIÓN DE LA SALUD Y EDUCACIÓN PARA LA SALUD. **La Evidencia de la Eficacia de la Promoción de la Salud.** Parte Dos. St. Denis Cedex: IUHPE; 1999.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Report of the Dietary Guidelines Advisory Committee on the Dietary Guidelines for Americans.** Washington; USDA, 2010.

VANNI, T.; LUZ, P.M.; RIBEIRO, R.A.; NOVAES, H.M.D.; Polanczyk, C.A. Avaliação econômica em saúde: aplicações em doenças infecciosas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.25, n.12, p.2543-2552, 2009.

VAN ROSSEM, C.; SPIGT, M.G.; KLEIJSEN, J.R.; HENDRICX, M.; VAN SCHAYCK, C.P.; KOTZ, D. Smoking cessation in primary care: exploration of barriers and solutions in current daily practice from the perspective of smokers and healthcare professionals. **The European Journal of General Practice**, Amersfoort, v. 21, n. 2, p. 111-117, 2015.

VARDAVAS, C.I.; NIKITARA, K. COVID-19 and smoking: A systematic Review of the evidence. **Tobacco Induced Diseases**, Essen, v. 18, n. 2, 2020.

VIANNA, C.M.M.; CAETANO, R. Avaliações econômicas como um instrumento no processo de incorporação tecnológica em saúde. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.13, p.747-66, 2005.

VIANNA, D. Há relação entre custo-efetividade de acordo com diferentes metas **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v.17, n. 3, p.182-185, 2010.

VOGT, F.; HALL, S.; MARTEAU, T.M. Examining why smokers do not want behavioral support with stopping smoking. **Patient Education and Counseling**, Philadelphia, v. 79, n. 2, p. 160-166, 2010.

WARNER, K.E. Using economics to combat the tobacco disease epidemic. **British Medical Journal**, London, v. 356, p. j334, 2017.

WEN, C.P.; TSAI, S.P.; CHEN, C.J.; CHENG, T.Y.; TSAI, M.C.; LEVY, D.T. Smoking attributable mortality for Taiwan and its projection to 2020 under different smoking scenarios. **Tobacco Control**, London, v. 14, n. suppl 1, p. i76-i80, 2005.

WILLEMSSEN, M.C.; WIEBING, M.; VAN EMST, A; ZEEMAN, G. Helping smokers to decide on the use of efficacious smoking cessation methods: a randomized controlled trial of a decision aid. **Addiction**, Nova Jersey, v. 101, n.3, p. 441-449, 2006.

WINSTON, K.; GRENDAROVA, P.; RABI, D. Video-based patient decision aids: A scoping review. **Patient Education and Counseling**, Philadelphia, v.101, n. 4, p.558-578, 2018.

WOODWARD, M.; LAM, T.H.; BARZI, F.; PATEL, A.; GU, D.; RODGERS, A.; et al. Smoking, quitting, and the risk of cardiovascular disease among women and men in the AsiaPacific region. **International Journal of Epidemiology**, London, v. 34, n. 5, p. 1036-1045, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. In this month's bulletin. **WHO**. Geneva,14 nov. 2003. Disponível em: <http://www.who.int/bulletin/volumes/81/9/en/>. Acesso em: 13 mai. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Fact sheet Tobacco 2018. **WHO**.Geneva, 27 mai. 2018. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>. Acesso em: 7 dez. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Report on the global tobacco epidemic, 2011**: warning about the dangers of tobacco. Geneva: WHO; 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Report on the global tobacco evidence 2008**. Geneva: WHO, 2008.

WU, J.; SIN, D.D. Improved patient outcome with smoking cessation: when is it too late? **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, Auckland, v. 6, p. 259-267, 2011.

