

Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**  
**Fundação Oswaldo Cruz**



Mariana Araujo Neves Lima

**Fatores associados ao tempo para o início do tratamento de câncer de cólon e reto no  
Brasil (2006-2015)**

Rio de Janeiro

2019

Mariana Araujo Neves Lima

**Fatores associados ao tempo para o início do tratamento de câncer de cólon e reto no  
Brasil (2006-2015)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Epidemiologia.  
Área de concentração: Epidemiologia Geral.

Orientador: Daniel Antunes Maciel Villela

Rio de Janeiro

2019

Catálogo na fonte  
Fundação Oswaldo Cruz  
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde  
Biblioteca de Saúde Pública

L732f Lima, Mariana Araujo Neves.  
Fatores associados ao tempo para o início do tratamento de câncer de cólon e reto no Brasil (2006-2015) / Mariana Araujo Neves Lima. -- 2019.  
109 f. : il. color. ; graf. ; mapas ; tab.  
  
Orientador: Daniel Antunes Maciel Villela.  
Dissertação (mestrado) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2019.  
  
1. Neoplasias Colorretais – epidemiologia. 2. Neoplasias Colorretais – mortalidade. 3. Tempo para o Tratamento. 4. Registros Hospitalares. 5. Acesso aos Serviços de Saúde. 6. Fatores de Risco. 7. Brasil.  
I. Título.

CDD – 23.ed. – 616.9940981

Mariana Araujo Neves Lima

**Fatores associados ao tempo para o início do tratamento de câncer de cólon e reto no  
Brasil (2006-2015)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Epidemiologia.  
Área de concentração: Epidemiologia Geral.

Aprovada em 11 de abril de 2019.

Banca Examinadora

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marianna de Camargo Cancela  
Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva

Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Cleber Nascimento do Carmo  
Fundação Oswaldo Cruz - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Davi da Silveira Barroso Alves  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Aline Araújo Nobre  
Fundação Oswaldo Cruz – Programa de Computação Científica

Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Daniel Antunes Maciel Villela  
Fundação Oswaldo Cruz – Programa de Computação Científica (Orientador)

Rio de Janeiro

2019

Dedico este trabalho a todos que lutam e lutaram contra o câncer, em especial, meu pai, Sérgio Neves, e minha avó, Marlene.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por me conceder força e paz para vivenciar cada desafio.

À minha mãe, Tereza, e irmã, Juliana, por serem a minha base familiar de amor e cuidado. Ao meu pai (*in memoriam*), por ser o maior incentivador dos meus estudos.

Aos membros da minha família que foram o meu referencial e que estão eternizados em meu coração: minha avó, Marlene, tia-avó, Marly e tio Wellington.

A todos os meus amigos que torceram por mim, em especial à Gloria Elisy por suas palavras de apoio, e ao João Marcos por sempre me motivar com o seu exemplo.

Durante o período do mestrado, tive o privilégio de compartilhar os dias com pessoas especiais que, de fato, duplicaram as alegrias e dividiram as tristezas, como diz Francis Bacon. São elas: Ana Carolina Arruda, Francinara, Helen, Heloísa, Lívia, Luciana, Miline, Renata e Yammê.

Agradeço ao meu orientador, Daniel Villela, por ser um exemplo para mim de professor e de ser humano.

Sou grata à Fiocruz, instituição que me apoiou desde o ensino médio e técnico profissionalizante na EPSJV. Agradeço a todos os professores e profissionais da ENSP com que pude ter contato durante a minha trajetória acadêmica.

Agradeço ao suporte de informação do sítio Integrador do INCA e à gerência do RHC da FOSP pelas dúvidas sanadas.

À Giselle Coutinho, Marianna Veloso e Mônica Brochini pelas conversas sobre o Registro Hospitalar de Câncer.

A todos da minha turma de mestrado pela troca de experiências.

À banca examinadora pelas contribuições.

Às agências de fomento, CAPES e FAPERJ.

## RESUMO

O câncer de cólon e reto apresenta alta incidência mundialmente, porém a taxa de mortalidade em países em desenvolvimento é maior do que a observada em países desenvolvidos. O objetivo do estudo foi avaliar as características socioeconômicas e clínicas que podem influenciar no tempo para o início do tratamento. Trata-se de um estudo retrospectivo composto por casos registrados em Registros Hospitalares de Câncer (RHC) durante os anos de 2006 a 2015. Foi realizada análise descritiva da população através de medidas como: média, mediana e valores de mínimo e máximo. Para variáveis categóricas foram calculadas frequências absoluta e relativa. O tempo mediano para o início do tratamento foi analisado através de gráficos e mapas. A associação entre os fatores socioeconômicos e o tempo para o início do tratamento se deu através de modelagem estatística com regressão logística, considerando o desfecho uma resposta binária com as categorias: tempo para início do tratamento igual ou superior a 60 dias; e abaixo de 60 dias. Foram observadas disparidades socioeconômicas e geográficas. No Brasil, observou-se maior chance de atraso para o início do tratamento em pacientes com idade entre 50 e 79 anos (OR: 1,40; IC 95%: 1,23 - 1,59), de raça/cor de pele preta (OR: 1.51; IC 95%: 1.21 - 1.88) e parda (OR: 1,35; IC 95%: 1,22 - 1,50), analfabetos (OR: 1,62; IC 95%: 1,28 - 2,07), e casos com baixa escolaridade, sem companheiro (OR= 1.15; IC 95%: 1.05 - 1.27), cujo tratamento ocorreu em um município distinto de sua residência (OR= 1.28; IC 95%:1.16 - 1.41) e menor chance para atraso no tratamento de pacientes com estadiamento avançado IV (OR 4,9; IC 95%: 0,40 – 0,61). As regiões Nordeste e Norte apresentaram maior tempo de espera para ambos os tipos de câncer. O fato de realizar o tratamento em um município diferente de sua residência foi fortemente associado para todas as modalidades terapêuticas, especialmente para a radioterapia. Além disso, observaram-se fatores socioeconômicos associados ao tipo de terapia realizada. Conclui-se que o acesso ao tratamento de câncer de cólon e reto é desigual no Brasil e que fatores socioeconômicos e clínicos estão associados ao tempo de espera para o início do tratamento, refletindo assim, barreiras de acesso ao tratamento em tempo oportuno.

Palavras-chaves: Tempo para o Tratamento. Neoplasias Colorretais; Registros Hospitalares; Acesso aos serviços de saúde.

## ABSTRACT

Colorectal cancer has a high incidence worldwide, but mortality in developing countries is higher. The purpose of this study was to assess the association between socioeconomic/clinical characteristics and initiation of treatment. This is a retrospective study composed of cases registered in Hospital Registry of Cancer (RHC) during the years 2006 to 2015. A descriptive analysis of the population was performed through measures such as: mean, median and minimum and maximum values. Absolute and relative frequencies were calculated for categorical variables. The median time to start treatment was analyzed through charts and maps. The association between socioeconomic factors and time to treatment was based on statistical modeling with logistic regression, considering the outcome a binary response with the categories: time to treatment equal to or greater than 60 days and less than 60 days. Socioeconomic and geographical disparities were observed. There was a greater chance of delay in starting treatment in: the elderly between 50 and 79 years old, patients of race / color of black and brown skin, illiterate and cases with low schooling, without partner, and whose treatment occurred in a different municipality of their residence, and with initial staging. The Northeast and North regions had longer waiting times for both types of cancer. The fact of performing the treatment in a different municipality of his residence was strongly associated for all therapeutic modalities, especially for radiotherapy. In addition, socioeconomic factors were associated with the type of therapy performed. In conclusion, access to treatment of colon and rectum cancer is unequal in Brazil, socioeconomic and clinical factors are associated with the waiting time to start treatment, thus reflecting barriers to access treatment in a timely manner appropriate.

Keywords: Time-to-Treatment; Time Factors; Waiting Lists; Colonic Neoplasms; Registries; Quality of Health Care, Health Services Accessibility, Socioeconomic Factors



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Divisão anatômica do intestino grosso.....	17
Figura 2 Taxa de incidência e mortalidade de câncer do cólon e reto, ajustada por idade, por 100 mil habitantes em 2018.....	18
Figura 3 Taxas de mortalidade de câncer do cólon e reto, bruta e ajustada <sup>1</sup> por idade, por 100.000 homens e mulheres, Brasil, entre 2000 e 2015.....	19
Figura 4 História Natural do câncer do cólon e reto.....	20
Figura 5 Esquema do tempo entre sintoma, diagnóstico e tratamento de câncer.....	21
Figura 6 Fluxograma da população de estudo de acordo com os critérios de inclusão e exclusão .....	35
Figura 7 Tempo para início do tratamento de câncer de cólon (lado esquerdo) e reto (lado direito) segundo regiões brasileiras (2006-2015) .....	73
Figura 8 Tempo para início do tratamento de câncer de cólon (lado esquerdo) e reto (lado direito) de acordo com a presença de diagnóstico, Brasil (2006-2015) .....	74

## ARTIGO

Figura 1 Fluxograma da população de estudo de acordo com os critérios de inclusão e exclusão .....	42
Figura 2 Distribuição espacial do tempo para início do tratamento de câncer de cólon segundo unidade de federação hospitalar .....	48
Figura 3: Distribuição espacial do tempo para início do tratamento de câncer de reto segundo unidade de federação hospitalar .....	48
Figura 4 Tempo para início do tratamento de câncer de cólon (lado esquerdo) e reto (lado direito) segundo modalidade terapêutica, Brasil (2006-2015) .....	49

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Tempo máximo para o início do tratamento de câncer colorretal de acordo com a política de saúde do país .....	24
Quadro 2 Termos utilizados para a estratégia de busca bibliográfica .....	25
Quadro 3 Características dos principais estudos selecionados com a temática tempo entre diagnóstico e tratamento de câncer de cólon e reto .....	26
Quadro 4 Principais achados para tempo entre diagnóstico e tratamento em estudos realizados em diferentes países.....	30

## **LISTA DE TABELAS**

### **ARTIGO**

Tabela 1 Características sociodemográficas de pacientes com câncer de cólon e reto no Brasil (2006-2015) .....	45
Tabela 2 Características clínicas de pacientes com câncer de cólon e reto no Brasil (2006-2015).....	46
Tabela 3 Fatores associados ao intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de cólon no Brasil (2006-2015).....	51
Tabela 4 Fatores associados ao intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de cólon segundo regiões brasileiras (2006-2015) .....	53
Tabela 5 Fatores associados ao intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de reto no Brasil (2006-2015) .....	55
Tabela 6 Fatores associados ao intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de reto segundo regiões brasileiras (2006-2015).....	57

### **RESULTADOS ADICIONAIS**

Tabela 1 Associação bruta entre os fatores socioeconômicos e o intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de cólon segundo tipo de tratamento (2006-2015).....	75
Tabela 2 Fatores associados ao intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de cólon segundo tipo de tratamento (2006-2015).....	76
Tabela 3 Associação bruta entre os fatores socioeconômicos e o intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de reto segundo tipo de tratamento (2006-2015) .....	79
Tabela 4 Fatores associados ao intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de reto segundo tipo de tratamento (2006-2015).....	81

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIC	Critério de Informação de Akaike
CCR	Câncer de cólon e reto
CID 10	Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde - Versão 10
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
FAP	Polipose Adenomatosa Familiar
GLOBOCAN	Global Cancer Observatory
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INCA	Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
IC	Intervalo de Confiança
IARC	International Agency for Research on Cancer
MeSH	Medical Subject Headings
OR	Odds ratio
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
RCBP	Registro de Câncer de Base Populacional
RHC	Registro Hospitalar de Câncer

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2.REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1. Câncer de cólon e reto .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 Epidemiologia do câncer de cólon e reto no mundo e no Brasil .....</b>	<b>18</b>
<b>2.3 História Natural da Doença .....</b>	<b>20</b>
2.3.1 Fatores de risco e proteção .....	20
2.3.2 Fases pré-clínica e clínica da doença .....	21
<b>2.4 Tempo entre diagnóstico e tratamento .....</b>	<b>22</b>
<b>2.5 Registros de câncer .....</b>	<b>32</b>
<b>3.JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>33</b>
<b>4. OBJETIVOS .....</b>	<b>34</b>
<b>4.1 Objetivo geral:.....</b>	<b>34</b>
<b>4.2 Objetivos específicos:.....</b>	<b>34</b>
<b>5.MÉTODOS.....</b>	<b>35</b>
<b>5.1 População de estudo.....</b>	<b>35</b>
<b>5.2 Tipo de delineamento.....</b>	<b>35</b>
<b>5.3 Fonte de dados.....</b>	<b>36</b>
<b>5.4 Variáveis de estudo .....</b>	<b>36</b>
<b>5.5 Análise estatística .....</b>	<b>36</b>
<b>6.RESULTADOS (ARTIGO) .....</b>	<b>39</b>
<b>6.1 Resumo.....</b>	<b>39</b>
<b>6.2 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>41</b>
<b>6.3 MÉTODOS .....</b>	<b>42</b>
6.3.1 População de estudo .....	42
6.3.2 Fonte de dados .....	43
6.3.4 Análise estatística:.....	43
<b>6.4 RESULTADOS .....</b>	<b>44</b>
<b>6.4.1 Análise descritiva da população de estudo .....</b>	<b>44</b>
<b>6.4.2 Tempo para o início do tratamento.....</b>	<b>47</b>

6.4.5 Fatores associados ao tempo para o tratamento de câncer de cólon segundo regiões federativas do Brasil .....	52
6.4.7 Fatores associados ao tempo de tratamento para câncer de reto segundo regiões brasileiras.....	56
6.5 DISCUSSÃO .....	59
6.6 REFERÊNCIAS.....	65
7. RESULTADOS ADICIONAIS.....	73
7.1 Intervalo de tempo entre o diagnóstico e o tratamento nas regiões do Brasil e modalidade diagnóstica .....	73
7.3 Fatores associados ao tempo de tratamento para câncer de reto segundo tipo de tratamento .....	78
8.DISCUSSÃO .....	82
9. CONCLUSÃO.....	85
REFERÊNCIAS.....	87
APÊNDICE A: ANÁLISE DA COMPLETUDE DOS DADOS.....	94
APÊNDICE B: MODELOS ESTATÍSTICOS COM ASSOCIAÇÃO BRUTA .....	96
APÊNDICE C: Análise de resíduo conforme distância de cook do modelo para câncer de cólon no Brasil.....	101
APÊNDICE D: Análise de resíduo conforme distância de Cook do modelo para câncer de cólon nas macrorregiões brasileiras.....	102
APÊNDICE E: Análise de resíduo conforme distância de Cook do modelo para câncer de cólon segundo tipo de tratamento. ....	103
APÊNDICE F: Análise de resíduo conforme distância de Cook do modelo para câncer de reto no Brasil.....	104
APÊNDICE G: Análise de resíduo conforme distância de Cook do modelo para câncer de reto nas macrorregiões brasileiras.....	105
APÊNDICE H: Análise de resíduo conforme distância de Cook do modelo para câncer de reto segundo tipo de tratamento.....	106
ANEXO A: Ficha de coleta do Registro Hospitalar de Câncer.....	107
ANEXO B: Ficha de seguimento dos casos registrado no RHC.....	109

## 1. INTRODUÇÃO

O câncer de cólon e reto é uma das formas de câncer mais incidentes tanto em homens como em mulheres (INCA, 2017). Seu surgimento está relacionado a fatores de risco como idade (50 anos ou mais); doença inflamatória intestinal; história pessoal ou familiar de câncer colorretal ou pólipos; síndrome genética. Além desses, há fatores de risco associados ao estilo de vida como inatividade física; dieta pobre em frutas, vegetais e fibras, porém rica em gordura; sobrepeso e obesidade; consumo de álcool e tabagismo (CDC, 2017).

A colonoscopia é amplamente utilizada para o diagnóstico e identificação de lesões precursoras, os pólipos intestinais (ACS, 2017). Desta forma, pode-se realizar a detecção precoce e o rastreamento do câncer colorretal. Quando diagnosticado em fase inicial, o câncer é potencialmente curável (MENDONÇA *et al.*, 2012). A taxa de sobrevivência de 5 anos para pacientes com câncer de cólon e reto em estágio inicial é de até 90% (SIEGEL *et al.*, 2012).

Apesar disso, em países de baixa e média renda, a mortalidade é elevada, e apresentam maior proporção de casos diagnosticados com estadiamento avançado (ARNOLD *et al.*, 2016). Nesses países, a sobrevivência em 5 anos é inferior a 40%, enquanto, em países de alta renda esta proporção é cerca de 50 a 65% (IARC, 2011, COLEMAN *et al.*, 2008). O alto número de óbitos está relacionado principalmente ao acesso limitado à detecção precoce e ao tratamento (ARNOLD *et al.*, 2016).

No Brasil, foi sancionada a Lei Federal nº 12.732, em novembro de 2012, a fim de garantir que o tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento não ultrapasse 60 dias. No entanto, estudos sobre câncer de mama, colo do útero e próstata encontraram alto tempo de espera para o início do tratamento, assim como desigualdades socioeconômicas e geográficas para o acesso ao tratamento (MEDEIROS *et al.*, 2015; FERREIRA DA SILVA *et al.*, 2019; SACRAMENTO, *et al.*, 2016). Em relação ao câncer de cólon e reto, apesar da alta incidência e mortalidade no Brasil, há escassez de estudos que avaliem a associação entre características socioeconômicas/clínicas e o tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento.

Diante disso, este estudo visa identificar fatores associados ao atraso entre o diagnóstico e o início do tratamento do câncer de cólon e reto no Brasil. Desta forma, espera-se contribuir para a identificação de barreiras socioeconômicas e geográficas no acesso ao tratamento em tempo oportuno no Brasil. Os achados do estudo possibilitam aos gestores de

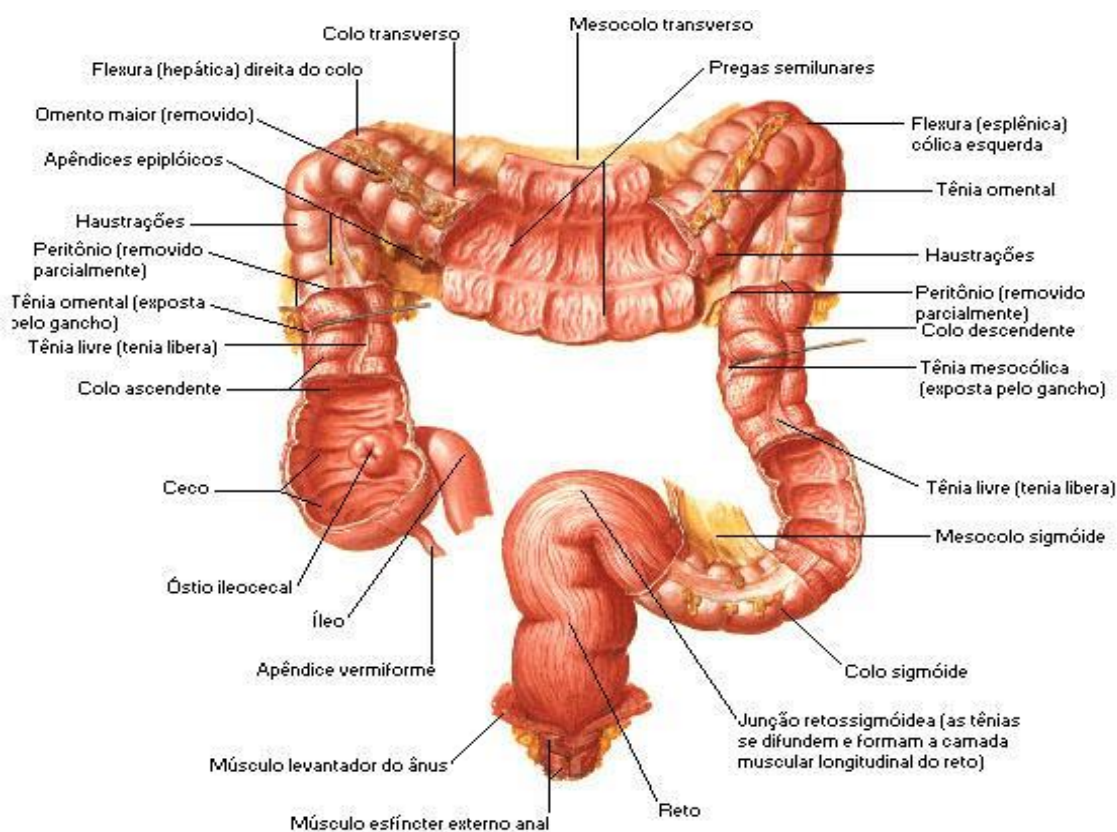
saúde dimensionar de forma mais precisa o atraso para o tratamento de câncer de cólon e reto segundo macrorregiões brasileiras e modalidade terapêutica, e, por conseguinte, coopera para a elaboração de medidas de saúde que visem diminuir o tempo de espera para o tratamento.



## 2.REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Câncer de cólon e reto

O câncer de cólon e reto (CCR) é classificado com base na Classificação Internacional de Doenças (CID 10) como Neoplasia maligna do cólon (C18), Neoplasia maligna da junção retossigmoide (C19) e Neoplasia maligna do reto (C20) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). O cólon e o reto formam o intestino grosso, fazendo parte do sistema gastrointestinal, como ilustrado na Figura 1. É um órgão tubular, localizado na porção final do tubo digestivo com a função de absorver água, nutrientes, criar e excretar as fezes (HCB, 2017). De acordo com suas características específicas, o cólon é dividido em: ceco, cólon ascendente, cólon transverso, cólon descendente, e cólon sigmoide. Os últimos 15 cm do trato digestivo após o sigmoide são chamados de reto (INCA, 2003).



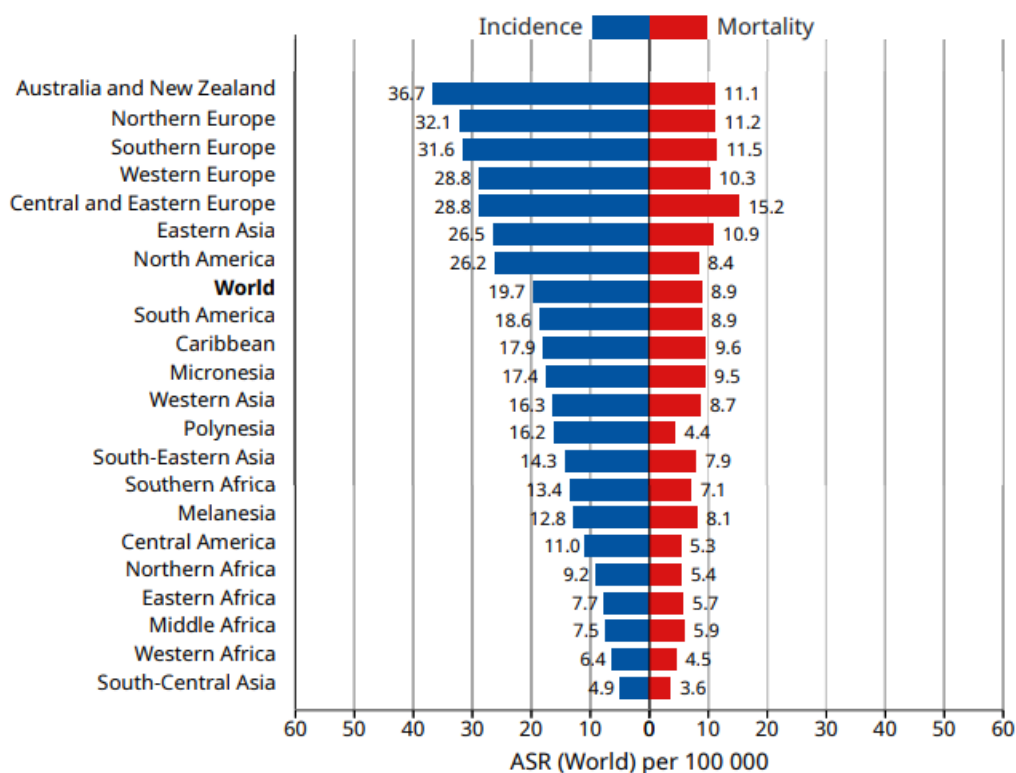
**Figura 1** Divisão anatômica do intestino grosso

Fonte: Netter, 2000.

Na maioria dos casos, o surgimento do câncer de cólon e reto inicia-se como pólipos (ACS,2017). Um pólipo é o crescimento anormal das células no interior do intestino, com possível evolução para câncer. O tipo de pólipo que mais frequentemente torna um câncer são os pólipos adenomatosos, de origem epitelial, correspondendo a 95% dos casos de câncer de cólon e reto (THRUMURTHY, 2016; FLEMING, 2012).

## 2.2 Epidemiologia do câncer de cólon e reto no mundo e no Brasil

O câncer de cólon e reto é o terceiro mais incidente em homens e o segundo mais frequente em mulheres em todo o mundo. Sem apresentar grande diferença entre os sexos, o câncer de cólon e reto representa 10,9% dos casos de câncer em homens e 9,5% dos casos em mulheres. Para o ano de 2018, foi estimado que aproximadamente 60% dos casos seriam em regiões com alto Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Apesar da alta taxa de incidência e mortalidade nos países desenvolvidos, nota-se que a letalidade é maior nos países em desenvolvimento (Figura 2) (GLOBOCAN, 2018).

