

**ASSOCIAÇÃO ENTRE CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS,  
CONDIÇÃO SOCIOECONÔMICA E VARIÁVEIS CLÍNICAS E A  
TAXA DE ADESÃO A EXAMES DE SANGUE OCULTO NAS  
FEZES EM UMA AMOSTRA POPULACIONAL DE CAMPANHA  
HOSPITALAR DE RASTREAMENTO DE CÂNCER  
COLORRETAL**

**BRUNA ELISA CATIN KUPPER**

**Dissertação apresentada à Fundação Antônio  
Prudente para obtenção do título de Mestre  
em Ciências**

**Área de Concentração: Oncologia**

**Orientador: Dr. Samuel Aguiar Junior**

**Co-Orientador: Prof. Dr. Fábio de Oliveira  
Ferreira**

**São Paulo**

**2017**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Biblioteca da Fundação Antônio Prudente

Kupper, Bruna Elisa Catin

**Associação entre características demográficas, condição socioeconômica e variáveis clínicas e a taxa de adesão a exames de sangue oculto nas fezes em uma amostra populacional de campanha hospitalar de rastreamento de câncer colorretal** / Bruna Elisa Catin Kupper – São Paulo 2017.

70p.

Dissertação (Mestrado)-Fundação Antônio Prudente.

Curso de Pós-Graduação em Ciências - Área de concentração: Oncologia.

Orientador: Samuel Aguiar Junior

Descritores: 1. Neoplasias Colorretais/prevenção & controle/Colorectal Neoplasms/prevention & control. 2. Comportamentos Saudáveis/Behavior. 3. Programas de rastreamento/Mass Screening. 4. Colonoscopia/Colonoscopy. 5. Impacto Psicossocial/Psychosocial Impact

## DEDICATÓRIA

Aos meus pais, **Célio Caetano de Sousa** e **Silvia Aparecida Catin Sousa**, que foram sempre os melhores exemplos de força, garra e retidão, e me deram todo o amor e suporte, mesmo à custa de muitas abdições, para que eu me tornasse a pessoa que sou hoje.

Ao meu esposo **Renato Kupper**, que de forma paciente esteve ao meu lado durante toda a execução deste projeto e de tantos outros, me estimulando e proporcionando o suporte emocional, intelectual e prático para que eu pudesse me superar a cada dia. Obrigada por ser meu porto seguro, por fazer dos meus sonhos os seus e por estar ao meu lado incondicionalmente. Sem você nenhuma conquista valeria a pena!

Ao meu irmão **Célio Caetano de Sousa Junior**, que sempre acreditou no meu potencial e mesmo distante fisicamente sempre faz com que eu me sinta a pessoa mais especial, importante e capaz desse mundo.

A minha querida **Avó Amantina Rosa de Oliveira Catin**, que muitas vezes ao longo desse trabalho compreendeu a minha ausência e com seu jeito doce, alegre e carinhoso sempre me ensina que a vida é muito mais simples do que parece.

## AGRADECIMENTOS

Ao **Dr. Samuel Aguiar Jr.**, por seu papel como mentor na minha vida profissional e acadêmica. Agradeço imensamente a confiança depositada, os ensinamentos, o apoio, a compreensão e as oportunidades geradas.

Ao **Prof. Dr. Ademar Lopes**, por transmitir não apenas seus ensinamentos sobre oncologia, mas toda a sua sabedoria de vida. A minha mais profunda gratidão por todas as oportunidades, pela confiança no meu potencial e por todo o seu cuidado e atenção .

Ao **Prof. Dr. Fábio de Oliveira Ferreira**, meu co-orientador, médico, professor e pesquisador que tanto admiro, agradeço pelos ensinamentos, visão crítica e atenção durante toda a execução desse trabalho.

Ao **Dr. Ranyell Spencer**, por todos os ensinamentos como pesquisador, pela amizade, por dividir tantos momentos desafiadores na construção de uma carreira na pesquisa e por me motivar a ser uma pessoa melhor e mais produtiva.

A toda a equipe médica do Núcleo de Tumores Colorretais e Sarcomas: **Dr. Wilson Nakagawa, Dr. Ranyell Spencer, Dr. Tiago Santoro Bezerra, Dr. Paulo Roberto Stevanato Filho, Dra, Renata Takanashi e Dra. Paula Mendonça Taglieti** agradeço pela confiança, por todas as sugestões nesse trabalho, pelas oportunidades e pelo aprendizado.

A grande amiga e colega de trabalho **Enf. Laís Lie Senda de Abrantes**, a minha profunda gratidão por toda a ajuda na coleta de dados desse trabalho, mas principalmente por ser sempre tão presente na minha vida, me aconselhando e dividindo comigo todos os desafios e alegrias da vida profissional e pessoal .

A **Dra. Erika Maria Monteiro Santos, Dra. Maria Paula Curado e Dra. Edvane Birelo Lopes de Domenico**, não apenas pelas orientações, conselhos e sugestões durante a elaboração e execução desse trabalho, mas também por sua contribuição fundamental na minha formação e na construção da minha carreira na pesquisa.

A equipe de Enfermagem do Ambulatório Fernando Gentil, coordenada pelas **Enfs. Renata Ferrari e Patrícia Ferreira dos Anjos** por toda a ajuda, apoio e disponibilidade para orientar os pacientes desse estudo e auxiliar na coleta de dados.

A equipe administrativa e a equipe médica do Departamento de prevenção e diagnóstico precoce em câncer do A.C. Camargo Cancer Center, coordenado pelo **Dr. Tiago Celestino Chulam**, pela colaboração e ajuda no encaminhamento dos pacientes para a composição da casuística desse estudo.

Ao **Vinícius Fernando Calsavara**, por toda disponibilidade, ajuda e orientação nas análises estatísticas, mas também por todos os ensinamentos em estatística, pelo incentivo e amizade.

À **Sra. Suely Francisco**, pela ajuda na organização e revisão bibliográfica.

Às **Sras Ana Maria Rodrigues A Kuninari, Karla Cristina Brito de Barros** e toda a equipe da Pós-graduação *Stricto Sensu* da Fundação Antônio Prudente pela ajuda e orientações.

À aluna de graduação em enfermagem **Iara Monique Messias** pela colaboração no recrutamento e coleta de dados.

Ao grupo das enfermeiras de pesquisa dirigido pela **Enfa. Amanda Nóbrega**, pela compreensão e por dividirem experiências e dedicação à pesquisa.

As amigas, **Bruna Tirapelli e Vanessa Alves**, pelos conselhos, paciência e parceria .

Aos meus sogros, **Júlio Cesar Kupper e Maria Cleonice Kupper**, que em tantos momentos, de forma espontânea e extremamente carinhosa me deram suporte nas atividades diárias para que eu pudesse me dedicar a este projeto.

## RESUMO

Kupper BEC. **Associação entre características demográficas, condição socioeconômica e variáveis clínicas e a taxa de adesão a exames de sangue oculto nas fezes em uma amostra populacional de campanha hospitalar de rastreamento de câncer colorretal.** São Paulo; 2017. [Dissertação de Mestrado-Fundação Antônio Prudente].

**Introdução:** O câncer colorretal (CCR) é um problema de saúde pública mundial cujo controle depende do estabelecimento de políticas públicas e programas de prevenção e rastreamento eficazes. No Brasil estudos relacionados à adesão e preferências a diferentes métodos de rastreamento são pouco conhecidos. **Objetivo:** Avaliar a associação de características demográficas, condição socioeconômica e variáveis clínicas na adesão para realização de testes de sangue oculto nas fezes (PSOF) dos tipos Imunoquímico Mecanizado (FIT) e Guaiaco (G-FOBT) em população de médio risco para o desenvolvimento de câncer colorretal. **Método:** Estudo observacional transversal, com coleta prospectiva de dados. Entre março de 2015 e abril de 2016 1.254 indivíduos assintomáticos, com idade entre 50 e 75 anos, foram consecutivamente selecionados a partir de campanhas hospitalares de rastreamento para neoplasias conduzidas pelo AC Camargo Cancer Center. Todos os participantes foram convidados ao rastreamento do CCR mediante realização dos testes (G-FOBT) e (FIT) e responderam a um questionário com características demográficas, condição socioeconômica e variáveis clínicas. **Análise estatística:** Para avaliar a independência entre variáveis qualitativas foi aplicado o teste de Qui-quadrado. As médias das variáveis quantitativas foram comparadas através do Teste t. Os resultados das análises univariadas foram utilizados para selecionar variáveis para os modelos de regressão logística múltipla, considerando-se valores de  $p \leq 0.20$ . As associações estão descritas por Odds Ratio (OR) e o intervalo de confiança adotado foi de 95% (95% CI). A

significância considerada foi de 0.05. A partir dos resultados encontrados foi proposto um nomograma para a predição da probabilidade de adesão com base nas características dos indivíduos. **Resultados:** As taxas de adesão foram 55,6% e 48,8%, respectivamente para os testes FIT e G-FOBT ( $p < 0.001$ ). As médias de anos de estudos foram diferentes entre os grupos aderentes e não aderentes nos métodos FIT e G-FOBT (8.4 vs 9.0;  $p = 0.001$ ). Nas análises univariadas, as variáveis idade, tipo de atividade ocupacional, crença religiosa e realização prévia de PSOF influenciaram as taxas de adesão aos dois tipos de testes. Nos modelos multivariados, respectivamente para os exames FIT e G-FOBT as variáveis idade 60-75 anos (OR = 1.39; 95%IC 1.06–1.81) e (OR = 1.49; 95%IC 1.16–1.49), presença de crença religiosa (OR = 1.99; 95%IC 1.27–3.11) e (OR = 1.70; 95% IC 1.11–2.60), PSOF (OR = 2.22; 95% IC 1.61– 3.05) e (OR = 1.26; 95% IC 1.26–2.20) e trabalho em tempo integral ou parcial (OR = 0.69; 95% IC 0.05–0.96) e (OR= 0.68; 95%IC 0.50–0.91) estiveram associadas de forma independente à adesão aos métodos de rastreamento do CCR. As variáveis, sexo, raça, estado civil, renda, presença de seguro saúde e distância da residência até o hospital não influenciaram na adesão aos exames FIT e G-FOBT. Conclusão: Maior idade, presença de crença religiosa, ausência de atividade de trabalho formal e realização prévia de PSOF estão relacionados à maior adesão aos testes (FIT) e o (G-FOBT), na população estudada.

## SUMMARY

Kupper BEC. **Association between demographic characteristics, socioeconomic status, and clinical variables and the rate of adherence to fecal occult blood tests in a population of a colorectal cancer screening campaign conducted in a hospital.** São Paulo 2017. [Dissertação de Mestrado-Fundação Antônio Prudente].

**Background and aim:** Colorectal cancer is a public health issue around the world. In Brazil, studies related to adherence and preferences to different screening methods are poorly understood. The aim of this study is to evaluate the association between demographic, socioeconomic and clinical measures and adherence to colorectal cancer screening (CRCS) using fecal occult blood test based on Guaiac (G-FOBT) or fecal immunochemical tests (FIT) among average-risk individuals for colorectal cancer. **Method:** This is a prospective cross-sectional study. Between March 2015 and April 2016 1254 asymptomatic individuals aged 50-75 years were consecutively selected during the screening campaigns conducted at A.C.Camargo Cancer Center. All participants were invited to perform FIT and G-FOBT and a questionnaire with demographic, socioeconomic and clinical variables was answered by all of them. **Statistic analysis:** Chi-square test was used to analyze the independency among quantitative variables whereas t-tests were used to compare the means of the quantitative variables. We conducted simple logistic regression analyses to assess bivariate associations between each variable and the adherence to G-FOBT and FIT. A multivariable logistic regression model was constructed to assess the strength of association between the primary outcome and its predictors while controlling for the confounders. Variables were included in the final model if they were deemed to be clinically important or if they were found to have a P value of  $\leq 0.20$  on univariable analyses. We reported odds ratios (ORs; with 95% CIs and P values) for each of the predictors based on the regression model. Statistical

significance for multivariable models was established at  $p < 0.05$ . Based on regression analyses, a nomogram was designed to predict the probability of adherence to colorectal cancer screening with fecal occult blood tests.

**Results:** The adherence rate was different in both fecal occult blood test, being on FIT 697(55.6%) and on G-FOBT, 611(48.8%),  $p < 0.001$ . The educational level was different between the adherents and non-adherents in the two tests FIT and G-FOBT (8.4 vs 9.0;  $p = 0.001$ ). In the univariate regression analyses the variables age, occupation, religious belief, and previous fecal occult blood test were related to adherence in FIT and G-FOBT. In the multivariate regression models for FIT and G-FOBT the variables age 60-75 (OR=1.39; 95% IC 1.06–1.81) and (OR= 1.49; 95% IC 1.16–1.49), religious belief (OR= 1.99; 95% IC 1.27– 3.11) and (OR= 1.70; 95% IC 1.11– 2.60), previous fecal occult blood test (OR= 2.22; 95% IC 1.61– 3.05) and (OR= 1.26; 95% IC 1.26– 2.20), part time or full time work (OR= 0.69; 95% IC 0.05– 0.96) and (OR= 0.68; 95% IC 0.50– 0.91) were independently associated to the adherence to colorectal cancer screening. The variables, sex, race, marital status, income, presence of health insurance and distance from the residence to the hospital did not influence adherence to the FIT and G-FOBT exams. **Conclusion:** Old age, religious belief, previous fecal occult blood test and been retired or unemployed were related to higher adherence to FIT and G-FOBT among asymptomatic individuals and average risk population to colorectal cancer.

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

<b>Figura 1</b>	Desenho do estudo e categorização da amostra.....	23
<b>Figura 2</b>	Representação gráfica da probabilidade de adesão ao rastreamento do CCR com exame de sangue oculto nas fezes por meio do método de nomograma.....	34
<b>Tabela 1</b>	Adesão aos exames de sangue oculto dos tipos Imunoquímico (FIT) e Guaiaco (G-FBOT).....	24
<b>Tabela 2</b>	Características socioeconômicas e demográficas nos grupos aderentes e não aderentes.....	25
<b>Tabela 3</b>	Comparação entre médias de variáveis contínuas entre os grupos adesão e não adesão a ambos os testes.....	27
<b>Tabela 4</b>	Características clínicas nos grupos aderentes e não aderentes.....	28
<b>Tabela 5</b>	Análise univariada dos fatores relacionados a adesão aos exames de sangue oculto nas fezes FIT.....	30
<b>Tabela 6</b>	Análise univariada dos fatores relacionados a adesão aos exames de sangue oculto nas fezes-G-FOBT.....	31
<b>Tabela 7</b>	Modelo de regressão logística multivariado para adesão aos exames de sangue oculto nas fezes dos tipos exame tipo FIT e G-FOBT.....	32
<b>Tabela 8</b>	Descrição detalhada da pontuação obtida pelo nomograma.....	34

<b>Tabela 9</b>	Probabilidade de aderência ao rastreamento de acordo com total de pontos obtidos no nomograma.....	35
-----------------	--	----

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>CCR</b>	Câncer colorretal
<b>FIT</b>	Exame de pesquisa de sangue oculto nas fezes do tipo imunoquímico mecanizado
<b>G-FOBT</b>	Exame de pesquisa de sangue oculto nas fezes do tipo guaiaco
<b>IARC</b>	International Agency for Research on Cancer
<b>INCA</b>	Instituto Nacional do Câncer
<b>PSOF</b>	Exame de pesquisa de sangue oculto nas fezes
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>WHO</b>	World Health Organization
<b>CDC</b>	Centers for Disease Cont

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1	Justificativa do Estudo .....	11
<b>2</b>	<b>OBJETIVO</b> .....	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>14</b>
3.1	Critérios de Elegibilidade .....	14
3.1.1	Critérios de inclusão .....	14
3.1.2	Critérios de exclusão .....	14
3.2	Etapas e procedimentos do estudo .....	15
3.3	Variáveis do Estudo.....	18
3.4	Análise Estatística .....	20
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>58</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	<b>59</b>

## ANEXO

**Anexo 1** Cartas de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa-CEP

## APÊNDICES

**Apêndice 1** Termo de consentimento Livre e Esclarecido

**Apêndice 2** Questionário com características demográficas, socioeconômicas e clínicas.

**Apêndice 3** Orientações para coleta de amostra para detecção de sangue oculto nas fezes.

**Apêndice 4** Procedimento operacional padrão para análise de sangue oculto nas fezes por método imunológico e mecanizado

## 1 INTRODUÇÃO

O Câncer colorretal (CCR) é um problema de saúde pública mundial, devido às suas altas taxas de incidência e mortalidade. Segundo a última estimativa mundial, o câncer de cólon e reto configura-se como o terceiro tipo de câncer mais comum entre os homens, com 746 mil casos novos, e o segundo nas mulheres, com 614 mil casos novos para o ano de 2012. Mais da metade dos casos são provenientes de regiões mais desenvolvidas. As regiões de maior incidência do mundo incluem Austrália, Nova Zelândia, Europa e América do Norte, cujas taxas brutas de incidência ultrapassam 30 casos novos/100.000 habitantes, por ano (FERLAY et al. 2013).

No Brasil, segundo o Instituto Nacional de Câncer-INCA, as estimativas de novos casos de câncer de cólon e reto para o ano de 2016 foram de 34.280, sendo 16.660 novos casos para homens e 17.620 novos casos para mulheres, fazendo do câncer colorretal a terceira neoplasia mais incidente no país. A distribuição apresenta caráter heterogêneo devido às diferenças socioeconômicas das regiões brasileiras. Assim, observa-se que o CCR em homens é o segundo mais frequente na região sudeste (24,27/100 mil) e terceiro nas regiões sul (22,35/100 mil) e centro-oeste (14,16/100 mil). Na região norte (5,34/100 mil) e a região nordeste (7,05/100 mil) ocupa a quarta posição. Para as mulheres, é o segundo mais frequente nas regiões sudeste (22,66/100 mil) e sul (23,27/100 mil). O terceiro nas

regiões centro-oeste (16,93/100 mil), nordeste (8,77/ 100 mil) e norte (5,89/ 100 mil) (Ministério da Saúde 2016).