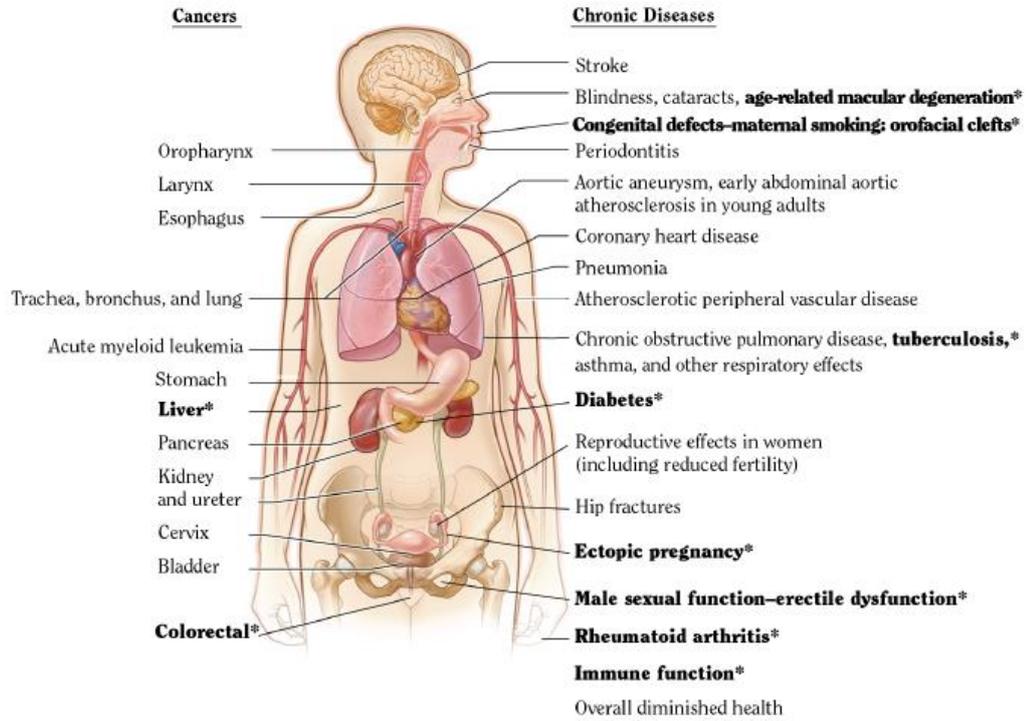
WÜNSCH FILHO, V.; MIRRA, A.P.; LÓPEZ, R.V.M.; ANTUNES, L.F. Tabagismo e câncer no Brasil: evidências e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.13, n. 2, p.175-187, 2010.

WYNDER, E.L.; GRAHAM, E.A. Tobacco smoking as a possible etiology factor in bronchogenic carcinoma – A study of 684 proved cases. **JAMA**, Chicago, v.143, p. 329-336, 1950.

YACH, D.; WIPFLI, H. A century of smoke. **Annals of Tropical Medicine & Parasitology**, Abingdon, v. 100, n. 5-6, p. 465-479, 2006.

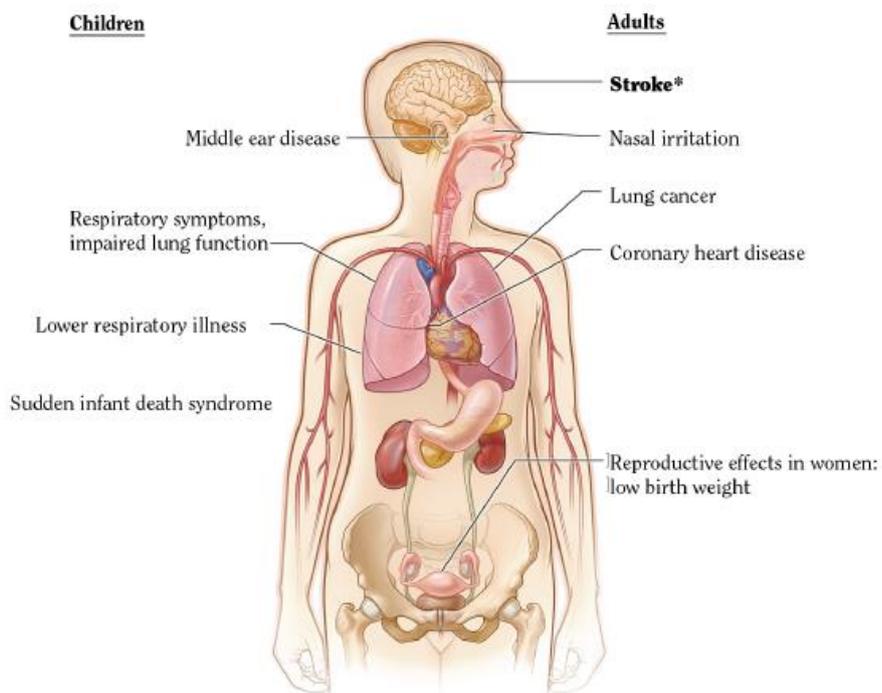
YUEN, B. G.; THAM, V.M.; BROWNE, E. N.; WEINRIB, R.; BORKAR, D.S; PARKER, J. V.; et al. Association between smoking and uveitis: results from the Pacific Ocular Inflammation Study. **Ophthalmology**, San Francisco, v.122, p. 1257–1261, 2015.