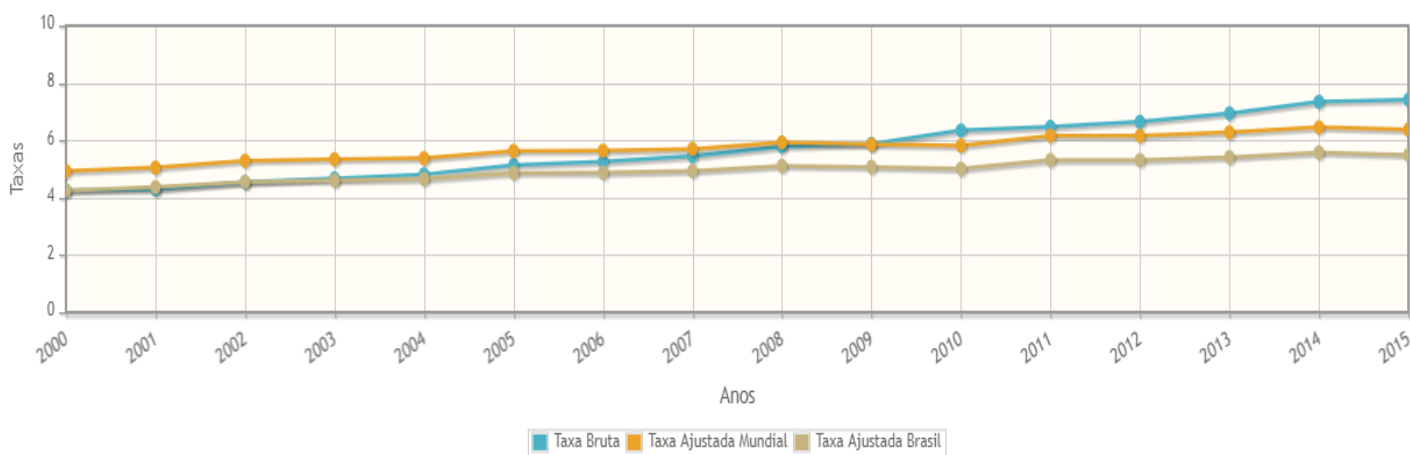


**Figura 2** Taxa de incidência e mortalidade de câncer do cólon e reto, ajustada por idade, por 100 mil habitantes em 2018.

Fonte: GLOBOCAN, 2018.

A incidência de câncer de cólon e reto está aumentando nos países da América Central e do Sul. Segundo Sierra & Forman (2016), as mais altas taxas foram observadas no Uruguai, Brasil e na Argentina, e estão se aproximando da incidência encontrada nos países desenvolvidos. Esta mudança pode ser explicada pelo aumento dos fatores de risco como de obesidade, inatividade física, dieta, tabagismo e consumo elevado de álcool, assim como melhorias na prática do registro de câncer e detecção (SIERRA & FORMAN, 2016).

No Brasil, estima-se 17.380 novos casos de câncer de cólon e reto a cada 100 mil homens e 18.980 casos para cada 100 mil mulheres no biênio 2018-2019. Na Região Sudeste trata-se do segundo tipo de câncer mais frequente, e o terceiro nas regiões Sul e Centro-Oeste em homens, sem considerar os tumores de pele não melanoma. É o segundo mais incidente em mulheres das regiões Sudeste e Sul, e o terceiro mais frequente para as demais regiões (INCA, 2017a). A mortalidade por câncer de cólon e reto também apresenta aumento no Brasil; em 2000, a taxa ajustada por idade era de 4,25 por 100.000 habitantes, em 2015 ocorreram 15.169 óbitos, totalizando uma taxa de 5,50 por 100.000 habitantes (INCA, 2017b) (Figura 3).



**Figura 3** Taxas de mortalidade de câncer do cólon e reto, bruta e ajustada<sup>1</sup> por idade, por 100.000 homens e mulheres, Brasil, entre 2000 e 2015.

Fontes: INCA, 2017

<sup>1</sup>Taxa de mortalidade ajustada por idade: “Ajuste pelo método direto utilizado a fim de minimizar o efeito de diferenças etárias entre populações (ou na mesma população em períodos distintos), a fim de que diferenças geográficas ou temporais não possam ser atribuídas a diferenças na estrutura etária.” (INCA, 2017, p. 3).

## 2.3 História Natural da Doença

### 2.3.1 Fatores de risco e proteção

Fatores sociodemográficos e hereditários estão relacionados ao surgimento deste tipo de câncer. A obesidade aumenta o risco de câncer de cólon e reto em 19%, no entanto, a atividade física regular reduz esse risco em 24% (BAENA & SALINAS, 2015). Outro fator de risco é o consumo moderado/alto de carne vermelha. Um estudo de meta-análise encontrou a associação com um risco relativo de 1,36 (IC 95%: 1,17–1,58) para pessoas que consumiam 100 g/dia de carne vermelha, e 1,28 (IC 95%: 1.03–1.60) para pessoas que consumiam 50 g/dia na ingestão de carne processada (XU et al., 2013). Isto se deve ao fato de que compostos mutagênicos são formados durante o cozimento de carne a alta temperatura e estes podem estar relacionados com o processo de carcinogênese (CHIAVARINI et al., 2017). Alto consumo de bebida alcoólica ( $\geq 50$  g/dia de etanol) também está associado ao câncer de cólon e reto, como evidenciado em uma meta-análise de CAI et al. (2015), que encontrou um risco relativo de 1,21 (IC 95%:1.01-1.46).

Outros fatores também estão associados ao surgimento deste tipo de câncer, como idade acima de 50 anos, histórico de pólipos colorretais ou câncer colorretal, histórico de doença inflamatória intestinal, história familiar de câncer colorretal ou pólipos adenomatosos e síndrome hereditária (ACS, 2017). Segundo WANG & FANG (2014), pessoas com doenças inflamatórias intestinais como colite ulcerativa e doença de Crohn têm maior taxa de incidência de câncer de cólon e reto do que a população geral. Em uma meta-análise foi encontrada que a taxa geral de incidência de câncer de cólon e reto em pacientes com colite ulcerativa foi 1,58 por 1.000 pacientes-ano, sendo que o risco aumentou de acordo com o tempo presente com a doença: 4,07 por 1.000 pacientes-ano com 20 anos com a doença e 4,55 por 1.000 pacientes-ano com 30 anos com a doença (CASTAÑO-MILLA; CHAPARRO; GISBERT, J. P., 2014). Entre os 16.848 pacientes com doença de Crohn no estudo de Von Roon *et al.* (2007), o risco de ter câncer colorretal foi de 2,44.

As síndromes hereditárias são responsáveis por cerca de 5% a 10% dos casos de câncer de cólon e reto, tais como: polipose adenomatosa familiar (FAP) e a síndrome de Lynch. Há também outras síndromes mais raras que podem aumentar o risco de câncer de cólon e reto (ACS, 2017).

A prevenção primária para este tipo de câncer é voltada para o estilo de vida das pessoas. Como recomendações preventivas, orienta-se ter uma dieta rica em fibras, composta de alimentos como frutas, verduras, legumes, cereais integrais, grãos e sementes, além da prática de atividade física e evitar o consumo de bebidas alcoólicas, de carnes processadas e de quantidades acima de 300 gramas de carne vermelha cozida por semana (INCA, 2019).

### **2.3.2 Fases pré-clínica e clínica da doença**

A fase pré-patogênese do câncer de cólon e reto se inicia com pólipos pré-cancerosos que podem permanecer sem apresentar nenhum sintoma até desenvolver o câncer, podendo ter 5 a 10 anos de período de latência (HAGGAR & BOUSHEY, 2009). A principal ferramenta para diagnosticar o câncer de cólon e reto é a endoscopia com uso de um sigmoidoscópio ou um colonoscópio. Utiliza-se a colonoscopia para o diagnóstico, assim como detecção e ressecção endoscópica das lesões precursoras (TORRES NETO; ARCIERI; TEIXEIRA, 2011). Em casos com dificuldade para exame de colonoscopia, por motivos anatômicos, pode-se realizar uma combinação com enema de bário para examinar a cólon proximal. Há também outros exames como: teste imunológico fecal (FIT), teste de sangue oculto nas fezes fecal baseado em Guaiac (gFOBT) e teste de DNA de fezes (ACS, 2017).

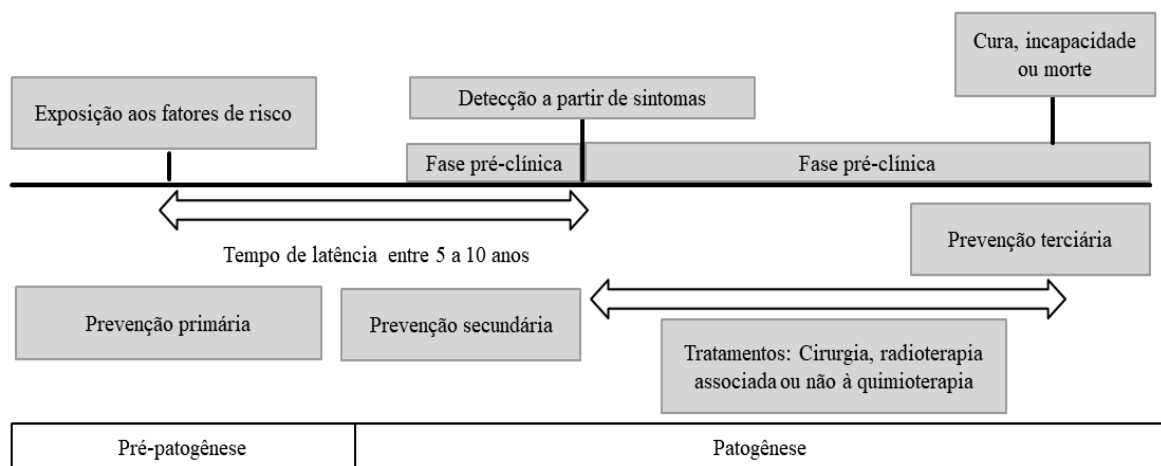
É recomendado pelo US Preventive Services Task Force (USPSTF) o rastreamento usando pesquisa de sangue oculto nas fezes, colonoscopia ou sigmoidoscopia em adultos entre 50 e 75 anos (BIBBINS-DOMINGO *et al.*, 2016). No entanto, poucos países fazem esta prevenção, devido ao elevado custo logístico e o incremento do número de colonoscopia diagnósticas.

O câncer de cólon e reto é passível de rastreamento em pessoas assintomáticas, pois a história natural da doença é conhecida, a fase pré-clínica pode ser detectada e tem incidência e mortalidade elevadas (WHO, 2007). No Brasil, não existe um programa de rastreamento implantado. O Ministério da Saúde recomenda fortemente o diagnóstico precoce a partir da divulgação dos sinais de alerta para a população e profissionais de saúde, acesso imediato aos procedimentos de diagnóstico dos casos suspeitos e acesso ao tratamento adequado e oportuno (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, p. 77).

O tratamento varia conforme o tamanho, localização e extensão do tumor (INCA, 2019, ACS, 2017). A cirurgia é um importante tratamento para o câncer de cólon, sendo a única medida terapêutica necessária em casos com estadiamento 0 e I. Em pacientes com

estadiamento II com suspeita de recidiva, a quimioterapia adjuvante (após o tratamento principal) pode ser indicada. Para pacientes com estadiamento III, o tratamento padrão é a cirurgia a fim de remover a seção do cólon com câncer e gânglios linfáticos próximos, conjuntamente com quimioterapia adjuvante. Em alguns pacientes com estadiamento avançado, a cirurgia pode ter intenção curativa quando há metástase hepática ou pulmonar ressecável ou paliativa. Quando a metástase não é removível, é sugerida a quimioterapia neoadjuvante (antes do tratamento principal) (ACS, 2017; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Para o câncer de reto localizado, o tratamento padrão é a ressecção cirúrgica do tumor primário (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). Tendo em vista a alta taxa de recorrência da doença em pacientes com estadiamento II e III, pode ser realizada a quimiorradioterapia antes ou após a cirurgia. Para pacientes com estadiamento IV, pode ser realizada a quimioterapia, a radioterapia externa, e a ressecção do tumor no reto e em tumores distantes que sofreram metástase. A Figura 4 mostra esquematicamente a história natural do câncer de cólon e reto.



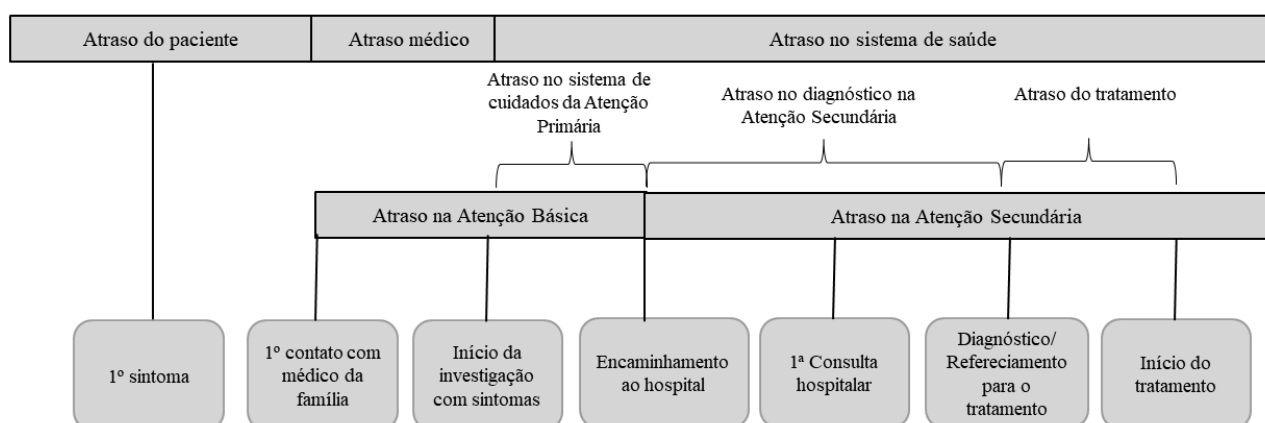
**Figura 4** História Natural do câncer do cólon e reto.

**Fonte:** Elaboração própria baseado em: INCA (2019) e American Cancer Society (2017).

## 2.4 Tempo entre diagnóstico e tratamento

O atraso para o diagnóstico de câncer envolve diversos fatores relacionados ao comportamento do paciente, a biologia das células tumorais, a interação entre o corpo humano e o tumor, os procedimentos realizados pelos médicos e o funcionamento do sistema de saúde (ESTEVA *et al.*, 2007).

Diante disso, alguns estudos usam o termo atraso relacionado ao paciente expresso pelo intervalo do início dos sintomas até a primeira consulta; atraso da atenção primária, referente ao tempo entre a primeira consulta até o encaminhamento para investigação diagnóstica; atraso em relação ao encaminhamento: do encaminhamento à cuidados especializados ou investigação diagnóstica na atenção secundária; e atraso de cuidados secundário, que diz respeito ao intervalo entre a primeira consulta em atenção secundária até o diagnóstico (NEAL e ALLGAR, 2005; ESTEVA, 2007; ROBERTSON *et al.*, 2004; HANSEN *et al.*, 2011). Tal sistematização pode ser observada na ilustração abaixo (Figura 5).



**Figura 5** Esquema do tempo entre sintoma, diagnóstico e tratamento de câncer.

**Fonte:** Traduzido de Hansen (2011).

O tempo para o diagnóstico e o tratamento pode variar segundo algumas características dos pacientes. ESTEVA *et al.* (2007) encontraram em seu estudo fatores associados ao paciente e a atenção hospitalar, tais como: o paciente pode não estar ciente da importância dos sintomas, ou pode ter medo de um possível diagnóstico de câncer; idade do paciente, status civil e social, desconfiança nos médicos ou falta de tempo para visitar um médico; listas de espera de referências especializadas, má coordenação e atraso para realização de exames complementares.

Uma pesquisa realizada na Espanha encontrou atraso para o início de tratamento maior em indivíduos do sexo masculino, baixa escolaridade, obesidade, histórico de fumo, e assintomáticos no momento do diagnóstico. Houve também diferença na localização do tumor e o maior atraso para cirurgia foi em pacientes com câncer de reto avançado do que para câncer de cólon. Estádios tumorais iniciais apresentaram maior atraso para o primeiro

tratamento do que os estádios mais avançados, porém apenas nos tumores do cólon (ZARCOS-PEDRINACI *et al.*, 2016).

Alguns países estabeleceram tempos limites para o início do tratamento. O quadro a seguir apresenta o tempo hábil para o tratamento após o diagnóstico de câncer colorretal (Quadro 1).

**Quadro 1** Tempo máximo para o início do tratamento de câncer colorretal de acordo com a política de saúde do país

<b>País</b>	<b>Tempo máximo entre diagnóstico e tratamento (em dias)</b>
Canadá	30 dias para 90% dos casos
Dinamarca	14 dias
Chipre	28 dias
Inglaterra	31
Israel	7 a 14 dias, exceto para tratamento radioterápico
Holanda	28 dias para 80% dos pacientes
Portugal	60 dias
Eslovênia	30 dias
Turquia	14 dias
Brasil	60 dias

**Fontes:** OCDE, 2013, Lei Federal n° 12.732.

A revisão da literatura foi realizada entre outubro de 2017 a janeiro de 2018 através das bases de dados Pubmed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scopus. A seleção dos estudos se deu através da pesquisa bibliográfica com descritores MeSH/DeCs e o palavras-chaves. Foram excluídos os estudos que avaliaram o tempo total do início do tratamento, desde os sintomas iniciais até o tratamento, e aqueles que não estudaram a relação de características socioeconômicas e clínicas com o tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento. O quadro 2 apresenta os descritores utilizados na busca bibliográfica, assim como as palavras-chaves de acordo com a base de dados consultada.



**Quadro 2** Termos utilizados para a estratégia de busca bibliográfica

Base de dados	Termos em MESH/DECS e palavras-chaves
<b>PUBMED</b>	Time-to-Treatment/statistics and numerical data, Time Factors, Waiting Lists, Colonic Neoplasms/diagnosis Colonic Neoplasms/epidemiology Colonic Neoplasms/therapy, "Colonic Neoplasms/radiotherapy" , "Colonic Neoplasms/surgery", Rectal Neoplasms/diagnosis* Rectal Neoplasms/pathology Rectal Neoplasms/psychology Rectal Neoplasms/surgery* Treatment, delay, waiting time, colorectal cancer, Rectum cancer, colon cancer
<b>BVS</b>	Tempo para o Tratamento/estatística & dados numéricos, Neoplasias Colorretais, Qualidade da Assistência à Saúde/estatística & dados numéricos, Idoso, Pobreza/estatística & dados numéricos, Fatores Socioeconômicos. Rectal cancer, colon cancer.
<b>SCOPUS</b>	Colorectal Neoplasms/epidemiology; Colorectal Neoplasms/therapy Colorectal neoplasms Health Services Accessibility Time factors; Waiting Lists

**Quadro 3** Características dos principais estudos selecionados com a temática tempo entre diagnóstico e tratamento de câncer de cólon e reto

<b>Autor/Ano/ País</b>	<b>Período analisado</b>	<b>Sujeitos da pesquisa</b>	<b>Desenho de estudo</b>	<b>Desfecho</b>	<b>Análise estatística</b>	<b>Principais resultados</b>
Pourcel <i>et al.</i> , 2013 França	2012	3.248 pacientes com câncer de cólon e junção retossigmoide	Coorte multicêntrica retrospectiva	Tempo entre o diagnóstico à cirurgia	Modelo linear generalizado	*Nenhum efeito do sexo; *Maior atraso para tumores de tamanho reduzido (Tis ou T1 ou T2); *Notou-se diferenças regionais e menor tempo de espera em instituições privadas.
Scoggis <i>et al.</i> , 2012 EUA	1997-2003	723 casos de câncer colorretal usuários do programa Medicaid.	Coorte retrospectiva	Número de dias entre o diagnóstico e o primeiro tratamento cirúrgico	Regressão linear	* Maior atraso para o tratamento foi associado à etnia hispânica. *Ao aumentar 1 hora no trajeto entre a residência do paciente e o hospital, o tempo de espera eleva em mais 6 dias, aproximadamente.
Kudjawa <i>et al.</i> , 2015 França	2009-2010	15.694 pacientes com câncer de cólon e 6.623 pacientes com câncer de reto	Coorte retrospectiva	Tempo entre a colonoscopia e o tratamento	Análise descritiva	*Diferenças regionais: Tempo para o tratamento foi mais longo na maioria das regiões do Norte, e mais curto nas regiões do Sul, tanto para o câncer de cólon como para o câncer de reto. * Diferenças quanto à localização do câncer (Maior tempo de espera para câncer de reto). *Tempo para o tratamento cirúrgico e quimioterápico para o câncer de reto foi maior do que para o câncer de cólon (Radioterapia não foi avaliada para o câncer de cólon).

Seiber <i>et al.</i> , 2015, EUA	2006-2008	4.907 casos de câncer de cólon e reto	Coorte retrospectiva	Tempo entre diagnóstico e tratamento não imediate ( $\geq 2$ dias).	Modelo de mínimos quadrados ordinários no logaritmo do tempo (em dias).	*Observou diferenças regionais decorrente da cobertura de hospitais público ou com fins lucrativos. *Pacientes cujo tratamento foi em hospitais com fins lucrativos tiveram menor tempo de espera para o tratamento.
Abu-helalah <i>et al.</i> , 2015 Jordânia	2012-2014	189 casos de câncer de cólon e reto	Estudo transversal	Tempo entre diagnóstico e tratamento (Tempo médio)	Regressão logística binária	*Associação entre maior atraso para o tratamento e estadiamento (II,III,IV), presença de outras comorbidades e câncer retal.
Flemming <i>et al.</i> 2017- Canadá, Ontário	2002 - 2012	4.326 pacientes com câncer de cólon	Estudo retrospectivo de coorte populacional	Atraso para o tratamento $\geq 42$ dias para câncer de colón tratados cirurgicamente	Regressão log- binomial	*Os fatores associados ao atraso $\geq 42$ dias foram: Idade (Idosos), comorbidades, e efeito protetor para estadiamento II,II,IV.
Steenbergen <i>et al.</i> -2010, Holanda	2005 e 2008	798 casos de câncer colorretal	Coorte prospectiva	Tempo do diagnóstico ao primeiro tratamento (em dias úteis)	Análise descritiva	*Não observou diminuição do tempo de espera para o tratamento durante os anos 2005 a 2008, exceto para idosos $\geq 70$ anos. *Houve diferença de tempo de espera para o tratamento segundo hospitais.

Paulson <i>et al.</i> , 2013 EUA	2002- 2010	4.635 pacientes diagnosticados com câncer de cólon no Sistema de Saúde para veteranos de guerra	Coorte retrospectiva	O tempo desde o diagnóstico até a cirurgia e o tempo entre a cirurgia e o início da quimioterapia (> 8 semanas)	Regressão logística	*Pacientes que realizaram todo o tratamento em um único hospital tiveram tratamentos mais rápidos, do que aqueles que foram tratados em vários hospitais.
Millas <i>et al.</i> , 2015 EUA	2008 - 2012	248 casos com câncer de cólon	Coorte retrospectiva	Tempo entre o diagnóstico e o tratamento inicial (cirúrgico ou quimioterápico) > 6 semanas	Regressão linear	*Pacientes com câncer de cólon estágio I tiveram um intervalo maior entre diagnóstico e cirurgia. *Diminuição do tempo para a cirurgia foi associado com cirurgia de emergência.
Robinson <i>et al.</i> , 2005 Reino Unido	1992 e 2001	20.821 cólon, 14.229 reto	Coorte retrospectiva	Tempo entre diagnóstico e radioterapia em até 60 dias	Regressão logística	*Entre os anos 1995 a 2001 encontrou tendência de diminuição no número de pessoas que esperavam o tratamento até 60 dias.
Shin <i>et al.</i> , 2013 Coreia	2006 a 2011	1.946 pacientes com câncer colorretal	Coorte prospectiva	Tempo entre o diagnóstico e a cirurgia	Análise de sobrevivência	*Pacientes que realizaram cirurgia em localidade diferente de sua residência foram associados ao maior tempo de espera.

Zarcos Pedrinaci, 2016 Espanha	2010-2012	1.755: Câncer de cólon; 664: Câncer de reto.	Coorte prospectiva multicêntrica	Tempo entre o diagnóstico e o primeiro tratamento superior a 30 dias	Regressão logística	*Para ambos os tipos de câncer, ter ensino superior e estadiamento avançado foram fatores de proteção.. *Para câncer de reto, ter sintomas sugestivos da doença foi um fator de proteção para o atraso.
Li <i>et al.</i> , 2013 Canadá	2005	807: Câncer de cólon; 463: Câncer de reto (reto e retoide-sigmoide)	Coorte retrospectiva em nível populacional	Tempo desde o diagnóstico até o primeiro tratamento (Dentro do tempo mediano provincial)	Regressão logística	*Não houve associação com idade e região em relação ao tratamento cirúrgico. *Estadiamento II,III, IV de câncer de reto e Estadiamento IV de câncer de cólon obtiveram maior chance de tratamento no prazo mediano de tempo. * Para câncer de reto, quando realizado radioterapia ou quimioterapia houve variação regional. *Entre pacientes com câncer de reto que realizaram quimioterapia tiveram maior chance de ter atraso no tratamento.

O quadro a seguir sintetiza o tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento de acordo com os estudos analisados (Quadro 4).