Especificamente para a região metropolitana de São Paulo, as taxas brutas de incidência para 2014 foram de 31,52 casos novos / 100.000 homens e 27,75 casos novos / 100.000 mulheres, equivalentes às mais altas taxas de incidência do mundo (Ministério da Saúde 2016).

Estima-se que 90% de todos os CCR acontecem após os 50 anos de idade. Estudos mostram que a história familiar de câncer de intestino em parente de primeiro grau, especialmente antes dos 55 anos, é um fator de risco importante para a doença, ocasionando o dobro do risco de para seu desenvolvimento (LIEBERMAN et al. 2012). Estudos epidemiológicos, genéticos e experimentais sugerem que o CCR é resultado de interações complexas entre susceptibilidade hereditária e fatores ambientais ou de estilo de vida (FEARON E VOGELSTEIN 1990; CROSARA et al. 2014; KARAHALIOS et al. 2015).

Os indivíduos podem ser classificados quanto ao risco de apresentar câncer colorretal, por conseguinte são considerados de baixo risco indivíduos com menos de 50 anos e sem história familiar de câncer colorretal; médio risco, indivíduos com idade igual ou maior que 50 anos, sem outro fator de risco; risco aumentado, pacientes com história pessoal de pólipos ou câncer colorretal ou história familiar de câncer colorretal ou pólipos em parentes de primeiro grau, e alto risco pacientes com síndromes polipoides ou com critérios para HNPCC ou que possuam doença inflamatória intestinal. Aproximadamente 75% dos cânceres de intestino

ocorrem em indivíduos com médio risco para o desenvolvimento do CCR (WINAWER et al. 2003; LEVIN et al. 2008; TINMOUTH et al. 2016).

Segundo o guia para diagnóstico precoce do câncer desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o controle do câncer envolve medidas de prevenção e diagnóstico precoce do câncer. O diagnóstico precoce é definido como a identificação do câncer em estádios iniciais, em pacientes que apresentam sintomas da doença e visa proporcionar altas taxas de cura. Já a prevenção pode ser dividida em primária e secundária, sendo que a prevenção primária se refere a ações destinadas à redução de exposição a fatores de risco, enquanto que a prevenção secundária se trata da identificação de lesões pré-clínicas ou pré-cancerígenas em indivíduos aparentemente saudáveis. O rastreamento destina-se a promover prevenção secundária em uma população-alvo. Tanto as medidas de detecção precoce como o rastreamento são importantes para controle do câncer colorretal, mas diferem em custo, impacto e infraestrutura necessária. (WHO 2007b, 2017).

O rastreamento pode acontecer de maneira oportunística ou organizada. O rastreamento oportunístico acontece quando o indivíduo procura o serviço de saúde por qualquer outro motivo e o profissional de saúde opta por aproveitar a ocasião para realizar o exame de rastreamento. O rastreamento, por meio de programas organizados, entretanto, acontece de maneira sistemática com controle de ações e informações, tendo o compromisso de garantir a todos os incluídos no programa a continuidade

do processo diagnóstico e o tratamento da doença investigada em caso de detecção (Ministério da Saúde 2008, 2010).

Estudos brasileiros relatam que a porcentagem de admissão de pacientes com CCR avançado (estágio clínico III e IV), variou entre 52% a 70%, contribuindo para pior prognóstico (VALADAO et al. 2010).

Um estudo recente conduzido por SOUZA et al. (2016) no sul do Brasil com 120 pacientes, teve como objetivo analisar fatores que interferem no diagnóstico do CCR e identificou que 52.5% dos pacientes investigados foram diagnosticados com câncer avançado e 81% deles relataram dificuldades com o sistema de saúde. Os autores desse estudo concluíram que tais resultados sugerem que o diagnóstico tardio se deve à ausência de sintomas em estágios iniciais da doença, ausência de percepção da severidade dos sintomas por parte dos pacientes, necessidade de equipes mais preparadas para o diagnóstico precoce, sendo necessárias intervenções educacionais para a população e equipes de saúde com o objetivo de priorizar o acesso a exames de detecção e promover o diagnóstico precoce.

De acordo com a OMS, mais de 70% de todas as mortes devido ao câncer ocorrem em países de renda baixa e média, onde os recursos disponíveis para prevenção, diagnóstico e tratamento da doença são limitados ou inexistentes (WHO 2007a).

De acordo com WILSON e JUNGNER (1968), o rastreamento populacional só é justificável quando algumas premissas são cumpridas, sendo elas: a doença-alvo do rastreamento deve ser um problema de saúde

pública prioritário, com altas taxas de incidência, morbidade e mortalidade; a prevenção e controle devem ser possíveis; o processo de saúde-doença deve ser bem conhecido com tratamento disponível para a patologia; a doença precisa apresentar fase pré-clínica detectável e que possibilite intervenção curativa nesse momento; deve-se possuir exames não invasivos, de baixo custo, com sensibilidade e especificidade comprovadas, com fácil aceitação pela população e comunidade científica; o benefício da detecção e do tratamento precoce com o rastreamento deve ser maior, inclusive economicamente, do que se a condição fosse tratada no momento habitual de diagnóstico e deve-se possuir garantia de acesso ao tratamento adequado em caso de detecção da doença, sendo um processo contínuo e sistemático (ANDERMANN et al. 2008).

O Ministério da Saúde brasileiro estabelece que a escolha de doenças para a implementação de programas populacionais de rastreamento deve preencher os critérios mencionados acima e apresentar evidência de custo efetividade. A realização de programas de mutirão de detecção de doenças não é custo-efetivo e não causam impacto na morbimortalidade de uma população a longo prazo, uma vez que não garantem a continuidade do processo (Ministério da Saúde 2008, 2010).

O International Agency for Research on Cancer-IARC (2005) apresenta seis elementos necessários para a implantação de um programa estruturado de rastreamento de base populacional, sendo eles: 1) Definição de teste de rastreamento, intervalos de realização do exame e faixa etária de rastreamento; 2) Escolha de população a ser rastreada; 3) Equipe

responsável pela implementação do programa; 4) Equipe de saúde responsável pelas decisões e cuidado de saúde; 5) Garantia de estrutura de qualidade para o rastreamento 6) Método de identificação do câncer. (VERMA et al. 2015)

Diversos fatores relacionados à história natural do CCR favorecerem o rastreamento populacional de forma organizada, como a via clássica da carcinogênese do CCR esporádico, com a evolução do adenoma para o câncer com taxa de transformação de 0.25% por ano e tempo total de transformação de 10 anos, a alta incidência e mortalidade elevada desse tipo de tumor (ZAUBER et al. 2008; CONTEDEUCA et al. 2013).

A existência de programa de rastreamento nacional, com recomendação de realização de pesquisa de sangue oculto nas fezes em população assintomática entre 50 e 75 anos, seguida de colonoscopia nos casos positivos já é realidade em diversos países como Austrália, França, Inglaterra, Finlândia, Dinamarca e Holanda (WOOLS et al. 2016).

A colonoscopia é considerada o método mais eficaz para rastreamento, detecção precoce e prevenção secundária de câncer colorretal, tanto por sua capacidade de remoção de pólipos como por detectar casos precoces de CCR. Estudos demonstram redução nas taxas de mortalidade e incidência de câncer em populações rastreadas com colonoscopias e submetidas a polipectomias em casos de adenomas, quando comparadas a grupos não rastreados (BRENNER et al. 2011; ZAUBER et al. 2012). De acordo com o *Centers for Disease Control-CDC-*

USA (2014), será possível alcançar 60% de redução de mortes por CCR se todos os indivíduos com idade maior que 50 anos forem rastreados.

Os índices de complicações relacionadas ao exame de colonoscopia são baixos. Entretanto, tal exame é mais invasivo e apresenta maior custo que exames de pesquisa de sangue oculto nas fezes (PSOF), além de requerer preparo intestinal e sedação, fatores que dificultam seu emprego em larga escala (LIN 2014).

O serviço de prevenção norte americano, US-PSTF recomenda o rastreamento de indivíduos assintomáticos entre 50 e 75 anos utilizando-se uma das estratégias de detecção referidas abaixo: 1) Teste de sangue oculto nas fezes realizado anualmente e colonoscopia em caso de positividade do teste de sangue oculto; 2) Teste de sangue oculto nas fezes a cada três anos, acompanhado de retossigmoidoscopia a cada cinco anos com realização de colonoscopia em caso de positividade do teste de sangue oculto; 3) Colonoscopia a cada dez anos (ZAUBER et al. 2008; BIBBINS-DOMINGO et al. 2016).

Estudos mostram que o rastreamento regular reduz o risco de morte por CCR de 15 a 33%, enquanto a incidência apresenta redução de 20% através da detecção de pólipos pela colonoscopia (THOMAS et al. 1995; HARDCASTLE et al. 1996; IMPERIALE et al. 2004).

Todos os tipos de exames disponíveis para o rastreamento do CCR são custo-efetivos quando comparados ao não rastreamento. A colonoscopia é mais custo-efetiva que o FIT, porém sua aplicação em larga escala é dificultada, já que requer estrutura física complexa, profissionais

especializados e está sujeita a menor adesão populacional por seu grau de complexidade (WILSCHUT et al. 2011; SEKIGUCHI et al. 2016; ARONSSON et al. 2017).

A principal estratégia de rastreamento populacional para o câncer de cólon e reto é a utilização da pesquisa de sangue oculto nas fezes em população de médio risco, uma vez que se trata de um exame não invasivo, de baixo custo e baixa complexidade.

Existem duas metodologias de exames de PSOF, sendo eles o Guaiaco e o Imunoquímico. O teste guaiaco (G-FOBT) é a tecnologia mais antiga de PSOF, descrito pela primeira vez por GREGOR (1967) e apresenta menor custo que o exame FIT. Esta metodologia é qualitativa e consiste na detecção do grupo heme da hemoglobina, já que na presença dessa molécula o peróxido de hidrogênio provoca a oxidação do guaiaco, gerando alteração de coloração e indicando a positividade do método. O guaiaco é uma resina obtida a partir de uma árvore. Este método pode sofrer interferência dos alimentos, resultando em falso-positivo pela atividade da peroxidase em hemoglobina não humana, ou falso-negativo, pela ação da vitamina C. Devido a essas interações é preconizada a realização de dieta livre de ferro e vitamina C nos dias que antecedem a realização do exame, além de coleta de três amostras de fezes em dias diferentes. De acordo com a literatura, a sensibilidade desse método para detecção de câncer colorretal varia entre 25-80% e especificidade 87% a 90%, a depender do fabricante do teste (GREGOR 1971; BURCH et al. 2007).

Já o método imunológico mecanizado (FIT) é um método de análise mecanizada por uso de cromatografia. Sua análise consiste na ação de anticorpos ligados a polissacarídeos e reagentes que formam agregados quando há a detecção da globina humana na amostra fecal. Este método é capaz de quantificar quantos nanogramas de globina são detectados por miligrama de fezes e é menos suscetível a falso-positivos e falso-negativos, já que a detecção do sangramento é mais específica para a hemoglobina humana, podendo ser coletados em uma única amostra. A globina é uma proteína digerida por proteases pancreáticas. Dessa forma, sangramentos do trato gastrointestinal alto ou mucosa oral não ocasionam positividade do método (OUYANG et al. 2005; BURCH et al. 2007).

De acordo com a revisão de literatura realizada por LIN et al. (2016), o estudo com o menor valor de sensibilidade para CCR por metodologia FIT encontrado foi 73% (95%CI,48%-90%) e especificidade 96% (95% CI, 95%-96%). O estudo com maior valor encontrado apresentou taxas de sensibilidade e especificidade de respectivamente 88% (95% CI, 55%-99%) e 91% (95%CI, 89%-92%).

A literatura mostra que os benefícios do rastreamento apenas são alcançados se ao menos 70% da população-alvo for de fato rastreada, porém estudos anteriores mostram que a adesão ao rastreamento é baixa, especialmente em população de baixa renda e sem seguro-saúde. Um estudo clínico randomizado controlado realizado com uma população sem seguro-saúde encontrou taxa de adesão ao exame tipo FIT de 40,7%, tendo sido o convite para a realização do teste e o kit enviados via correio e

realizadas ligações posteriores com objetivo de lembrar do cumprimento do exame. A adesão ao exame de colonoscopia, na mesma abordagem de recrutamento, foi ainda menor, em torno de 25% (WHO 2007b; GUPTA et al. 2013).

Estudos demonstram que a adesão aos exames PSOF e colonoscopia variam de acordo com características sociodemográficas, étnicas e conforme crenças de saúde, evidenciando a importância de se conhecer a população investigada para promover programas de rastreamento adequadas a cada perfil populacional (WALSH et al. 2004; OJINNAKA et al. 2015).

Apesar da elevada incidência do câncer colorretal no município de São Paulo, observa-se que a adoção de métodos de rastreamento e detecção precoce para o CCR é bastante baixa. Em 2008, dados do Inquérito de Saúde ISA – Capital, realizado pela Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, por meio de convênio com o Centro de Apoio à Faculdade de Saúde Pública (FSP/USP) e apoio da FINEP, apontaram que apenas 12,2% dos moradores da cidade haviam realizado algum exame de rastreamento para a doença, sendo que aqueles que o fizeram via Sistema Único de Saúde somaram apenas 13,5% do total (São Paulo 2010).

Alguns estudos brasileiros demonstram experiências de rastreamento com PSOF em campanhas realizadas pontualmente em algumas regiões do país, mas estudos avaliando fatores motivadores da adesão ao rastreamento na população brasileira são escassos (PEREZ et al. 2008; ALTEMBURG et al. 2009).

Dessa forma, diante da prevalência da neoplasia colorretal e importância do rastreamento para detecção precoce e cura dessa doença, faz-se relevante identificar o perfil da população e compreender fatores que influenciam a adesão aos métodos de rastreamento disponíveis e recomendados na atualidade.

## **1.1 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO**

O A.C.Camargo Cancer Center, em sua campanha de rastreamento de neoplasias, apresenta política bem estabelecida para o rastreamento do câncer colorretal. No programa solicita-se exame de pesquisa de sangue oculto nas fezes, baseado em guaiaco para indivíduos assintomáticos e de médio risco para o desenvolvimento do CCR. A avaliação de preenchimento de critério para a realização de rastreamento com sangue oculto, bem como a solicitação do exame é realizada em consulta médica. O teste analisado é pelo laboratório DASA, parceiro do A.C.Camargo Cancer Center. O paciente é orientado a retirar o kit de coleta no laboratório e entregar o exame coletado no mesmo local.

Em estudo anterior aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa-CEP (nº 1877/14) (Anexo 1) e conduzido na instituição A.C.Camargo Cancer Center no ano de 2014, comparou-se a adesão, a positividade e o fator preditivo positivo dos testes de sangue oculto nas fezes do tipo Guaiaco e Imunoquímico. Neste estudo, a taxa de adesão mostrou-se diferente para ambos os testes de sangue oculto nas fezes utilizados, porém não

ultrapassou a taxa de adesão de 60%. Paralelo a isso, as taxas de recusa para a realização de colonoscopia quando indicado mostraram-se elevadas, motivando o interesse na realização de estudos para identificar fatores que influenciam a adesão aos exames de rastreamento para câncer colorretal nessa população.

Apesar da existência de estudos anteriores referentes à temática em questão, não foram identificados estudos brasileiros abordando fatores que possam interferir na adesão a campanhas de rastreamento para CCR, motivando a realização do estudo em questão.

## **2 OBJETIVO**

Avaliar a associação de características demográficas, condição socioeconômica e variáveis clínicas na adesão de testes de sangue oculto nas fezes dos tipos Imunoquímico Mecanizado (FIT) e Guaiaco (G-FOBT) em população de médio risco, para o desenvolvimento de câncer colorretal.

### **3 MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de estudo observacional transversal, com coleta prospectiva de dados.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição (número: 2027/15) (Anexo 1).

#### **3.1 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE**

##### **3.1.1 Critérios de Inclusão**

Indivíduos assintomáticos, com idade entre 50 e 75 anos de idade e que apresentavam solicitação médica para realização do exame de rastreamento com sangue oculto nas fezes.

##### **3.1.2 Critérios de Exclusão**

Indivíduos com diagnóstico familiar confirmado de síndrome hereditária para câncer colorretal (polipose adenomatosa familiar ou síndrome de Lynch).

Indivíduos com antecedente pessoal de câncer do trato gastrointestinal.

Indivíduos usuários crônicos de aspirina, anti-inflamatórios não esteroidais e ou anticoagulantes.

### 3.2 ETAPAS E PROCEDIMENTOS DO ESTUDO

Indivíduos previamente avaliados pela equipe médica, que apresentavam indicação para o rastreamento do câncer colorretal com exame de sangue oculto nas fezes e que atendiam os critérios de elegibilidade foram convidados a participar do estudo.

Após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 1), todos os sujeitos que concordaram em participar do estudo responderam a um questionário estruturado contendo variáveis demográficas, socioeconômicas e variáveis clínicas (Apêndice 2). Os participantes foram convocados para coleta de exame de pesquisa de sangue oculto nas fezes por dois métodos diferentes, sendo eles o teste de sangue oculto nas fezes pelo método guaiaco (G-FOBT), que já é realizado como rotina nas campanhas de prevenção do A.C.Camargo Cancer Center e pelo método Imunoquímico com análise mecanizada (FIT). Foi ressaltada a importância de realização de ambos os testes de PSOF.