ANEXO A - Implicações do hábito de fumar na saúde



Fonte: USDHHS, 2004.

ANEXO B - Implicações da exposição involuntária ao tabaco na saúde



Fonte: USDHHS, 2004.

ANEXO C - Software “Pare de Fumar Conosco”

PROJETO PARE DE FUMAR CONOSCO

AVANÇAR >>

Orientações

AVANÇAR >>

Você deseja participar deste programa?

Parar de fumar é uma das coisas mais importantes que você pode fazer pela sua saúde.

Temos o prazer de te apresentar novos tratamentos que podem ajudar você a parar de fumar de uma forma muito mais fácil.

Participar desse projeto é extremamente voluntário.

Se você optar por participar, este programa contém algumas perguntas sobre parar de fumar e os vários tratamentos disponíveis para fazê-lo.

<< VOLTAR

NÃO SIM

Preencha seus dados:

Nome

Campo obrigatório

Sobrenome

Campo obrigatório

Telefone 1

Campo obrigatório

Telefone 2

Campo opcional

E-mail

Este campo não é obrigatório

<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Gostaríamos de saber a sua idade, selecione abaixo:

Dia - - Mês - - Ano -

<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Agora você deve marcar, você é do sexo masculino ou feminino?

- Masculino
- feminino

<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Queremos saber o seu nível de escolaridade:

- Não foi a escola
- ensino fundamental incompleto
- ensino fundamental completo
- ensino médio
- curso técnico
- ensino superior completo ou mais

[<< VOLTAR](#)[AVANÇAR >>](#)

Quantos cigarros você fuma por dia?

- Menos de 10
- entre 11 e 20
- entre 21 e 30
- mais de 31

[<< VOLTAR](#)[AVANÇAR >>](#)

Atualmente, você fuma?

- Sim, todos os dias
- sim, mas não todos os dias

[<< VOLTAR](#)[AVANÇAR >>](#)

Qual o cigarro do dia lhe traz mais satisfação?

- O primeiro da manhã
- os outros

<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Quanto tempo após acordar você fuma seu primeiro cigarro?

- Nos primeiros 5 minutos
- De 6 a 30 minutos
- de 31 a 60 minutos
- mais de 60 minutos

<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Você acha difícil não fumar em lugares proibidos?

<< VOLTAR

NÃO

SIM

Você fuma mesmo doente, quando precisa ficar acamado a maior parte do tempo?

<< VOLTAR

NÃO

SIM

Você fuma mais frequentemente pela manhã?