**Quadro 4** Principais achados para tempo entre diagnóstico e tratamento em estudos realizados em diferentes países

<b>Autor, ano</b>	<b>País</b>	<b>Tempo entre diagnóstico e tratamento</b>
Pourcel <i>et al.</i> , 2013	França	Cólon: Média 18,9 dias ( $\pm$ 14,9).
Li <i>et al.</i> , 2013	Canadá	Cólon: Mediana (4 dias), Cirurgia (3 dias), Outro (57 dias), Quimioterapia (57 dias); Reto: Mediana (30 dias), Cirurgia (21 dias), Outro (46 dias), Quimioterapia (50 dias), Radioterapia (42 dias).
Zarcos Pedrinaci, 2016	Espanha	74,4% dos casos de câncer de reto e 62,2% dos casos de câncer de cólon tiveram atraso para o tratamento de 30 dias.
Seiber <i>et al.</i> , 2015	EUA (Apalachia, em população vulnerável)	5% dos 4 estados analisados esperaram mais de 60 dias para o início do tratamento. Tratamento em 30 dias: 93.6% cirúrgico, 8.3% quimioterápico, 6.8% radioterapia.
Pruitt <i>et al.</i> , 2013	EUA	Cólon: Mediana de 13 dias, Reto: 16 dias
Van Hout <i>et al.</i> , 2011	Holanda	Tempo mediano de 18 dias para câncer colorretal
Scoggis <i>et al.</i> , 2012	EUA	Tempo médio entre diagnóstico e tratamento cirúrgico de câncer colorretal: 21,4 dias entre pessoas com Medicaid
Kudjawu <i>et al.</i> , 2015	França	Mediana para tratamento cirúrgico para câncer de cólon: 22, reto: 97  Mediana para tratamento quimioterápico para

		câncer de cólon: 36, reto: 40  Mediana para tratamento radioterápico para câncer de reto: 53 dias.
Abu-helalah <i>et al.</i> , 2015	Jordânia	Tempo mediano até o tratamento de câncer colorretal: 14,0 dias.
Flemming <i>et al.</i> 2017-	Canadá	A mediana do tempo entre o diagnóstico e a cirurgia para câncer de cólon: 24 dias
Steenbergen, <i>et al.</i> - 2010	Holanda	Tempo mediano entre o diagnóstico e o início do tratamento de cólon (em dias úteis): 13 em 2005 e 17 dias em 2008.  Tempo mediano para radioterapia para câncer de reto: 28 dias úteis em 2005 e 30 dias úteis em 2008. O tratamento cirúrgico para pacientes com câncer retal foi de 26 dias úteis em 2005 e 18 dias úteis em 2008.
Paulson <i>et al.</i> , 2013	EUA (Em hospital para militares)	Tempo médio para câncer de cólon: Cirurgia em 22,6 dias e 62,1 para quimioterapia
Robinson <i>et al.</i> , 2005	Reino Unido	Mediana do tempo entre o diagnóstico e tratamento de radioterapia para câncer de cólon: 70 dias, e 42,5% receberam radioterapia até 60 dias. Para o câncer de reto, o tempo mediano foi de 54 dias, e 56,5% receberam radioterapia até 60 dias.
Shin <i>et al.</i> , 2013	Coreia do Sul	Tempo médio entre o diagnóstico e uma cirurgia de câncer colorretal: 7 dias

## 2.5 Registros de câncer

Os registros de câncer são centros responsáveis pela coleta, armazenamento e análise da ocorrência e caracterização dos casos de câncer. São divididos em Registros de Câncer de Base População (RCBP), os quais informam a incidência do câncer em uma população e os Registros Hospitalares de Câncer que colaboram para avaliar a qualidade da assistência, servem de base para pesquisas e planejamento das ações de saúde, prestam auxílio à administração do hospital, podendo contribuir para o acompanhamento dos pacientes assegurando o retorno para exames regulares de seguimento (INCA, 1995 & INCA, 2017).

No Registro Hospitalar de Câncer (RHC), os casos são classificados em analíticos e não-analíticos. Casos analíticos seguem uma dessas três situações abaixo, segundo INCA, (1995) & INCA (2017):

- 1) Caso diagnosticado e tratado no Hospital com RHC.
- 2) Caso diagnosticado no Hospital com RHC, mas com o início da etapa terapêutica realizada em outra instituição, conforme planejado pelo Hospital e que retornam para complementação terapêutica e acompanhamento;
- 3) Caso diagnosticado em outra instituição, mas com toda ou parte da primeira etapa terapêutica no Hospital e que ficam em acompanhamento no Hospital;

Os casos não-analíticos correspondem a pacientes que já chegam ao hospital tratados; que não realizam o tratamento preconizado pelo hospital do RHC; casos que já chegam ao hospital sem possibilidades terapêuticas; pacientes com recidiva tumoral e aqueles cujo diagnóstico só foi estabelecido pela necropsia (INCA, 2010, p. 48). Tais tipos de casos não são adequados para avaliação da qualidade da assistência hospitalar, embora todos sejam quantificados a fim de conhecer o perfil de paciente que procura a unidade hospitalar (INCA, 2010, p. 47).

Os casos analíticos são prioridades dos registros hospitalares de câncer, pois a instituição é responsável pela indicação, realização e resultados do tratamento do câncer, realização do acompanhamento da evolução da doença e da qualidade de vida do paciente, sendo então, importantes para avaliar a qualidade da assistência prestada pelos hospitais (INCA, 2010, p. 49).



### 3.JUSTIFICATIVA

O câncer de cólon e reto apresenta altas taxas de incidência e mortalidade no Brasil (INCA, 2017; INCA, 2019). A incidência deste tipo de câncer é elevada em países mais desenvolvidos, assim como a sua mortalidade, porém apresenta menor letalidade quando comparada a países em desenvolvimento (GLOBOCAN, 2018). Nesses países, há alta proporção de casos diagnosticados com estadiamento avançado (ARNOLD *et al.*, 2016).

O tratamento do câncer de cólon e reto varia conforme a localização e o estadiamento do tumor no momento do diagnóstico (INCA, 2019, ACS, 2017). Quando diagnosticado em estágio inicial, a sobrevida relativa em 5 anos é cerca de 90% (SIEGEL *et al.*, 2012). Entretanto, estudos descritivos realizados em São Paulo e Rio de Janeiro encontraram alta proporção de casos de câncer colorretal com estadiamento avançado (III e IV) (SMS, 2012, MONTEIRO, *et al.*, 2006, VALADÃO *et al.*, 2010).

No Brasil, é recomendado o diagnóstico precoce (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010) e o início do tratamento oncológico em até 60 dias (Lei Federal nº 12.732 de novembro de 2012). O tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento reflete a qualidade do serviço prestado à população, podendo comprometer a qualidade de vida dos pacientes (VISSER, 2006). O tempo de espera para o tratamento não é homogêneo na população. Estudos comprovaram a associação entre o atraso para o tratamento e fatores socioeconômicos, clínicos e geográficos para o câncer de mama, colo do útero e próstata (MEDEIROS *et al.*, 2015; FERREIRA DA SILVA *et al.*, 2019; SACRAMENTO, *et al.*, 2016).

Portanto, este estudo visa caracterizar o intervalo de tempo entre o diagnóstico e início de tratamento, assim como analisar os fatores associados ao atraso do tratamento segundo macrorregiões brasileiras e por tipo de tratamento. Desta forma, os resultados encontrados podem colaborar para o entendimento científico e contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas a fim de evitar o longo tempo de espera para o início do tratamento.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo geral:**

Analisar fatores associados ao atraso para o início de tratamento de câncer de cólon e reto em hospitais no Brasil (2006-2015).

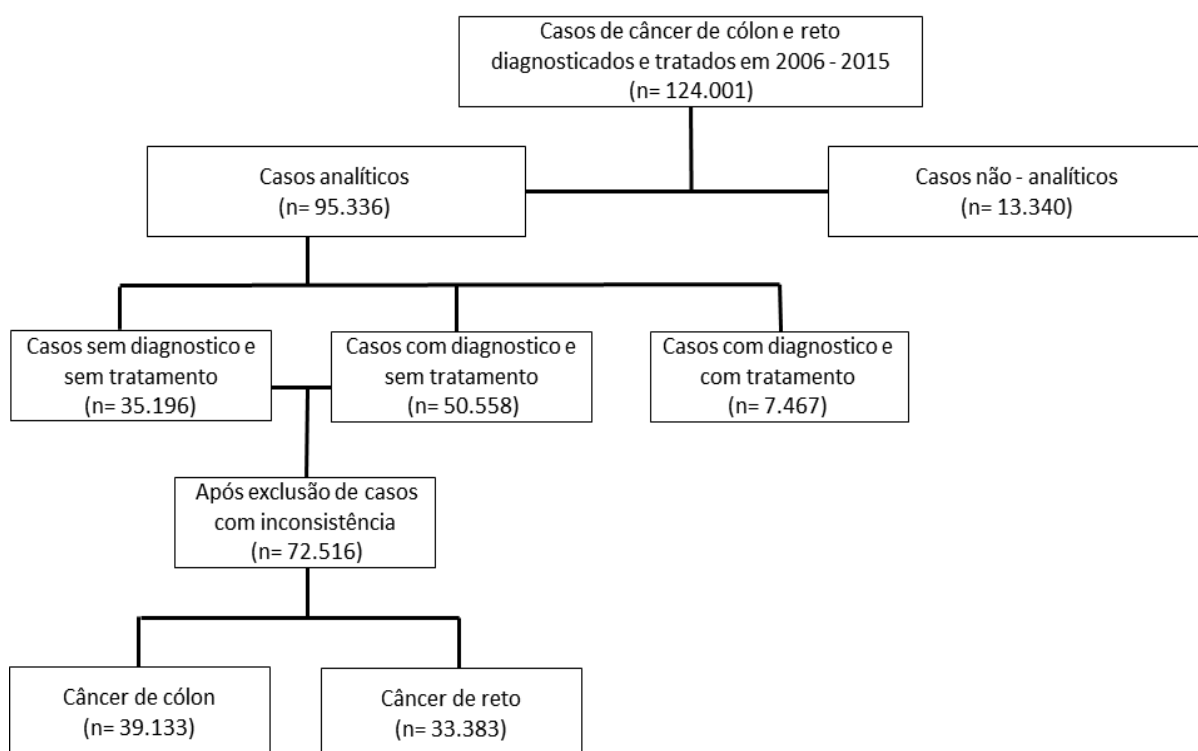
### **4.2 Objetivos específicos:**

- 1) Descrever o perfil sociodemográfico dos casos hospitalares de câncer de cólon e reto no Brasil durante 2006 a 2015.
- 2) Caracterizar o intervalo de tempo entre o diagnóstico e o início de tratamento segundo perfil sociodemográfico e clínico no Brasil no período de 2006 a 2015.
- 3) Analisar fatores associados ao intervalo de tempo para o início do tratamento para câncer de cólon e reto no Brasil e nas macrorregiões brasileiras.
- 4) Avaliar fatores associados ao tempo para o início do tratamento do câncer de cólon e reto segundo modalidades terapêuticas.

## 5.MÉTODOS

### 5.1 População de estudo

Foram selecionados pacientes diagnosticados com neoplasia do cólon e reto (CID 10: C18 e C20) e classificados como casos analíticos. Segundo o Manual de Registro Hospitalar de Câncer, esses casos correspondem a pacientes cujo tratamento principal foi estabelecido e realizado pela instituição que o registrou, evitando assim duplicidade (INCA, 2010). Foram selecionados os pacientes com início de tratamento entre os anos 2006 a 2015, pois se observou aumento do número de registros após a obrigatoriedade da implantação de Registro Hospitalar de Câncer em Unidades e Centros de Alta complexidade (Portaria nº741, de 2005). Casos com data do início do tratamento anterior à data do diagnóstico foram excluídos (Figura 6).



**Figura 6** Fluxograma da população de estudo de acordo com os critérios de inclusão e exclusão

### 5.2 Tipo de delineamento

Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo. A coorte é composta por pacientes acompanhados e registrados em Registros Hospitalares de Câncer (RHC), nos quais os eventos diagnóstico e tratamento foram registrados, assim como as variáveis de exposição tiveram suas datas registradas.

### **5.3 Fonte de dados**

Os dados analisados são oriundos de Unidades com Registro Hospitalar de Câncer. Para elaboração do banco de dados, foram acessadas duas fontes de informação: o sítio do Integrador do Registro Hospitalar de Câncer (<<https://irhc.inca.gov.br/RHCNet/>>), gerido pelo INCA, e o sítio da Fundação Oncocentro de São Paulo (FOSP) (<<http://www.fosp.saude.sp.gov.br/publicacoes/downloadarquivos/>>), para obter dados referentes às Unidades do Estado de São Paulo. Anualmente ocorre o envio de tais dados ao Instituto Nacional do Câncer, o qual realiza a consolidação dos mesmos e disponibiliza a base de dados sem a identificação dos pacientes (INCA, 2010). O acesso aos sítios eletrônicos ocorreu em 25 de junho de 2018.

### **5.4 Variáveis de estudo**

O desfecho do estudo consistiu no intervalo de tempo entre a data do diagnóstico e a data do primeiro tratamento, sendo considerado como atraso para o início do tratamento o período acima de 60 dias, baseado na Lei Federal nº 12.732. As variáveis independentes analisadas foram: sexo (feminino e masculino), faixa etária (20-49 anos, 50-79 anos, 80 ou mais), raça/cor da pele (Branca, preta, parda, amarela e indígena), escolaridade (Analfabeto, Ensino fundamental incompleto, Ensino fundamental completo, Ensino médio, Ensino superior), estado conjugal (Com companheiro, isto é, casado ou com união consensual, e sem companheiro), ano do diagnóstico (2006-2010 e 2011-2015), região (Sudeste, Sul, Nordeste, Norte e Centro-Oeste), estadiamento de grupo (I, II, III e IV), modalidade do primeiro tratamento (cirurgia, quimioterapia e radioterapia) e município de atendimento (o mesmo da residência do paciente ou diferente).

### **5.5 Análise estatística**

A análise descritiva foi composta por medidas como: média, mediana e valores de mínimo e máximo. Para variáveis categóricas foram calculadas frequência absoluta e relativa. A fim de observar a distribuição espacial do tempo mediano para o início do tratamento, foi elaborado um mapa segundo unidades federativas do país.

Para analisar a associação entre as variáveis independentes e o desfecho, optou-se por utilizar uma classe dos Modelos Lineares Generalizados da família binomial, a regressão

logística (DOBSON, 2002). Neste modelo, a variável aleatória (Y) assume resposta binária e segue a distribuição de Bernoulli, com parâmetro. Logo, o desfecho do estudo consiste no tempo para início do tratamento superior a 60 dias:  $P(Y=1) = \pi$  e tempo para início do tratamento igual ou abaixo de 60 dias:  $P(Y=0) = 1 - \pi$ .

Como características do Modelo Linear Generalizado, a regressão logística tem três componentes:

1) Componente aleatório: Representada pela variável aleatória dependente pertencente à família exponencial.

2) Componente sistemático: Diz respeito à combinação linear das variáveis explicativas.

3) Função de ligação: Consiste na ligação entre o componente aleatório e o sistemático. Na regressão logística, a função canônica é dada por:

$$\text{logit}(\pi_i) = \ln\left(\frac{\pi_i}{1 - \pi_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_k x_{ki}$$

As medidas de associação calculadas foram razões de chance (odds ratio) com Intervalo de Confiança de 95%. Esta medida é encontrada por:

$$\frac{\pi}{1 - \pi} = \exp\{\beta_0 + \beta_1 a\}, \text{ para } x_i = a$$

$$\frac{\pi}{1 - \pi} = \exp\{\beta_0 + \beta_1 b\}, \text{ para } x_i = b$$

Então, a razão de chances é:

$$OR = \frac{\frac{\pi}{1 - \pi} = \exp\{\beta_0 + \beta_1 a\}}{\frac{\pi}{1 - \pi} = \exp\{\beta_0 + \beta_1 b\}} = \exp\{\beta_1 (a - b)\}$$

Ao considerar sucesso como  $a=1$  e fracasso,  $b=0$ , temos:

$$OR = \exp\{\beta_1\}$$

A estimação dos parâmetros em um Modelo Linear Generalizado é realizada através do método de máxima verossimilhança. Desta forma, a probabilidade de encontrar o verdadeiro valor do parâmetro  $\pi$  é maximizado.

Primeiramente, foi realizada a regressão logística simples a fim de avaliar a associação bruta de cada variável com o desfecho. Após isso, realizou-se a regressão logística múltipla. A escolha do modelo mais parcimonioso ocorreu através do método de seleção Backward, com base no Critério de Informação de Akaike (AIC) e relevância teórica de cada variável. Além disso, foi considerada a completude das variáveis de acordo com Mello Jorge *et al.* (1996), assim, variáveis com incompletude até 30% foram analisadas. Para observar se haviam pontos influentes que poderiam impactar na qualidade do modelo proposto foi realizada a análise de resíduos através da distância de Cook. Todas as análises estatísticas foram realizadas com o *software* R versão 3.5.1.

## **6.RESULTADOS (ARTIGO)**

### **Fatores associados ao tempo para o início do tratamento de câncer de cólon e reto segundo macrorregiões brasileiras (2006-2015)**

#### **6.1 Resumo**

O objetivo deste estudo foi analisar a associação entre características socioeconômicas e clínicas ao tempo para início do tratamento deste tipo de câncer. Trata-se de um estudo de coorte retrospectiva de base hospitalar composta por pacientes diagnosticados com câncer de cólon e reto, e registrados em Registros Hospitalares de Câncer (RHC) durante os anos 2006 a 2015. No Brasil, observou-se maior chance de atraso para início do tratamento em adultos e idosos entre 50 a 79 anos (OR: 1,40; IC 95%: 1,23 - 1,59), pacientes de raça/cor de pele preta (OR: 1,51; IC 95%: 1,21 - 1,88) e parda (OR: 1,35; IC 95%: 1,22 - 1,50), analfabetos (OR: 1,62; IC 95%: 1,28 - 2,07), e casos com baixa escolaridade, sem companheiro (OR= 1,15; IC 95%: 1,05 - 1,27) e cujo tratamento ocorreu em um município distinto de sua residência (OR= 1,28; IC 95%:1,16 - 1,41). Em relação ao estadiamento, foi observado menor chance de atraso para estágio avançado IV (OR 0,49; IC 95%: 0,40 - 0,61) quando comparado ao estadiamento I. As regiões Nordeste e Norte apresentaram maior tempo de espera para ambos os tipos de câncer, já o menor intervalo de tempo entre o diagnóstico e o tratamento ocorreu na região Sudeste para o câncer de cólon. Os resultados do estudo sugerem que há disparidades socioeconômicas e geográficas quanto ao tempo de espera para o tratamento de câncer de cólon e reto no Brasil.

Palavras-chaves: Tempo para o Tratamento. Neoplasias Colorretais; Registros Hospitalares.

## ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the association between socioeconomic and clinical characteristics at the time to treatment. The study analyzed the association between socioeconomic and clinical characteristics at the time to treatment for this cancer. This is a retrospective cohort study using data from hospital-based cancer registries with 72.516 patients registered with colon and rectum cancer and recorded in Hospital Registry of Cancer (RHC) during the years 2006 to 2015. In Brazil, a greater chance of late treatment was observed in: old aged (OR: 1,40; IC 95%: 1,23 - 1,59), patients of race / black skin color (OR: 1.51, 95% CI: 1.21 - 1.88) and brown (OR: 1.35, 95% CI: 1.22 - 1.50), illiterate (OR: 1.62, 95% CI: 1.28 - 2.07), and low schooling cases (OR = 1.15, 95% CI: 1.05 - 1.27), and whose treatment occurred in a different municipality of their residence (OR = 1.28, 95% CI: 1.16 - 1.41). In relation to cancer staging, a lower chance of late treatment happened for the advanced stage IV (OR 0.49; 95% CI: 0.40 - 0.61) when compared to staging I. The Northeast and North regions of Brazil showed longer waiting time for both types of cancer, whereas the shortest time lag between diagnosis and treatment occurred in the Southeast region for colon cancer. The results of the study suggest that there are socioeconomic and geographic disparities regarding the waiting time for the treatment of colon and rectum cancer in Brazil.

Keywords: Time-to-Treatment; Time Factors; Waiting Lists; Colonic Neoplasms; Registries; Quality of Health Care, Health Services Accessibility, Socioeconomic Factors.



## 6.2 INTRODUÇÃO

O câncer de cólon e reto é o terceiro tipo de câncer mais incidente no mundo, sendo três vezes mais frequente em países desenvolvidos (1). No Brasil, os registros mais atuais permitiram ao Instituto Nacional do Câncer projetar para o biênio 2018-2019 incidências estimadas em 16,83 casos/100 mil homens e 17,90/100 mil mulheres (2). Tais taxas indicam que o câncer colorretal compreende a segunda causa de morte por câncer em homens e a terceira em mulheres (2). Com o aumento do número de casos de câncer, houve uma crescente demanda por melhoria no diagnóstico e tratamento. No entanto, o tempo de espera para início de tratamento ainda é considerado longo no Brasil, portanto sua redução permanece como problema recorrente (3,4,5).

A taxa de mortalidade por câncer colorretal nos países desenvolvidos encontra-se em declínio, apesar de sua incidência ainda ser alta em alguns casos. Tal declínio tem sido frequentemente associado com a presença de programas de rastreamento consolidados e adoção de melhorias no tratamento (6).

Com o aumento de incidência das doenças crônicas, a partir de cenários de transição demográfica e epidemiológica, os países enfrentam atualmente o desafio de ofertar um tratamento oportuno e com qualidade. Desde 2001, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) iniciou um projeto composto por 13 países desenvolvidos a fim de diminuir o tempo de espera para o tratamento do câncer. Além de estabelecer prazos limites para este tempo, alguns países implementaram estratégias com limites mais detalhados nas várias etapas da trajetória terapêutica dos pacientes (7).

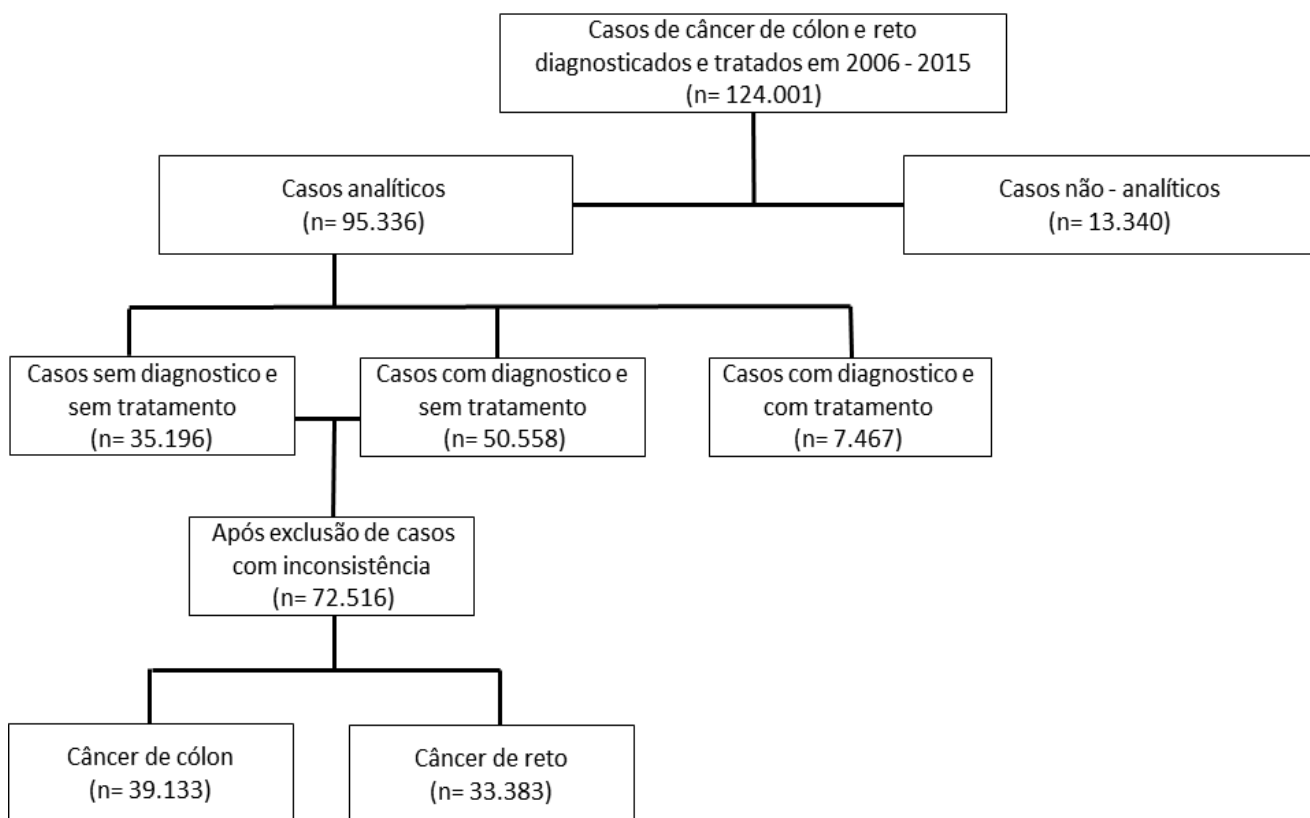
Em 2012 foi sancionada a Lei Federal nº 12.732 no Brasil, a qual visa garantir que todo paciente com neoplasia maligna tem direito de iniciar o tratamento no Sistema Único de Saúde (SUS) em até 60 dias. Além do desafio de garantir acesso ao SUS em tempo oportuno, no Brasil há desigualdade no tempo de espera do tratamento do câncer de mama (3), de colo do útero (4) e próstata (5). Nestes estudos, foram encontradas heterogeneidades significativas no tempo de espera quanto à idade, raça/cor da pele, estado conjugal, escolaridade, região de residência, tipo de tratamento, estadiamento e distância entre residência e hospital (3,4,5).

No Brasil, ainda não foram estudados fatores relacionados ao atraso no tempo de espera para início de tratamento do câncer colorretal, apesar de sua alta incidência. Esta pesquisa tem como objetivo analisar fatores associados ao tempo para início do tratamento de câncer de cólon e reto em hospitais no Brasil durante os anos de 2006 a 2015.

## 6.3 MÉTODOS

### 6.3.1 População de estudo

Para compor a coorte retrospectiva do estudo, foram selecionados pacientes diagnosticados com neoplasia do cólon e reto (CID 10: C18 e C20) e classificados como casos analíticos. Segundo o Manual de Registro Hospitalar de Câncer, esses casos correspondem a pacientes cujo tratamento principal foi estabelecido e realizado pela instituição que o registrou, evitando assim duplicidade (8). Foram selecionados os pacientes com início de tratamento entre os anos de 2006 a 2015, pois se observou aumento do número de registros após a obrigatoriedade da implantação de Registro Hospitalar de Câncer em Unidades e Centros de Alta Complexidade (9). Casos com data do início do tratamento anterior à data do diagnóstico foram excluídos (Figura 1).