Os participantes receberam dois conjuntos de kits para coleta de PSOF, sendo eles um frasco seco para coleta de fezes a ser utilizada no exame G-FOBT não reidratado, que tem um limite de detecção de 750 IgHb/g fezes e deve ser coletado em três etapas e um único frasco apropriado para coleta do teste imunoquímico com análise de sangue oculto nas fezes mecanizado FIT (EikenChemicalCo., Ltd., Japão) que é capaz de identificar a quantidade exata de hemoglobina humana em ng/ml encontrada na amostra analisada e deve ser realizado em apenas uma etapa.

A entrega dos kits para coleta foi acompanhada de material impresso com informações relevantes relacionadas à coleta dos exames, seguido de apresentação expositiva sobre importância da realização dos exames para o rastreamento e detecção precoce de neoplasias colorretais e de demonstração em relação à forma correta de coleta de fezes para os dois testes (Apêndice 3).

No que se refere ao exame do tipo Guaiaco, os participantes foram orientados a seguir uma dieta sem carne vermelha, vegetais e vitamina C durante três dias antes de coleta de fezes, conforme recomendação padrão para esse tipo de teste. A coleta foi realizada em qualquer evacuação após três dias de restrição dietética, sendo coletadas três amostras de fezes de evacuações diferentes. A técnica para coleta consiste no armazenamento de pequena amostra de fezes com espátula em frasco seco, que deve ser armazenada em geladeira e entregue no laboratório em prazo máximo de 24 horas após a coleta ou em até 2 horas após a coleta se armazenado em temperatura ambiente.

O teste do tipo FIT dispensa a necessidade de dieta nos dias que antecedem a coleta, conforme orientação do fabricante. Dessa forma, não foram feitas exigências para preparo relacionado ao exame. As coletas para os dois testes podiam ser realizadas em momentos diferentes, com amostras de fezes distintas ou com a mesma amostra de fezes, a critério do participante.

Para o teste FIT, a amostra de fezes era depositada em recipiente específico, que consistia em um pequeno tubo contendo solução

estabilizadora e duas tampas. A tampa de proteção tem uma pequena vara que é desenroscada, destacada e inserida nas fezes de quatro pontos até à sua parte central. Depois disso, a vara é reinserida dentro do tubo e a tampa é fechada. Após a coleta das fezes o teste deveria ser entregue em 15 dias, se armazenado em temperatura ambiente ou em até 30 dias, se armazenado em geladeira, no ambulatório Fernando Gentil, conforme orientado no momento da convocação para a participação do estudo.

Os dois testes foram analisados independentemente. O recebimento dos testes G-FOBT coletados, bem como a interpretação dos resultados dos testes foi realizada pelo laboratório DASA, de acordo com a rotina institucional.

A análise do teste FIT foi feita pelos pesquisadores de forma totalmente mecanizada, através do aparelho OC-Auto® Micro 80 IFOB Site Inspection, que permite a detecção de sangue oculto nas fezes por método imunológico. O equipamento permite a análise de até 80 testes por hora. Foram considerados positivos testes com concentração de sangue oculto nas fezes maior que 70 ng/ml. O aparelho OC-Auto® Micro 80 IFOB Site Inspection foi cedido em comodato e os kits para coleta de sangue oculto foram doados para a pesquisa. O Comitê de Biossegurança do Centro Internacional de Pesquisa (CIPE) do A.C. Camargo Cancer Center aprovou o Manual de Procedimento Operacional Padrão elaborado para análise das amostras de fezes (Apêndice 4).

A colonoscopia foi indicada em caso de positividade de qualquer um dos dois testes. Todas as colonoscopias foram realizadas pelo Serviço de Endoscopia do A.C.Camargo Cancer Center.

O desfecho primário do presente estudo é a adesão ao programa de rastreamento para câncer colorretal com os diferentes exames de sangue oculto nas fezes. A adesão aos testes G-FOBT e FIT foi avaliada de maneira independente. Foi considerada adesão à entrega de cada um dos testes coletados, conforme as instruções apresentadas e identificados adequadamente, em um período máximo de 30 dias após o recrutamento. Um profissional de enfermagem era responsável por receber cada um dos testes em uma das unidades do A.C.Camargo Cancer Center.

### **3.3 VARIÁVEIS DO ESTUDO**

Dentre as variáveis independentes estão as características sociodemográficas, condição socioeconômica e variáveis clínicas, conforme descritas abaixo:

- Características sociodemográficas e socioeconômicas:
  - ✓ Idade: idade na ocasião do recrutamento, utilizada como variável contínua e categórica ordinal (50 a 59 anos e entre 60 e 75 anos);
  - ✓ Sexo: variável categórica nominal dicotômica;
  - ✓ Escolaridade: variável categórica nominal; dividida entre ausência de estudo, estudo até o ensino médio incompleto, ensino médio completo e ensino superior ou mais anos de estudo;

- ✓ Anos de estudo: variável numérica;
- ✓ Renda por dia: variável categórica ordinal com categorias estabelecidas a partir categorização estabelecida pelo Banco Mundial da Saúde sendo: extremamente pobre <1.25 dólares ao dia, moderadamente pobre 1.25 a 4 dólares ao dia, vulnerável 4 a 10 dólares ao dia e classe média/ricos mais de 10 dólares ao dia;
- ✓ Distância da residência em relação ao hospital: variável numérica, medida em quilômetros, categorizada de acordo com os percentis;
- ✓ Crença religiosa: variável categórica nominal dicotômica, categorizada em ausência e presença de crença religiosa;
- ✓ Estado civil: variável categórica nominal; categorizada em solteiros, divorciados, viúvos e casados/com companheiro estável e posteriormente reagrupadas em ausência de companheiro estável (solteiros/divorciados/viúvos) e presença de companheiro estável (casados/com companheiro estável);
- ✓ Tipo de ocupação desenvolvida: variável categórica nominal; categorizada em trabalhador em período integral ou parcial; desempregados ou aposentados e trabalhadores domésticos.
- Variáveis clínicas:
  - ✓ História familiar de câncer: variável categórica dicotômica, sendo ausência e presença de história familiar de câncer;

- ✓ História familiar de câncer colorretal: variável categórica dicotômica, sendo ausência e presença de história familiar de câncer;
- ✓ Conhecimento referido a respeito da existência e objetivo do exame de detecção de sangue oculto nas fezes: variável categórica dicotômica, sendo ausência e presença de conhecimento sobre o método de rastreamento;
- ✓ Conhecimento referido a respeito da existência e objetivo do exame de colonoscopia: variável categórica dicotômica, sendo ausência e presença de realização anterior dos exames rastreamento para câncer colorretal por exame de colonoscopia;
- ✓ Realização prévia do exame de detecção de sangue oculto nas fezes: variável categórica dicotômica, sendo ausência e presença de realização anterior de exame de rastreamento para câncer colorretal por detecção de sangue oculto nas fezes;
- ✓ Presença de convênio médico: variável categórica dicotômica, sendo ausência e presença de seguro saúde.

### **3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Foi realizada análise descritiva das distribuições de frequência absoluta e relativa para as características qualitativas, e as principais medidas resumo (média, desvio padrão, mediana, valor mínimo e valor máximo) para as características quantitativas.

Na análise univariada, o teste qui-quadrado foi utilizado para avaliar a associação das características socioeconômicas e demográficas com a adesão aos testes de sangue oculto nas fezes que fazem parte do programa de rastreamento de câncer colorretal. Foi realizada análise de regressão logística simples para avaliar associação entre cada uma das variáveis e a adesão aos exames de rastreamento (HAZRA e GOGTAY 2016).

Na análise múltipla, modelos de regressão logística foram utilizados para determinar os fatores preditores da adesão a cada um dos testes de sangue oculto nas fezes. Foram incluídas na análise de regressão múltipla por “stepwise” variáveis que foram consideradas clinicamente importantes ou apresentaram  $P < 0.20$  na análise de regressão univariada (TRIPEPI et al. 2008).

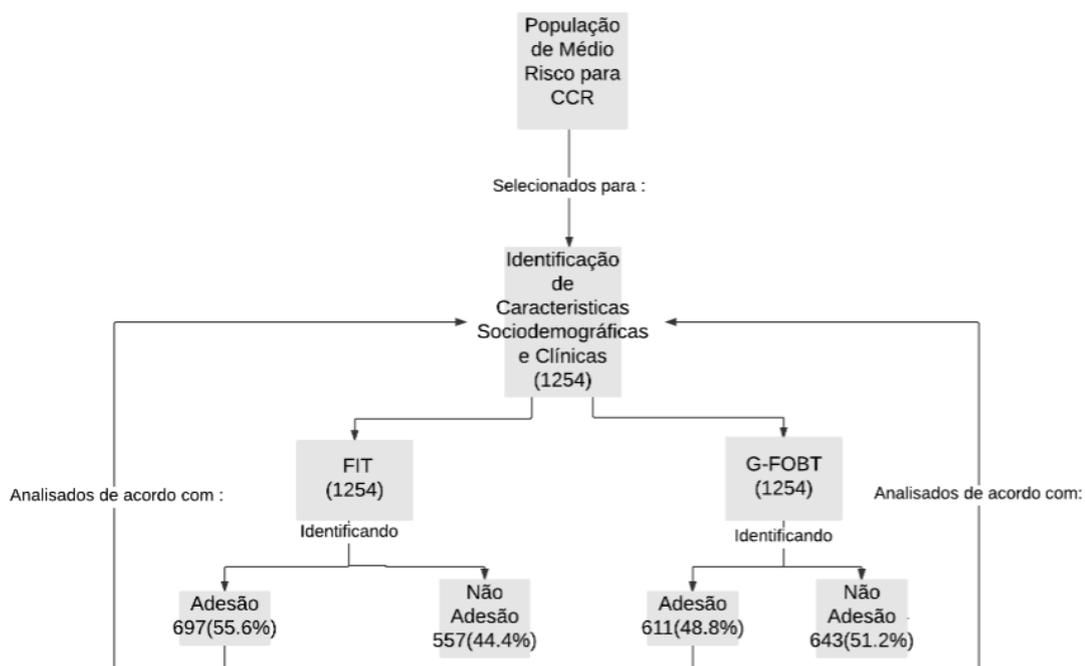
Foi desenvolvido um nomograma para representar graficamente a probabilidade de adesão ao rastreamento, com base nas variáveis clínicas, econômicas e sociodemográficas consideradas neste estudo.

Os nomogramas representam modelos matemáticos desenvolvidos com base em análises de regressão logística múltipla para prever um desfecho e podem ser utilizados em situações clínicas através de ferramentas gráficas ou digitais para cálculo de probabilidade de eventos. Para o cálculo da pontuação final obtida para gerar a probabilidade de um evento, as variáveis são listadas separadamente com um número de pontos estabelecido de acordo com a magnitude da variável no modelo de regressão logística (ROSS et al. 2001).

Para todos os testes foi considerada significância de 0.05 e poder de 80%. A análise estatística foi feita utilizando-se o programa estatístico SPSS versão 20.0 (Chicago, Illinois) e R versão 2.15.1 (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

## 4 RESULTADOS

Entre março de 2015 e abril de 2016 1.254 indivíduos assintomáticos e com idade entre 50 e 75 anos foram consecutivamente selecionados, a partir das campanhas de rastreamento para neoplasias conduzidas pelo A.C.Camargo Cancer Center, e convidados a participar da pesquisa. Todos os indivíduos recrutados e que aceitaram participar do estudo responderam ao questionário estruturado com variáveis demográficas, socioeconômicas e clínicas, conforme pode ser visto na Figura 1.



**Figura 1** - Desenho do estudo e variáveis relacionadas à adesão.

A maior parte dos participantes eram mulheres, 824 (65.7%), com idade média do grupo total de 59.8 (50-75) anos, sendo que 676 (53.9%) tinham idade entre 50 e 59 anos. A média de anos de estudo foi de 8.7 (0-17) com 653 (52.1%) tendo estudado menos que o ensino médio. A maioria dos participantes referiu ser casado ou morar com um companheiro 688 (55.6%) e 698 (55.7%) referiu exercer algum tipo de ocupação formal remunerada em período integral ou parcial. O salário médio por indivíduo entre os participantes foi de R\$ 1.186,50 e a distância média da residência dos participantes até o hospital foi de 19.6km.

A adesão aos testes de sangue oculto nas fezes dos tipos G-FOBT e FIT foram avaliados de maneira independente. No que se refere ao teste do tipo FIT 697 (55.6%) dos participantes, foram considerados aderentes ao exame e em relação ao teste G-FBOT, 611(48.8%) foram aderentes. A diferença de adesão aos testes foi estaticamente significativa, conforme pode ser visto na Tabela 1.

**Tabela 1** - Adesão aos exames de sangue oculto dos tipos Imunoquímico (FIT) e Guaiaco (G-FBOT)

	<b>FIT (%)</b>	<b>G-FBOT(%)</b>	<b>p</b>
Adesão	697(55.6)	611(48.8)	0.0001
Não Adesão	557(44.4)	643(51.2)	
Total	1254(100)	1254(100)	

As características dos aderentes e não aderentes e sua relação com a adesão aos exames G-FOBT e FIT, avaliados pelo teste de associação de qui-quadrado pode ser vista na Tabela 2.

**Tabela 2 - Característica socioeconômicas e demográficas nos grupos aderentes e não aderentes**

	FIT			G-FOBT		
	Adesão	Não adesão	P	Adesão	Não adesão	P
<b>Sexo</b>						
Masculino	240(34.4)	190(34.1)	0.9	217(35.5)	213(33.1)	0.4
Feminino	457(65.6)	367(65.9)		394(64.5)	430(66.9)	
Total	697(100)	557(100)		611	643	
<b>Idade</b>						
50-59 anos	343(49.2)	333(59.8)	<0.001	288(47.1)	388(60.3)	<0.001
60-75 anos	354(50.8)	224(40.2)		323(52.9)	255(39.7)	
Total	697	557		611	643	
<b>Raça</b>						
Bancos	377(54.1)	311(55.8)	0.26	326(53.4)	362(56.3)	0.4
Negros	63(9.0)	48(8.6)		57(9.3)	54(8.4)	
Pardos	175(25.1)	152(27.3)		157(25.7)	170(26.4)	
Índios	21(3.0)	15(2.7)		18(2.9)	18(2.8)	
Amarelos	61(8.8)	31(5.6)		53(8.7)	39(6.1)	
Total	697	557		611	643	
<b>Escolaridade</b>						
Sem estudo	20(2.9)	14(2.5)	0.17	22(3.6)	12(1.9)	0.06
Ensino fundamental	362(52.0)	257(46.2)		315(51.7)	304(47.3)	
Ensino médio completo	194(27.9)	183(32.9)		171(28.7)	206(32.0)	
Ensino superior ou pós-graduação	120(17.2)	102(18.3)		101(16.6)	121(18.8)	
Total	696	556		609	643	
<b>Tipo de atividade ocupacional desenvolvida</b>						
Trabalhador em período integral ou parcial	355(50.9)	343(61.6)	<0.001	310(50.7)	388(60.3)	<0.001
Trabalhadores domésticos	140(20.1)	106(19.0)		117(19.1)	129(20.06)	
Aposentados ou desempregados	202(29.0)	108(19.4)		184(30.1)	126(19.6)	
Total	697(100)	557(100)		611	643	

**Cont/ Tabela 2**

	FIT			G-FOBT		
<b>Estado civil</b>						
Sem companheiro (Solteiros, divorciados ou viúvos)	280(40.7)	227(41.3)	0.81	234(39.0)	273(42.9)	0.17
Com companheiro (Casados)	408(59.3)	322(58.6)		366(61.0)	364(57.1)	
Total	688	549		600	637	
<b>Religião</b>						
Presença de crença religiosa	653(94.1)	493(88.7)	0.001	571(93.8)	575(89.7)	0.009
Ausência de crença religiosa	41(5.9)	63(11.33)		38(6.2)	66(10.3)	
Total	694	556		609	641	
<b>Salário</b>						
Extremamente Pobre (< \$1.25 dia)	3(0.5)	2(0.4)	0.13	3(0.5)	2(0.3)	0.88
Moderadamente pobre (\$1.25–\$4 dia)	54(8.3)	58(11.9)		54(9.5)	58(10.1)	
Vulnerável (\$4–\$10 dia)	357(54.7)	240(49.3)		293(51.7)	304(53.1)	
Classe média ou rico (> \$10 dia)	239(36.6)	187(38.4)		217(38.3)	209(36.5)	
Total	653	487		567	573	
<b>Seguro Saúde</b>						
Sim	148(25.0)	80(22.5)	0.39	127(25.3)	101(22.6)	0.32
Não	445(75.0)	275(77.5)		374(74.6)	346(77.4)	
Total	593	355		501	447	
<b>Distancia entre a residência e o hospital</b>						
<12,3 km	189(27.1)	126(22.7)	0.21	164(26.8)	151(23.5)	0.45
12.3-18.7 km	177(25.4)	135(24.3)		155(25.4)	157(24.5)	
18.7-25.75km	166(23.8)	147(26.4)		146(23.9)	167(26.0)	
> 25.75 km	165(23.7)	148(26.6)		146(23.9)	167(26.0)	
<b>Total</b>	<b>697</b>	<b>556</b>		<b>611</b>	<b>642</b>	

A comparação entre as médias das variáveis contínuas nos grupos de aderentes e não aderentes a ambos os testes está descrita na Tabela 3.