<< VOLTAR

NÃO

SIM

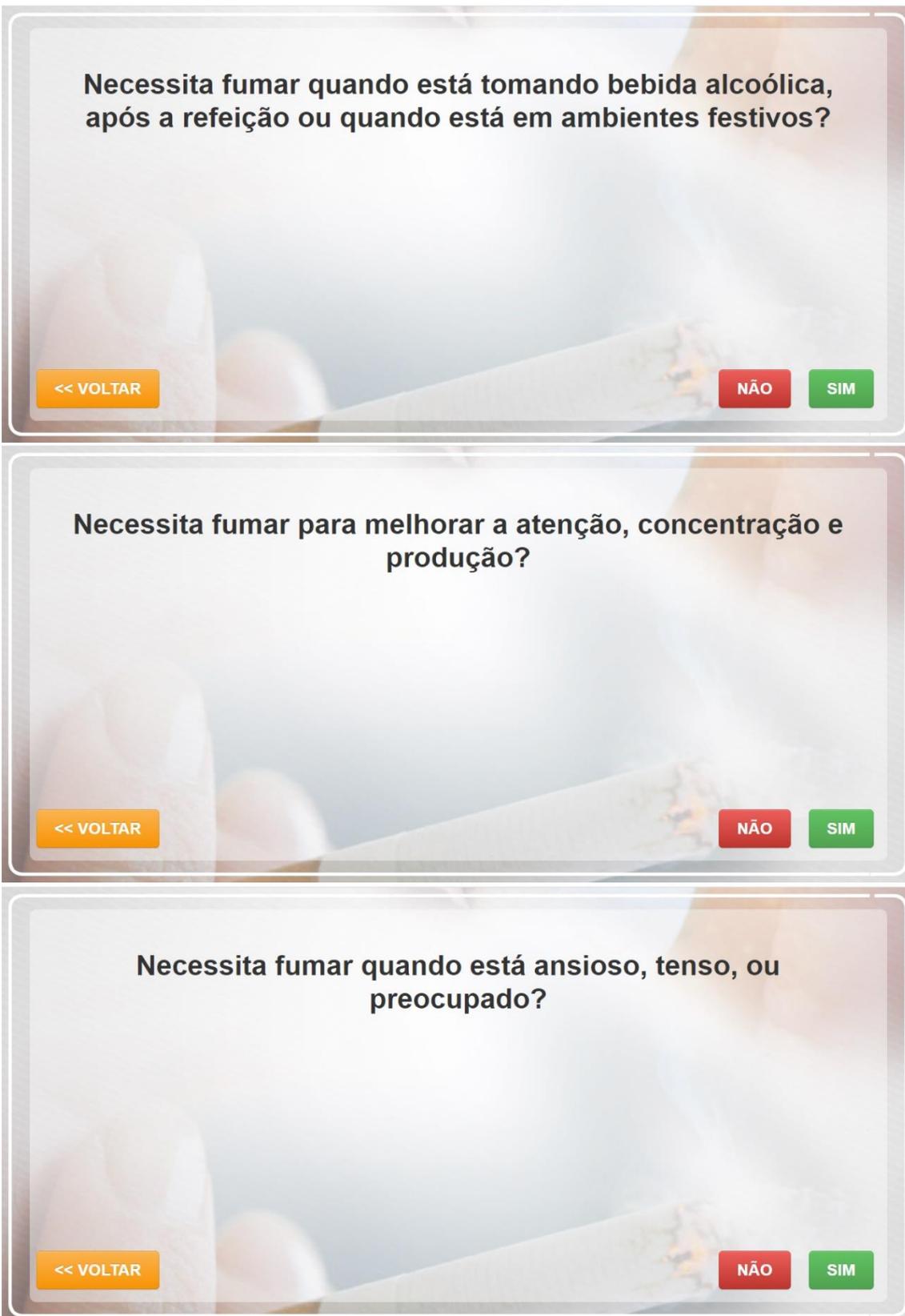
Aguardando imepen.web1011.kinghost.net...

Necessita fumar quando está triste ou aborrecido?

<< VOLTAR

NÃO

SIM



Necessita fumar quando está tomando bebida alcoólica, após a refeição ou quando está em ambientes festivos?

<< VOLTAR

NÃO SIM

Necessita fumar para melhorar a atenção, concentração e produção?

<< VOLTAR

NÃO SIM

Necessita fumar quando está ansioso, tenso, ou preocupado?

<< VOLTAR

NÃO SIM

Você tentou parar de fumar alguma vez no último ano?

<< VOLTAR

NÃO

SIM

No ano passado, algum profissional da área de saúde te aconselhou a parar de fumar? Quem foi este profissional?



Enfermeira



Prestador de cuidados de saúde



Médico



Nenhum

<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Ao longo das 2 últimas semanas, com que frequência você foi incomodado por algum desses problemas:

Teve pouco interesse ou prazer em fazer as suas atividades:

- Nenhuma vez
 vários dias
 mais da metade dos dias
 quase todos os dias

Sentiu sensação de tristeza, depressão ou falta de esperança:

- Nenhuma vez
 vários dias
 mais da metade dos dias
 quase todos os dias

<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Em uma escala de 0 a 10, considerando o 0 "nenhum interesse" e 10 "muito interessado", qual o seu interesse em parar de fumar?



<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Em uma escala de 0 a 10, onde 0 representa "nada confiante" e 10 "muito confiante", como você se sente para parar de fumar?



<< VOLTAR

AVANÇAR >>

O que te levou a decidir parar de fumar?