**Figura 1** Fluxograma da população de estudo de acordo com os critérios de inclusão e exclusão

### **6.3.2 Fonte de dados**

Os dados analisados são oriundos de Unidades com Registro Hospitalar de Câncer. Para elaboração do banco de dados, foram acessadas duas fontes de informação: o sítio do Integrador do Registro Hospitalar de Câncer (<<https://irhc.inca.gov.br/RHCNet/>>), gerido pelo INCA, e o sítio da Fundação Oncocentro de São Paulo (FOSP) (<<http://www.fosp.saude.sp.gov.br/publicacoes/downloadarquivos>>) para obter dados referentes às Unidades do Estado de São Paulo. O acesso aos sítios eletrônicos ocorreu em 25 de junho de 2018.

### **6.3.3 Variáveis de estudo**

O desfecho do estudo consistiu no intervalo de tempo entre a data do diagnóstico e a data do primeiro tratamento, sendo considerado como atraso para o início do tratamento o período acima de 60 dias, baseado na Lei Federal nº 12.732 (10). As variáveis independentes analisadas foram: sexo (feminino e masculino), faixa etária (20-49 anos, 50-79 anos, 80 ou mais), raça/cor da pele (Branca, preta, parda, amarela e indígena), escolaridade (Analfabeto, Ensino fundamental incompleto, Ensino fundamental completo, Ensino médio, Ensino superior), estado conjugal (Com companheiro, isto é, casado ou com união consensual, e sem companheiro), município de atendimento (o mesmo da residência do paciente ou diferente), ano do diagnóstico (2006-2010 e 2011-2015), região (Sudeste, Sul, Nordeste, Norte e Centro-Oeste), estadiamento de grupo (I, II, III e IV), modalidade do primeiro tratamento (cirurgia, quimioterapia e radioterapia).

### **6.3.4 Análise estatística:**

A análise descritiva foi composta por medidas como: média, mediana e valores de mínimo e máximo. Para variáveis categóricas foram calculadas frequência absoluta e relativa. A fim de observar a distribuição espacial do tempo mediano para o início do tratamento, foi elaborado um mapa segundo unidades federativas do país.

Para analisar a associação entre as variáveis independentes e o desfecho, optou-se por utilizar uma classe dos Modelos Lineares Generalizados da família binomial, a regressão logística, considerando o desfecho uma resposta binária com as categorias: tempo para início do tratamento igual ou superior a 60 dias; e abaixo de 60 dias. Desta forma, foi realizada

primeiramente a regressão logística simples a fim de avaliar a associação bruta de cada variável com o desfecho.

Posteriormente, foi realizada a regressão logística múltipla. A escolha do modelo mais parcimonioso ocorreu através do método de seleção Backward, com base no Critério de Informação de Akaike (AIC) e relevância teórica de cada variável. Além disso, foi considerada a completude das variáveis de acordo com Mello Jorge *et al.* (1996), assim, variáveis com incompletude até 30% foram analisadas. As medidas de associação calculadas foram razões de chance (odds ratio) com Intervalo de Confiança de 95%. Para observar se haviam *outliers* que poderiam impactar na qualidade do modelo proposto, foi realizada a análise de resíduos através da distância de Cook. Todas as análises estatísticas foram realizadas com o software R versão 3.5.1.

## **6.4 RESULTADOS**

### **6.4.1 Análise descritiva da população de estudo**

O estudo incluiu 72.516 casos analíticos, destes 39.133 (53,97%) de câncer de cólon e 33.383 (46,03%) de câncer retal. A frequência de câncer no cólon foi ligeiramente superior para mulheres (52,9%), a maioria tinha idade entre 50 a 79 anos (71,9%) e eram brancos (61,5%) ou pardos (32,5%). Uma parcela elevada dos casos tinha baixa escolaridade, sendo 7,8% analfabetos e 64,6% tinham ensino fundamental (completo ou incompleto). Quanto à situação conjugal, predominou a categoria com companheiro (60,2%). A região Sudeste foi responsável pelo maior percentual de casos registrados (57,5%), já as regiões Norte e Centro-Oeste apresentaram, respectivamente, 2,0% e 3,1% dos casos. O tratamento ocorreu em um município diferente da residência do paciente em 51,9% dos casos. A grande maioria dos pacientes (79,2%) teve encaminhamento do Sistema Único de Saúde. Além disso, foi possível observar aumento do número de registros durante os anos de investigação, 57,1% dos casos ocorreram durante os anos de 2011 a 2015 (Tabela 1).

Dentre os casos de câncer de reto, 53,4% eram do sexo masculino. De forma semelhante ao câncer de cólon, notou-se maior proporção de casos com idade entre 50 e 79 anos, brancos (57,2%) e pardos (36,4%), com baixa escolaridade (66,2%) e analfabetos (10,9%). Além dessas características, os pacientes com câncer de reto eram em sua maioria casados ou com união consensual (60,2%), residentes da região Sudeste (53,3%), foram

tratados em um município diferente de sua residência (58,7%) e encaminhados do Sistema Único de Saúde (80,5%). Diferentemente do câncer do cólon, notou-se que 68,1% dos pacientes com câncer de reto chegaram com diagnóstico prévio.

**Tabela 1** Características sociodemográficas de pacientes com câncer de cólon e reto no Brasil (2006-2015) (continua)

Variáveis socio-econômicas	Cólon	Reto
	(N=39.133)	(N= 33.383)
	N (%)	N (%)
<b>Sexo</b>		
Masculino	18426 (47,1)	17837 (53,4)
Feminino	20703 (52,9)	15544 (46,6)
<b>Faixa etária</b>		
<20 anos	167 (0,4)	69 (0,2)
20 a 49 anos	7111 (18,2)	6187 (18,5)
50 a 79 anos	28128 (71,9)	24031 (72,0)
80 anos ou mais	3727 (9,5)	3096 ( 9,3)
<b>Raça/cor da pele</b>		
Branca	14047 (61,5)	12300 (57,2)
Preta	1094 (4,8)	1056 (4,9)
Amarela	264 (1,2)	300 (1,4)
Parda	7413 (32,5)	7836 (36,4)
Indígena	23 (0,1)	28 (0,1)
<b>Escolaridade</b>		
Analfabeto	2245 (7,8)	2720 (10,9)
Ensino fundamental incompleto	12441 (43,3)	11409 (45,5)
Ensino fundamental completo	6105 (21,3)	5192 (20,7)
Ensino médio	5168 (18,0)	3989 (15,9)
Nível superior	2747 (9,6)	1738 (6,9)
<b>Estado conjugal</b>		
Com companheiro	12600 (60,2)	12304 (60,2)
Sem companheiro	8323 (39,8)	8149 (39,8)
<b>Regiões</b>		
Centro-oeste	1208 (3,1)	1083 (3,2)
Nordeste	5069 (13,0)	5902 (17,7)
Norte	796 (2,0)	970 (2,9)
Sudeste	22501 (57,5)	17802 (53,3)
Sul	9559 (24,4)	7626 (22,8)

**Tabela 1** Características sociodemográficas de pacientes com câncer de cólon e reto no Brasil (2006-2015) (conclusão)

Variáveis socio-econômicas	Cólon	Reto
	(N=39.133)	(N= 33.383)
<b>Município</b>		
Mesmo município	18807 (48,1)	13792 (41,3)
Município diferente	20326 (51,9)	19591 (58,7)
<b>Diagnóstico anterior</b>		
Sem diagnóstico	21151 (54,0)	10644 (31,9)
Com diagnóstico	17982 (46,0)	22739 (68,1)
<b>Origem do encaminhamento</b>		
SUS	22699 (79,2)	20411 (80,5)
Convênio ou particular	5953 (20,8)	4937 (19,5)

Em relação a variáveis clínicas, para câncer de cólon, 24,8% dos casos foram acometidos na localização direita, e de forma menos frequente foram registrados casos de câncer de cólon esquerdo (12,4%) e transversal (11,9%). Por outro lado, o câncer de cólon apresentou 50,9% de seus registros sem informação detalhada sobre a localização do tumor. A morfologia predominante foi adenocarcinoma; destes, 66,4% dos casos de câncer de cólon e 73,1% de câncer de reto não tiveram especificação detalhada. O procedimento cirúrgico ocorreu na maioria dos casos, porém a radioterapia (27,3%) e a quimioterapia (30,1%) foram mais frequentes no câncer de reto. Houve o predomínio do estadiamento avançado (III e IV), sendo 60,8% em casos de câncer de cólon e 57,6% dos casos de câncer de reto (Tabela 2).

**Tabela 2** Características clínicas de pacientes com câncer de cólon e reto no Brasil (2006-2015) (continua)

Variáveis clínicas	Cólon	Reto
	(N=39133)	(N= 33383)
	N (%)	N (%)
<b>Local do tumor no cólon</b>		
Cólon direito	5648 (24,8)	
Cólon transversal	2701 (11,9)	
Cólon esquerdo	2836 (12,4)	
Não especificado	11595 (50,9)	
<b>Morfologia</b>		
Adenocarcinoma, SOE	25970 (66,4)	24399 (73,1)
Adenocarcinoma tubular	6894 (17,6)	4747 (14,2)
Adenocarcinoma mucinoso	1708 (4,4)	670 (2,0)
Outros	4561 (11,7)	3567 (10,7)

**Tabela 2** Características clínicas de pacientes com câncer de cólon e reto no Brasil (2006-2015) (conclusão)

Variáveis clínicas	Cólon	Reto
	(N=39133)	(N= 33383)
<b>Primeiro procedimento terapêutico</b>		
Cirurgia	28678 (77,6)	13681 (42,7)
Radioterapia	530 (1,4)	8736 (27,3)
Quimioterapia	7764 (21,0)	9637 (30,1)
<b>Estadiamento</b>		
I	2786 (9,9)	2820 (12,2)
II	8208 (29,3)	6958 (30,2)
III	8964 (32,0)	8019 (34,8)
IV	8080 (28,8)	5267 (22,8)

#### 6.4.2 Tempo para o início do tratamento

Para pacientes com câncer de cólon, o intervalo de tempo mediano entre a data do diagnóstico e o início do tratamento no Brasil foi de 21 dias, e média de 44 dias. Para o câncer de reto, o tempo mediano para espera do tratamento foi de 43 dias e 62,2 dias em média. Aproximadamente 22% dos pacientes com câncer de cólon e 36% dos casos com câncer de reto tiveram atraso para o tratamento acima de 60 dias. Além disso, notaram-se diferenças regionais. Enquanto as regiões Nordeste e Norte apresentaram maior tempo de espera para ambos os tipos de câncer, o menor intervalo de tempo entre o diagnóstico e o tratamento ocorreu na região Sudeste para o câncer de cólon. Em todas as regiões do Brasil, o tempo mediano para o início do tratamento do câncer de reto foi superior ao câncer de cólon.

Para o câncer de cólon, os estados Pará (70 dias) e Rio de Janeiro (64 dias) apresentaram tempo de espera para o início do tratamento acima de 60 dias (Figura 2). Para o câncer de reto, os estados com elevado tempo de espera foram: Rio de Janeiro (85 dias), Sergipe (82 dias), Pará (72 dias), Amazonas (69,5 dias), Distrito Federal (66 dias), Goiás (62 dias) e Bahia (62 dias) (Figura 3).

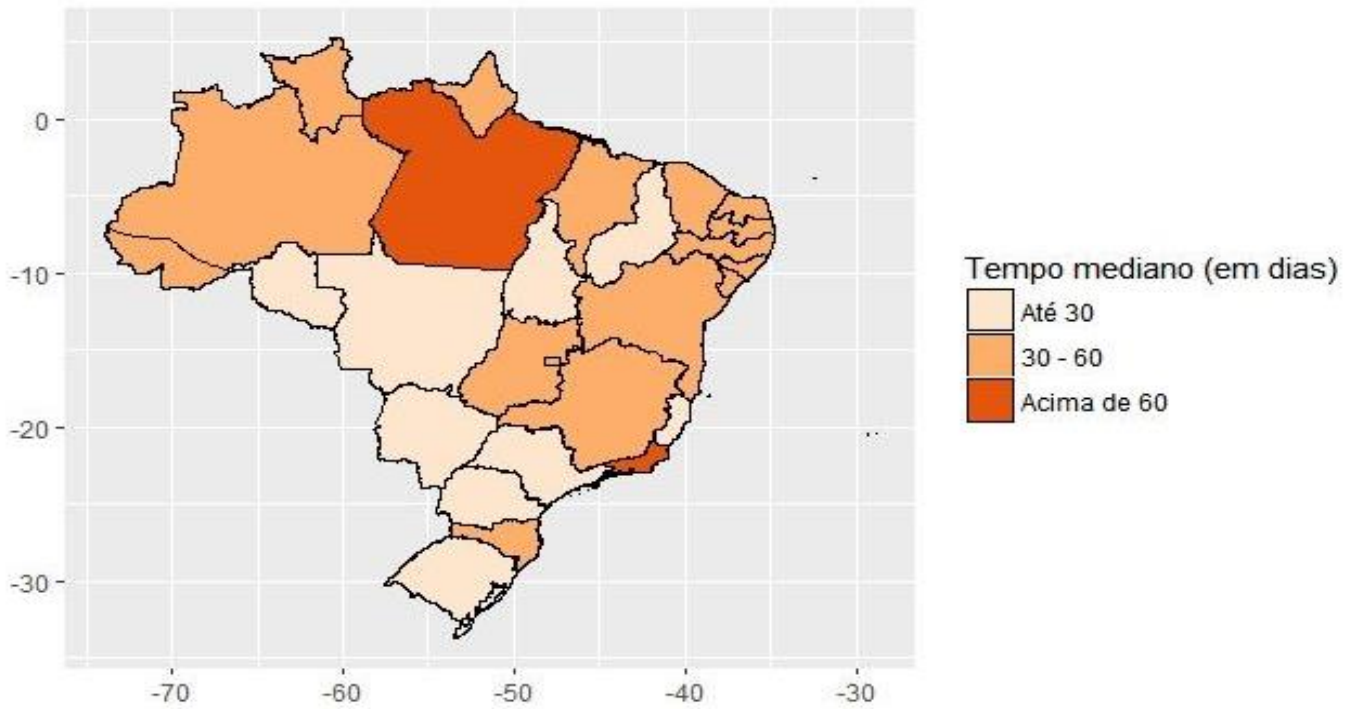


Figura 2 Distribuição espacial do tempo para início do tratamento de câncer de cólon segundo unidade de federação hospitalar

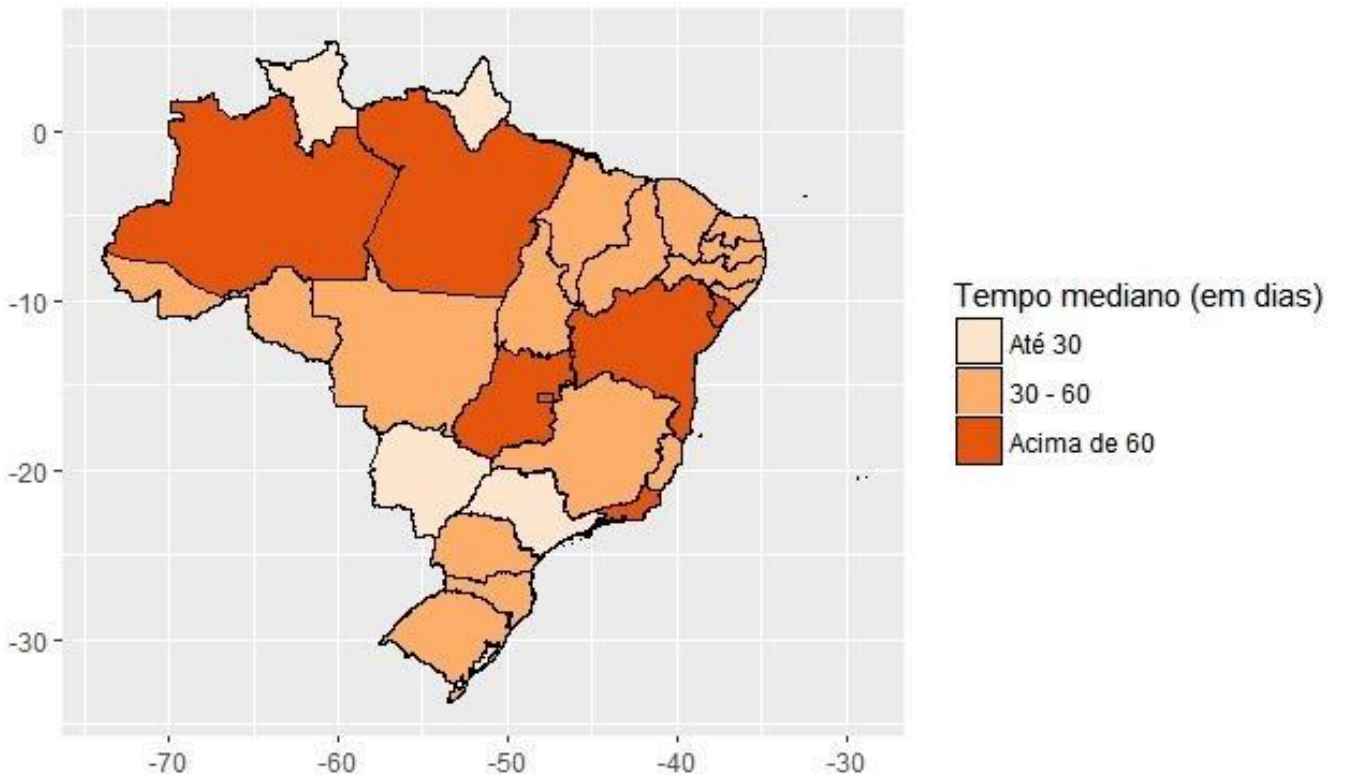


Figura 3: Distribuição espacial do tempo para início do tratamento de câncer de reto segundo unidade de federação hospitalar



Em relação ao tratamento realizado, observou-se que os pacientes com câncer de cólon e reto cujo primeiro tratamento foi cirurgia obtiveram tempo de espera reduzido em comparação àqueles que necessitaram de radioterapia e quimioterapia. Este período foi menor para pacientes com câncer de cólon. Além disso, notou-se que o tempo para início do tratamento de quimioterapia e radioterapia foi semelhante para ambos os tipos de câncer (Figura 4).

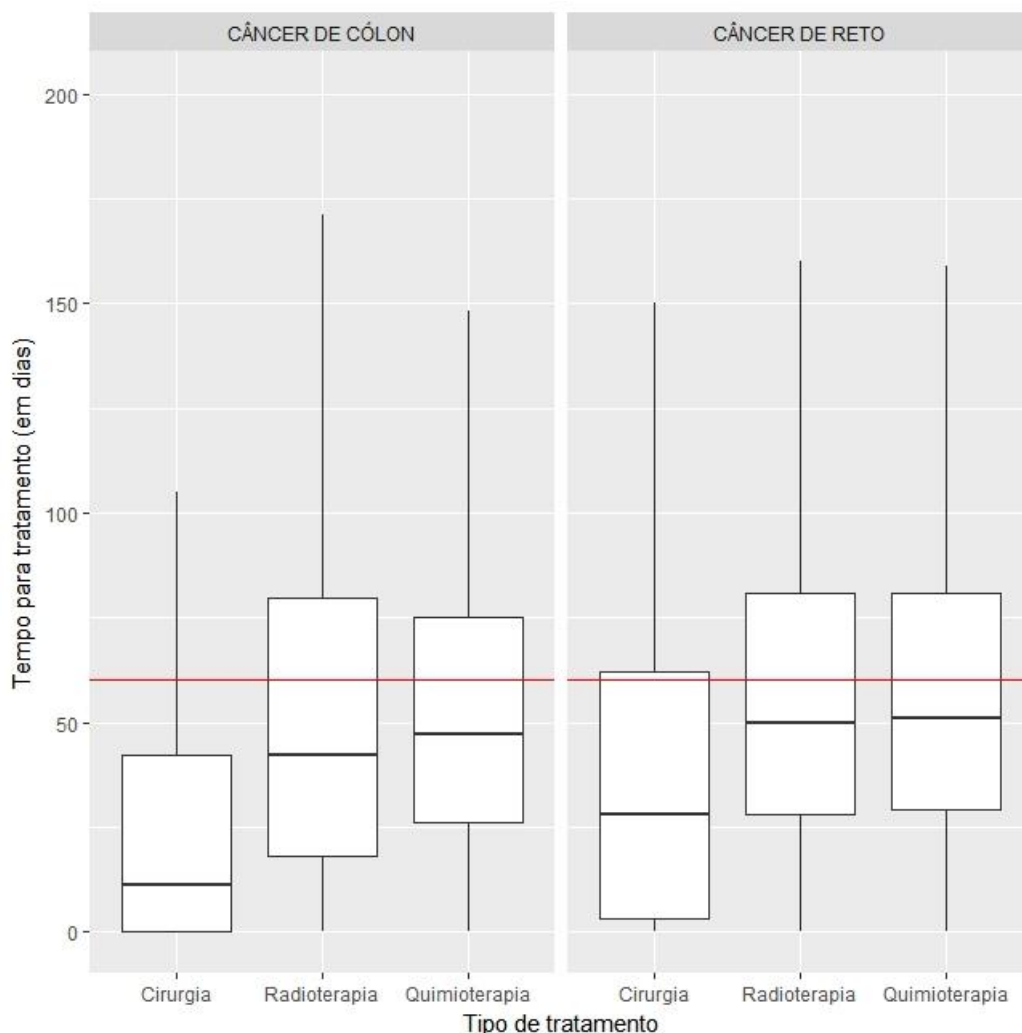


Figura 4 Tempo para início do tratamento de câncer de cólon (lado esquerdo) e reto (lado direito) segundo modalidade terapêutica, Brasil (2006-2015)

### 6.4.3 Fatores associados ao tempo de tratamento de câncer de cólon no Brasil

Após a seleção de melhor modelo, apenas as variáveis sexo e ano do diagnóstico não permaneceram no modelo estatístico com nível de significância de 5%. Em relação aos fatores sociodemográficos, observou-se maior chance de atraso para o tratamento em indivíduos com 50 a 79 anos (OR: 1,40; IC 95%: 1,23 - 1,59), pacientes de raça/cor de pele preta (OR: 1.51;

IC 95%: 1.21 - 1.88) e parda (OR: 1,35; IC 95%: 1,22 - 1,50), analfabetos (OR: 1,62; IC 95%: 1,28 - 2,07), e casos com baixa escolaridade. Notou-se também que conforme o aumento da escolaridade, menor é a chance para o atraso do tratamento. Além disso, o tempo de espera foi maior do que o estipulado para pacientes sem companheiro (OR= 1.15; IC 95%: 1.05 - 1.27), e cujo tratamento ocorreu em um município distinto de sua residência (OR= 1.28; IC 95%:1.16 - 1.41). Em relação ao estadiamento, foi encontrada uma menor chance de tempo excedente para início de tratamento no estágio avançado IV (OR 0,49; IC 95%: 0,40 – 0,61) quando comparado ao estadiamento I. Tais resultados estão sumarizados na tabela 3.

Tabela 3 Fatores associados ao intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de cólon no Brasil (2006-2015)

Variáveis explicativas	OR Bruta		OR Ajustada	
	OR (IC 95%)	P-valor	OR (IC 95%)	P-valor
<b>Sexo</b>				
Masculino				
Feminino	1,01 (0,96 - 1,06)	0,739	-	
<b>Faixa etária</b>				
20-49 anos	-		-	
50-79	1,22 (1,14 - 1,30)	<0,001	1,40 (1,23 - 1,59)	<0,001
80 ou mais	1,10 (1,00 - 1,21)	0,056	1,47 (1,20 - 1,81)	0,056
<b>Raça/cor da pele</b>				
Branca	-		-	
Preta	1,42 (1,25 - 1,62)	<0,001	1,51 (1,21 - 1,88)	<0,001
Amarela	1,06 (0,81 - 1,39)	0,668	1,03 (0,68 - 1,57)	0,881
Parda	1,20 (1,13 - 1,28)	<0,001	1,35 (1,22 - 1,50)	<0,001
Indígena	1,43 (0,60 - 3,37)	0,418	1,21 (0,12 - 11,98)	0,748
<b>Escolaridade</b>				
Analfabeto	1,98 (1,73 - 2,28)	<0,001	1,62 (1,28 - 2,07)	<0,001
Ensino fundamental incompleto	1,82 (1,63 - 2,03)	<0,001	1,47 (1,21 - 1,79)	<0,001
Ensino fundamental completo	1,44 (1,28 - 1,62)	<0,001	1,32 (1,07 - 1,63)	0,003
Ensino médio	1,42 (1,26 - 1,61)	<0,001	1,16 (0,93 - 1,43)	0,121
Ensino superior	-		-	
<b>Estado conjugal</b>				
Com companheiro	-		-	
Sem companheiro	1,14 (1,08 - 1,22)	<0,001	1,15 (1,05 - 1,27)	<0,001
<b>Município de atendimento</b>				
O mesmo de residência	-		-	
Diferente	1,39 (1,33 - 1,46)	<0,001	1,28 (1,16 - 1,41)	<0,001
<b>Ano do diagnóstico</b>				
2006-2010	-		-	
2011-2015	1,13 (1,08 - 1,19)	<0,001		
<b>Estadiamento</b>				
I	-		-	
II	1,12 (1,01 - 1,25)	0,038	0,75 (0,62 - 0,91)	0,164
III	1,15 (1,03 - 1,28)	0,011	0,66 (0,54 - 0,80)	0,075
IV	1,11 (0,99 - 1,24)	0,065	0,49 (0,40 - 0,61)	0,042

#### **6.4.5 Fatores associados ao tempo para o tratamento de câncer de cólon segundo regiões federativas do Brasil**

Comparando as regiões do Brasil, a variável sexo se mostrou associada com o desfecho apenas para a região Nordeste, sendo o sexo feminino um fator de proteção (OR: 0.84; IC 0.72 - 0.98). Quanto à idade, residentes da região Sudeste com 50 a 79 anos (OR: 1,55; IC 1,25 - 1,92), e 80 ou mais (OR: 1,88; IC 1,35 - 2,60) apresentaram maior chance de ter atraso para o início do tratamento. A raça/cor da pele preta apresentou significância estatística para a Região Sudeste (OR 1,38; IC 1,00 - 1,91) e a raça amarela no Centro-Oeste (OR 8.13, IC 2.07 - 32.02), no entanto, houve poucos casos nesta categoria. Comparados a pacientes com ensino superior, pacientes analfabetos e com baixa escolaridade apresentaram maior chance de ter atraso para o tratamento nas regiões Sudeste, Sul e Nordeste. O estado conjugal sem companheiro mostrou força de associação semelhante nas regiões Sudeste (OR 1,19; IC 1,03 - 1,39), Sul (OR 1,19; IC 1,04 - 1,36) e Nordeste (OR 1,21; IC 1,04 - 1,40). Em relação aos casos registrados em 2006 a 2010, os pacientes das regiões Sudeste e Sul diagnosticados durante os anos 2011 a 2015 tiveram maior chance de ter atraso no tratamento, enquanto para a região Norte foi observada menor chance (OR 0.62; IC 0.45 - 0.85). Em comparação aos pacientes com estadiamento I, os demais casos apresentaram menor razão de chance para o atraso no tratamento na região Sudeste (Tabela 4).