**Tabela 3** - Comparação entre médias de variáveis contínuas entre os grupos adesão e não adesão a ambos os testes.

	FIT							GFBOT						
	N	Mínimo	Média	Mediana	Máximo	Desvio Padrão	p	N	Mínimo	Média	Mediana	Máximo	Desvio Padrão	p
<b>Idade (anos)</b>														
Não Adesão	557	50	58.8	57	75	6.7	<0.001	643	50.0	58.8	58.0	75.0	6.5	<0.001
Adesão	697	50	60.6	60	75	6.7		611	50.0	60.9	60.0	75.0	6.8	
Total	1254	50	59.8	59	75	6.8		1254	50.0	59.8	59.0	75.0	6.8	
<b>Distância (Km)</b>														
Não Adesão	556	0.3	20	19.2	81.3	10.5	0.19	642	0.4	20.0	19.0	95.1	11.3	0.21
Adesão	697	0.3	19.3	18.2	81.3	10.7		611	0.4	19.3	18.2	69.6	10.4	
Total	1253	0.3	19.6	18.7	81.3	10.6		1253	0.4	19.7	18.7	95.1	10.8	
<b>Anos de estudo</b>														
Não Adesão	556	0	9.0	11.0	24.0	4.2	0.01	641	0.0	9.0	11.0	24.0	4.2	0.006
Adesão	693	0	8.4	8.0	17.0	4.3		608	0.0	8.4	8.0	17.0	4.3	
Total	1249	0	8.7	9.0	24.0	4.3		1249	0.0	8.7	9.0	24.0	4.3	
<b>Renda (Reais)</b>														
Não Adesão	486	23.0	1226.1	875.0	18000.0	1442.9	0.41	571	23.0	1228.2	880.0	18000.0	1496.6	0.31
Adesão	652	75.0	1162.2	880.0	16000.0	1155.8		567	75.0	1150.5	880.0	16000.0	1031.3	
Total	1138	23.0	1189.5	880.0	18000.0	1286.0		1138	23.0	1189.5	880.0	18000.0	1286.0	

Em relação ao conhecimento prévio dos métodos de rastreamento para câncer colorretal, a maioria dos participantes 736 (58.7%) referiu conhecimento prévio em relação à existência e função do exame de sangue oculto nas fezes e 610 (48.6%) e relatou conhecimento acerca da existência e propósito do exame de rastreamento para o câncer colorretal por colonoscopia.

Apenas 281 (22.5%) e 204 (16.5%), respectivamente, informaram já terem realizado o exame de sangue oculto nas fezes e colonoscopia em situação anterior à participação no estudo. Dentre os que nunca haviam realizado o PSOF, 892 (93.1%) atribuíram a não realização prévia do exame à ausência de indicação médica e 66 (6.9%) referiram recusa em realizar o exame apesar de solicitação médica. (Tabela 4)

**Tabela 4** - Características clínicas nos grupos aderentes e não aderentes.

	FIT		p	G-FOBT		p
	Adesão	Não adesão		Adesão	Não adesão	
<b>História familiar de Câncer Colorretal</b>						
Sim	68(9.9)	50(9.0)	0.15	61(10.1)	57(8.9)	0.5
Não	619(90.1)	505(91.0)		543(89.9)	581(91.1)	
Total	687	555		604	638	
<b>Exame de Sangue Oculto Prévio</b>						
Sim	196(28.2)	85(15.44)	<0.001	170(27.9)	111(17.4)	<0.001
Não	499(71.8)	467(84.6)		438(72.0)	528(82.6)	
Total	695	552		608	639	
<b>Conhecimento referido a respeito do exame de pesquisa de sangue oculto</b>						
Sim	283(40.6)	234(42.1)	0.59	250(40.9)	267(41.6)	0.81
Não	414(59.4)	322(58.0)		361(59.1)	375(58.4)	
Total	555	697		611	642	

Com relação ao exame de colonoscopia, 31 (3.0%) dos participantes referiram recusa prévia em realizar o exame enquanto 1.001 (97%) informaram nunca terem realizado o exame por ausência de solicitação médica. Dos que já haviam realizado o exame de colonoscopia anteriormente, 98 (48.0%) afirmaram que o exame foi direcionado por alguma queixa, como dor abdominal, sangramento ou alterações dos hábitos intestinais, 76 (37.2%) informaram que o exame teve como objetivo o rastreamento e detecção precoce, não guiado por sintomas e 30 (14.7%) não sabiam referir o objetivo da realização do exame.

A associação de variáveis independentes avaliadas no questionário e a adesão aos dois tipos de exames de sangue oculto nas fezes foram avaliadas por análise univariada (Tabelas 5 e Tabela 6).

**Tabela 5** - Análise univariada dos fatores relacionados a adesão aos exames de sangue oculto nas fezes FIT.

Variables	Odds ratio	FIT		p-value
		I.C (95%)		
		Inferior	Superior	
<b>Idade</b>				
60-75 anos	1.53	1.22	1.92	<0.001
<b>Sexo</b>				
Masculino	0.98	0.77	1.25	0.9
<b>Rastreamento prévio CCR</b>				
Conhecimento prévio sobre a existência de exame de sangue oculto	0.94	0.75	1.18	0.6
Realização prévia de Exame de Sangue Oculto nas fezes	2.16	1.62	2.87	<0.001
<b>Distancia entre a residência e o hospital</b>				
<12,3 km				0.21
12.3-18.7 km	0.87	0.63	1.2	0.41
18.7-25.75km	0.75	0.55	1.03	0.08
> 25.75 km	0.74	0.54	1.02	0.07
<b>Escolaridade</b>				
Sem estudo				0.17
Ensino fundamental	0.98	0.49	1.99	0.97
Ensino médio completo	0.74	0.36	1.51	0.41
Ensino superior ou pós-graduação	0.82	0.4	1.71	0.6
<b>História familiar de Câncer Colorretal</b>				
Presença de História familiar de Câncer Colorretal	1.11	0.76	1.63	0.59
<b>Tipo de atividade ocupacional desenvolvida</b>				
Aposentados ou desempregados				<0.001
Trabalhador em período integral ou parcial	0.55	0.42	0.73	<0.001
Trabalhadores domésticos	0.7	0.51	1,00	0.05
<b>Renda</b>				
Extremamente pobre (< \$1.25 dia)				1.37
Moderadamente pobre (\$1.25–\$4 dia)	1.17	0.19	7.09	0.86
Vulnerável (\$4–\$10 dia)	0.73	0.48	1.11	0.14
Classe média ou rico (> \$10 dia)	1.16	0.9	1.5	0.24
<b>Estado civil</b>				
Com companheiro (casados)	0.97	0.77	1.22	0.82
<b>Crença religiosa</b>				
Presença de crença religiosa	2.03	1.35	3.07	<0.001
<b>Seguro Saúde</b>				
Presença de seguro saúde	1.14	0.84	1.56	0.4

**Tabela 6** - Análise univariada dos fatores relacionados a adesão aos exames de sangue oculto nas fezes-G-FOBT.

Variables	Odds ratio	GFOBT		p-value
		I.C (95%)		
		<u>Inferior</u>	<u>Superior</u>	
<b>Idade</b>				
60-75 anos	1.7	1.36	2.13	<0.001
<b>Sexo</b>				
Masculino	0.89	0.71	1.13	0.37
<b>Rastreamento prévio CCR</b>				
Conhecimento prévio sobre a existência de exame de sangue oculto	0.97	0.77	1.22	0.81
Realização prévia de Exame de Sangue Oculto nas fezes	1.85	1.41	2.42	<0.001
<b>Distancia entre a residência e o hospital</b>				
<12,3 km				0.46
12.3-18.7 km	1.10	0.8	1.5	0.55
18.7-25.75km	1.24	0.90	1.69	0.17
> 25.75 km	1.24	0.90	1.69	0.17
<b>Escolaridade</b>				
Sem estudo				0.07
Ensino fundamental	0.56	0.27	1.16	0.12
Ensino médio completo	0.45	0.22	0.94	0.03
Ensino superior ou pós-graduação	0.45	0.21	0.96	0.04
<b>História familiar de Câncer Colorretal</b>				
Presença de História familiar de Câncer Colorretal	1.14	0.78	1.67	0.48
<b>Tipo de atividade ocupacional desenvolvida</b>				
Aposentados ou desempregados				<0.001
Trabalhador em período integral ou parcial	0.53	0.42	0.72	<0.001
Trabalhadores domésticos	0.62	0.44	0.62	0.006
<b>Renda</b>				
Extremamente pobre (< \$1.25 dia)				0.882
Moderadamente pobre (\$1.25–\$4 dia)	0.62	0.1	3.86	0.61
Vulnerável (\$4–\$10 dia)	0.64	0.11	3.87	0.63
Classe média ou rico (> \$10 dia)	0.69	0.11	4.18	0.69
<b>Estado civil</b>				
Com companheiro (casados)	0.85	0.68	1.07	0.17
<b>Crença religiosa</b>				
Presença de crença religiosa	1.72	1.14	2.61	<0.001
<b>Seguro Saúde</b>				
Presença de seguro saúde	1.16	0.86	1.57	0.32

Na análise univariada da adesão ao teste FIT foi encontrada associação independente entre as variáveis: idade 60-75 (O.R= 1.53; 95%CI: 1.22-1.92), realização prévia do exame de sangue oculto nas fezes (O.R= 2.16; 95% CI: 1.62-2.87), tipo de ocupação desenvolvida, sendo trabalhador em período integral ou parcial (O.R = 0.55; 95% CI:0.42-0.73), e trabalhadores domésticos (O.R = 0.70; CI: 0.51-1.00) e crença religiosa (O.R = 2.03; CI: 1.35-3.07).

**Tabela 7** - Modelo de regressão logística multivariado para adesão aos exames de sangue oculto nas fezes dos tipos exame tipo FIT e G-FOBT.

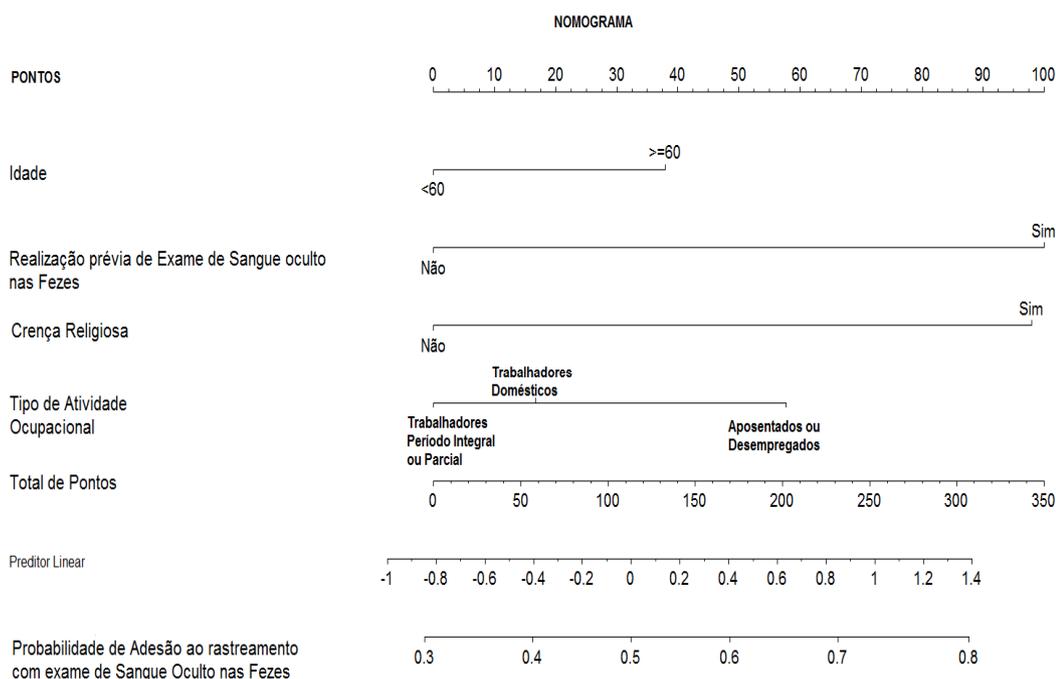
Variáveis	O.R	FIT			p value	G-FOBT		
		I.C (95%)		p value		I.C (95%)		p value
		Inferior	Superior			Inferior	Superior	
<b>Idade</b>								
Idade (anos): 60-75	1.39	1.06	1.81	0.01	1.49	1.16	1.49	0.001
<b>Crença religiosa</b>								
Presença de crença religiosa	1.99	1.27	3.11	0.002	1.7	1.11	2.6	0.014
<b>Rastreamento anterior para CCR</b>								
Exame de sangue oculto nas fezes prévio	2.22	1.61	3.05	< 0.001	1.67	1.26	2.2	<0.001
<b>Tipo de atividade ocupacional</b>								
Aposentados ou desempregados				0.08				0.02
Trabalhador em período integral ou parcial	0.69	0.5	0.96	0.03	0.68	0.5	0.91	0.01
Trabalhadores domésticos	0.77	0.53	1.13	0.18	0.66	0.47	0.94	0.02

As variáveis independentes, sexo, idade, educação, realização de exame de sangue oculto prévio, religião, tipo de ocupação, estado civil, distância da residência em relação ao hospital e renda foram adicionadas no modelo de regressão logístico multivariado por método “stepwise”. Nos

modelos multivariados para os exames FIT e G-FOBT as variáveis idade 60-75 anos (OR = 1.39; 95%IC 1.06–1.81) e (OR = 1.49; 95%IC 1.16–1.49), presença de crença religiosa (OR = 1.99; 95%IC 1.27– 3.11) e (OR = 1.70; 95% IC 1.11– 2.60), exames de sangue oculto nas fezes prévio (OR = 2.22; 95% IC 1.61– 3.05) e (OR = 1.26; 95% IC 1.26– 2.20) e trabalho em tempo integral ou parcial (OR = 0.69; 95% IC 0.05– 0.96) e (OR = 0.68; 95%IC 0.50– 0.91) estiveram associadas de forma independente à adesão ao rastreamento do CCR. As associações estão descritas por Odds Ratio (OR) e o intervalo de confiança adotado foi de 95% (95% CI). (Tabela 7)

Baseado nos modelos de regressão logística utilizados para a análise dos dados encontrados no estudo foi adotado o método de análise estatística denominado Nomograma, para calcular a probabilidade de adesão ao rastreamento com o exame de sangue oculto nas fezes com base nas características da população estudada. (Figura 2)

Conforme pode ser verificado ao analisar a figura em questão, as variáveis que estiveram relacionadas à adesão ao rastreamento têm diferentes pesos e geram a pontuação que pode ser considerada como preditora da probabilidade de adesão ao rastreamento. A tabela 8 descreve detalhadamente os pontos obtidos a partir de cada variável e a tabela 9, relacionada à probabilidade de adesão com os pontos obtidos pela análise do nomograma.



**Figura 2** - Representação gráfica da probabilidade de adesão ao rastreamento do CCR com exame de sangue oculto nas fezes por meio do método de nomograma.

**Tabela 8** - Descrição detalhada da pontuação obtida pelo nomograma.

	<b>Pontuação</b>	
<b>Tipo de Ocupação</b>		
Trabalhador período integral ou parcial		0
Trabalhador doméstico		17
Aposentado ou desempregado		58
	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Idade</b>	<60	≥60
	0	38
	<b>Não</b>	<b>Sim</b>
PSOF prévia	0	100
Religião	0	98

**Tabela 9** - Probabilidade de aderência ao rastreamento de acordo com total de pontos obtidos no monograma.

<b>Total de Pontos</b>	<b>Probabilidade de Adesão</b>
-5	0.30
2	0.31
8	0.32
14	0.33
21	0.34
27	0.35
33	0.36
39	0.37
45	0.38
51	0.39
57	0.40
62	0.41
68	0.42
74	0.43
80	0.44
85	0.45
91	0.46
96	0.47
102	0.48
108	0.49
113	0.50
119	0.51
124	0.52
130	0.53
136	0.54
141	0.55
147	0.56
153	0.57
158	0.58
164	0.59
170	0.60
176	0.61
182	0.62
188	0.63
194	0.64
200	0.65
206	0.66
212	0.67
219	0.68
225	0.69
232	0.70
238	0.71
245	0.72
252	0.73
259	0.74
267	0.75
274	0.76
282	0.77
290	0.78
298	0.79
307	0.80

## 6 DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou a associação de características demográficas, condição socioeconômica e variáveis clínicas na adesão aos testes de sangue oculto nas fezes dos tipos Imunoquímico quantitativo mecanizado (FIT) e Guaiaco (G-FOBT).

Dentre os achados relevantes do estudo estiveram a diferença estatisticamente significativa na adesão entre aos dois tipos de testes, sendo a adesão ao exame do tipo FIT maior que a adesão ao exame do tipo guaiaco.

Foi encontrada diferença estatisticamente significativa na comparação entre as médias de escolaridade em anos dos grupos aderentes e não aderentes, sendo que o grupo de aderentes apresentou média de escolaridade menor nos dois tipos de exame de sangue oculto avaliados.

Na análise univariada, as variáveis idade categorizada, tipo de atividade ocupacional desenvolvida, crença religiosa e realização de exame de sangue oculto prévio estiveram relacionadas à adesão aos dois tipos de testes. A variável escolaridade esteve relacionada com a adesão ao exame do tipo G-FOBT, porém não foi relacionada no exame FIT.

Na análise Multivariada as variáveis idade, crença religiosa, tipo de atividade ocupacional executada e realização prévia dos exames de sangue oculto nas fezes estiveram independentemente associadas à adesão aos testes de sangue oculto nas fezes dos tipos Imunoquímico Mecanizado (FIT)

e Guaiaco (G-FOBT) na população de médio risco para o desenvolvimento de câncer colorretal avaliada.

A taxa de adesão ao exame pelo método FIT foi maior do que a adesão pelo método G-FOBT (55.6 vs 48.8,  $p = 0.0001$ ). Dados semelhantes foram encontrados em estudo piloto realizados no ano de 2014, com participantes da mesma campanha de rastreamento avaliada neste estudo.

Uma metanálise publicada por VART et al. (2012) avaliou sete estudos clínicos randomizados que tiveram como objetivo comparar as taxas de adesão aos testes de PSOF, por métodos imunológico e guaiaco. Esta metanálise encontrou maiores taxas de adesão em estudos que utilizaram o método imunológico (RR 1.21; 95% CI 1.09-1.33), sendo que quatro dos estudos dessa revisão relacionaram a maior adesão ao método imunológico à ausência de restrições dietéticas ou medicamentosas.