Minha saúde



minha religião



minha família



economizar dinheiro

<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Você sabia que ter uma pessoa ao seu lado como um familiar ou um amigo vai te ajudar a alcançar melhores resultados no tratamento. Quem irá te apoiar nesta decisão?

Escreva o nome desta pessoa na tela:

Campo obrigatório

<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Você já usou algum medicamento para parar de fumar?

<< VOLTAR

NÃO

SIM

Em uma escala de 0 a 10, sendo 0 "nenhum interesse" e 10 "muito interessado", qual seria o seu interesse em usar medicamentos para deixar de fumar?



<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Medicação



<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Clique nos medicamentos que você gostaria de conhecer melhor:



Vareniclina



Adesivo de Nicotina



Bupropiona



Chiclete e Goma

<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Chiclete e Goma



<< VOLTAR

Centros de Atendimento

Você sabia que existem centros de atenção ao fumante que podem te acompanhar durante a sua tentativa de abandonar o cigarro. Estes centros funcionam em locais credenciados pelo Ministério da Saúde. Neles equipes multidisciplinares são preparadas para te orientar durante todo este processo. Elas sabem quando é necessário oferecer as medicações adequadas.

No CENTRO HIPERDIA em Juiz de Fora funciona a Unidade de Assistência Integral ao Tabagista.

<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Você já participou de grupos de atendimento para te ajudar a parar de fumar?

<< VOLTAR

NÃO

SIM

Conheça agora a história de quem já parou de fumar com a gente



<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Em uma escala de 0 a 10, considerando o 0 "nenhum interesse" e 10 "muito interessado", qual o seu interesse em parar de fumar?



<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Em uma escala de 0 a 10, onde 0 representa "nada confiante" e 10 "muito confiante", como você se sente para parar de fumar?



<< VOLTAR

AVANÇAR >>

Você está interessado em marcar uma data para Parar de Fumar?

<< VOLTAR

NÃO

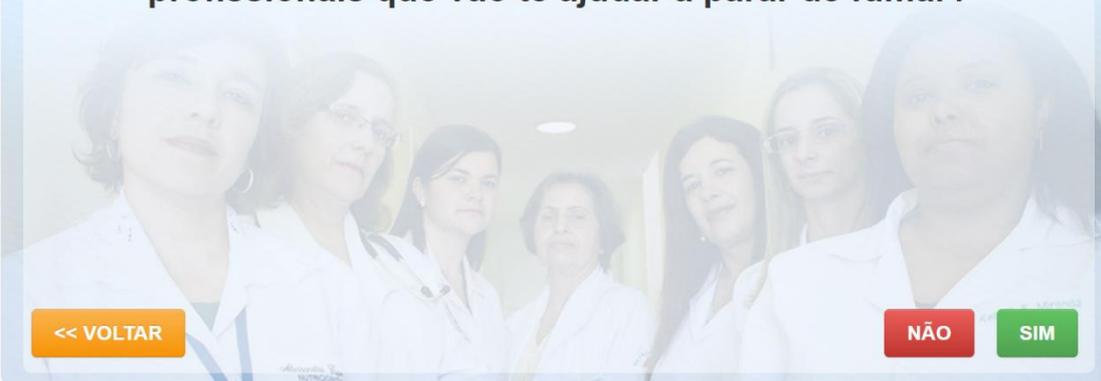
SIM

Selecione abaixo a data em que você gostaria de parar de fumar:

Dia - Mês - Ano -

<< VOLTAR AVANÇAR >>

Você tem interesse em participar de um grupo com profissionais que vão te ajudar a parar de fumar?



<< VOLTAR NÃO SIM

Vídeo Final



<< VOLTAR AVANÇAR >>

ANEXO D - Abordagem Básica

Ficha de Abordagem Básica

1) Identificação do Paciente

Nome: _____ DN: _____ Data Abordagem: _____

Telefone: 1) _____ 2) _____ Profissão: _____ Escol: _____

N. Prontuário: _____ Serviço: SCHDO () Imepen()

Comorbidades: (autorrelato) HAS () DM () DRC ()

2) Componentes da abordagem básica

1ª) PERGUNTAR E AVALIAR (PA)