Tabela 4 Fatores associados ao intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de cólon segundo regiões brasileiras (2006-2015) (continua)

Variáveis explicativas	SUDESTE		SUL		NORDESTE		NORTE		CENTRO-OESTE	
	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor
<b>Sexo</b>										
Masculino	-		-		-		-		-	
Feminino					0,84 (0,72 - 0,98)	0,022				
<b>Faixa etária</b>										
20-49 anos										
50-79	1,55 (1,25 - 1,92)	<0,001								
80 ou mais	1,88 (1,35 - 2,60)	<0,001								
<b>Raça/cor da pele</b>										
Branca										
Preta	1,38 (1,00 - 1,91)	0,050							1,20 (0,58 - 2,46)	0,623
Amarela	1,40 (0,68 - 2,86)	0,362	-		-		-		8,13 (2,07 - 32,02)	0,003
Parda	0,97 (0,83 - 1,14)	0,717							0,84 (0,62 - 1,15)	0,278
Indígena	2,73 (0,17 - 44,52)	0,481							ND	
<b>Escolaridade</b>										
Analfabeto	1,87 (1,27 - 2,74)	0,001	1,53 (1,07 - 2,19)	0,021	1,73 (1,24 - 2,43)	0,001				
Ensino fundamental incompleto	1,71 (1,27 - 2,29)	<0,001	1,79 (1,36 - 2,35)	<0,001	1,49 (1,10 - 2,02)	0,009				
Ensino fundamental completo	1,51 (1,09 - 2,09)	0,012	1,89 (1,43 - 2,51)	<0,001	1,43 (1,03 - 2,01)	0,035	-			
Ensino médio	1,15 (0,83 - 1,60)	0,397	1,41 (1,04 - 1,91)	0,029	1,09 (0,79 - 1,52)	0,589				
Ensino superior	-		-		-					
<b>Estado conjugal</b>										
Com companheiro	-									
Sem companheiro	1,19 (1,03 - 1,39)	0,022	1,19 (1,04 - 1,36)	0,010	1,21 (1,04 - 1,40)	0,013			-	
<b>Município de atendimento</b>										
O mesmo de residência	-		-		-				-	
Diferente	1,21 (1,04 - 1,41)	0,016	1,35 (1,18 - 1,54)	<0,001	1,30 (1,11 - 1,51)	0,001			-	
<b>Ano do diagnóstico</b>										
2006-2010	-		-		-				-	
2011-2015	1,17 (1,00 - 1,37)	0,049	1,19 (1,04 - 1,36)	0,011			0,62 (0,45 - 0,85)	0,003		

Tabela 4 Fatores associados ao intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de cólon segundo regiões brasileiras (2006-2015) (conclusão)

Variáveis explicativas	SUDESTE		SUL		NORDESTE		NORTE		CENTRO-OESTE	
	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor
<b>Estadiamento</b>										
I	-									
II	0,73 (0,53 - 1,00)	0,047								
III	0,63 (0,46 - 0,85)	0,003	-							
IV	0,66 (0,49 - 0,89)	0,007								

#### 6.4.6 Fatores associados ao tempo de tratamento para câncer de reto no Brasil

Os fatores associados ao atraso do tratamento de câncer de reto no Brasil foram: idade entre 50 a 79 anos (OR: 1,28; IC 95% 1,15 - 1,42) e 80 anos ou mais (OR: 1,47; IC 95%: 1,24 - 1,74), raça/cor da pele preta (OR:1,41; IC 95%:1,16 - 1,71) e parda (OR:1,29; IC 95%: 1,18 - 1,41), analfabetismo (OR:1,79; IC 95%: 1,45 - 2,22) e baixa escolaridade. Foi possível observar um gradiente: quanto menor escolaridade, maior a chance para o atraso no tratamento. Além destes fatores, notou-se também maior chance de atraso para o tratamento em indivíduos sem companheiro (OR 1,14; IC 95%: 1,05-1,24), com diagnóstico entre 2011 a 2015 (OR: 1,22; IC 95%: 1,12-1,33), cujo tratamento foi realizado em um município distinto de sua residência (OR: 1,36; IC 95%: 1,24 - 1,48) e menor chance de atraso em pacientes com estadiamento avançado IV (OR: 0,79; IC 95%: 0,67 – 0,93) (Tabela 5).

**Tabela 5** Fatores associados ao intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de reto no Brasil (2006-2015) (continua)

Variáveis explicativas	OR Bruta		OR Ajustada	
	OR (IC 95%)	P-valor	OR (IC 95%)	P-valor
<b>Sexo</b>				
Masculino			-	
Feminino	1,12 (1,07 - 1,17)	<0,001		
<b>Faixa etária</b>				
20-49 anos	-		-	
50-79	1,29 (1,21 - 1,37)	<0,001	1,28 (1,15 - 1,42)	<0,001
80 ou mais	1,61 (1,47 - 1,76)	<0,001	1,47 (1,24 - 1,74)	<0,001
<b>Raça/cor da pele</b>				
Branca	-		-	
Preta	1,46 (1,29 - 1,66)	<0,001	1,41 (1,16 - 1,71)	0,001
Amarela	0,87 (0,69 - 1,10)	0,241	1,01 (0,73 - 1,40)	0,964
Parda	1,19 (1,12 - 1,25)	<0,001	1,29 (1,18 - 1,41)	<0,001
Indígena	0,93 (0,44 - 1,99)	0,850	0,56 (0,15 - 2,14)	0,399
<b>Escolaridade</b>				
Analfabeto	2,38 (2,09 - 2,71)	<0,001	1,79 (1,45 - 2,22)	<0,001
Ensino fundamental incompleto	1,89 (1,69 - 2,12)	<0,001	1,67 (1,38 - 2,01)	<0,001
Ensino fundamental completo	1,45 (1,29 - 1,64)	<0,001	1,30 (1,07 - 1,59)	0,009
Ensino médio	1,39 (1,23 - 1,58)	<0,001	1,25 (1,02 - 1,54)	0,033
Ensino superior				

Tabela 5 Fatores associados ao intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de reto no Brasil (2006-2015) (conclusão)

Variáveis explicativas	OR Bruta		OR Ajustada	
	OR (IC 95%)	P-valor	OR (IC 95%)	P-valor
<b>Estado conjugal</b>				
Com companheiro	-	-	-	-
Sem companheiro	1,17 (1,11 - 1,24)	<0,001	1,14 (1,05 - 1,24)	0,002
<b>Ano do diagnóstico</b>				
2006-2010	-	-	-	-
2011-2015	1,08 (1,03 - 1,13)	<0,001	1,22 (1,12 - 1,33)	<0,001
<b>Município de atendimento</b>				
O mesmo de residência	-	-	-	-
Diferente	1,30 (1,24 - 1,36)	<0,001	1,36 (1,24 - 1,48)	<0,001
<b>Estadiamento</b>				
I	-	-	-	-
II	1,14 (1,04 - 1,26)	0,005	0,87 (0,74 - 1,02)	0,088
III	1,20 (1,10 - 1,32)	<0,001	0,95 (0,81 - 1,11)	0,501
IV	1,00 (0,91 - 1,11)	0,947	0,79 (0,67 - 0,93)	0,004

#### 6.4.7 Fatores associados ao tempo de tratamento para câncer de reto segundo regiões brasileiras

Em relação às regiões do Brasil, apenas para a região Sudeste a variável sexo se manteve significativa, apresentando maior chance para atraso do tratamento em mulheres (OR 1,19; IC: 1,04 - 1,37). Indivíduos com idade entre 50-79 anos apresentaram maior chance de atraso para o tratamento em todas as regiões brasileiras, exceto no Nordeste. Obtiveram maior chance de iniciar o tratamento acima de 60 dias pacientes de raça/cor da pele preta (OR 1,49; IC: 1,13 - 1,96) e parda (OR 1,18; IC: 1,02 - 1,37) na região Sudeste, casos com baixa escolaridade ou analfabetos nas regiões Sudeste, Sul e Nordeste, sem companheiros nas regiões Sul (OR 1,23; IC: 1,08 - 1,39) e Nordeste (OR: 1,17; IC: 1,03 - 1,33) e com ano de diagnóstico entre 2011 a 2015 nas regiões Sudeste e Nordeste. Pacientes que realizaram o tratamento em um município distinto de sua residência tiveram elevadas chances de iniciar o tratamento acima de 60 dias nas regiões Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste. Além disso, notou-se menor chance de atraso para casos com estadiamentos II, III, e IV quando comparados ao estadiamento I, na região Sudeste (Tabela 6).



Tabela 6 Fatores associados ao intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de reto segundo regiões brasileiras (2006-2015) (continua)

Variáveis explicativas	SUDESTE		SUL		NORDESTE		NORTE		CENTRO - OESTE	
	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor
<b>Sexo</b>										
Masculino	-									
Feminino	1,19 (1,04 - 1,37)	0,010	-		-		-		-	
<b>Faixa etária</b>										
20-49 anos	-						-		-	
50-79	1,41 (1,17 - 1,69)	<0,001	1,42 (1,19 - 1,68)	<0,001	-		1,39 (1,04 - 1,86)	0,025	1,43 (1,01 - 2,02)	0,041
80 ou mais	1,84 (1,39 - 2,45)	<0,001	1,45 (1,12 - 1,87)	0,005			1,33 (0,80 - 2,20)	0,271	1,41 (0,80 - 2,47)	0,230
<b>Raça/cor da pele</b>										
Branca	-									
Preta	1,49 (1,13 - 1,96)	0,005								
Amarela	0,83 (0,44 - 1,57)	0,565	-		-		-		-	
Parda	1,18 (1,02 - 1,37)	0,029								
Indígena	ND									
<b>Escolaridade</b>										
Analfabeto	1,72 (1,22 - 2,42)	0,002	1,96 (1,39 - 2,76)	0,000	2,46 (1,74 - 3,47)	0,001				
Ensino fundamental incompleto	1,73 (1,31 - 2,29)	<0,001	1,91 (1,43 - 2,55)	<0,001	1,98 (1,42 - 2,75)	0,001				
Ensino fundamental completo	1,38 (1,02 - 1,87)	0,036	1,64 (1,21 - 2,21)	0,001			-		-	
Ensino médio	1,40 (1,03 - 1,91)	0,033	1,37 (0,99 - 1,89)	0,058	1,45 (1,02 - 2,07)	0,037				
Ensino superior	-		-		-					
<b>Estado conjugal</b>										
Com companheiro	-		-		-		-		-	
Sem companheiro			1,23 (1,08 - 1,39)	0,001	1,17 (1,03 - 1,33)	0,013				
<b>Ano do diagnóstico</b>										
2006-2010	-		-				-		-	
2011-2015	1,42 (1,24 - 1,64)	<0,001			1,31 (1,15 - 1,49)	<0,001				

Tabela 6 Fatores associados ao intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de reto segundo regiões brasileiras (2006-2015) (conclusão)

Variáveis explicativas	SUDESTE		SUL		NORDESTE		NORTE		CENTRO - OESTE	
	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor
<b>Município de atendimento</b>										
O mesmo de residência	-		-				-		-	
Diferente	1,33 (1,15 - 1,54)	<0,001			1,57 (1,37 - 1,80)	<0,001			1,88 (1,44 - 2,47)	<0,001
<b>Estadiamento</b>										
I	-									
II	0,62 (0,47 - 0,80)	<0,001								
III	0,71 (0,54 - 0,92)	0,010								
IV	0,50 (0,38 - 0,66)	<0,001								

## 6.5 DISCUSSÃO

Os achados do presente estudo evidenciaram o longo tempo de espera entre o diagnóstico e o tratamento de câncer de cólon e reto no Brasil. Também permitiram constatar a associação de fatores sociodemográficos e clínicos a um atraso para início do tratamento. Além disso, foi possível observar diferenças do tempo para o início do tratamento segundo macrorregiões do Brasil. Apesar do modelo de saúde brasileiro ser universal e baseado em equidade dos serviços de saúde, ainda se nota desigualdade no tratamento do câncer de cólon e reto.

Entre os fatores sociodemográficos analisados, observou-se que pacientes de raça preta ou parda foram mais propensos ao atraso para o tratamento de câncer de cólon e reto. Em relação ao desfecho de estudo, a diferença racial não está relacionada à questão genética dos pacientes, mas expressa desigualdades no acesso aos serviços de saúde na população e demonstra falta de equidade em situações de vulnerabilidade social (11). O impacto da diferença racial na sobrevida dos pacientes com câncer colorretal é amplamente descrito na literatura (12; 13; 14; 15; 16; 17). Possíveis causas para tal disparidade é o baixo nível socioeconômico (12; 13), a longa distância para o tratamento (18), e o estadiamento avançado (13). Além disso, pacientes com câncer colorretal de raça preta enfrentam dificuldade no acesso ao rastreamento (19), consulta com especialista (17), no recebimento do tratamento (17, 20) e experimentam maior tempo de espera para o início do tratamento (18).

A escolaridade dos pacientes se mostrou significativa para o atraso do tratamento para ambos os tipos de câncer. Analfabetos e pacientes com baixa escolaridade apresentaram maior tempo de espera para o tratamento. Este achado foi similar a um estudo prospectivo realizado na Espanha, o qual observou que pacientes com ensino superior foram menos suscetíveis ao atraso para o início do tratamento do câncer de cólon (OR: 0,69; IC: 0,52-0,91) e câncer de reto (OR: 0,56 ; IC: 0,34-0,91) (21). A baixa escolaridade pode interferir no acesso aos serviços de saúde, na compreensão das instruções médicas fornecidas durante a confirmação diagnóstica e o início do tratamento, na realização do autocuidado e no entendimento do tratamento prescrito (21; 22).

Em ambos os tipos de câncer analisados, observou-se que pessoas com idade acima de 50 anos tiveram maior chance de ter atraso para o início do tratamento. Possíveis hipóteses

para este achado estão relacionadas à dificuldade de locomoção, a compreensão sobre o tratamento prestado e a presença de comorbidade. Em um estudo de base populacional com pacientes com câncer de cólon encontrou resultado similar (23). Para os autores do estudo esta relação pode ser devido à presença de comorbidades neste grupo, por conseguinte, a tomada de decisão quanto ao tratamento realizado necessita de uma avaliação mais complexa. Além disso, pacientes idosos podem apresentar deficiências cognitivas, depressão, desnutrição, déficit funcional, negligência no autocuidado (24) e limitações na mobilidade (25). Diante disso, uma pesquisa realizada no Brasil observou que pacientes com idade acima de 70 anos recebem 39% menos quimioterapia, 31% menos cirurgia e 14% menos radioterapia (26), assim como apresentam atraso no tratamento (3).

Um estudo de coorte prospectiva na Alemanha observou que pacientes não casados (solteiros, divorciados e viúvos) tiveram em média um aumento de 85 dias no risco de atraso para o tratamento (27). Além da influência no tempo de tratamento, o estado civil foi avaliado em estudos de análise de sobrevivência e encontrou-se maior sobrevida em pacientes casados (28, 29,30, 31), em especial pacientes casados do sexo masculino (28). No presente estudo, o estado conjugal se mostrou associado ao tempo de tratamento para câncer de cólon e reto no Brasil, e nas regiões Sudeste, Sul e Nordeste para o câncer de cólon e Sul e Nordeste para o câncer de reto. A hipótese para esta relação é o impacto do apoio social e familiar na saúde física, no bem-estar e adaptação para o tratamento do câncer (31).

O ano do diagnóstico foi categorizado em dois períodos: 2006 a 2010 e 2011 a 2015. Pacientes diagnosticados entre 2011 e 2015 apresentaram maior chance de atraso para o tratamento de câncer de cólon nas regiões Sudeste e Sul, e menor chance na região Norte. Para o câncer de reto, observou-se maior chance de atraso no modelo referente ao Brasil e nas regiões Sudeste e Nordeste. Tendo em vista a criação da Lei 12.732 em 22 de novembro de 2012, o período analisado de 2011 a 2015 engloba a implementação desta, sendo assim possível observar que não houve redução do tempo para o início do tratamento de câncer de cólon e reto no Brasil. Um estudo analisou diversos tipos de câncer com dados da Autorização de Procedimento de Alta Complexidade (APAC) e encontrou 2% a menos de casos tratados em até 60 dias com quimioterapia e radioterapia no ano de 2016 quando comparados a 2010 no Brasil (32). Tal achado demonstra que o tempo para o tratamento de câncer de cólon e reto não diminuiu após a lei para o período analisado. Somado a isso, tem-se o aumento da incidência do câncer colorretal no Brasil (2).

Quanto ao estadiamento do câncer, foi observado maior proporção de casos com estadiamento III e IV, totalizando 60,8% dos casos de câncer de cólon e 57,6% dos casos de câncer de reto. A alta proporção de pacientes com estadiamento avançado no momento do diagnóstico sugere falha no diagnóstico precoce e atraso no diagnóstico, demonstrando assim deficiência na qualidade dos serviços de saúde (33). Notaram-se também diferenças quanto à medida de associação bruta e ajustada para esta variável, podendo representar um possível confundimento. A associação entre o atraso para o tratamento e o estadiamento do câncer é controversa. Estudos demonstram maior chance de atraso em pacientes com estadiamento inicial (34; 35; 36,23,21). No entanto, um estudo prospectivo de base populacional investigou pacientes com câncer colorretal na Dinamarca e encontrou maior risco de atraso no tratamento em pacientes com câncer de reto avançado (RR: 1,9, IC: 1,1-3,1), porém para pacientes com câncer de cólon não se encontrou associação (37). Uma revisão sistemática observou esta variabilidade quanto à associação entre o estadiamento e o atraso no tratamento e atribui ao tipo de classificação utilizada para estadiamento, a medida de atraso, e a população de estudo (cólon, reto ou colorretal) (38).

A distância entre a residência do paciente e o local do hospital se mostrou um importante fator para a explicação do tempo de espera acima de 60 dias para o tratamento de câncer de cólon e reto. Na literatura atual, o longo tempo de viagem até o hospital foi observado em indivíduos de baixa renda (39), negros e hispânicos (40), residentes em área rural (41) e entre casos sem seguro de saúde oriundos de regiões com baixa densidade de oncologistas (42). Além desses fatores, pesquisadores encontraram associação entre o uso de radioterapia e a distância percorrida até o centro de tratamento entre pacientes com câncer retal diagnosticados e tratados na mesma instituição (43).

O longo tempo entre a residência do paciente e o hospital pode acarretar atraso no tratamento, baixa aderência, pior prognóstico, aumento de casos diagnosticados com estadiamento avançado e diminui a qualidade de vida (44,39). Diante da extensão geográfica do território brasileiro e a elevada desigualdade social no país, é de suma importância que a rede de atenção oncológica garanta acesso ao tratamento em tempo hábil. Para isso, é fundamental considerar as particularidades regionais do Brasil, onde notamos vazios sanitários e alta demanda em centros especializados.

O tempo mediano para início do tratamento do câncer de cólon e reto no Brasil foi abaixo de 60 dias, porém em alguns estados o tempo de espera foi superior a este prazo, como

na região Norte (Pará e Amazonas), Nordeste (Sergipe e Bahia), Centro-Oeste (Goiás e Distrito Federal), e no Rio de Janeiro. Este cenário reflete a disponibilidade de recursos frente à demanda nessas localidades e a dificuldade de acesso ao tratamento. Estudos internacionais encontraram associação entre o tempo de espera para o tratamento e regiões específicas. Sendo o tempo de espera mais curto em regiões urbanas (45), com concentração de instituições privadas (46,47), e em regiões com populações sem privação econômica (48).

No Brasil, o tempo mediano para o tratamento de cólon foi de 21 dias, e 43 dias para o câncer de reto. Em diversos países como França (46), Canadá (35; 37) Estados Unidos (47; 49), Holanda (50) o tempo entre o diagnóstico e o tratamento é inferior ao encontrado no estudo. Desde 2001 a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) iniciou um projeto composto por 13 países a fim de diminuir o tempo de espera para o tratamento. Além de definir um tempo limite para o início do tratamento, alguns países implementaram estratégias para modificar toda a trajetória terapêutica do paciente (7). Mais particularmente, uma estratégia seria diminuir o tempo entre a consulta com médico geral até a consulta com um especialista, como por exemplo, no Reino Unido, onde se estabeleceu o prazo de até 2 semanas e aumentou-se a capacidade de prestação de serviços (7). Além disso, todos os países mencionados tem um programa de rastreamento para o câncer de cólon e reto (51), sendo possível detectar a doença antes da presença de sinais e sintomas e possivelmente em fase inicial. No contexto brasileiro, ações que visem diminuir o tempo entre a consulta com o oncologista e a confirmação diagnóstica faz-se importante, uma vez que o acesso a exames diagnósticos é uma barreira no país.

No Brasil, foi sancionada a Lei nº 12.732 em 2012, a qual visa garantir que todo paciente com neoplasia maligna tem direito de iniciar o tratamento no Sistema Único de Saúde em até 60 dias. Em 2018, acrescentou-se a obrigatoriedade do registro de casos de neoplasias no Brasil, tanto no setor público como privado. A “lei dos 60 dias” prevê penalidades administrativas aos gestores direta e indiretamente responsáveis, caso haja o descumprimento. E salienta sobre a criação de planos regionais para a instalação de serviços especializados em estados com ausência dos mesmos. No entanto, esta lei não abrangeu outros períodos da trajetória do paciente que impactam no tratamento, como o tempo para a consulta de um especialista e o tempo para o diagnóstico. Apesar da existência desta lei, ainda se nota longo tempo de espera para o início do tratamento em regiões com dificuldade de acesso aos serviços especializados e alta proporção de pacientes diagnosticados com

estadiamento avançado, como encontrado no presente estudo. No Brasil, não é instituído o rastreamento para o câncer de cólon e reto e o número de casos de judicialização é crescente.

O impacto do atraso para o início do tratamento na sobrevida dos pacientes ainda não tem consenso na literatura. Alguns estudos encontraram associação negativa (52, 53, 54). Uma meta-análise englobou diversos artigos com associações positivas e negativas, e não encontrou relação entre o atraso do tratamento e a piora na sobrevida (55). Em contrapartida, Lee (2019) (56) investigou 39.900 pacientes com câncer colorretal de acordo com o estadiamento da doença e constatou maior risco de morte em pacientes que esperaram acima de 30 dias para o início do tratamento. Em um estudo dinamarquês foi encontrada menor sobrevida em pacientes com câncer de reto cujo atraso no tratamento ocorreu entre 60 dias ou mais após os sintomas, porém, não observou associação para o câncer de cólon (57). Além disso, o atraso da quimioterapia em pacientes com câncer de cólon em estágio II foi associado à não conclusão do tratamento e a piora na sobrevida (58).

Os achados contraditórios podem ser devidos a diversidade de definições do tempo até o tratamento, tipo de tratamento, pequeno tamanho amostral, tipo de população de estudo (de base populacional ou hospitalar), estadiamento no diagnóstico e análises considerando o câncer de cólon e reto conjuntamente. Apesar disso, o tempo para o tratamento é um indicador de qualidade da atenção prestada à população e o elevado tempo de espera acarreta problemas psicossociais (59), afetando assim a qualidade de vida dos pacientes (60).

O estudo realizado englobou um grande número de participantes, totalizando em 72.516 casos distribuídos em todas as macrorregiões brasileiras. O período analisado foi decorrente da implantação da portaria de nº 741, a qual institui a presença de Registro Hospital de Câncer em Unidades e Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON e CACON) em dezembro de 2005; após esta data, observou-se aumento de registros de casos de câncer. A análise dos fatores associados ao atraso no tratamento foi realizada segundo a localização do tumor, considerando assim as diferenças anatômicas que interferem na modalidade terapêutica do câncer de cólon e reto (61). A definição de atraso para o início do tratamento baseou-se na Lei 12.732, presente em todo o território brasileiro, possibilitando a comparação com outros estudos e contribuindo com a avaliação de políticas de saúde no Brasil. No entanto, o estudo apresenta limitações em relação à população de estudo ser composta majoritariamente de pacientes tratados em instituições públicas, podendo representar um viés de seleção e a impossibilidade de avaliar a

diferença do tempo para instituições públicas e privadas. Informações quanto à escolaridade dos pacientes na região Centro-Oeste e ao estadiamento nas regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste apresentaram alta proporção de incompletude, logo, optou-se por não as incluir no modelo logístico. Observou-se número reduzido de casos para as regiões Norte e Centro-Oeste, sendo possível que haja sub-registro de casos de câncer nessas regiões. A data do diagnóstico e do tratamento de câncer são dados frequentemente coletados nos registros hospitalares de câncer, colaborando assim para a comparação de estudos nacionais e internacionais, porém o tempo hábil para o início do tratamento é distinto de acordo com a regulamentação de cada país, dificultando assim a comparação. Além disso, vale ressaltar que há outros períodos que interferem no tempo total para o acesso ao tratamento como o intervalo entre os primeiros sintomas até a consulta com médico geral e o intervalo do tempo até a consulta com médico especialista, dados estes que não constam nos registros de câncer analisado.