O estudo randomizado do tipo cluster, realizado em 2005 por FEDERICI et al. incluiu 130 hospitais na Itália e recrutou um total de 7.332 indivíduos com o objetivo de comparação dos dois métodos de rastreamento. A taxa de adesão para o método guaiaco foi de 30.4% e para o método imunológico de 35.8% (R.R 1.20; 95% [CI] 1.02-1.44). Os autores defendem a hipótese de que a adesão ao método guaiaco é desencorajada pela necessidade de coleta de três amostras, recomendação de restrições dietéticas e desconforto para a entrega de amostra fezes em recipiente seco.

Além dos fatores descritos nos estudos citados, acreditamos que a necessidade de ida até o hospital em três ocasiões diferentes para entrega

das amostras de fezes coletadas para a realização do exame G-FOBT pode ter influenciado na menor adesão ao método. Tal fator não é relevante para a maior parte dos estudos consultados já que adotam a metodologia de entrega dos exames utilizando-se o sistema de correio.

A renda não foi um fator associado à adesão ao rastreamento e não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias dos grupos que aderiram ou não ao rastreamento, mas a população em sua maioria (56.7%) foi categorizada como extremamente pobre, moderadamente pobre ou vulnerável, de acordo com a classificação do banco mundial, com média salarial de R\$ 1.189,00 (23,00 – 18.000,00), indicando que se trata de uma população em sua maioria de baixo nível econômico.

Na análise de regressão logística univariada para o teste do tipo FIT, a chance de adesão nos grupos residentes a 18.7 a 25.7 km ou maior que 25.7 km de distância da residência ao hospital representaram uma chance de adesão de 25% menor em relação ao grupo de referência que residia a menos de 12.7 km do hospital. Tal dado sugere que a distância da residência do indivíduo ao local de entrega do exame pode estar associada à adesão ao rastreamento, porém no teste do tipo G-FOBT não houve diferença estatística entre essas categorias na análise univariada. Na análise de regressão logística multivariada, a distância também não foi um fator independentemente associado à adesão em ambos os testes.

A metodologia adotada pela maior parte dos programas de rastreamento identificados, entretanto, prevê o envio do teste para a residência dos indivíduos via correio e devolução do exame coletado pela

mesma via, fato que dificulta o acesso a informações relacionadas à influência dessa variável na adesão ao rastreamento em outras populações.

Estudos prévios demonstraram que a distância da residência aos centros de saúde influenciava no prognóstico dos pacientes e na sobrevivência de pacientes que apresentavam câncer (HAYNES et al. 2008).

Na nossa amostra, a distância média da moradia dos indivíduos ao laboratório para entrega dos exames e efetivação do rastreamento foi similar entre os dois grupos, com diferença de apenas 1 km entre os dois grupos, sendo a distância de 19 km para os aderentes e 20 km para os não aderentes. Dentre as nossas hipóteses principais neste estudo estavam a influência da distância da residência em relação ao hospital na adesão ao rastreamento. Tal fator, entretanto, não esteve associado à adesão ao rastreamento.

De acordo com MARMOT e BELL (2016), pessoas com menor hierarquia social têm menor expectativa de vida, maior risco de doença e menor sensação de controle sobre seu próprio destino do que pessoas com melhor condição econômica e social, favorecendo a ocorrência de estresse e doenças crônicas. A estratificação social é produto do salário, riqueza, ocupação, gênero, etnia e local de moradia. Condições como baixa renda, baixo nível educacional e moradia em localização precária podem causar inadequações na saúde. Acreditamos que tal situação possa influenciar na menor predisposição ao rastreamento, porém os dados obtidos não são capazes de provar essa inferência.

As desigualdades sociais podem ser minimizadas com distribuição de renda e recursos, mas também com a melhoria das condições em que os indivíduos nascem, crescem e vivem durante a vida adulta. Em outro estudo, MARMOT (2016) afirma que o Brasil vem melhorando suas condições de saúde e educação e atingindo níveis de saúde mais igualitários, através de ações sobre determinantes sociais de saúde como o Sistema Único de Saúde e programas sociais como o Bolsa Família.

Possivelmente, a oportunidade de atendimento em um hospital de referência, com a realização de exames gratuitamente foi um fator motivador para a adesão, superando a dificuldade da distância para essa população hierarquicamente desfavorecida. Acreditamos, entretanto, que em um contexto de estruturação de uma política nacional para rastreamento do CCR, provavelmente os sistemas de saúde pública para atenção básica seriam organizados de forma a respeitar o princípio de descentralização proposto pelo Sistema Único de Saúde, com a implementação de ações intersetoriais para a promoção da saúde e a prevenção primária e secundária da doença, contribuindo para a melhora da condição de saúde desses indivíduos (PAIM et al. 2011)

Nas análises regressão logística univariada e multivariada, a idade foi um fator relacionado à adesão ao rastreamento para CCR com exame de sangue oculto nas fezes. Na análise multivariada, a chance de adesão no grupo com idade de 70 a 75 foi 40% maior do que no grupo com idade inferior.

Estudo realizado com dados obtidos do programa de rastreamento nacional francês e estudos randomizados no Reino Unido também encontraram maior adesão ao rastreamento com o exame de PSOF entre indivíduos de maior idade (HARDCASTLE et al. 1996; UK Colorectal Cancer Screening Pilot Group 2004; VON WAGNER-CHELPIN et al. 2010)

Acreditamos que a maior adesão por esse grupo seja reflexo do efeito educacional de terem sido expostos ao rastreamento do CCR ao longo dos anos. Tal dado converge para o fato da realização prévia de exame de rastreamento com sangue oculto nas fezes ter sido, em nosso estudo, uma variável independente na análise multivariada, com chance de adesão mais que duas vezes maior por indivíduos que já haviam realizado rastreamento com FOBT anteriormente.

Outra hipótese relacionada a esse fato é de que a maior adesão ao rastreamento pelos indivíduos de maior idade esteja possivelmente relacionada ao reconhecimento por parte desses de seu maior risco de serem acometidos por CCR.

Na comparação entre as médias de anos de estudo dos grupos aderentes e não aderentes ao rastreamento com exame de sangue oculto nas fezes, encontramos diferença significativamente estatística entre os dois grupos, sendo que a média de anos de estudo foi menor entre os aderentes ao rastreamento. Na análise univariada, a variável escolaridade esteve relacionada com a adesão ao exame do tipo G-FOBT, porém não foi relacionada no exame FIT.

Dois conceitos importantes relacionados à escolaridade e à adesão ao rastreamento são literacia em saúde e o processo de tomada de decisão informada.

A literacia em saúde é definida pela OMS como a capacidade de acesso, entendimento, avaliação e aplicação de informação relacionada à saúde. A literatura mostra que a literacia em saúde proporciona motivação e competências para compreender, avaliar e aplicar as informações de saúde, a fim de fazer julgamentos e tomar decisões na vida cotidiana sobre cuidados de saúde, prevenção de doenças e promoção da saúde (WHO 2013).

Estudos mostram que a baixa literacia em saúde é mais comum em indivíduos de baixo nível educacional, maior idade e provenientes de minorias étnicas. De acordo com NUTBEAM (2008), apresentar adequada literacia em saúde implica em ser capaz de ler e entender informações básicas ligadas a saúde, incluindo informações quanto ao rastreamento e inclui a capacidade de julgar e discutir informações relacionadas à saúde. Embora o nosso estudo não tivesse o objetivo de avaliar a literacia em saúde, foi perceptível a dificuldade de compreensão das informações e instruções apresentadas, bem como a falta de familiaridade em relação ao tema por grande parte da população do estudo, especialmente no grupo dos que apresentavam menor grau de escolaridade.

Já a tomada de decisão informada é um processo que inclui quatro estágios, sendo eles a consciência, percepção, avaliação e tomada de decisão. Estudos mostram que a tomada de decisão informada, assim como

os indicadores de tomada de decisão como conhecimento, atitudes e discussão sobre os benefícios e prejuízos na tomada de decisão parecem estar fortemente ligados à habilidade do indivíduo de compreender a informação (MARTEAU et al. 2001; MICHIE et al. 2002; VAN DEN BERG et al. 2006).

A compreensão do processo de tumorigênese do câncer colorretal, bem como dos métodos de rastreamento e detecção precoce dessa doença são, em muitos aspectos, desafiadores para indivíduos com dificuldade de compreensão e/ou baixa capacidade cognitiva, já que envolve diversos processos, podendo dificultar a tomada de decisão (DAVIS et al. 2001; SMITH et al. 2008; VON WAGNER et al. 2009; SMITH et al. 2012; MORRIS et al. 2013; SMITH et al. 2014).

Estudos indicam que aqueles com baixa literacia em saúde estão menos familiarizados com o rastreamento do câncer e têm maiores dificuldades em tomar decisões informadas sobre a participação no rastreamento. Uma vez que a tomada de decisão está relacionada ao uso da informação, aqueles com baixa literacia em saúde podem estar subordinados a aqueles que apresentam alta literacia em saúde, quando se trata da oportunidade de tomar uma decisão informada sobre a participação no rastreamento do CRC (VAN DER HEIDE et al. 2015). Tal fato pode justificar maior adesão ao rastreamento por parte de indivíduos com menor escolaridade e maior idade, já que estes possivelmente apresentam menor literacia em saúde.

Na tentativa de preservar a autonomia do indivíduo, é importante que programas de rastreamento aconteçam conjuntamente com estratégias de educação em saúde, promovendo conscientização da população sobre os benefícios do rastreamento, desvinculando a atitude de adesão ao simples seguimento de normas ou recomendação do profissional de saúde e vinculando à adesão ao processo de decisão informada (JEPSOFN et al. 2005; STEFANEK 2011).

No contexto do rastreamento, o processo de decisão informada é aplicado através da apresentação do tema à população rastreada, exposição dos benefícios e prejuízos do rastreamento e possíveis consequências da adesão, com livre escolha por parte dos indivíduos quanto à participação. Este estudo não se concentrou em avaliar a capacidade de decisão informada dos indivíduos, mas respeitou a autonomia de escolha e todas as fases do processo de decisão informada no convite para o rastreamento.

Na análise multivariada, a variável tipo de atividade ocupacional desenvolvida foi associada de forma independente à adesão ao rastreamento com exames PSOF, sendo que indivíduos que desenvolviam atividades de trabalho em período integral ou parcial apresentaram chance de adesão 30% menor que aposentados ou desempregados no modelo de regressão logística referente ao teste FIT e 50% menor do modelo referente ao teste G-FOBT.

Em um estudo realizado no Texas, CALO et al. (2015) comparam os dados obtidos em um questionário de saúde aplicado à população residente na cidade de Houston com dados do censo e do departamento de moradia e

desenvolvimento urbano da mesma cidade. Foram avaliados 1.720 indivíduos com idades entre 50 e 74 anos, a fim de identificar a relação da adesão ao rastreamento para câncer colorretal, segundo recomendações do serviço de saúde americano, com dados socioeconômicos. A adesão ao rastreamento nessa população era identificada como positiva se o entrevistado informasse ter realizado o exame de sangue oculto nas fezes nos últimos 12 meses, exame de retossigmoidoscopia nos últimos cinco anos ou colonoscopia nos últimos dez anos. Embora na análise univariada, as variáveis sexo, idade, status marital, educação, nível de pobreza, presença de seguro saúde e percepção de saúde tenham demonstrado relação com adesão ao rastreamento, após ajustado o modelo multivariado, apenas a variável moradia em áreas com maior porcentagem de desemprego apresentou relação com a menor chance de seguir as recomendações de rastreamento para CCR.

A justificativa dos autores para os achados do estudo citado é que o desemprego é um determinante social de saúde que envolve os indivíduos, comunidade local e mercado de trabalho. Portanto, a vitalidade econômica de uma região pode atrair investimentos e infraestrutura local para serviços de saúde, enquanto que em áreas economicamente carentes, os residentes terão que lutar para sustentar o mercado de saúde locais, encontrando maiores dificuldades de acesso a recursos. É importante avaliar também que os achados foram baseados em dados populacionais censitários de uma população com realidade de saúde e cultura distinta da população brasileira (CALO et al. 2015).

Acreditamos que a maior adesão ao rastreamento com o exame de sangue oculto nas fezes por parte de indivíduos que não exerciam atividade formal remunerada na situação do recrutamento, ou seja, estavam na condição de aposentados ou desempregados, pode ser reflexo de maior tempo disponível para o cuidado com a saúde, bem como reflexo de maior valorização da possibilidade de acesso a serviços de saúde de qualidade e sem custo, como os oferecidos pela campanha de rastreamento avaliada.

Em outros estudos o tipo de atividade de trabalho desenvolvida não foi identificado como um fator associado à adesão ao rastreamento para CCR, ao contrário dos achados do presente estudo (GREINER et al. 2014). Tal divergência pode estar relacionada ao fato de a adesão ter sido considerada de diferentes formas. Os estudos citados, com ausência de relação entre essa variável e a adesão, consideraram como desfecho o envio do material coletado via serviço de correio. Já o desfecho de adesão na nossa casuística foi identificado como a realização do exame de sangue oculto nas fezes em até 30 dias após o recrutamento, seguindo as instruções de realização e entrega do teste coletado e devidamente identificado no A.C.Camargo Cancer Center.

Acreditamos que o fato dos sujeitos do presente estudo precisarem entregar as amostras de fezes coletadas para os exames em horário comercial foi o principal fator motivador para os trabalhadores em período parcial ou integral apresentarem chance de adesão menor que os aposentados ou desempregados, já que os últimos teoricamente possuíam maior tempo disponível para esta finalidade. Tal justificativa é reforçada pelo

fato da chance de adesão ao exame do tipo G-FOBT, que prevê a coleta de três amostras de fezes e entrega dessas amostras em até 24h após a coleta, ser 20% menor que a chance de adesão do exame FIT, que propõe a realização de apenas uma coleta de fezes com até 30 dias para entrega do material coletado no hospital.

No estudo em questão, a história familiar de CCR não demonstrou ser um fator relacionado à adesão ao rastreamento para CCR com exames de sangue oculto nas fezes nas análises uni e multivariada. Estudos prévios encontraram a percepção de risco como fator relacionado à adesão ao rastreamento. Embora a história familiar de câncer seja um fator possivelmente relacionado à maior percepção de risco, essa avaliação é mais ampla e deve ser realizada mediante a aplicação de modelos de crenças em saúde (MCS) (BRAWARSKY et al. 2003).

Os MCS são teorias que estão relacionadas a expectativas de valores atribuídos a determinados comportamentos e situações. De acordo com essas teorias, as atitudes dos indivíduos dependem de suas crenças, valores e expectativas. Os valores impactam em disposição para evitar doenças ou procurar saúde, e as expectativas podem ser traduzidas em crenças de que atitudes podem evitar ou promover doença, influenciando dessa forma no processo decisório (CLARKE et al. 2000; SALLIS e OWEN 2002). Neste estudo não foi avaliada a percepção de risco por meio de modelos de crenças em saúde. Dessa forma, não é possível identificar a influência de crenças, valores e expectativas que possivelmente vieram de

experiências pessoais e familiares de saúde e doença na adesão ao rastreamento.

Um estudo Coreano realizado por BAE et al. (2014), com 265 adultos que apresentavam mais de 50 anos, utilizou um modelo de crenças em saúde para avaliar fatores relacionados à adesão nessa população concluiu que fatores relacionados à percepção de susceptibilidade, percepção de severidade e motivação de saúde tem forte relação com a aderência ao FBOT.

A aplicação de instrumentos de percepção de risco para avaliar a influência das crenças em saúde dessa população e sua relação com a adesão ao rastreamento para câncer colorretal teria sido de extrema valia para a compreensão e análise dos resultados encontrados.

A realização do exame de sangue oculto nas fezes previamente à situação do rastreamento foi associada de forma independente à adesão ao rastreamento, com chance de adesão 2.2 vezes maior pelo grupo que realizou algum tipo de exame de sangue oculto nas fezes anteriormente. O conhecimento referido acerca da existência e propósito do exame de sangue oculto nas fezes para a detecção do câncer colorretal não foi um fator relacionado ao aumento da adesão ao rastreamento.

Um estudo observacional transversal realizado em Hong Kong que também teve como objetivo identificar fatores motivadores para a adesão ao rastreamento do CCR entrevistou 2.004 indivíduos maiores que 50 anos e identificou que 382 (19,1%) dos participantes havia realizado o exame de sangue oculto, enquanto 235 (11.7%) havia realizado o exame de

colonoscopia previamente e 954 (47.6%) referiram indicação prévia para a realização de exame de sangue oculto nas fezes (SO et al. 2012)

Os dados encontrados no estudo chinês se aproximam dos dados encontrados no presente estudo no que se refere à porcentagem de realização prévia do exame de sangue oculto nas fezes, porém diverge no que se refere à indicação médica para a realização desse exame, já que apenas 347 (30%) da nossa população referiu indicação médica para a realização do exame de sangue oculto nas fezes em momentos anteriores ao rastreamento. Tais dados sugerem que, embora a indicação do rastreamento com exame de sangue oculto nas fezes tenha sido maior na população chinesa, as taxas de recusa de adesão a esse tipo de exame também foram maiores. Já no que se refere à indicação da colonoscopia, a taxa de realização prévia desse exame também foi similar nos dois estudos, sendo que em ambas as populações a indicação da colonoscopia foi direcionada por alguma queixa intestinal.

SO et al. (2012), identificou três possíveis causas para as baixas taxas de contato prévio com os exames de rastreamento encontradas na população chinesa, sendo: falta de conhecimento dos participantes em relação aos benefícios do rastreamento o que possivelmente os leva a acreditar que o rastreamento é desnecessário; relação com a educação e promoção de saúde já que supõe que talvez profissionais da saúde devam fornecer maiores informações a respeito do câncer colorretal e importância do rastreamento e, terceira e última hipótese, de que exista ausência de

equipe de saúde suficiente para promover o rastreamento do câncer colorretal.