1. Você fuma? S__ N__ Há quanto tempo? _____

2. Quantos cigarros fuma por dia? _____

3. Quanto tempo após acordar acende o 1º cigarro?

4. O que você acha de marcar uma data para deixar de fumar? S__ N__ Quando? _____

5. Já tentou parar? S__ N__

6. O que aconteceu? _____

PHQ-2 (Patient Health Questionnaire)	
Ao longo das 2 últimas semanas com que frequência você foi incomodado por algum dos seguintes problemas	
1. Pouco interesse ou prazer em fazer as coisas:	
Nenhuma vez (0)	
Vários dias (1)	
Mais da metade dos dias (2)	
Quase todos os dias (3)	
2. Sentindo-se triste, deprimido ou sem esperança:	
Nenhuma vez (0)	
Vários dias (1)	
Mais da metade dos dias (2)	
Quase todos os dias (3)	
Score:	

2ª) ACONSELHAR E PREPARAR

A partir das respostas >aconselhar o fumante a parar de fumar > considerar: sexo, idade, existência de doenças associadas ao tabagismo, etc.

- De acordo com o interesse do fumante em deixar de fumar, ou não, no momento da consulta (vide a parte II desse Documento, ou o livro *Ajudando seu Paciente a deixar de Fumar*, ou o livreto *"Preciso deixar de fumar... me ajuda?"*, publicados pelo Inca / Ministério da Saúde).
- Se não estiverem dispostos a parar nos próximos 30 dias > pensar sobre o assunto e serem abordados no próximo contato > o profissional se mostre disposto a apoiá-los nesse processo.
- Interessados em parar de fumar > prepará-los para isso > sugerir que o fumante marque uma data, explicar os sintomas da abstinência > sugerir estratégias para controlar a vontade de fumar (tomar água, chupar balas, mascar chicletes, gengibre, etc.), quebrar os estímulos associados ao fumar (restringir o uso de café e bebida alcoólicas, desfazer-se de isqueiros, evitar ambientes ou situações que estimulem o fumar, aprender a lidar com situações de estresse, etc.). Esse preparo deve levar em consideração as experiências individuais do paciente e do próprio profissional que o está atendendo.

Entregar Folheto Personalizado e TCL

3ª) ACOMPANHAR (Convite para participar da UAIT)

ANEXO E – Questionário telefônico

Questionário telefônico	
Número de identificação: _____	
Nome: _____	
Perguntas	Respostas
Tem fumado algum cigarro ou uma tragada nos últimos 7 dias?	
Nos dias em que você fuma, quantos cigarros fuma por dia?	
Tem tentado parar de fumar desde que terminou a avaliação do programa eletrônico?	
Quantas vezes você tentou parar de fumar?	
Desde que completou o programa eletrônico, tem usado os adesivos de nicotina para ajudar a deixar de fumar?	
Desde que completou o quiosque eletrônico, tem usado Bupropiona para ajudar a parar de fumar?	
Por que não estava interessado em usar medicamentos para ajudar a parar de fumar?	
Desde que se inscreveu no estudo, tem falado com seu médico ou outro profissional de saúde sobre parar de fumar?	
Por que não?	
Desde que se inscreveu no estudo, tem utilizado algum programa de aconselhamento por telefone para parar de fumar?	
Por que não?	
Usando uma escala de 0 a 10, onde 0 quer dizer nada importante e 10 extremamente importante, quão importante é para você deixar de fumar completamente (ou manter-se sem fumar)?	
Usando uma escala de 0 a 10, onde 0 quer dizer sem nenhuma confiança e 10 com muita confiança, quanta confiança você tem que pode parar de fumar completamente (ou manter-se sem fumar) se você quiser?	

Em geral, qual seu grau de satisfação com o estudo do programa eletrônico para ajudar as pessoas a deixar de fumar?	
Qual foi a parte mais valiosa do programa?	
Qual foi a parte mais valiosa do programa?	
Identifica problemas ou obstáculos no programa?	
Quais são os problemas ou obstáculos que você identifica no programa?	
Tem recomendações para melhorar o programa?	
Quais?	
Tem recomendações para melhorar a programação do programa?	
Quais?	
Recomendaria este programa para um amigo?	
Sabemos que é mais provável que os homens fumem. Porém, neste estudo nós tivemos êxito em identificar homens para terminar o programa. Em sua opinião, qual seria a melhor maneira de identificar homens para que participem deste programa?	
Quanto o programa te preparou para tomar o medicamento para deixar de fumar?	
Comentários adicionais:	