Em síntese, os resultados sugerem que há associação entre fatores socioeconômicos e clínicos relacionados ao atraso para início do tratamento de câncer de cólon e reto no Brasil. Analisar o tempo de espera para o início do tratamento de câncer pode refletir deficiências no acesso ao tratamento e permite ressaltar a importância de medidas de saúde pública equânimes, a fim de diminuir desigualdades em saúde.



## 6.6 REFERÊNCIAS

1. GLOBOCAN. **Cancer today**. Disponível em: <<https://gco.iarc.fr/today/home>>. Acesso em: 26 fev. 2019.
2. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Estimativa 2018: Incidência de câncer no brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer, 2017. 128 pp.
3. MEDEIROS, G. C. *et al.* Análise dos determinantes que influenciam o tempo para o início do tratamento de mulheres com câncer de mama no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 6, pp. 1269-1282, Junho 2015.
4. FERREIRA DA SILVA, I.; FERREIRA DA SILVA, I.; KOIFMAN, R. J. Cervical Cancer Treatment Delays and Associated Factors in a Cohort of Women From a Developing Country. **Journal of Global Oncology**, n. 5, pp. 1–11, 29 jan. 2019.
5. SACRAMENTO, RAONE SILVA; ZANDONADE, Eliana; AMORIM, Maria Helena Costa. **Estudo do tempo entre o diagnóstico e tratamento do câncer de próstata em uma instituição de referência do Espírito Santo**. Espírito Santo: Universidade Federal do Espírito Santo, 2016. 101 pp.
6. ARNOLD, M. *et al.* Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality. **Gut**, v. 66, n. 4, pp. 683–691, 2017.
7. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Cancer Care: Assuring quality to improve survival**, OECD Health Policy Studies, OECD Publishing, Paris, 2013.
8. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Registros hospitalares de câncer: planejamento e gestão**. 2 ed. Rio de Janeiro: INCA, 2010. 536 pp.
9. BRASIL. Portaria nº 741, de 19 de Dezembro de 2005. Brasília, DF. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2005/prt0741\\_19\\_12\\_2005.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2005/prt0741_19_12_2005.html)>.

Acesso em: 05 de mar de 2019.

10. BRASIL. Lei nº 12.732, de 22 de novembro de 2012. Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12732.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12732.htm)>. Acesso em: 05 de mar de 2019.
11. ARAÚJO, E. M. DE et al. A utilização da variável raça/cor em Saúde Pública: possibilidades e limites. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 13, pp. 383–394, dez. 2009.
12. WHITE, A. L. et al. Racial Disparities in Colorectal Cancer Survival: To What Extent Are Racial Disparities Explained by Differences in Treatment, Tumor or Hospital Characteristics? **Cancer**, v. 116, n. 19, pp. 4622–4631, 1 out. 2010.
13. GOMEZ, S. L. *et al.* Longitudinal, population-based study of racial/ethnic differences in colorectal cancer survival: impact of neighborhood socioeconomic status, treatment and comorbidity. **BMC cancer**, v. 7, p. 193, 16 out. 2007.
14. TAPAN, U. *et al.* Racial differences in colorectal cancer survival at a safety net hospital. **Cancer Epidemiology**, v. 49, pp. 30–37, 2017.
15. HOLOWATYJ, A. N. *et al.* Racial/Ethnic Disparities in Survival Among Patients With Young-Onset Colorectal Cancer. **Journal of Clinical Oncology: Official Journal of the American Society of Clinical Oncology**, v. 34, n. 18, pp. 2148–2156, 20 2016.
16. WALLACE, K. *et al.* Racial disparities in advanced-stage colorectal cancer survival. **Cancer causes & control: CCC**, v. 24, n. 3, pp. 463–471, mar. 2013.
17. SIMPSON, D. R. *et al.* Racial disparity in consultation, treatment, and the impact on survival in metastatic colorectal cancer. **Journal of the National Cancer Institute**, v. 105, n. 23, pp. 1814–1820, 4 dez. 2013.

18. JONES, L. A. *et al.* Examining racial disparities in colon cancer clinical delay in the Colon Cancer Patterns of Care in Chicago study. **Annals of Epidemiology**, v. 27, n. 11, pp. 731–738. e1, 2017.
19. LANSDORP-VOGELAAR, I. *et al.* Contribution of screening and survival differences to racial disparities in colorectal cancer rates. **Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology**, v. 21, n. 5, pp. 728–736, maio 2012.
20. SHAVERS, V. L.; BROWN, M. L. Racial and Ethnic Disparities in the Receipt of Cancer Treatment. **JNCI: Journal of the National Cancer Institute**, v. 94, n. 5, pp. 334–357, 6 mar. 2002.
21. ZARCOS-PEDRINACI, I. *et al.* Factors that influence treatment delay in patients with colorectal cancer. **Oncotarget**, v. 8, n. 22, pp. 36728–36742, 24 nov. 2016.
22. ZILLMER, J. G. Vestena, *et al.* Caracterização dos clientes em tratamento radioterápico em um serviço no sul do Brasil. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 3, n. 2, pp. 315- 325, mai/ago 2013.
23. FLEMMING, J. A. *et al.* Association between the time to surgery and survival among patients with colon cancer: A population-based study. **European Journal of Surgical Oncology: The Journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology**, v. 43, n. 8, pp. 1447–1455, ago. 2017.
24. SANTOS, C. A. DOS *et al.* Depressão, déficit cognitivo e fatores associados à desnutrição em idosos com câncer. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, pp. 751–760, mar. 2015.

25. ALVES, Luciana Correia; LEITE, Iúri da Costa; MACHADO, Carla Jorge. Conceituando e mensurando a incapacidade funcional da população idosa: uma revisão de literatura. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, pp. 1199–1207, Aug. 2008 .
26. Instituto Nacional De Câncer (INCA). **Laços de família**. 39 ed. Rio de Janeiro: Rede Câncer, 2017. 44 pp.
27. LANGENBACH, M. R. *et al.* Why so late?!--delay in treatment of colorectal cancer is socially determined. **Langenbeck's Archives of Surgery**, v. 395, n. 8, pp. 1017–1024, nov. 2010.
28. JUSTINIANO, C. F. *et al.* Impact of marital status on colorectal cancer (CRC) disease-specific survival in New York state. **Journal of Clinical Oncology**, v. 35, n. 15\_suppl, pp. e18084–e18084, 20 maio 2017.
29. LI, Q. *et al.* The influence of marital status on stage at diagnosis and survival of patients with colorectal cancer. **Oncotarget**, v. 6, n. 9, pp. 7339–7347, 6 fev. 2015.
30. NEAL, R. D.; ALLGAR, V. L. Sociodemographic factors and delays in the diagnosis of six cancers: analysis of data from the “National Survey of NHS Patients: Cancer”. **British Journal of Cancer**, v. 92, n. 11, pp. 1971–1975, 6 jun. 2005.
31. USTA, Y. Y. Importance of Social Support in Cancer Patients. **Asian Pacific J Cancer Prev**, Turquia, v. 13, n. 3569-3572, pp. 3569-3572, 201./fev. 2019.
32. PEIG, D. *et al.* **Alternativas para ampliação do acesso à saúde no brasil: Um estudo em oncologia**. São Paulo: Ativaonline Editora, 2017. 52 pp.
33. MILLAS, S. G. *et al.* Treatment delays of colon cancer in a safety-net hospital system. **Journal of Surgical Research**, v. 198, n. 2, pp. 311–316, 1 out. 2015.
34. POURCEL, G. *et al.* Waiting times for cancer care in four most frequent cancers in

- several French regions in 2011 and 2012. **Bulletin Du Cancer**, v. 100, n. 12, pp. 1237–1250, dez. 2013.
35. LI, X. *et al.* Timeliness of cancer care from diagnosis to treatment: a comparison between patients with breast, colon, rectal or lung cancer. **International Journal for Quality in Health Care: Journal of the International Society for Quality in Health Care**, v. 25, n. 2, pp. 197–204, abr. 2013.
36. ABU-HELALAH, M. A. *et al.* Delay in Presentation, Diagnosis and Treatment for Colorectal Cancer Patients in Jordan. **Journal of Gastrointestinal Cancer**, v. 47, n. 1, pp. 36–46, mar. 2016.
37. KORSGAARD, M. *et al.* Reported symptoms, diagnostic delay and stage of colorectal cancer: a population-based study in Denmark. **Colorectal Disease**, v. 8, n. 8, pp. 688–695, 1 out. 2006.
38. RAMOS, M. *et al.* Lack of association between diagnostic and therapeutic delay and stage of colorectal cancer. **European Journal of Cancer (Oxford, England: 1990)**, v. 44, n. 4, pp. 510–521, mar. 2008.
39. SCOGGINS, J. F. *et al.* Is Distance to Provider a Barrier to Care for Medicaid Patients With Breast, Colorectal, or Lung Cancer? **The Journal of Rural Health**, v. 28, n. 1, pp. 54–62, jan. 2012.
40. GUIDRY, J. J. *et al.* Transportation as a barrier to cancer treatment. **Cancer Practice**, v. 5, n. 6, pp. 361–366, dez. 1997.
41. BALDWIN, L.-M. *et al.* Access to cancer services for rural colorectal cancer patients. **The Journal of Rural Health: Official Journal of the American Rural Health Association and the National Rural Health Care Association**, v. 24, n. 4, pp. 390–399, 2008.

42. LIN, C. C. *et al.* Association Between Geographic Access to Cancer Care, Insurance, and Receipt of Chemotherapy: Geographic Distribution of Oncologists and Travel Distance. **Journal of Clinical Oncology**, v. 33, n. 28, pp. 3177–3185, 1 out. 2015.
43. LIN, C. C. *et al.* Association between geographic access to cancer care and receipt of radiation therapy for rectal cancer. **International journal of radiation Oncology, Biology, Physics**, v. 94, n. 4, pp. 719–728, 15 mar. 2016.
44. AMBROGGI, M. *et al.* Distance as a Barrier to Cancer Diagnosis and Treatment: Review of the Literature. **The Oncologist**, v. 20, n. 12, pp. 1378–1385, dez. 2015.
45. ROBERTSON, S. *et al.* Waiting times for cancer patients in Sweden: A nationwide population-based study. **Scandinavian Journal of Public Health**, v. 45, n. 3, pp. 230–237, maio 2017.
46. POURCEL, G. *et al.* Waiting times for cancer care in four most frequent cancers in several French regions in 2011 and 2012. **Bulletin Du Cancer**, v. 100, n. 12, pp. 1237–1250, dez. 2013.
47. SEIBER, E. E. *et al.* Disparities in Colorectal Cancer Treatment Delay Within Appalachia – The Role of For-Profit Hospitals. **The Journal of rural health : official journal of the American Rural Health Association and the National Rural Health Care Association**, v. 31, n. 4, pp. 382–391, 2015.
48. LEJEUNE, C. *et al.* Socio-economic disparities in access to treatment and their impact on colorectal cancer survival. **International Journal of Epidemiology**, v. 39, n. 3, pp. 710–717, jun. 2010.
49. PRUITT, S. L. *et al.* Do diagnostic and treatment delays for colorectal cancer increase risk of death? **Cancer causes & control : CCC**, v. 24, n. 5, pp. 961–977, maio 2013.
50. VAN HOUT, A. M. G. H. *et al.* Determinants of patient's and doctor's delay in

- diagnosis and treatment of colorectal cancer. **European Journal of Gastroenterology & Hepatology**, v. 23, n. 11, pp. 1056–1063, nov. 2011.
51. SCHREUDERS, E. H. *et al.* Colorectal cancer screening: a global overview of existing programmes. **Gut**, v. 0, 2015.
  52. ROLAND, C. L. *et al.* Is timing to delivery of treatment a reliable measure of quality of care for patients with colorectal adenocarcinoma? **Surgery**, v. 154, n. 3, pp. 421–428, set. 2013.
  53. HELEWA, R. M. *et al.* Longer waiting times for patients undergoing colorectal cancer surgery are not associated with decreased survival. **Journal of Surgical Oncology**, v. 108, n. 6, pp. 378–384, nov. 2013.
  54. WANIS, K. N.; PATEL, S. V. B.; BRACKSTONE, M. Do Moderate Surgical Treatment Delays Influence Survival in Colon Cancer? **Diseases of the Colon and Rectum**, v. 60, n. 12, pp. 1241–1249, dez. 2017.
  55. RAMOS, M. *et al.* Relationship of diagnostic and therapeutic delay with survival in colorectal cancer: a review. **European Journal of Cancer (Oxford, England: 1990)**, v. 43, n. 17, pp. 2467–2478, nov. 2007.
  56. LEE, Y.-H. *et al.* Effect of length of time from diagnosis to treatment on colorectal cancer survival: A population-based study. **PLOS ONE**, v. 14, n. 1, p. e0210465, 14 jan. 2019.
  57. IVERSEN, L. H. *et al.* Therapeutic delay reduces survival of rectal cancer but not of colonic cancer. **The British Journal of Surgery**, v. 96, n. 10, pp. 1183–1189, out. 2009.
  58. XU, F. *et al.* The impact of delayed chemotherapy on its completion and survival

outcomes in stage II colon cancer patients. **PloS One**, v. 9, n. 9, p. e107993, 2014.

**59. MACMILLAN CANCER SUPPORT. Mental health anguish of cancer patients made to wait for treatment.**

Disponível em: <[https://www.macmillan.org.uk/aboutus/news/latest\\_news/mental-health-anguish-of-cancer-patients-made-to-wait-for-treatment-.aspx](https://www.macmillan.org.uk/aboutus/news/latest_news/mental-health-anguish-of-cancer-patients-made-to-wait-for-treatment-.aspx)>. Acesso em 06 de mar de 2019.

60. VISSER, M. R. M. *et al.* Quality of life in newly diagnosed cancer patients waiting for surgery is seriously impaired. **Journal of Surgical Oncology**, v. 93, n. 7, p. 571–577, 1 jun. 2006.

61. HONG, T. S.; CLARK, J. W.; HAIGIS, K. M. Cancers of the colon and rectum: identical or fraternal twins? **Cancer Discovery**, v. 2, n. 2, pp. 117–121, fev. 2012.



## 7. RESULTADOS ADICIONAIS

### 7.1 Intervalo de tempo entre o diagnóstico e o tratamento nas regiões do Brasil e modalidade diagnóstica

Para pacientes com câncer de cólon, o intervalo de tempo mediano entre a data do diagnóstico e o início do tratamento foi de 21 dias, e média de 44 dias. Para o câncer de reto, o tempo mediano para espera do tratamento foi de 43 dias e 62,2 dias em média. Conforme ilustra a Figura 7, em todas as regiões do Brasil, o tempo mediano para o início do tratamento do câncer de reto foi superior ao câncer de cólon, e em ambos os tipos de câncer as regiões Nordeste e Norte apresentaram maior tempo de espera. Já o menor intervalo de tempo entre o diagnóstico e o tratamento ocorreu na região Sudeste para o câncer de cólon. Para o câncer de cólon, 32,3% dos casos da região Nordeste e 31,9% dos pacientes da região Norte iniciaram o tratamento após 60 dias. Entre os pacientes com câncer de reto, esta proporção foi maior: 44,5% dos pacientes da região Nordeste e 46,2% dos casos da região Norte.

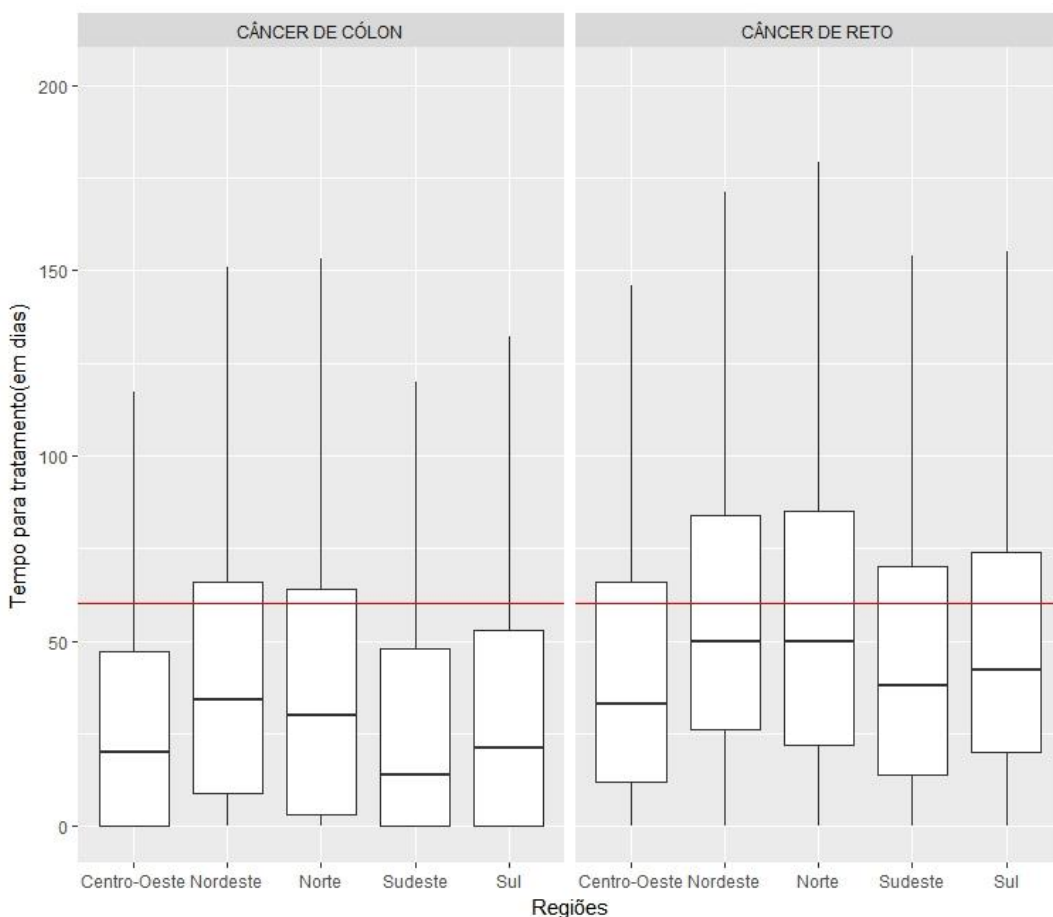


Figura 7 Tempo para início do tratamento de câncer de cólon (lado esquerdo) e reto (lado direito) segundo regiões brasileiras (2006-2015)

No presente estudo, foi encontrado maior tempo de espera para o início do tratamento entre os pacientes que chegaram ao hospital com diagnóstico. Para o câncer de cólon, o diagnóstico ocorreu conjuntamente com o tratamento em uma grande parcela dos casos (Figura 8).

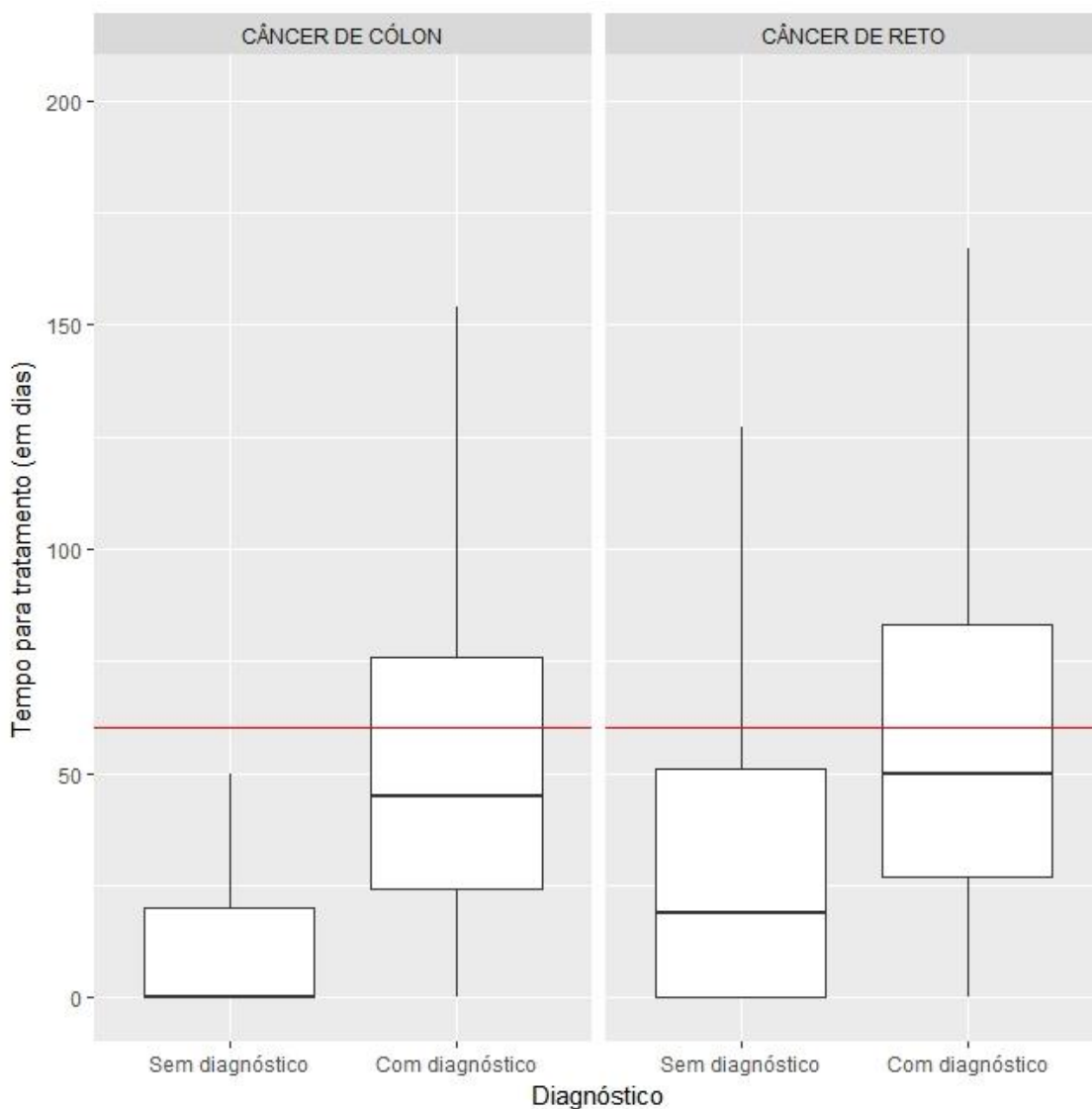


Figura 8 Tempo para início do tratamento de câncer de cólon (lado esquerdo) e reto (lado direito) de acordo com a presença de diagnóstico, Brasil (2006-2015)

## 7.2 Fatores associados ao tempo de tratamento para câncer de cólon segundo tipo de tratamento

Com base na Tabela 2, é possível analisar a associação das variáveis independentes com o desfecho, de acordo com o tipo do primeiro tratamento realizado. No modelo final ajustado, a variável sexo não se mostrou associada a nenhum tipo de tratamento. Em relação à cirurgia e quimioterapia, foi possível observar que adultos e idosos com idade acima de 49

anos apresentaram maior chance de ter atraso no tratamento quando comparados a pacientes com 20 a 49 anos. Analfabetos tiveram alta chance de ter atraso no tratamento tanto no grupo que realizou como primeiro tratamento a cirurgia (OR: 1,42; IC 95%: 1,05 - 1,93), como a quimioterapia (OR: 1,78; IC 95%: 1,27 - 2,50). Houve também aumento da chance de atraso no tratamento cirúrgico e quimioterápico conforme menor escolaridade.