Em um estudo observacional transversal conduzido na Palestina com 1.352 adultos maiores que 50 anos para avaliar atitudes e barreiras relacionadas à baixa adesão ao rastreamento para câncer colorretal, QUMSEYA et al. (2014), identificaram que a falta de conhecimento em relação ao rastreamento para o câncer colorretal estava independentemente associada à diminuição da adesão ao rastreamento. Neste mesmo estudo, idade elevada e estar empregado foram variáveis associadas à diminuição da chance de adesão ao rastreamento com FOBT.

A relação entre o conhecimento sobre o câncer colorretal e a adesão ao rastreamento já foi descrita na literatura. Estudos americanos mostraram que indivíduos com menor conhecimento em relação ao câncer de intestino apresentavam atitudes negativas em relação ao rastreamento e estavam mais propícios à não adesão ao exame de sangue oculto, especialmente em grupos que apresentavam menor literacia em saúde (DOLAN et al. 2004; MILLER et al. 2007).

Apesar dos sujeitos do presente estudo terem sido questionados em relação ao conhecimento prévio dos métodos de rastreamento, não utilizamos instrumentos para avaliar o conhecimento apresentado em relação à temática, portanto, o conhecimento referido pode não ser compatível com o real conhecimento apresentado.

A literacia em saúde e o processo de decisão desses indivíduos também não foram avaliados, portanto não é possível estabelecer a relação entre esses conceitos, o conhecimento apresentado e a adesão.

A realização prévia dos exames de rastreamento, no entanto, pode indicar maior contato com a temática do CCR, maior vivência relacionada ao rastreamento e sugere maior habilidade para a execução de procedimentos relacionados à coleta do exame, sendo esta a principal hipótese para a maior adesão do grupo.

Estudos avaliando o efeito da repetição do PSOF, tanto pelo método guaiaco como imunoquímico na mesma população rastreada em anos anteriores, demonstram incremento na adesão em torno de 8 a 17% após a segunda rodada de realização do rastreamento (STEELE et al. 2010; BAKER et al. 2015). Apesar disso, estudos avaliando o efeito da repetição do teste de sangue oculto em programas de rastreamento nacional não demonstraram aumento da porcentagem de adesão ao rastreamento com o passar dos anos (STEGEMAN et al. 2015; LIANG et al. 2016). Possivelmente, a não convergência desses dados se deva a diferentes metodologias adotadas.

A amostra do estudo foi selecionada por método de conveniência, sendo a população do estudo composta por indivíduos participantes da campanha de prevenção e rastreamento do A.C. Camargo Cancer Center. Devido a limitações logísticas, não foi possível quantificar o número de indivíduos que apesar de convidados a participar do estudo se recusaram e não foram incluídos na casuística desse estudo. O método de seleção por

conveniência impossibilitou o pareamento dos indivíduos por sexo resultando em aproximadamente 66% de indivíduos do sexo feminino contra 34% dos indivíduos do sexo masculino. Além disso, o recrutamento dos sujeitos da pesquisa em uma situação de campanha para rastreamento para câncer, que tem como população indivíduos na sua maior parte de baixa renda, que não apresentam seguro saúde e que procuraram o serviço já com a intenção de rastreamento pode ter influenciado na adesão aos exames propostos.

O estudo de KIMURA et al. (2014) mostra que a indicação de realização de rastreamento para CCR pela equipe médica está relacionado ao aumento da adesão. Durante o contato com os participantes do estudo foi percebido apreensão em relação a prejuízos na participação nas campanhas de rastreamento no A.C.Camargo Cancer Center em anos seguintes, no caso de não adesão ao exame do tipo guaiaco, já que esse método é padronizado pelo hospital e solicitado em consulta médica, fora do contexto da pesquisa. Embora tal situação tenha sido desmistificada e tenha-se reforçado que a adesão a ambos os testes de rastreamento era recomendada, porém não obrigatória, supomos que tal fato pode ter contribuído para uma adesão maior ao exame do tipo Guaiaco do que o possivelmente seria atingido em um contexto de uma política de política pública de rastreamento, ou no caso de ambos os exames terem sido solicitados, utilizando-se a mesma estratégia de recrutamento.

As situações discutidas acima podem interferir na validade externa dos resultados encontrados, sendo importante a validação do nomograma construído baseado nos achados em questão, em outras populações.

A metodologia de análise dos nomogramas prevê a validação interna e externa do modelo, para que seja possível garantir a validade e minimizar falhas de predição. A validação interna consiste na aplicação do método em coorte de paciente com características similares à população na qual o método foi construído. Já a validação externa tem o objetivo de testar o modelo em diferentes populações para obter estimativas imparciais do desempenho do modelo e julgar sua aplicabilidade a essas populações (BALACHANDRAN et al. 2015).

Nosso estudo propôs a elaboração do nomograma com base na população estudada, porém, a validação desse modelo em estudos futuros é de extrema importância para garantir a validade e aplicabilidade desse modelo de previsão na estruturação de futuras campanhas de rastreamento direcionadas ao perfil populacional.

O presente estudo é de grande relevância para sociedade brasileira, não apenas pela alta incidência da doença em questão, mas pela escassez de estudos nacionais com esta temática. Os achados em questão podem direcionar o perfil de campanhas de detecção precoce de câncer colorretal em diferentes contextos, bem como auxiliar no desenvolvimento de um programa de política pública nacional para rastreamento do câncer colorretal.

De acordo com a OMS, a implantação de políticas nacionais de rastreamento com PSOF deve ser avaliada considerando-se custos de implantação, logística e impacto no aumento do número de colonoscopias, devido à positividade desses exames. Além disso, a efetividade do rastreamento está relacionada a altas taxas de adesão ao exame. Faz-se necessário, portanto, a adoção de ações educativas e o desenvolvimento de estratégias adequadas para estimular a adesão ao rastreamento (Ministério da Saúde 2010).

A OMS no documento “*Guide to cancer early diagnosis*”, publicado em 2017, recomenda que, com o objetivo de minimizar o atraso no diagnóstico de câncer e proporcionar cuidado integral dos indivíduos, é necessário que os sistemas de referência sejam coordenados e eficientes, facilitando o acesso, melhorando a comunicação e reduzindo visitas desnecessárias a centros de saúde de nível terciário. Além disso, é importante que haja comunicação efetiva entre pacientes, familiares e equipe de saúde encorajando o paciente a participar das tomadas de decisão em relação à sua saúde.

Falta de consciência sobre os sintomas do câncer, desconhecimento da importância de atitudes preventivas e do impacto da realização de exames de rastreamento na redução da incidência e mortalidade do câncer colorretal podem ser barreiras para a adesão ao rastreamento e podem resultar em atraso no diagnóstico da doença.

Os meios de comunicação de massa são uma plataforma importante para a sensibilização e educação populacional, podendo contribuir para a

redução do estigma do câncer e para a propagação da importância do rastreamento, mas as estratégias precisam ser cuidadosamente projetadas para atingir os grupos populacionais mais vulneráveis e necessitados (WHO 2017).

A equipe de saúde atuante na atenção primária tem papel fundamental no controle do câncer através de medidas educativas. A educação da população com foco em atitudes preventivas como mudanças comportamentais, adesão a programas de vacinação e rastreamento, educação para reconhecimento de sinais de alerta do câncer são de extrema importância para estimular a prevenção, aumentar a adesão a exames de rastreamento e promover a detecção precoce do câncer (RUBIN et al. 2015).

Um estudo piloto realizado na Malásia concluiu que a atuação de enfermeiros, por meio de palestras educativas, foi capaz de reduzir de 60% para 35% o diagnóstico do câncer de mama em estágios III e IV e de 60% para 26% o diagnóstico do câncer de colo de útero em um período de quatro anos (DEVI et al. 2007).

O estudo de PERIN et al. (2015) conduzido no Brasil para avaliar conhecimento, atitudes e práticas de médicos, enfermeiros e coordenadores de saúde em relação ao rastreamento para o CCR, demonstrou que apenas metade dos médicos investigados faziam o uso de exames de rastreamento para pacientes assintomáticos e elegíveis, sendo que apenas 30% deles começavam o rastreamento entre 50 e 55 anos, indicando que a adesão às recomendações internacionais e nacionais de rastreamento são

pouco seguidas no Brasil. No que se refere ao conhecimento em relação aos métodos de rastreamento, médicos se mostraram familiarizados com os diferentes métodos, demonstraram acreditar na efetividade da colonoscopia para a redução da mortalidade por CCR, mas mostraram-se menos confiantes que as enfermeiras em relação a efetividade dos exames de PSOF.

O enfermeiro tem papel importante no contexto de saúde pública brasileira, devendo ser incluído na estruturação de programas de rastreamento em massa, já que possui conhecimento técnico científico e preparo para promover educação em saúde. A exemplo de estudos realizados em outros países subdesenvolvidos, a inclusão de profissionais de enfermagem em ações educativas e de divulgação relacionadas ao CCR poderiam contribuir para maior adesão e efetividade do rastreamento para esta neoplasia (KHUHAPREMA et al. 2014).

Estudo futuros em relação a barreiras e limitações para o rastreamento do CCR também seriam relevantes para a estruturação de novos programas de rastreamento para o CCR, já que mesmo em estudos conduzidos em países com programas de rastreamento em escala nacional, as taxas de adesão ao rastreamento de CCR mostram-se inferiores que para o rastreamento de outras neoplasias (BAE et al. 2014).

A incidência discrepante do CCR nas diversas regiões do país, com incidência nas regiões sul e sudeste próximas às encontradas em países de maior incidência no mundo e incidência quatro vezes menor na região norte, torna questionável o benefício da implantação de uma política pública

nacional de rastreamento. Estudos de custo-efetividade no Brasil seriam de extrema importância para avaliar o real benefício do rastreamento do câncer colorretal em escala populacional.

Com a intenção de reduzir o diagnóstico do CCR em estágio avançados da doença, faz-se necessário o investimento na prevenção primária do CCR através da estruturação de política pública para rastreamento do CCR, capacitação permanente dos profissionais de saúde e educação populacional quanto à importância da adesão ao rastreamento.

Os dados do estudo em questão reforçam a importância de estudos futuros avaliando a literacia em saúde da população de médio risco para desenvolvimento do CCR no Brasil e o processo de tomada de decisão em relação ao rastreamento dessa doença para melhor compreensão de fatores relacionados à adesão e estruturação de programas adequados ao perfil populacional.

Outros estudos para a validação interna do nomograma proposto a partir dos dados dessa população, bem como estudos de custo-efetividade do rastreamento para o CCR no Brasil, avaliação da percepção de risco, investigação da literacia em saúde e processo de tomada de decisão da população-alvo do rastreamento no Brasil são de extrema importância para o avanço da proposta de estruturação de uma política nacional de rastreamento para o CCR, que seja adequada e efetiva para a população brasileira.

## 7 CONCLUSÃO

Os dados obtidos nesse estudo concluem que maior idade, presença de crença religiosa, ausência de atividade de trabalho formal e realização prévia dos exames de sangue oculto nas fezes estão relacionados à maior adesão aos testes de pesquisa de sangue oculto nas fezes dos tipos Imunoquímico quantitativo mecanizado (FIT) e Guaiaco (G-FOBT), em indivíduos assintomáticos e de médio risco para o desenvolvimento do câncer colorretal.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Altemburg FL, Biondo-simões MLP, von Bahten LC. A pesquisa de sangue oculto nas fezes associada a um questionário de sinais e sintomas na Prevenção do Câncer Colo Retal. **Rev Bras Coloproct** 2009; 29:57-64.

Andermann A, Blancquaert I, Beauchamp S, et al. Revisiting Wilson and Jungner in the genomic age: a review of screening criteria over the past 40 years. **Bull World Health Organ** 2008; 86:317-9.

Aronsson M, Carlsson P, Levin LÅ, et al. Cost-effectiveness of high-sensitivity faecal immunochemical test and colonoscopy screening for colorectal cancer. **Br J Surg** 2017; 104:1078-86.

Bae N, Park S, Lim S. Factors associated with adherence to fecal occult blood testing for colorectal cancer screening among adults in the Republic of Korea. **Eur J Oncol Nurs** 2014; 18:72-7.

Baker DW, Brown T, Goldman SN, et al. Two-year follow-up of the effectiveness of a multifaceted intervention to improve adherence to annual colorectal cancer screening in community health centers. **Cancer Causes Control** 2015; 26:1685-90.

Balachandran VP, Gonen M, Smith JJ, et al. Nomograms in oncology: more than meets the eye. **Lancet Oncol** 2015; 16:e173-80.

Bibbins-Domingo K, Grossman DC, Curry SJ, et al. Screening for Colorectal Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. **JAMA** 2016; 315:2564-75.

Brawarsky P, Brooks DR, Mucci LA, et al. Correlates of colorectal cancer testing in Massachusetts men and women. **Prev Med** 2003; 36:659-68.

Brenner H, Chang-Claude J, Seiler CM, et al. Protection from colorectal cancer after colonoscopy: a population-based, case-control study. **Ann Intern Med** 2011; 154:22-30.

Burch JA, Soares-Weiser K, St John DJ, et al. Diagnostic accuracy of faecal occult blood tests used in screening for colorectal cancer: a systematic review. **J Med Screen** 2007; 14:132-7.

Calo WA, Vernon SW, Lairson DR, et al. Associations between contextual factors and colorectal cancer screening in a racially and ethnically diverse population in Texas. **Cancer Epidemiol** 2015; 39:798-804.

[CDC] Centers for Disease Control. **Colorectal cancer screening: it's the right choice infographic.** 2014. Available from: <URL:[http://www.cdc.gov/cancer/colorectal/basic\\_info/screening/infographic.htm](http://www.cdc.gov/cancer/colorectal/basic_info/screening/infographic.htm)>. [2017 mar 12]

Clarke VA, Lovegrove H, Williams A, et al. Unrealistic optimism and the Health Belief Model. **J Behav Med** 2000; 23:367-76.

Conteduca V, Sansonno D, Russi S, et al. Precancerous colorectal lesions (Review). **Int J Oncol** 2013; 43:973-84.

Crosara Teixeira M, Braghiroli MI, Sabbaga J, et al. Primary prevention of colorectal cancer: myth or reality? **World J Gastroenterol** 2014; 20:15060-9.

Davis TC, Dolan NC, Ferreira MR, et al. The role of inadequate health literacy skills in colorectal cancer screening. **Cancer Invest** 2001; 19:193-200.

Devi BC, Tang TS, Corbex M. Reducing by half the percentage of late-stage presentation for breast and cervix cancer over 4 years: a pilot study of clinical downstaging in Sarawak, Malaysia. **Ann Oncol** 2007; 18:1172-6.

Dolan NC, Ferreira MR, Davis TC, et al. Colorectal cancer screening knowledge, attitudes, and beliefs among veterans: does literacy make a difference? **J Clin Oncol** 2004; 22:2617-22.

Fearon ER, Vogelstein B. A genetic model for colorectal tumorigenesis. **Cell** 1990; 61:759-67.

Federici A, Giorgi Rossi P, Borgia P, et al. The immunochemical faecal occult blood test leads to higher compliance than the guaiac for colorectal cancer screening programmes: a cluster randomized controlled trial. **J Med Screen** 2005; 12:83-8.

Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, et al. **GLOBOCAN 2012. Cancer incidence and mortality worldwide**. 2013. Available from: <URL:<http://globocan.iarc.fr>> [2017 apr 29].

Greigor DH. Occult blood testing for detection of asymptomatic colon cancer. **Cancer** 1971; 28:131-4.

Greigor DH. Diagnosis of large-bowel cancer in the asymptomatic patient. **JAMA** 1967; 201:943-5.

Greiner KA, Daley CM, Epp A, et al. Implementation intentions and colorectal screening: a randomized trial in safety-net clinics. **Am J Prev Med** 2014; 47:703-14.

Gupta S, Halm EA, Rockey DC, et al. Comparative effectiveness of fecal immunochemical test outreach, colonoscopy outreach, and usual care for boosting colorectal cancer screening among the underserved: a randomized clinical trial. **JAMA Intern Med** 2013; 173:1725-32.

Hardcastle JD, Chamberlain JO, Robinson MH, et al. Randomised controlled trial of faecal-occult-blood screening for colorectal cancer. **Lancet** 1996; 348:1472-7.

Haynes R, Pearce J, Barnett R. Cancer survival in New Zealand: ethnic, social and geographical inequalities. **Soc Sci Med** 2008; 67:928-37.

Hazra A, Gogtay N. Biostatistics Series Module 4: Comparing Groups - Categorical Variables. **Indian J Dermatol** 2016; 61:385-92.

[IARC] International Agency for Research on Cancer, World Health Organization. IARC Working Group on the Evaluation of Cancer-Preventive Strategies, ed. IARC Handbooks of Cancer Prevention. Volume 10. Lyon, France: IARC Press; 2005. p.117-62. Available from: <URL:<http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/prev/handbook10/handbook10-chap5.pdf>> [2017 fev 12]

Imperiale TF, Ransohoff DF, Itzkowitz SH, et al. Fecal DNA versus fecal occult blood for colorectal-cancer screening in an average-risk population. **N Engl J Med** 2004; 351:2704-14.

Jepson RG, Hewison J, Thompson AG, et al. How should we measure informed choice? The case of cancer screening. **J Med Ethics** 2005; 31:192-6.

Karahalios A, English DR, Simpson JA. Weight change and risk of colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. **Am J Epidemiol** 2015; 181:832-45.

Khuhaprema T, Sangrajrang S, Lalitwongsa S, et al. Organised colorectal cancer screening in Lampang Province, Thailand: preliminary results from a pilot implementation programme. **BMJ Open** 2014; 4:e003671.

Kimura A, Sin MK, Spigner C, Tran A, Tu SP. Barriers and facilitators to colorectal cancer screening in Vietnamese Americans: a qualitative analysis. **J Cancer Educ** 2014; 29:728-34.