Tabela 1 Associação bruta entre os fatores socioeconômicos e o intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de cólon segundo tipo de tratamento (2006-2015) (continua)

Variáveis explicativas	Cirurgia		Quimioterapia	
	OR Bruta (IC 95%)	P-valor	OR Bruta (IC 95%)	P-valor
<b>Sexo</b>				
Masculino	-		-	
Feminino	1,03 (0,97 - 1,10)	0,286	1,04 (0,95-1,14)	0,392
<b>Faixa etária</b>				
20-49 anos	-		-	
50-79 anos	1,44 (1,32 - 1,57)	<0,001	1,18 (1,05-1,32)	0,004
80 ou mais	1,37 (1,21 - 1,55)	<0,001	1,40 (1,13-1,73)	0,002
<b>Raça/cor da pele</b>				
Branca	-		-	
Preta	1,51 (1,28 - 1,78)	<0,001	1,36 (1,07 1,73)	0,012
Amarela	0,97 (0,67 - 1,40)	0,856	1,17 (0,75 1,83)	0,500
Parda	1,28 (1,18 - 1,38)	<0,001	1,10(0,99 -1,23)	0,082
Indígena	1,47 (0,46 - 4,70)	0,514	1,47(0,30 -7,28)	0,639
<b>Escolaridade</b>				
Analfabeto	1,93 (1,62 - 2,29)	<0,001	2,11(1,61 -2,79)	<0,001
Ensino fundamental incompleto	1,82 (1,59 - 2,09)	<0,001	1,74(1,40 -2,16)	<0,001
Ensino fundamental completo	1,43 (1,23 - 1,66)	<0,001	1,45(1,15 -1,83)	0,002
Ensino médio	1,45 (1,24 - 1,69)	<0,001	1,28(1,00 -1,62)	0,046
Ensino superior	-		-	
<b>Estado conjugal</b>				
Com companheiro	-		-	
Sem companheiro	1,13 (1,04 - 1,22)	0,003	1,09(0,98 -1,22)	0,127
<b>Município de atendimento</b>				
O mesmo de residência	-		-	
Diferente	1,37 (1,28 - 1,45)	<0,001	1,25(1,14 -1,37)	<0,001
<b>Ano do diagnóstico</b>				
2006-2010	-		-	
2011-2015	1,24 (1,17 - 1,32)	<0,001	0,88(0,80 -0,97)	0,008

Tabela 1 Associação bruta entre os fatores socioeconômicos e o intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de cólon segundo tipo de tratamento (2006-2015) (conclusão)

Variáveis explicativas	Cirurgia		Quimioterapia	
	OR Bruta (IC 95%)	P-valor	OR Bruta (IC 95%)	P-valor
<b>Ano do diagnóstico</b>				
2006-2010	-		-	
2011-2015	1,24 (1,17 - 1,32)	<0,001	0,88(0,80 -0,97)	0,008
<b>Estadiamento</b>				
I	-		-	
II	0,88 (0,78 - 0,99)	0,041	1,76(1,21 -2,54)	0,003
III	0,85 (0,75 - 0,96)	0,011	1,39 (0,97 2,00)	0,072
IV	0,69 (0,61 - 0,79)	<0,001	0,87 (0,61 1,24)	0,447
<b>Regiões</b>				
Centro-oeste	0,89 (0,73 - 1,10)	0,280	0,71 (0,57 0,89)	0,003
Nordeste	1,45 (1,33 - 1,59)	<0,001	1,54 (1,36 1,73)	<0,001
Norte	1,79 (1,45 - 2,21)	<0,001	1,99 (1,46 2,71)	<0,001
Sudeste	-		-	
Sul	0,91 (0,84 - 0,98)	0,010	1,08 (0,97 1,21)	0,176

Tabela 2 Fatores associados ao intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de cólon segundo tipo de tratamento (2006-2015) (continua)

Variáveis explicativas	Cirurgia		Quimioterapia	
	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor
<b>Sexo</b>				
Masculino	-		-	
Feminino				
<b>Faixa etária</b>				
20-49 anos	-		-	
50-79 anos	1,53 (1,28 - 1,82)	<0,001	1,20 (1,02 - 1,41)	0,028
80 ou mais	1,52 (1,18 - 1,97)	0,001	1,51 (1,10 - 2,07)	0,010
<b>Raça/cor da pele</b>				
Branca	-			
Preta	1,62 (1,22 - 2,13)	0,001		
Amarela	0,92 (0,50 - 1,68)	0,785	-	
Parda	1,48 (1,30 - 1,68)	<0,001		
Indígena	2,28 (0,20 -25,62)	0,504		

Tabela 2 Fatores associados ao intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de cólon segundo tipo de tratamento (2006-2015) (conclusão)

Variáveis explicativas	Cirurgia		Quimioterapia	
	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor
<b>Escolaridade</b>				
Analfabeto	1,42 (1,05 - 1,93)	0,024	1,78 (1,27 - 2,50)	0,001
Ensino fundamental incompleto	1,33 (1,04 - 1,72)	0,026	1,65 (1,28 - 2,12)	<0,001
Ensino fundamental completo	1,26 (0,96 - 1,66)	0,091	1,38 (1,05 - 1,82)	0,019
Ensino médio	1,07 (0,81 - 1,42)	0,619	1,19 (0,90 - 1,58)	0,215
Ensino superior	-	-	-	-
<b>Estado conjugal</b>				
Com companheiro	-	-	-	-
Sem companheiro	1,19 (1,06 - 1,35)	0,005	-	-
<b>Município de atendimento</b>				
O mesmo de residência	-	-	-	-
Diferente	1,30 (1,15 - 1,47)	<0,001	1,20 (1,06 - 1,38)	0,006
<b>Ano do diagnóstico</b>				
2006-2010	-	-	-	-
2011-2015	1,20 (1,05 - 1,36)	0,007	-	-
<b>Estadiamento</b>				
I	-	-	-	-
II	0,74 (0,60 - 0,91)	0,005	1,04 (0,66 - 1,65)	0,862
III	0,66 (0,54 - 0,82)	<0,001	0,83 (0,53 - 1,30)	0,408
IV	0,51 (0,41 - 0,64)	<0,001	0,57 (0,36 - 0,89)	0,013
<b>Regiões</b>				
Centro-oeste	-	-	0,59 (0,38 - 0,91)	0,018
Nordeste	-	-	1,74 (1,45 - 2,09)	<0,001
Norte	-	-	2,00 (1,29 - 3,12)	0,002
Sudeste	-	-	-	-
Sul	-	-	1,01 (0,87 - 1,17)	0,875

### **7.3 Fatores associados ao tempo de tratamento para câncer de reto segundo tipo de tratamento**

Em relação ao tipo de tratamento, observou-se que a variável sexo não foi significativa em nenhuma modalidade terapêutica. Para todos os tipos de tratamentos, houve maior chance de atraso em pacientes com idade acima de 49 anos, com baixa escolaridade e com estadiamento I. Pacientes de raça/cor da pele parda apresentaram alta chance de atraso para o tratamento cirúrgico (OR: 1,60; IC 95%: 1,37 - 1,86), assim como pacientes de raça/cor da pele preta que realizaram radioterapia (OR: 1,62; IC 95%: 1,13 - 2,32). O estado conjugal se mostrou associado com o desfecho apenas para pacientes que realizaram quimioterapia (OR: 1,18; IC 95%: 1,04 - 1,35). Os pacientes cujo tratamento ocorreu em um município distinto de sua residência apresentaram maior chance de ter atraso no tratamento. Para radioterapia, estes casos tiveram 66% mais chance de iniciar o tratamento tardiamente. Casos diagnosticados entre 2011 e 2015 tiveram maior chance de ter atraso no tratamento quimioterápico (OR 1,33; IC: 1,17 - 1,53) e radioterápico (OR 1,31; IC: 1,12 - 1,52). No que diz respeito à região, observou-se que pacientes que realizaram tratamento quimioterápico em Centro-Oeste (OR: 0,32; IC: 0,19 - 0,55) e Sul (OR 0,55; IC: 0,47 - 0,64) tiveram menor chance de ter atraso no tratamento, quando comparados aos pacientes cujo tratamento ocorreu em Sudeste (Tabela 4).

**Tabela 3** Associação bruta entre os fatores socioeconômicos e o intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de reto segundo tipo de tratamento (2006-2015) (continua)

Variáveis explicativas	Cirurgia		Quimioterapia		Radioterapia	
	OR Bruta (IC 95%)	P- valor	OR Bruta (IC 95%)	P- valor	OR Bruta (IC 95%)	P- valor
<b>Sexo</b>						
Masculino	-		-		-	
Feminino	1,06 (0,98 - 1,14)	0,123	1,18 (1,09 - 1,28)	<0,001	1,14 (1,05 - 1,24)	0,003
<b>Faixa etária</b>						
20-49 anos	-		-		-	
50-79 anos	1,28 (1,16 - 1,42)	<0,001	1,39 (1,25 - 1,54)	<0,001	1,29 (1,15 - 1,45)	<0,001
80 ou mais	1,52 (1,30 - 1,77)	<0,001	1,55 (1,30 - 1,85)	<0,001	1,75 (1,50 - 2,05)	<0,001
<b>Raça/cor da pele</b>						
Branca	-		-		-	
Preta	1,16 (0,90 - 1,49)	0,257	1,43 (1,17 - 1,74)	0,000	1,72 (1,36 - 2,16)	<0,001
Amarela	0,74 (0,44 - 1,25)	0,263	1,12 (0,79 - 1,58)	0,517	0,60 (0,39 - 0,93)	0,023
Parda	1,41 (1,27 - 1,57)	<0,001	1,19 (1,09 - 1,31)	0,000	1,04 (0,93 - 1,15)	0,492
Indígena	2,01 (0,28 - 14,28)	0,486	1,54 (0,52 - 4,60)	0,436	0,29 (0,06 - 1,35)	0,113
<b>Escolaridade</b>						
Analfabeto	2,17 (1,75 - 2,68)	<0,001	2,00 (1,58 - 2,54)	<0,001	3,25 (2,53 - 4,18)	<0,001
Ensino fundamental incompleto	1,74 (1,45 - 2,09)	<0,001	1,55 (1,27 - 1,91)	<0,001	2,73 (2,19 - 3,41)	<0,001
Ensino fundamental completo	1,44 (1,18 - 1,75)	<0,001	1,30 (1,05 - 1,62)	0,018	1,83 (1,44 - 2,32)	<0,001
Ensino médio	1,29 (1,05 - 1,59)	0,0141	1,23 (0,98 - 1,54)	0,071	1,75 (1,37 - 2,23)	<0,001
Ensino superior	-		-		-	

Tabela 3 Associação bruta entre os fatores socioeconômicos e o intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de reto segundo tipo de tratamento (2006-2015) (conclusão)

Variáveis explicativas	Cirurgia		Quimioterapia		Radioterapia	
	OR Bruta (IC 95%)	P-valor	OR Bruta (IC 95%)	P-valor	OR Bruta (IC 95%)	P-valor
<b>Município de atendimento</b>						
O mesmo de residência	-		-		-	
Diferente	1,22 (1,13 - 1,32)	<0,001	1,22 (1,12 - 1,32)	0,278	1,38 (1,27 - 1,51)	<0,001
<b>Ano do diagnóstico</b>						
2006-2010	-		-		-	
2011-2015	1,03 (0,96 - 1,11)	0,39	1,05 (0,96 - 1,14)	0,278	1,05 (0,97 - 1,15)	0,239
<b>Estadiamento</b>						
I	-		-		-	
II	1,04 (0,91 - 1,19)	0,582	0,89 (0,71- 1,11)	0,284	1,03 (0,85 - 1,26)	0,744
III	1,02 (0,89 - 1,16)	0,789	0,94 (0,75 - 1,17)	0,560	1,23 (1,01 - 1,49)	0,037
IV	0,80 (0,69 - 0,94)	0,005	0,75 (0,60 - 0,94)	0,011	0,82 (0,66 - 1,01)	0,064
<b>Regiões</b>						
Centro-oeste	0,84 (0,65 - 1,07)	0,162	0,50 (0,40 - 0,63)	<0,001	1,16 (0,92 - 1,47)	0,218
Nordeste	2,00 (1,81 - 2,22)	<0,001	0,97 (0,87 - 1,08)	0,613	1,36 (1,22 - 1,51)	<0,001
Norte	1,79 (1,40 - 2,27)	<0,001	1,22 (0,97 - 1,53)	0,093	2,15 (1,64 - 2,82)	<0,001
Sudeste	-		-		-	
Sul	1,08 (0,98 - 1,19)	0,106	0,66 (0,60 - 0,73)	<0,001	1,40 (1,26 - 1,57)	<0,001



Tabela 4 Fatores associados ao intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de reto segundo tipo de tratamento (2006-2015)

Variáveis explicativas	Cirurgia		Quimioterapia		Radioterapia	
	OR Ajustada (IC 95%)	Pvalor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor	OR Ajustada (IC 95%)	P-valor
<b>Sexo</b>						
Masculino	-		-		-	
Feminino						
<b>Faixa etária</b>						
20-49 anos					-	
50-79 anos	1,36 (1,11 - 1,67)	0,003	1,32 (1,12 - 1,56)	<0,001	1,15 (0,95 - 1,41)	0,157
80 ou mais	1,42 (1,04 - 1,94)	0,027	1,45 (1,09 - 1,94)	0,010	1,51 (1,13 - 2,02)	0,006
<b>Raça/cor da pele</b>						
Branca	-				-	
Preta	1,16 (0,79 - 1,72)	0,446			1,62 (1,13 - 2,32)	0,008
Amarela	ND		-		0,93 (0,53 - 1,65)	0,811
Parda	1,60 (1,37 - 1,86)	<0,001			1,02 (0,88 - 1,20)	0,760
Indígena	ND				ND	
<b>Escolaridade</b>						
Analfabeto	2,13(1,37 - 3,31)	0,001	1,69 (1,22 - 2,35)	0,002	2,32 (1,60 - 3,36)	<0,001
Ensino fundamental incompleto	2,05(1,37 - 3,06)	<0,001	1,40 (1,06 - 1,86)	0,017	2,28 (1,65 - 3,14)	<0,001
Ensino fundamental completo	1,43 (0,94 - 2,17)	0,094	1,30 (0,96 - 1,75)	0,089	1,47 (1,04 - 2,08)	0,028
Ensino médio	1,36 (0,88 - 2,12)	0,170	1,19 (0,88 - 1,63)	0,265	1,44 (1,01 - 2,05)	0,043
Ensino superior	-		-		-	
<b>Estado conjugal</b>						
Com companheiro	-		-		-	
Sem companheiro			1,18 (1,04 - 1,35)	0,013		
<b>Município de atendimento</b>						
O mesmo de residência	-		-		-	
Diferente	1,28 (1,09 - 1,51)	0,002	1,19 (1,04 - 1,36)	0,010	1,66 (1,41 - 1,95)	<0,001
<b>Ano do diagnóstico</b>						
2006-2010			-		-	
2011-2015	-		1,33 (1,17 - 1,53)	<0,001	1,31 (1,12 - 1,52)	<0,001
<b>Estadiamento</b>						
I	-		-		-	
II	1,06 (0,84 - 1,35)	0,610	0,68 (0,50 - 0,93)	0,0158	0,72 (0,54-0,98)	0,035
III	1,01 (0,80 - 1,27)	0,929	0,77 (0,56 - 1,04)	0,0879	0,89 (0,66 - 1,19)	0,426
IV	0,70 (0,54 - 0,91)	0,007	0,68 (0,50 - 0,93)	0,0149	0,77 (0,56 - 1,08)	0,130
<b>Regiões</b>						
Centro-oeste			0,32 (0,19 - 0,55)	<0,001		
Nordeste			0,95 (0,81 - 1,12)	0,5386		
Norte	-		1,13 (0,77 - 1,65)	0,5424	-	
Sudeste			-			
Sul			0,55 (0,47 - 0,64)	<0,001		

## 8.DISCUSSÃO

No presente estudo, encontrou-se tempo mediano de espera mais elevado para o câncer de reto no Brasil (43 dias) do que para o câncer de cólon (21 dias), assim como se observou diferenças quanto ao tempo entre o diagnóstico e o tratamento segundo modalidades terapêuticas. Tendo em vista a variabilidade do tempo de espera de acordo com o tipo de tratamento, optou-se por avaliar os fatores associados ao tempo para início do tratamento segundo modalidade terapêutica.

Em vários países, a espera para o tratamento de câncer de reto é maior do que para o câncer de cólon (LI et al, 2013; ZARCOS PEDRINACI, 2016; KORSGAARD, 2008). No Canadá, um estudo retrospectivo com base populacional encontrou tempo mediano para o início do tratamento de cólon de 4 dias, já para o câncer de reto, 30 dias. Os autores também observaram que pacientes com câncer de cólon realizaram a cirurgia em 3 dias, no entanto, o tempo mediano entre o diagnóstico e a cirurgia para o câncer de reto foi 30 dias (LI, 2013).

O câncer de cólon e reto apresenta diferenças anatômicas que influenciam no tipo de tratamento indicado e pode interferir no tempo de espera para o início do tratamento. Enquanto o cólon é situado no abdome, o reto é localizado na região pélvica. Sendo assim, há maior acessibilidade cirúrgica para o câncer de cólon, pois o abdome apresenta melhor manejo clínico para a cirurgia, diferentemente do estreito espaço para a cirurgia através da pélvis. Devido à região anatômica do câncer de reto, ocorre maior taxa de recorrência, logo, os pacientes com câncer de reto avançado frequentemente realizaram quimiorradiação antes do tratamento cirúrgico e tratamento quimioterápico após a cirurgia (HONG et al, 2012).

A radioterapia não é um tratamento comum para casos com câncer de cólon, mas é frequentemente utilizada no tratamento do câncer de reto com estadiamento II e III. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014 & AMERICAN CANCER SOCIETY, 2019). Apesar dos avanços tecnológicos para a radioterapia do câncer retal (APPELT e SEBAG-MONTEFIORE,2016), dificuldades quanto ao acesso oportuno ainda é uma realidade. Um estudo realizado por Zubizarreta et al (2015) concluiu que a disponibilidade de radioterapia varia conforme a renda nacional bruta per capita. Em países com adequado número de instalações de radioterapia, mas com grande extensão territorial, há a tendência de centralizar o serviço em grandes centros urbanos, gerando barreira no acesso, como por exemplo no Brasil (ATUN et al, 2015). A oferta de serviços de radioterapia é um desafio para muitos

sistemas de saúde, pois a sua implementação requer equipamentos específicos e profissionais especialistas, como oncologista de radiação, físico médico, dosimetristas e radioterapeutas, assim como manutenção e treinamento (ZUBIZARRETA, 2015 & ATUN *et al.*, 2015).

Para ambos os tipos de câncer, foi observado maior tempo de espera para o início do tratamento em pacientes que chegaram à unidade hospitalar com diagnóstico. De acordo com o Manual de Registros Hospitalares de Câncer (p. 89), esta variável permite avaliar o fluxo de pacientes na atenção oncológica, sendo possível observar se os hospitais estão agindo como centro de referência ou como unidade de diagnóstico. Sendo assim, pode-se notar que houve dificuldade para o acesso ao tratamento em tempo oportuno para os casos que necessitaram de encaminhamento, demonstrando, desta forma, complicações no fluxo da rede de atenção oncológica no Brasil. Além disso, o maior tempo de espera para pacientes encaminhados que chegaram com diagnóstico prévio pode apontar dificuldades de acesso ao hospital de tratamento, como por exemplo, o acesso limitado a transporte (MILLAS *et al.*, 2014).

Com os resultados do estudo, notou-se que o acesso ao tratamento oncológico em tempo hábil apresenta relação com características sociodemográficas e geográficas. Em relação à faixa etária, pacientes adultos e idosos com idade acima de 49 anos tiveram maiores chances de ter atraso para o início do tratamento, exceto em pacientes com câncer de reto com 50 a 79 anos. Este achado foi contraditório à pesquisa realizada na Inglaterra, a qual encontrou menor tempo de espera para tratamento radioterápico entre pacientes idosos (ROBINSON, 2005). Uma das hipóteses para esta diferença estaria relacionado à situação econômica desprivilegiada de muitos idosos brasileiros, (CAMARANO; KANSO, FERNANDES; 2016) e à presença de co-morbidade PEREIRA *et al.*, 2015).

Disparidades sociodemográficas foram avaliadas e, para ambos os tipos de câncer, tanto ausência de escolaridade e com baixa escolaridade foram associados ao maior tempo de espera para todas as modalidades terapêuticas. Um estudo realizado na Coreia do Sul analisou o atraso cirúrgico para o câncer colorretal, mama, tireóide e pulmão, e concluiu que pacientes com maior *status* de renda foi associado ao menor tempo de espera para cirurgia do câncer de cólon e reto (SHIN, 2012). Segundo os autores, esta desigualdade no tempo para o início do tratamento expressa a presença de barreiras econômicas, educacionais e organizacionais ao tratamento do câncer que persistem mesmo em um sistema de saúde misto.

Além disso, a associação entre a raça/cor da pele parda e preta se manteve presente para o atraso cirúrgico e para radioterapia do câncer de cólon e reto. Esta variável expressa principalmente a existência de desigualdades sociais que afetam diretamente no acesso ao tratamento. Este achado foi similar a diferença racial encontrada por Scoggis et al (2012) em Estados Unidos, Washington. Neste estudo, pacientes de etnia hispânica foram associados ao aumento no tempo entre o diagnóstico e a cirurgia de câncer colorretal. Esta relação foi explicada devido à longa distância percorrida por esses pacientes para terem acesso ao tratamento.

Pacientes que realizaram o tratamento em um município distinto de sua residência foram associados com maior chance de atraso para o tratamento de câncer de cólon e reto para todas as modalidades terapêuticas analisadas. Esta forte associação foi demonstrada em outros estudos (SCOGGIS et al, 2012; SHIN et al, 2012; YUN et al, 2012). Na pesquisa realizada por Scoggis et al (2012) foi avaliado o tempo de deslocamento, assim como a distância que o paciente percorreu, e concluiu que para cada aumento em 1 hora no deslocamento, o atraso para o tratamento cirúrgico aumentou em 5,86 dias. Pacientes com câncer de reto com estadiamento II e III tiveram menor probabilidade de receber radioterapia quando a distância até o centro de tratamento era grande (LIN et al, 2016). Além disso, a distância percorrida pelo paciente até a assistência à saúde está associada ao estadiamento avançado do câncer de cólon (MASSARWEH et al, 2014, p. 942). A distância percorrida pelos pacientes pode ser aumentada devido à centralização dos serviços de saúde, particularmente em regiões rurais e remotas (YUN et al, 2012).

Em 2012 foi sancionada a Lei nº 12.732, a qual estabeleceu o prazo de até 60 dias para iniciar o tratamento de neoplasias após a confirmação histopatológica. Apesar disso, o período 2011 a 2015 foi associado à maior chance de atraso para o início do tratamento cirúrgico entre os casos de câncer de cólon e para o tratamento com quimioterapia e radioterapia em pacientes com câncer de reto. Um estudo retrospectivo realizado no Sudeste da Inglaterra analisou diversos tipos de câncer e encontrou tendência de aumento de espera para a radioterapia durante os anos 1992 a 2001, embora em 1999 tenham sido empregadas metas governamentais para o tempo de espera entre a consulta com clínico geral e o primeiro contato hospitalar. Os autores concluíram que neste período ainda havia deficiência de equipamentos e de profissionais especializados que suprissem o aumento da incidência de câncer e do número de casos que necessitavam de radioterapia (ROBINSON, 2005). Um

maior tempo de análise após a implementação da Lei nº 12.732 pode contribuir para a análise do impacto de sua implementação.

Em comparação aos casos com estadiamento inicial I, os demais casos tiveram menor chance de sofrerem atraso no tratamento. Um estudo de coorte retrospectiva realizado no Canadá encontrou resultados semelhantes, demonstrando que pacientes com câncer de cólon com estadiamento IV e casos com câncer retal estágio II, III e IV foram mais propensos a receber a cirurgia dentro do tempo mediano de espera (LI, 2013). No entanto, a associação entre o estadiamento e o tempo de espera para o tratamento é controverso na literatura (RAMOS, 2008).

Diferenças regionais foram associadas ao tempo de espera entre o diagnóstico e o tratamento. Maior chance de atraso para quimioterapia foi observado nas regiões Norte e Nordeste entre os casos com câncer de cólon, já para a região Sul encontrou-se menor chance de atraso para o tratamento. Este resultado pode refletir desigualdade de acesso ao tratamento de câncer nessas regiões (ROBERTSON, 2017). Em um país extenso territorialmente como o Canadá, a região de residência do paciente obteve significância estatística para a associação do tempo do tratamento de câncer retal não cirúrgico (quimioterapia e radioterapia). Sendo assim, Li *et al.* (2013) concluíram que há possíveis problemas relacionados à coordenação dos cuidados de saúde e nos padrões de referenciamento para o tratamento de populações mais vulneráveis.

## **9. CONCLUSÃO**

No Brasil, o câncer colorretal apresenta alta incidência e mortalidade. Há alta proporção de casos com diagnóstico avançado, embora haja exame diagnóstico capaz de eliminar pólipos antes do surgimento do câncer, assim como a detecção do câncer em estágio inicial. Avanços tecnológicos são empregados no tratamento do câncer, porém barreiras econômicas e geográficas podem influenciar no tempo para o início do tratamento.

No estudo realizado, o tempo para o início do tratamento acima de 60 dias foi associado às seguintes características: idade acima de 49 anos, pacientes de raça/cor da pele parda e preta, analfabetos e com baixa escolaridade, sem companheiro, com data do diagnóstico entre 2011 e 2015, com estadiamento inicial e cujo tratamento foi realizado em município distinto de sua residência. Além disso, observaram-se diferenças regionais, tempo de espera para o início do tratamento acima de 60 dias nos estados Pará e Amazonas, na

região Norte; Sergipe e Bahia, no Nordeste; Goiás e Distrito Federal, no Centro-Oeste; e Rio de Janeiro, no Sudeste.

Ao analisar o intervalo de tempo entre o diagnóstico e o tratamento segundo modalidades terapêuticas, notou-se que pacientes que necessitaram de radioterapia obtiveram maior tempo de espera. Variáveis socioeconômicas foram associadas a este atraso para a cirurgia, quimioterapia e radioterapia. Vale ressaltar que se encontrou forte associação de variáveis demográficas como raça (preta e parda), idade (idosos) e escolaridade (analfabetos e baixa escolaridade). Pacientes que foram atendidos em um município distinto de sua residência foram associados ao maior atraso para o início de todas as modalidades terapêuticas como, por exemplo, os casos de câncer de reto que realizaram radioterapia apresentaram 66% mais chance de ter o atraso no tratamento quando o hospital não era localizado no mesmo município de sua residência.

Portanto, concluiu-se que o acesso ao tratamento de câncer é desigual. Determinantes socioeconômicos influenciam no tempo de espera para o tratamento. Desta forma, é necessário realizar melhorias na coordenação dos serviços de saúde, com o objetivo de fornecer tratamento oncológico de forma mais equânime para a população. Com a “lei dos 60 dias” foi estabelecido o tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento, porém há a necessidade de outras medidas para que isso seja alcançado. Em diversos países como Suécia, Inglaterra, País de Gales e Dinamarca, além de almejar a diminuição do tempo entre o diagnóstico e o tratamento, foi classificado o prazo para a primeira consulta e para o encaminhamento hospitalar, impactando assim no tempo de espera total (ROBERTSON *et al.*, 2017). Além disso, é necessário fortalecer a conduta do diagnóstico precoce no Brasil, através da conscientização da população e o acesso ao diagnóstico oportuno.