Levin B, Lieberman DA, McFarland B, et al. Screening and surveillance for the early detection of colorectal cancer and adenomatous polyps 2008: a joint guideline from the American Cancer Society, the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer, and the American College of Radiology. **Gastroenterology** 2008; 134:1570-95.

Liang PS, Wheat CL, Abhat A, et al. Adherence to competing strategies for colorectal cancer screening over 3 years. **Am J Gastroenterol** 2016; 111:105-14.

Lieberman DA, Rex DK, Winawer SJ, et al. Guidelines for colonoscopy surveillance after screening and polypectomy: a consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. **Gastroenterology** 2012; 143:844-57.

Lin JS, Piper MA, Perdue LA, et al. Screening for Colorectal Cancer: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. **JAMA** 2016; 315:2576-94.

Lin OS. Performing colonoscopy in elderly and very elderly patients: risks, costs and benefits. **World J Gastrointest Endosc** 2014; 6:220-6.

Marmot M, Bell R. Social inequalities in health: a proper concern of epidemiology. **Ann Epidemiol** 2016; 26:238-40.

Marmot M. Brazil: rapid progress and the challenge of inequality. **Int J Equity Health** 2016; 15:177.

Marteau TM, Dormandy E, Michie S. A measure of informed choice. **Health Expect** 2001; 4:99-108.

Michie S, Dormandy E, Marteau TM. The multi-dimensional measure of informed choice: a validation study. **Patient Educ Couns** 2002; 48:87-91.

Miller DP Jr, Brownlee CD, McCoy TP, et al. The effect of health literacy on knowledge and receipt of colorectal cancer screening: a survey study. **BMC Fam Pract** 2007; 8:16.

Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço**. Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro: INCA; 2008. Ações de prevenção secundária no controle do câncer; p.182-4.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Rastreamento**. 2010. p.11-30. Disponível em: <URL:[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno\\_atencao\\_primaria\\_29\\_rastreamento.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_atencao_primaria_29_rastreamento.pdf)> [2017 jan 22]

Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA; 2016.

Morris NS, Field TS, Wagner JL, et al. The association between health literacy and cancer-related attitudes, behaviors, and knowledge. **J Health Commun** 2013; 18:223-41.

Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. **Soc Sci Med** 2008; 67:2072-8.

Ojinnaka C, Vuong A, Helduser J, et al. Determinants of variations in self-reported barriers to colonoscopy among uninsured patients in a primary care setting. **J Community Health** 2015; 40:260-70.

Ouyang DL, Chen JJ, Getzenberg RH, et al. Noninvasive testing for colorectal cancer: a review. **Am J Gastroenterol** 2005; 100:1393-403.

Paim J, Travassos C, Almeida C, et al. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. **Lancet** 2011; 377:1778-97.

Perez RO, Proscurshim I, Julião GPS, et al. Instalação e resultados preliminares de programa de rastreamento populacional de câncer colorretal em município brasileiro. **ABCD Arq Bras Cir Dig** 2008; 21:12-5.

Perin DM, Saraiya M, Thompson TD, et al. Providers' knowledge, attitudes, and practices related to colorectal cancer control in Brazil. **Prev Med** 2015; 81:373-9.

Qumseya BJ, Tayem YI, Dasa OY, et al. Barriers to colorectal cancer screening in Palestine: a national study in a medically underserved population. **Clin Gastroenterol Hepatol** 2014; 12:463-9.

Ross PL, Scardino PT, Kattan MW. A catalog of prostate cancer nomograms. **J Urol** 2001; 165:1562-8.

Rubin G, Berendsen A, Crawford SM, et al. The expanding role of primary care in cancer control. **Lancet Oncol** 2015; 16:1231-72.

Sallis JF, Owen N. Ecological Models of Health Behavior. In: Janz NK, Champion VL, Strecher VJ, et al. **Health behavior and health education: theory, research and practice**. 3<sup>rd</sup> ed. San Francisco: Jossey-Bass; 2002. p.45-66.

São Paulo. Secretaria Municipal da Saúde. Coordenação de Epidemiologia e Informação. **CEInfo. Boletim ISA - Capital 2008, nº 1 2010: Inquérito de saúde | primeiros resultados**. 2010. p.28. Disponível em: <URL:<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/publicacoes/PrimeirosResultados.pdf>>. [2017 abr 15]

Sekiguchi M, Igarashi A, Matsuda T, et al. Optimal use of colonoscopy and fecal immunochemical test for population-based colorectal cancer screening: a cost-effectiveness analysis using Japanese data. **Jpn J Clin Oncol** 2016; 46:116-25.

Smith SK, Trevena L, Nutbeam D, et al. Information needs and preferences of low and high literacy consumers for decisions about colorectal cancer screening: utilizing a linguistic model. **Health Expect** 2008; 11:123-36.

Smith SG, von Wagner C, McGregor LM, et al. The influence of health literacy on comprehension of a colonoscopy preparation information leaflet. **Dis Colon Rectum** 2012; 55:1074-80.

Smith SK, Simpson JM, Trevena LJ, et al. Factors Associated with Informed Decisions and Participation in Bowel Cancer Screening among Adults with Lower Education and Literacy. **Med Decis Making** 2014; 34:756-72.

So WK, Choi KC, Chan DN, et al. Colorectal cancer screening behaviour and associated factors among Chinese aged 50 and above in Hong Kong - a population-based survey. **Eur J Oncol Nurs** 2012; 16:413-8.

Souza RH, Maluf EM, Sartor MC, et al. COLORECTAL CANCER: factors related to late diagnosis in users of the public health system treated at an University Hospital in Curitiba, Paraná State, Brazil. **Arq Gastroenterol** 2016; 53:68-75.

Steele RJ, Kostourou I, McClements P, et al. Effect of repeated invitations on uptake of colorectal cancer screening using faecal occult blood testing: analysis of prevalence and incidence screening. **BMJ** 2010; 341:c5531.

Stefanek ME. Uninformed compliance or informed choice? A needed shift in our approach to cancer screening. **J Natl Cancer Inst** 2011; 103:1821-6.

Stegeman I, van Doorn SC, Mundt MW, et al. Participation, yield, and interval carcinomas in three rounds of biennial FIT-based colorectal cancer screening. **Cancer Epidemiol** 2015; 39:388-93.

Thomas W, White CM, Mah J, et al. Longitudinal compliance with annual screening for fecal occult blood Minnesota Colon Cancer Control Study. **Am J Epidemiol** 1995; 142:176-82.

Tinmouth J, Vella ET, Baxter NN, et al. Colorectal cancer screening in average risk populations: evidence summary. **Can J Gastroenterol Hepatol** 2016; 2016:2878149.

Tripepi G, Jager KJ, Dekker FW, et al. Linear and logistic regression analysis. **Kidney Int** 2008; 73:806-10.

UK Colorectal Cancer Screening Pilot Group. Results of the first round of a demonstration pilot of screening for colorectal cancer in the United Kingdom. **BMJ** 2004; 329:133.

van den Berg M, Timmermans DR, ten Kate LP, et al. Informed decision making in the context of prenatal screening. **Patient Educ Couns** 2006; 63:110-7.

van der Heide I, Uiters E, Jantine Schuit A, et al. Health literacy and informed decision making regarding colorectal cancer screening: a systematic review. **Eur J Public Health** 2015; 25:575-82.

Valadao M, Leal RA, Barbosa LC, et al. Perfil dos pacientes portadores de cancer colorretal operados em um hospital geral: necessitamos de um programa de rastreamento acessível e efetivo. **Rev Bras Colo-Proctol** 2010; 30:160-6.

Vart G, Banzi R, Minozzi S. Comparing participation rates between immunochemical and guaiac faecal occult blood tests: a systematic review and meta-analysis. **Prev Med** 2012; 55:87-92.

Verma M, Sarfaty M, Brooks D, Wender RC. Population-based programs for increasing colorectal cancer screening in the United States. **CA Cancer J Clin** 2015; 65:497-510.

von Wagner-Chelpin M, Brasso K, Lynge E. Determinants of participation in colorectal cancer screening with faecal occult blood testing. **J Public Health (Oxf)** 2010; 32:395-405.

von Wagner C, Semmler C, Good A, et al. Health literacy and self-efficacy for participating in colorectal cancer screening: The role of information processing. **Patient Educ Couns** 2009; 75:352-7.

Walsh JM, Kaplan CP, Nguyen B, et al. Barriers to colorectal cancer screening in Latino and Vietnamese Americans Compared with non-Latino white Americans. **J Gen Intern Med** 2004; 19:156-66.

Wilschut JA, Hol L, Dekker E, et al. Cost-effectiveness analysis of a quantitative immunochemical test for colorectal cancer screening. **Gastroenterology** 2011; 141:1648-55.

Wilson JMG, Jungner G. **Principles and practice of screening for disease**. 1968. Available from: <URL:[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/37650/1/WHO\\_PHP\\_34.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/37650/1/WHO_PHP_34.pdf)> [20'7 jan 15]

Winawer S, Fletcher R, Rex D, et al. Colorectal cancer screening and surveillance: clinical guidelines and rationale-Update based on new evidence. **Gastroenterology** 2003; 124:544-60.

Wools A, Dapper EA, de Leeuw JR. Colorectal cancer screening participation: a systematic review. **Eur J Public Health** 2016; 26:158-68.

[WHO] World Health Organization. **Cancer control: knowledge into action: who guide for effective programmes: module 2: prevention**. Geneva: WHO; 2007a.

[WHO] World Health Organization. **Cancer control: knowledge into action: who guide for effective programmes: module 3: early detection**. Geneva: WHO; 2007b.

[WHO] World Health Organization. **Health literacy: the solid facts world**. 2013. Available from: <URL:[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/190655/e96854.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/190655/e96854.pdf)> [2017 jan 12]

[WHO] World Health Organization. **Guide to cancer early diagnosis**. 2017. Available from: <URL:<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254500/1/9789241511940-eng.pdf>> [2017 jan 12]

Zauber AG, Lansdorp-Vogelaar I, Knudsen AB, et al. Evaluating test strategies for colorectal cancer screening: a decision analysis for the US Preventive Services Task Force. **Ann Intern Med** 2008; 149:659-69.

Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, et al. Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths. **N Engl J Med** 2012; 366:687-96.

## Anexo 1 – Cartas de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa-CEP



**A.C. Camargo**  
Cancer Center

Comitê de Ética em  
Pesquisa - CEP

São Paulo, 04 de Abril de 2014.

Ao  
**Dr. Samuel Aguiar Junior.**

**Ref.: Projeto de Pesquisa nº. 1877/14**  
**“Comparação entre teste de sangue oculto nas fezes imuno-químico versus guáiaico para a detecção de pólipos adenomatosos e câncer colorretal”.**

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Fundação Antonio Prudente – Hospital do Câncer - A.C. Camargo/SP, após analisar as respostas aos questionamentos realizados em reunião de 25/03/2014, **aprovou “ad referendum”** a realização do projeto em referência, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (versão 2) e tomaram conhecimento dos seguintes documentos:

- Folha de Rosto para Pesquisa Envolvendo Seres Humanos;
- Termo de Compromisso do Pesquisador com Resoluções do Conselho Nacional de Saúde;
- Declaração Sobre o Plano de Recrutamento dos Sujeitos de Pesquisa, Circunstâncias e Responsáveis Pela Obtenção do TCLE;
- Declaração Sobre os Dados Coletados, Publicação dos Dados e Propriedade das Informações Geradas;
- Declaração Sobre Uso e Destino do Material Biológico, Publicação dos Dados e Propriedade das Informações Geradas;
- Declaração de Infraestrutura e Instalações do Núcleo de Tumores Colorretais;
- Orientações para coleta de amostra para detecção de sangue oculto nas fezes;
- Orçamento Financeiro Detalhado;
- Declaração de Ciência e Comprometimento do Núcleo de Tumores Colorretais;
- Declaração de Ciência e Comprometimento do Departamento de Medicina Comunitária;
- Declaração de Ciência e Comprometimento do Serviço de Endoscopia

**Informações a respeito do andamento do referido projeto deverão ser encaminhadas ao CEP dentro de 06 meses em relatório (modelo CEP).**

Atenciosamente,

**Prof. Dr. Luiz Paulo Kowalski**  
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa

São Paulo, 29 de maio de 2015.

Ao  
Dr. Samuel Aguiar Junior  
Aluna: Bruna Elisa Catin Kupper (Mestrado).

Ref.: Projeto de Pesquisa nº. 2027/15

“A relação de modelos e crenças em saúde e variáveis sociodemográficas na adesão a programa de rastreamento para câncer colorretal por pesquisa de sangue oculto nas fezes”.

Os membros do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Fundação Antonio Prudente - Hospital do Câncer - A.C. Camargo/SP, em sua última reunião de 26/05/2015, consideraram aprovado o recurso ao CEP, do projeto em referência (datado de março de 2015), o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e tomaram conhecimento dos seguintes documentos:

- Folha de Rosto para Pesquisa Envolvendo Seres Humanos;
- Termo de Compromisso do Pesquisador com Resoluções do Conselho Nacional de Saúde;
- Declaração Sobre o Plano de Recrutamento dos Sujeitos de Pesquisa, Circunstâncias e Responsáveis Pela Obtenção do TCLE;
- Declaração Sobre os Dados Coletados, Publicação dos Dados e Propriedade das Informações Geradas;
- Declaração Sobre Uso e Destino do Material Biológico, Publicação dos Dados e Propriedade das Informações Geradas;
- Declaração de Infraestrutura e Instalações do Núcleo de Tumores Colorretais;
- Declaração de Ciência e Comprometimento do Departamento de Cirurgia Pélvica;
- Declaração de Ciência e Comprometimento do Serviço de Endoscopia;
- Declaração de Ciência e Comprometimento do Departamento de Medicina Comunitária;
- Cronograma;
- Orçamento Financeiro Detalhado.

**Informações a respeito do andamento do referido projeto deverão ser encaminhadas ao CEP dentro de 06 meses em relatório (modelo CEP).**

Atenciosamente,

**Dr. Jefferson Luiz Gross**  
**1º Vice-Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa**

1/1

## Apêndice 1 – Termo de consentimento Livre e Esclarecido

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(Obrigatório para Pesquisa Clínica em Seres Humanos – Resolução  
CNS/MS 466/12)

**PROJETO:** A Relação de Modelos e Crenças em Saúde e variáveis sociodemográficas na Adesão a Programa de Rastreamento para Câncer Colorretal por Pesquisa de Sangue Oculto nas Fezes

#### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE OU RESPONSÁVEL LEGAL

##### NOME DO

**PARTICIPANTE:** \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Documento de identidade n.: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Número: \_\_\_\_\_ Complemento: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ TEL: \_\_\_\_\_

**RESPONSÁVEL:** \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Documento de identidade n.: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Número: \_\_\_\_\_ Complemento: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ TEL: \_\_\_\_\_

#### II. OBJETIVOS DO ESTUDO

O AC Camargo Cancer Center promove campanhas de prevenção e detecção precoce de tumores mais comuns, dentre eles, o câncer de intestino. Todas as pessoas com idade entre 50 e 75 anos são candidatas à

prevenção de câncer de intestino. A detecção desse tipo de câncer é feita por meio de um exame de fezes, que tem a capacidade de detectar traços de sangue nas fezes, não conseguimos ver a olho nu. Esse teste é chamado pesquisa de sangue oculto nas fezes. Quando o teste é positivo, não significa que você tem câncer, só significa que você deve realizar um exame mais invasivo, chamado colonoscopia.

Você está sendo convidado a participar desse estudo que tem como objetivo entender fatores e situações que influenciam na realização de dois testes diferentes de pesquisa de sangue oculto nas fezes e da colonoscopia, na prevenção de câncer de intestino.

### III. PROCEDIMENTOS

Caso você aceite participar desse estudo, após a assinatura desse termo você receberá dois conjuntos diferentes para coleta de fezes, que servirão para detecção de sangue oculto. A coleta será realizada de acordo com os passos explicados no folheto que você está recebendo em anexo .

Caso qualquer um dos dois testes venha positivo, você será encaminhado para realizar o exame de colonoscopia.

Você será convidado a responder questões relacionadas aos testes em diferentes momentos, tanto no momento da entrega dos kits de coleta de fezes como por telefone.

Os resultados deste estudo serão utilizados para apresentação de artigos e trabalhos científicos. Na divulgação dos resultados não serão divulgados os nomes ou qualquer forma que possa identificar os participantes da pesquisa.

### IV - BENEFÍCIOS

Não há benefício direto na participação desse estudo.

Ao participar dessa pesquisa, você contribui para o aprimoramento de técnicas diagnósticas e avanço do conhecimento médico nessa área. Além disso, ao participar desse estudo, você pode ter um benefício indireto em ter dois testes diferentes para detecção de tumores do intestino, o que pode aumentar a eficácia da prevenção.

## V - RISCOS

Não há riscos associados à coleta de fezes, apenas o potencial incômodo na coleta das fezes que, no estudo, deverá ser realizada para dois exames de sangue oculto, tanto para o Guaiaco quanto para o estudo Imuno-químico.

## VI – ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do A.C.Camargo Cancer Center. Você receberá uma cópia desse termo e a confidencialidade das suas informações será mantida. Apenas as pessoas envolvidas diretamente nesse estudo ou o Comitê de Ética em Pesquisa poderão ter acesso as informações se necessário.

A sua participação neste estudo é voluntária, tendo o direito de retirar-se do estudo a qualquer momento. Sua recusa ou desistência não irá ocasionar nenhum prejuízo ou perda de benefício. Os testes são gratuitos e você não terá nenhum custo adicional ao participar desse estudo.

Qualquer dúvida sobre o estudo, você poderá entrar em contato com Bruna Elisa Catin Kupper, no telefone 2189-5000 ramal 2946 . Se o pesquisador responsável não fornecer as informações/ esclarecimentos suficientes, por favor, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Fundação Antônio Prudente – Hospital do Câncer – A.C. Camargo/SP pelo telefone (11) 2189-5000, ramais 2069 ou 5020. De segunda-feira à quinta-feira das 7 horas às 18 horas e sexta-feira das 7 horas às 16 horas.

Declaro que fui esclarecido: sobre os procedimentos, riscos e benefícios sobre este estudo; que tenho liberdade em retirar o meu consentimento a qualquer momento; que não haverá remuneração financeira para este estudo; sobre a segurança de que minha identidade será preservada, mantendo-se todas as informações em caráter confidencial

(    ) Concordo em participar do estudo

São Paulo, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016

---

Assinatura do Participante ou Responsável

---

Nome do Pesquisador ou Representante

---

Assinatura do Pesquisador ou Representante

**Apêndice 2** - Características demográficas, socioeconômicas e clínicas relativas ao rastreamento do Câncer Colorretal

1. Qual o seu local de Nascimento ?

\_\_\_\_\_

2. Se não nasceu em SP, com que idade veio para SP? \_\_\_\_\_

3. Até que série você estudou? \_\_\_\_\_

4. Sexo : ( ) Masculino ( ) Feminino

5. Raça: ( ) Branco ( ) Negro ( ) Pardo ( ) Índio ( ) Amarelo

6. O Senhor (a) possui casos de Câncer na família? ( ) NÃO ( ) SIM ( )

Não Sei

Se sim descrever tipo de câncer e parentesco com afetado pela doença:

\_\_\_\_\_

7. O Senhor (a) possui casos de Câncer de Intestino na família? ( ) NÃO ( )

SIM ( ) Não Sei

8. Qual a sua renda familiar por mês (quanto ganham, no total, as pessoas que vivem com você)? R\$ \_\_\_\_\_

9. Quantas pessoas dependem dessa renda? \_\_\_\_\_

10. Qual a sua profissão? \_\_\_\_\_

11. Qual seu estado civil? ( ) solteiro ( ) casado ( ) viúvo ( ) separado/divorciado

12. Possui crença religiosa ( ) NÃO ( ) SIM Qual? \_\_\_\_\_

13. Antes de participar dessa pesquisa o senhor (a) conhecia os exames de sangue oculto nas fezes e sabia da sua função desse exame para prevenção e diagnóstico precoce do câncer de intestino? ( ) NÃO ( ) SIM

14. O senhor sabe o que é colonoscopia? ( ) NÃO ( ) SIM

Se o senhor não souber o que é colonoscopia, ler o texto abaixo:

A colonoscopia é um exame que permite ao médico ver o intestino por dentro através de um aparelho chamado colonoscópio. O colonoscópio é um aparelho em forma de um tubo flexível e que tem uma câmera na ponta.

Esse aparelho é introduzido pelo ânus e durante o exame passa por todo o intestino grosso. É necessário um preparo intestinal para retirar todas as fezes do intestino antes do exame. Para o exame é aplicado um sedativo para que a pessoa durma durante a sua realização. Se necessário, é retirado uma pequena amostra de material, para exame, de qualquer alteração que o médico ache suspeita.

15. O senhor já fez colonoscopia? ( ) NÃO ( )SIM ( ) Não fiz, mas o médico já pediu para eu fazer

Se a resposta anterior foi sim, responda:

Quantas colonoscopias o senhor fez até hoje? \_\_\_\_\_

Quando foi a sua última colonoscopia? \_\_\_\_\_

Qual foi o motivo da colonoscopia realizada? \_\_\_\_\_

16. O Senhor (a) já fez o exame de sangue oculto nas fezes antes de participar dessa pesquisa( ) NÃO ( ) SIM ( ) Não fiz, mas o médico já pediu para eu fazer

17. Quantas vezes o senhor já realizou o exame de sangue oculto nas fezes do tipo Guaiaco até hoje? \_\_\_\_\_

18. Local em que o exame de sangue oculto nas fezes foi solicitado anteriormente:

( ) Nunca me pediram para realizar esse exame

( ) Campanha de prevenção do Hospital A.C.Camargo

( ) Unidade Básica de Saúde (SUS)

( ) Convênio

( ) Exame Periódico do trabalho

19. O senhor(a) possui convênio médico?

( ) Não

( ) Sim

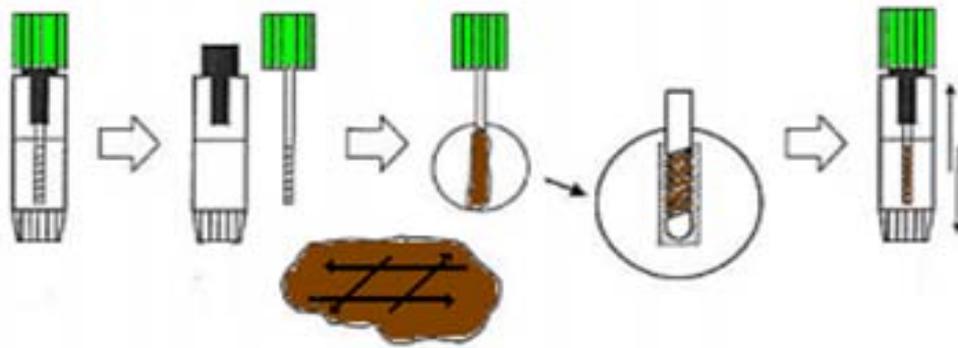


**Apêndice 3** - Orientações para coleta de amostra para detecção de sangue oculto nas fezes

- 1º) Identificar o tubo de coleta do exame com nome completo.
- 2º) Preencher a etiqueta de identificação da amostra.
- 3º) Coletar as fezes em recipiente limpo e seco;
- 4º) **Abrir o tubo pela tampa verde** que possui anexada o bastão de amostragem.
- 5º) Coletar amostra de material fecal com a ponta do bastão, raspando-o em 04 lugares diferentes, preenchendo todas as ranhuras da ponta do bastão. Introduzir cuidadosamente o bastão no tubo contendo a solução de preservação.
- 6º) Fechar a tampa verde e agitar o tubo por 10 segundos.
- 7º) Colocar o tubo no saco de transporte e entregar a amostra o mais rápido possível respeitando o tempo conforme temperatura de armazenamento descrita abaixo:
  - temperatura ambiente: até 7 dias
  - temperatura entre 2°C e 8°C (Refrigerador): até 10 dias

**Horário de recebimento da amostra: Segunda a Sexta-Feira das 8h às 17h.**

**Local de recebimento da amostra: Sala de Curativos n.º 9 localizada no Ambulatório Fernando Gentil**



### Atenção

- Não é necessário realizar uma dieta específica.
- Não realizar a coleta das amostras caso esteja menstruada ou com sangramentos devido hemorroidas. Realizar a coleta somente quando o sangramento tiver parado completamente.

- Em caso de dúvidas ligar : 2189500 ramal: 2946

**Apêndice 4** - Procedimento Operacional Padrão - análise de sangue oculto nas Fezes por método imunológico e mecanizado

**CENTRO INTERNACIONAL DE ENSINO E PESQUISA**

**Procedimento Operacional Padrão**  
**Análise de sangue oculto nas Fezes por método**  
**imunológico e mecanizado**

**Número do procedimento: 08**

**Versão: 1**

**Data da emissão: 28/01/2015**

Data	Revisões
------	----------

28/01/2015	Dirce M. Carraro e Adriana M. Nakahata

## 1 Introdução

Os materiais biológicos manuseados em laboratórios são potencialmente causadores de acidentes e contaminação. A adoção de regras de biossegurança são essenciais para garantir boas práticas e minimizar a ocorrência destes eventos.

Os Organismos manipulados em laboratório são classificados com base no seu potencial patogênico. O termo contenção descreve os métodos de segurança utilizados na manipulação e manutenção de materiais infecciosos, com a finalidade de reduzir ou eliminar a exposição de pessoas e do ambiente de trabalho aos agentes potencialmente perigosos.

A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança CTNBio é uma instância colegiada multidisciplinar, criada com a finalidade de prestar apoio técnico consultivo e de assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa à manipulação de agentes biológicos incluindo Organismos Geneticamente Modificados (OGM), bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e pareceres técnicos conclusivos referentes à proteção da saúde humana, dos organismos vivos e do meio ambiente, para atividades que envolvam a construção, experimentação, cultivo, manipulação transportes, comercialização, consumo, armazenamento, liberação e descarte de OGM e derivados.

De acordo com esta comissão, a sala clonagem molecular e o procedimento de análise de fezes mecanizado descrito nesse manual, enquadram-se no nível de segurança 1 (NB1) que exige a aplicação de boas práticas no laboratório de microbiologia, sem a necessidade de uma barreira primária ou secundária entre o material de trabalho e seu operador, com exceção de uma pia para a higienização das mãos.

\* Nível de segurança 1 (NB1) – Representa um nível básico de segurança baseado nas boas práticas de laboratório de microbiologia sem uma

indicação de barreira primária ou secundária com exceção de uma pia para a higienização das mãos.

## 2 Definições

**Biossegurança:** nome dado ao conjunto de políticas e medidas de contenção adotadas para proteger os indivíduos e o meio ambiente de riscos biológicos decorrente da manipulação de material biológico.

**Amostras Biológicas:** materiais de origem humana (sangue, fezes, saliva) ou animal para fins de diagnósticos ou pesquisa.

**Anti-séptico:** agente químico ou físico utilizado para a desinfecção de tecido vivo, capaz de destruir ou inibir o crescimento de microorganismos.

**Desinfecção:** destruição ou inibição, em superfícies, do crescimento de microorganismos patogênicos não esporulados ou em estado vegetativo.

**Sanitização:** processo destinado à redução da maioria das bactérias patogênicas.

**Barreira de contenção primária:** refere-se aos equipamentos como cabides de segurança biológicas, 1, 2 ou 3 e equipamentos de proteção individual (EPI) como luvas, aventais, gorros, proteção para sapatos, botas, respiradores, escudo ou protetor facial, máscaras faciais ou óculos de proteção. Estes equipamentos podem ou não serem utilizados em conjunto.

## 3 Objetivo

O objetivo deste documento é descrever os procedimentos corretos e cuidados necessários para boas práticas de manipulação de amostras de fezes em equipamento para análise de sangue oculto de forma automatizada, bem como direcionar o descarte dessas amostras, conforme recomendado em legislação vigente (NRB 12.808).

#### **4 Equipamentos de proteção individual obrigatórios durante manipulação das amostras e do equipamento**

- Luvas de látex.
- Avental descartável e de tecido impermeável, com punho, evitando assim contato com materiais biológicos, inclusive superfícies contaminadas.
- Sapatos fechados.
- Atentar para retirada dos equipamentos antes de sair do laboratório a fim de proteger o ambiente externo de possível contaminação.

#### **5 Procedimentos**

##### **1.1 Acesso à Sala de Clonagem Molecular**

- a) Antes de iniciar o procedimento proteger a bancada com papel absorvente e ao final do experimento este deve ser removido. Em seguida, limpar a bancada com solução de etanol 70% e/ou solução de hipoclorito 1% com validade de 24 horas.
- b) Não fumar, beber, comer ou armazenar alimentos nesta sala.
- c) Utilizar a pia do laboratório exclusivamente para atividades relativas aos procedimentos.
- d) A pia deve ser mantida limpa, seca e livre de materiais.
- e) Todos os materiais utilizados para análise deverão ser devidamente higienizados e guardados, de modo que ao fim da utilização do aparelho a bancada permaneça limpa e organizada.
- f) As amostras de fezes para análise de sangue oculto serão recebidas no ambulatório Fernando Gentil, por equipe de enfermagem já treinada para o procedimento. O armazenamento dessas amostras será em caixa de isopor fechada e identificada, que ficará no expurgo do ambulatório Fernando Gentil. O transporte dessas amostras para a sala de clonagem molecular deverá ser realizado imediatamente antes do processo de análise pelo equipamento OC-Auto® Micro 80

iFOB Site Inspection. As amostras deverão ser transportadas em caixa de isopor devidamente identificada e com tamanho apropriado para transporte. **Não será permitido** o armazenamento dessas amostras na sala de clonagem molecular.

### **5.3 Estrutura física necessária para instalação e utilização do aparelho OC-Auto® Micro 80 iFOB Site Inspection**

- a) O aparelho deve permanecer conectado a rede elétrica na potência de 120v/ 15 amp, em tomada exclusiva que deverá estar localizada na parte traseira da máquina à direita .
- b) A umidade e temperatura da sala devem ser controladas, com o objetivo de serem mantidas, respectivamente, entre 45 to 80% e entre 15 a 30 °C .
- c) A superfície na qual o aparelho será instalado deverá ser livre de trepidações e capaz de suportar o peso de 26 kg.
- d) As dimensões necessárias para instalação e utilização do aparelho são 80X 63,5X 60,9 cm.

### **5.4 Etapas de Utilização do aparelho OC-Auto® Micro 80 iFOB Site Inspection**

A manipulação do aparelho OC-Auto® Micro 80 iFOB Site Inspection é restrita a pessoas treinadas e capacitadas para sua utilização. O Processo de análise de sangue oculto nas fezes com o equipamento OC-Auto® Micro 80 iFOB Site ocorre de forma totalmente mecanizada. As amostras de fezes ficam contidas em frascos lacrados que são introduzidos no aparelho. O lacre é rompido de forma mecanizada e o contato entre o látex e a amostra de fezes, bem como entre as demais substâncias utilizadas no processo, ocorre sem nenhum contato manual pelo responsável por realizar o ensaio, bem como sem nenhuma contaminação do ambiente. Os resultados de cada teste são impressos em folha com data e horário em que o teste foi

realizado. Pode-se analisar até 80 amostras por hora, sendo que a cada utilização do aparelho são analisadas até 10 amostras.

- a) O aparelho deve permanecer conectado a rede elétrica com o interruptor principal, localizado na parte traseira do aparelho, em posição On (ligado) independente de sua utilização. O interruptor localizado na lateral direita do aparelho apresenta a função de ligar e desligar o aparelho, devendo ser mantido na posição off (desligado) em momentos de não utilização do mesmo.
- b) O equipamento deve ser limpo semanalmente, com álcool a 70%, tanto em sua parte interna como externa.
- c) Todos os reagentes utilizados para análise deverão estar identificados com data de abertura do frasco e data de vencimento, devendo ser acondicionadas conforme temperatura estipulada pelo fabricante.
- d) As temperaturas corretas para armazenamento dos reagentes são:  
Látex: 2-8°C (Estável por 14 dias após aberto.)  
Buffer: 2-8°C (Estável por 30 dias após aberto.)  
Reagente de calibração: 2-8°C (Utilização única. Estável por 24h após aberto.)  
Solução de lavagem: 2-30°C (Estável de acordo com data de validade estabelecida pelo fabricante.)  
Solução de controle positivo: -20°C (aliquotadas, estável por 30 dias)  
Solução de controle negativo: -20°C (aliquotadas, estável por 30 dias)
- e) O sistema de drenagem deve estar localizado abaixo do aparelho, devendo ser verificado seu posicionamento antes do início de qualquer procedimento.
- f) Ao Ligar o aparelho deve-se realizar o procedimento de “prime” por duas vezes. Em caso de troca de reagentes esse procedimento deverá ser realizado três vezes.
- g) Ao desligar o aparelho deve-se realizar o procedimento de “flush”.
- h) O Aparelho deve ser calibrado semanalmente.
- i) Diariamente deve-se realizar teste controle para verificar o funcionamento adequado da leitura de positividade e negatividade.

- j) O reagente do tipo látex utilizado na análise imunológica deverá ser mantido refrigerado a temperatura de 2° a 8°C, devendo ser aquecido a 27°C quando for ser utilizado.
- k) Todos os relatórios impressos pelo aparelho deverão ser xerocados e arquivados adequadamente.
- l) A cada utilização deve-se preencher, assinar e arquivar corretamente a lista de checagem, com todos os procedimentos necessários para manipulação e limpeza do aparelho, bem como a tabela de registro de resultados do teste.
- m) Todos os equipamentos necessários para análise deverão ser identificados e utilizados apenas com essa finalidade.

### **5.5 Descarte de materiais e líquidos de drenagem**

O descarte do líquido de drenagem será realizado em esgoto sanitário, uma vez que durante o processo de análise o próprio aparelho adiciona hipoclorito, com concentração final de 1% ao volume do tanque de drenagem, inativando o potencial patológico do material biológico presente no sistema de drenagem. Deve-se realizar o descarte sempre que o volume de líquido drenado atingir a metade da capacidade de armazenamento do frasco ou uma vez por semana independente do volume drenado. Tal procedimento deve ser realizado com o equipamento desligado, devendo-se desconectar a mangueira de drenagem do tanque e conectá-la em seguida. O frasco deve ser lavado com água e sabão e seu resíduo descartado no esgoto sanitário, em seguida desinfetado com solução de hipoclorito 1% por 30min, antes de ser novamente conectado ao sistema.

Os tubos nos quais as fezes foram coletadas e os recipientes descartáveis utilizados para análise deverão ser desprezados em lixo infectante/biológico (saco branco). O recolhimento desse material deve ser feito pelos funcionários da Limpeza.

## 6 Acidentes

Em caso de acidente, limpar a área afetada com água corrente abundante; se for região de pele, limpar também com solução de etanol 70%. **Informar imediatamente Comissão Interna de Biossegurança** no telefone 2189-5000 ramal: 5023.

## 7 Referências Bibliográficas

\*CTNBio – <http://ctnbio.gov.br>

\*NRB 12809-Manuseio de Resíduos de Serviços de Saúde. ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas, Fevereiro 1995.

\*Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

\*Manual de procedimentos básicos em microbiologia clínica para o controle de infecção hospitalar: Módulo I/Programa Nacional de Controle de Infecção Hospitalar – Brasília: ANVISA /Ministério da Saúde, 2000.