## REFERÊNCIAS

ABU-HELALAH, M. A. *et al.* Delay in Presentation, Diagnosis and Treatment for Colorectal Cancer Patients in Jordan. **Journal of Gastrointestinal Cancer**, v. 47, n. 1, pp. 36–46, mar. 2016.

AMERICAN CANCER SOCIETY (ACS). **Treating Colorectal Cancer**. Disponível em: <<https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/treating.html>>. Acesso em 13 mar. 2019.

AMERICAN CANCER SOCIETY (ACS). **Guideline for colorectal cancer screening**. Disponível em: <<https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/detection-diagnosis-staging/acs-recommendations.html>>. Acesso em: 31 out. 2017.

AMERICAN CANCER SOCIETY (ACS). **What is colorectal cancer?**. Disponível em: <<https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/about/what-is-colorectal-cancer.html>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

APPELT, A. L.; SEBAG-MONTEFIORE, D. Technological advances in radiotherapy of rectal cancer: opportunities and challenges. **Current Opinion in Oncology**, v. 28, n. 4, p. 353, jul. 2016.

ARNOLD, M. *et al.* Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality. **Gut**, v. 66, n. 4, pp. 683–691, 2017.

ATUN, R. *et al.* Expanding global access to radiotherapy. **The Lancet Oncology**, v. 16, n. 10, pp. 1153–1186, 1 set. 2015.

BAENA, R.; SALINAS, P. Diet and colorectal cancer. **Maturitas**, v. 80, n. 3, pp. 258–264, mar. 2015.

BIBBINS-DOMINGO, K. *et al.* Screening for Colorectal Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. **JAMA**, v. 315, n. 23, pp. 2564–2575, 21 jun. 2016.

BRASIL. **Lei nº 12.732, de 22 de novembro de 2012**. Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12732.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12732.htm)>. Acesso em: 05 de mar de 2019.

BRASIL. **Portaria nº 741, de 19 de Dezembro de 2005**. Brasília, DF. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2005/prt0741\\_19\\_12\\_2005.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2005/prt0741_19_12_2005.html)>. Acesso em: 05 de mar de 2019.

CAMARANO, A.M; KANSO, S; FERNANDES, D. **Brasil envelhece** antes e pós-PNI. In: ALCÂNTARA, A. O.; CAMARANO, A. A., GIACOMIN, K. C. (Org). Política nacional do idoso: velhas e novas questões. Rio de Janeiro: IPEA, 2016. 615 p.

CASTAÑO-MILLA, C.; CHAPARRO, M.; GISBERT, J. P. Systematic review with meta-analysis: the declining risk of colorectal cancer in ulcerative colitis. **Alimentary Pharmacology & Therapeutics**, v. 39, n. 7, pp. 645–659, 1 abr. 2014.

CENTERS OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **What are the risk factors for colorectal cancer?**. Disponível em: <[https://www.cdc.gov/cancer/colorectal/basic\\_info/risk\\_factors.htm](https://www.cdc.gov/cancer/colorectal/basic_info/risk_factors.htm)>. Acesso em: 02 dez. 2017.

CHIAVARINI, M. *et al.* Dietary Intake of Meat Cooking-Related Mutagens (HCAs) and Risk of Colorectal Adenoma and Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Nutrients**, v. 9, n. 5, pp. 514, 18 maio 2017.

COLEMAN, M. P. *et al.* Cancer survival in five continents: a worldwide population-based study (CONCORD). **The Lancet Oncology**, v. 9, n. 8, pp. 730–756, ago. 2008.

DOBSON, A. J. **An Introduction to Generalized Linear Models**. [S.l.]: Chapman and Hall, 2002.

ESTEVA, M. *et al.* Factors influencing delay in the diagnosis of colorectal cancer: a study protocol. **BMC Cancer**, v. 7, p. 86, 21 maio 2007.

FERREIRA DA SILVA, I.; FERREIRA DA SILVA, I.; KOIFMAN, R. J. Cervical Cancer Treatment Delays and Associated Factors in a Cohort of Women From a Developing Country. **Journal of Global Oncology**, n. 5, pp. 1–11, 29 jan. 2019.

FLEMING, M. *et al.* Colorectal carcinoma: Pathologic aspects. **Journal of Gastrointestinal Oncology**, v. 3, n. 3, pp. 153–173, set. 2012.

FLEMMING, J. A. *et al.* Association between the time to surgery and survival among patients



with colon cancer: A population-based study. **European Journal of Surgical Oncology: The Journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology**, v. 43, n. 8, pp. 1447–1455, ago. 2017.

GLOBOCAN. **Cancer today**. Disponível em: <<https://gco.iarc.fr/today/home>>. Acesso em: 26 fev. 2019.

HAGGAR, F. A.; BOUSHEY, R. P. Colorectal Cancer Epidemiology: Incidence, Mortality, Survival, and Risk Factors. **Clinics in Colon and Rectal Surgery**, v. 22, n. 4, pp. 191–197, nov. 2009.

HANSEN, R. P. *et al.* Time intervals from first symptom to treatment of cancer: a cohort study of 2,212 newly diagnosed cancer patients. **BMC health services research**, v. 11, p. 284, 25 out. 2011.

HONG, T. S.; CLARK, J. W.; HAIGIS, K. M. Cancers of the colon and rectum: identical or fraternal twins? **Cancer Discovery**, v. 2, n. 2, pp. 117–121, fev. 2012.

HOSPITAL DE CÂNCER DE BARRETOS (HCB). **Entenda o intestino grosso**. Disponível em: <<https://www.hcancerbarretos.com.br/pesquisas/88-paciente/tipos-de-cancer/cancer-colorretal/140-entenda-o-intestino-grosso>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Estimativa 2018: Incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer, 2017a. 128 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Falando sobre câncer do intestino**. Rio de Janeiro: INCA, 2003. 36 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Registros hospitalares de câncer: planejamento e gestão**. 2 ed. Rio de Janeiro: INCA, 2010. 536 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Registro de câncer: Princípios e métodos**. Rio de Janeiro: Pro-Onco, 1995. 304 pp.

Instituto Nacional do Câncer (INCA). Divisão de Vigilância. Conprev. **Atlas de Mortalidade**. Rio de Janeiro, 2017b.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (INCA). **Casos analíticos e não analíticos do**

núcleo de registro de câncer. Disponível em: <<http://www1.inca.gov.br/imprensa.asp?op=cv&id=176>>. Acesso em: 01 dez. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (INCA). **Tipos de câncer. câncer de intestino.** Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-intestino>>. Acesso em: 13 mar. 2019.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER (IARC). Cancer survival in Africa, Asia, the Caribbean and Central America. Vol. 2, IARC, 2011.

KORSGAARD, M. *et al.* Reported symptoms, diagnostic delay and stage of colorectal cancer: a population-based study in Denmark. **Colorectal Disease**, v. 8, n. 8, pp. 688–695, 1 out. 2006.

KUDJAWU, Y. C. *et al.* Time to first treatment after colonoscopy in patients suffering from colon or rectum cancer in France. **Cancer Epidemiology**, v. 39, n. 6, pp. 877–884, 1 dez. 2015.

LI, X. *et al.* Timeliness of cancer care from diagnosis to treatment: a comparison between patients with breast, colon, rectal or lung cancer. **International Journal for Quality in Health Care: Journal of the International Society for Quality in Health Care**, v. 25, n. 2, pp. 197–204, abr. 2013.

LIN, C. C. *et al.* Association between geographic access to cancer care and receipt of radiation therapy for rectal cancer. **International journal of radiation Oncology, Biology, Physics**, v. 94, n. 4, pp. 719–728, 15 mar. 2016.

MASSARWEH, N. N. *et al.* Association Between Travel Distance and Metastatic Disease at Diagnosis Among Patients With Colon Cancer. **Journal of Clinical Oncology**, v. 32, n. 9, pp. 942–948, 20 mar. 2014.

MEDEIROS, G. C. *et al.* Análise dos determinantes que influenciam o tempo para o início do tratamento de mulheres com câncer de mama no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 6, pp. 1269-1282, Junho 2015.

MENDONÇA, R; *et al.* Tendência de mortalidade por câncer colorretal em cinco capitais brasileiras de 1980 a 2009. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, 2012.

MILLAS, S. G. *et al.* Treatment delays of colon cancer in a safety-net hospital system. **Journal of Surgical Research**, v. 198, n. 2, pp. 311–316, 1 out. 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Caderno de atenção primária: Rastreamento**. 29 ed. Brasília, DF: 2010. 95 pp.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas em oncologia**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 356 pp.

MONTEIRO, E. P. *et al.* Neoplasia colorretal até 40 anos: experiência em cinco anos. **Revista Brasileira de Coloproctologia**, v. 26, n. 2, pp. 156–161, jun. 2006.

NEAL, R. D.; ALLGAR, V. L. Sociodemographic factors and delays in the diagnosis of six cancers: analysis of data from the “National Survey of NHS Patients: Cancer”. **British Journal of Cancer**, v. 92, n. 11, pp. 1971–1975, 6 jun. 2005.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Cancer Care: Assuring Quality to improve survival**, OECD Health Policy Studies, 2013, 159 pp.

PAULSON, E. C.; FU, X.; EPSTEIN, A. J. Location and timing of care for colon cancer patients in the VA Health System. **The Journal of Surgical Research**, v. 183, n. 2, pp. 639–644, ago. 2013.

POURCEL, G. *et al.* Waiting times for cancer care in four most frequent cancers in several French regions in 2011 and 2012. **Bulletin Du Cancer**, v. 100, n. 12, pp. 1237–1250, dez. 2013.

PRUITT, S. L. *et al.* Do diagnostic and treatment delays for colorectal cancer increase risk of death? **Cancer causes & control: CCC**, v. 24, n. 5, pp. 961–977, maio 2013.

RAMOS, M. *et al.* Lack of association between diagnostic and therapeutic delay and stage of colorectal cancer. **European Journal of Cancer (Oxford, England: 1990)**, v. 44, n. 4, pp. 510–521, mar. 2008.

ROBERTSON, R. *et al.* Factors influencing time from presentation to treatment of colorectal and breast cancer in urban and rural areas. **British Journal of Cancer**, v. 90, n. 8, pp. 1479–1485, 19 abr. 2004.

ROBERTSON, S. *et al.* Waiting times for cancer patients in Sweden: A nationwide population-based study. **Scandinavian Journal of Public Health**, v. 45, n. 3, pp. 230–237, maio 2017.

ROBINSON, D. *et al.* Waiting times for radiotherapy: variation over time and between cancer networks in southeast England. **British Journal of Cancer**, v. 92, n. 7, pp. 1201–1208, 11 abr. 2005.

SACRAMENTO, RAONE SILVA; ZANDONADE, Eliana; AMORIM, Maria Helena Costa. **Estudo do tempo entre o diagnóstico e tratamento do câncer de próstata em uma instituição de referência do Espírito Santo**. Espírito Santo: Universidade Federal do Espírito Santo, 2016. 101 pp.

SCOGGINS, J. F. *et al.* Is Distance to Provider a Barrier to Care for Medicaid Patients With Breast, Colorectal, or Lung Cancer? **The Journal of Rural Health**, v. 28, n. 1, pp. 54–62, jan. 2012.

SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE (São Paulo) SMS. **Boletim CEinfo Análise nº 06**, São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde, 2012. 35 pp.

SEIBER, E. E. *et al.* Disparities in Colorectal Cancer Treatment Delay Within Appalachia – The Role of For-Profit Hospitals. **The Journal of rural health: official journal of the American Rural Health Association and the National Rural Health Care Association**, v. 31, n. 4, pp. 382–391, 2015.

SHIN, D. W. *et al.* Delay to curative surgery greater than 12 weeks is associated with increased mortality in patients with colorectal and breast cancer but not lung or thyroid cancer. **Annals of Surgical Oncology**, v. 20, n. 8, pp. 2468–2476, ago. 2013a.

SIEGEL, R. *et al.* Cancer treatment and survivorship statistics, 2012. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 62, n. 4, pp. 220–241, 2012.

SIERRA, M. S.; FORMAN, D. Burden of colorectal cancer in Central and South America. **Cancer Epidemiology**, Supplement: Cancer in Central and South America. v. 44, n. Supplement 1, pp. S74–S81, 1 set. 2016.

STEENBERGEN, L. N. VAN *et al.* Was There Shortening of the Interval Between Diagnosis

and Treatment of Colorectal Cancer in Southern Netherlands Between 2005 and 2008? **World Journal of Surgery**, v. 34, n. 5, pp. 1071–1079, 1 maio 2010.

THRUMURTHY, S. G. *et al.* Colorectal adenocarcinoma: risks, prevention and diagnosis. **BMJ**, v. 354, p. i3590, 14 jul. 2016.

TORRES NETO JR; ARCIERI JS; TEIXEIRA FR. Aspectos epidemiológicos dos pólipos e lesões plano-elevadas colorretais. *Revista Brasileira de Coloproctologia*, 2011; 30(4): 419-429.

VALADÃO, M. *et al.* Profile of patients with colorectal cancer operated in a general hospital: we need an accessible and effective screening program. **Revista Brasileira de Coloproctologia**, v. 30, n. 2, pp. 160–166, jun. 2010.

VAN HOUT, A. M. G. H. *et al.* Determinants of patient's and doctor's delay in diagnosis and treatment of colorectal cancer. **European Journal of Gastroenterology & Hepatology**, v. 23, n. 11, pp. 1056–1063, nov. 2011.

VON ROON, A. C. *et al.* The risk of cancer in patients with Crohn's disease. **Diseases of the Colon and Rectum**, v. 50, n. 6, pp. 839–855, jun. 2007.

WANG, Z.-H.; FANG, J.-Y. Colorectal Cancer in Inflammatory Bowel Disease: Epidemiology, Pathogenesis and Surveillance. **Gastrointestinal Tumors**, v. 1, n. 3, pp. 146–154, 2014.

XU, X. *et al.* Red and processed meat intake and risk of colorectal adenomas: A meta-analysis of observational studies. **International Journal of Cancer**, v. 132, n. 2, pp. 437–448, 15 jan. 2013.

YUN, Y. H. *et al.* The influence of hospital volume and surgical treatment delay on long-term survival after cancer surgery. **Annals of Oncology**, v. 23, n. 10, pp. 2731–2737, 1 out. 2012.

ZARCOS-PEDRINACI, I. *et al.* Factors that influence treatment delay in patients with colorectal cancer. **Oncotarget**, v. 8, n. 22, pp. 36728–36742, 24 nov. 2016.

ZUBIZARRETA, E. H. *et al.* Need for Radiotherapy in Low and Middle Income Countries – The Silent Crisis Continues. **Clinical Oncology**, Evidence Based Demand for Cancer Therapy. v. 27, n. 2, pp. 107–114, 1 fev. 2015.

## APÊNDICE A: ANÁLISE DA COMPLETUDE DOS DADOS

### Percentual de incompletude das variáveis analisadas para o câncer de cólon

	Brasil	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
	39133	5069	796	22501	9559	1208
<b>Variáveis socio-econômicas</b>						
Sexo	4 ( 0.0)	2 ( 0.0)	0 ( 0.0)	1 ( 0.0)	1 ( 0.0)	0 ( 0.0)
Raça/cor	2123 (8.5)	630 (12.4)	630 (12.4)	729 ( 8.7)	502 ( 5.3)	187 (15.5)
Escolaridade	10427 (26.6)	1442 (28.4)	126 (15.8)	6286 (27.9)	2038 (21.3)	535 (44.3)
Estado conjugal	4041 (16.2)	672 (13.3)	85 (10.7)	377 ( 4.5)	2038 (21.3)	334 (27.6)
Alcoolismo	10135 (40.6)	2287 (45.1)	231 (29.0)	1603 (19.2)	5172 (54.1)	842 (69.7)
Tabagismo	9194 (36.8)	2171 (42.8)	175 (22.0)	1403 (16.8)	4628 (48.4)	817 (67.6)
Origem do encaminhamento	10302 (26.3)	790 (15.6)	35 ( 4.4)	6931 (30.8)	2291 (24.0)	255 (21.1)
<b>Variáveis clínicas</b>						
Primeiro procedimento terapêutico	146 ( 0.6)	16 ( 0.3)	2 ( 0.3)	6 ( 0.1)	116 ( 1.2)	6 ( 0.5)
Estadiamento de grupo	8648 (22.2)	1698 (33.6)	326 (41.0)	3904 (17.4)	2237 (23.5)	483 (40.2)

### Percentual de incompletude das variáveis analisadas para o câncer de reto

	<b>Brasil</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Norte</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro-Oeste</b>
	33383	5902	970	17802	7626	1083
<b>Variáveis socioeconômicas</b>						
Sexo	2 ( 0.0)	0 ( 0.0)	1 ( 0.1)	0 ( 0.0)	1 ( 0.0)	0 ( 0.0)
Raça/cor	1970 ( 8.4)	659 (11.2)	142 (14.6)	619 ( 7.8)	399 ( 5.2)	151 (13.9)
Escolaridade	8335 (25.0)	1571 (26.6)	162 (16.7)	4509 (25.3)	1646 (21.6)	447 (41.3)
Estado conjugal	3037 (12.9)	591 (10.0)	106 (10.9)	253 ( 3.2)	1830 (24.0)	257 (23.7)
Alcoolismo	8452 (36.0)	2359 (40.0)	319 (32.9)	1236 (15.6)	3766 (49.4)	772 (71.3)
Tabagismo	7502 (31.9)	2111 (35.8)	235 (24.2)	1066 (13.5)	3356 (44.0)	734 (67.8)
Origem do encaminhamento	7943 (23.8)	706 (12.0)	62 ( 6.4)	5311 (29.8)	1666 (21.8)	198 (18.3)
<b>Variáveis clínicas</b>						
Primeiro procedimento terapêutico	134 ( 0.6)	8 ( 0.1)	1 ( 0.1)	2 ( 0.0)	116 ( 1.5)	7 ( 0.6)
Estadiamento de grupo	8763 (26.3)	1812 (30.8)	481 (49.6)	3795 (21.4)	2094 (27.5)	581 (53.7)

## **APÊNDICE B: MODELOS ESTATÍSTICOS COM ASSOCIAÇÃO BRUTA**



Associação bruta entre os fatores socioeconômicos e o intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de cólon segundo regiões brasileiras (2006-2015)

Variáveis explicativas	SUDESTE		SUL		NORDESTE		NORTE		CENTRO - OESTE	
	OR Bruta (IC 95%)	P-valor	OR Bruta (IC 95%)	P-valor	OR Bruta (IC 95%)	P-valor	OR Bruta (IC 95%)	P-valor	OR Bruta (IC 95%)	P-valor
<b>Sexo</b>										
Masculino	-		-		-		-		-	
Feminino	1,03 (0,96 - 1,09)	0,455	0,95 (0,87 - 1,05)	0,319	0,94 (0,84 - 1,06)	0,329	1,14 (0,85 - 1,54)	0,388	1,17 (0,89 - 1,55)	0,252
<b>Faixa etária</b>										
20-49 anos	-		-		-		-		-	
50-79	1,36 (1,24 - 1,49)	<0,001	1,22 (1,07 - 1,40)	0,003	1,19 (1,03 - 1,37)	0,0196	1,33 (0,95 - 1,87)	0,100	0,91 (0,66 - 1,27)	0,584
80 ou mais	1,26 (1,10 - 1,44)	0,001	1,10 (0,90 - 1,33)	0,360	1,12 (0,88 - 1,43)	0,3631	1,20 (0,59 - 2,47)	0,612	0,68 (0,37 - 1,23)	0,199
<b>Raça/cor da pele</b>										
Branca	-		-		-		-		-	
Preta	1,26 (1,05 - 1,52)	0,014	1,06 (0,79 - 1,41)	0,706	1,28 (0,95 - 1,72)	0,101	1,53 (0,66 - 3,55)	0,319	1,20 (0,58 - 2,46)	0,623
Amarela	1,13 (0,69 - 1,87)	0,629	0,78 (0,41 - 1,46)	0,437	0,75 (0,48 - 1,17)	0,204	2,17 (0,42 - 11,30)	0,357	8,13 (2,07 - 32,02)	0,003
Parda	0,89 (0,80 - 0,98)	0,021	0,99 (0,78 - 1,25)	0,902	1,20 (1,02 - 1,41)	0,029	0,89 (0,57 - 1,38)	0,599	0,84 (0,62 - 1,15)	0,278
Indígena	1,48 (0,40 - 5,54)	0,556	1,10 (0,22 - 5,47)	0,905	1,62 (0,27 - 9,76)	0,598	DN		DN	

Continua

Variáveis explicativas	SUDESTE		SUL		NORDESTE		NORTE		CENTRO-OESTE	
	OR Bruta (IC 95%)	P-	OR Bruta (IC 95%)	P-	OR Bruta (IC 95%)	P-	OR Bruta (IC 95%)	P-	OR Bruta (IC 95%)	P-

	valor		valor		valor		valor		valor
<b>Escolaridade</b>									
Analfabeto	1,83 (1,51 - 2,23)	<0,001	1,82 (1,34 - 2,47)	<0,001	1,95 (1,41 - 2,70)	<0,001	1,90 (0,86 - 4,22)	0,114	
Ensino fundamental incompleto	1,80 (1,56 - 2,08)	<0,001	1,95 (1,54 - 2,47)	<0,001	1,69 (1,26 - 2,27)	<0,001	1,50 (0,75 - 2,98)	0,251	
Ensino fundamental completo	1,29 (1,10 - 1,51)	<0,001	1,70 (1,33 - 2,17)	<0,001	1,50 (1,09 - 2,08)	0,014	1,90 (0,91 - 3,96)	0,088	-
Ensino médio	1,41 (1,20 - 1,65)	<0,001	1,43 (1,10 - 1,87)	0,007	1,23 (0,89 - 1,69)	0,202	1,98 (0,94 - 4,16)	0,071	
Ensino superior	-		-		-		-		
<b>Estado conjugal</b>									
Com companheiro	-		-		-		-		-
Sem companheiro	1,10 (1,00 - 1,20)	0,058	1,11 (0,98 - 1,25)	0,093	1,17 (1,03 - 1,33)	0,0129	0,92 (0,67 - 1,27)	0,623	1,15 (0,83 - 1,59) 0,394
<b>Ano do diagnóstico</b>									
2006-2010	-		-		-		-		-
2011-2015	1,14 (1,07 - 1,22)	<0,001	1,17 (1,06 - 1,29)	0,002	1,06 (0,94 - 1,20)	0,341	0,62 (0,45 - 0,85)	0,003	0,95 (0,72 - 1,25) 0,711
<b>Município de atendimento</b>									
O mesmo de residência	-		-		-		-		-
Diferente	1,36 (1,27 - 1,45)	<0,001	1,43 (1,30 - 1,58)	<0,001	1,32 (1,17 - 1,49)	<0,001	1,21 (0,90 - 1,64)	0,202	1,42 (1,07 - 1,88) 0,015
<b>Estadiamento</b>									
I	-		-						
II	0,97 (0,85 - 1,11)	0,661	1,29 (1,02 - 1,64)	0,0352					
III	1,00 (0,87 - 1,14)	0,969	1,32 (1,04 - 1,67)	0,0222					
IV	1,00 (0,87 - 1,15)	0,986	1,15 (0,91 - 1,46)	0,2411					

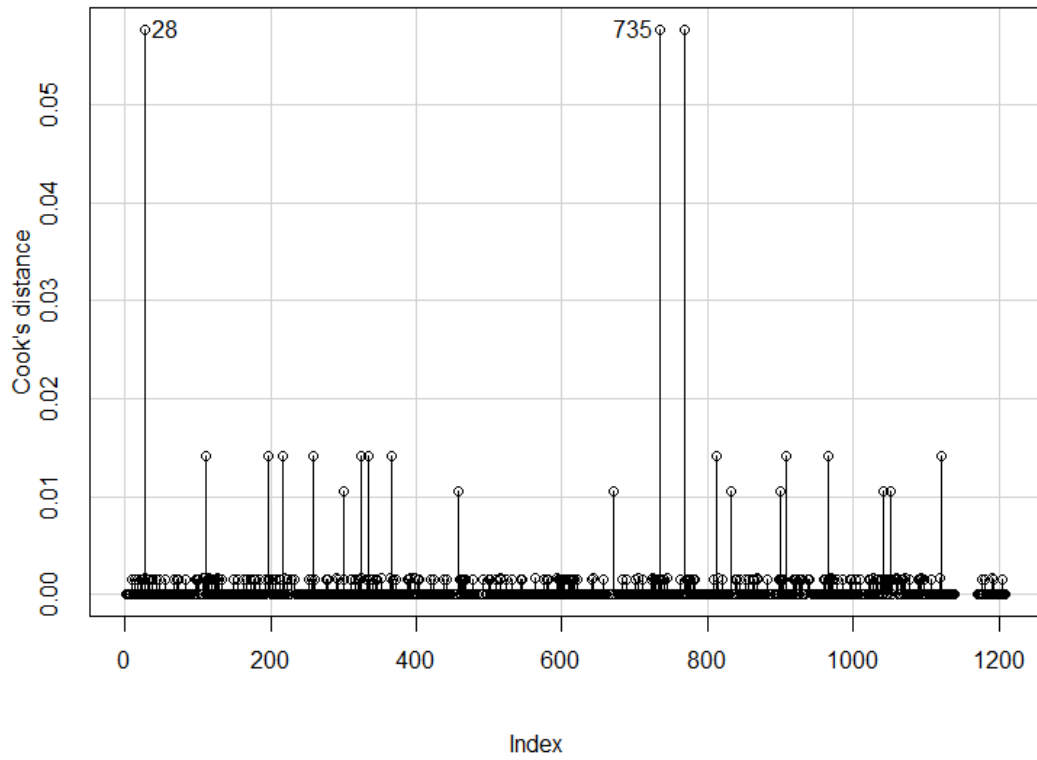
Associação bruta entre os fatores socioeconômicos e o intervalo de tempo > 60 dias para o tratamento do câncer de reto segundo regiões brasileiras (2006-2015)

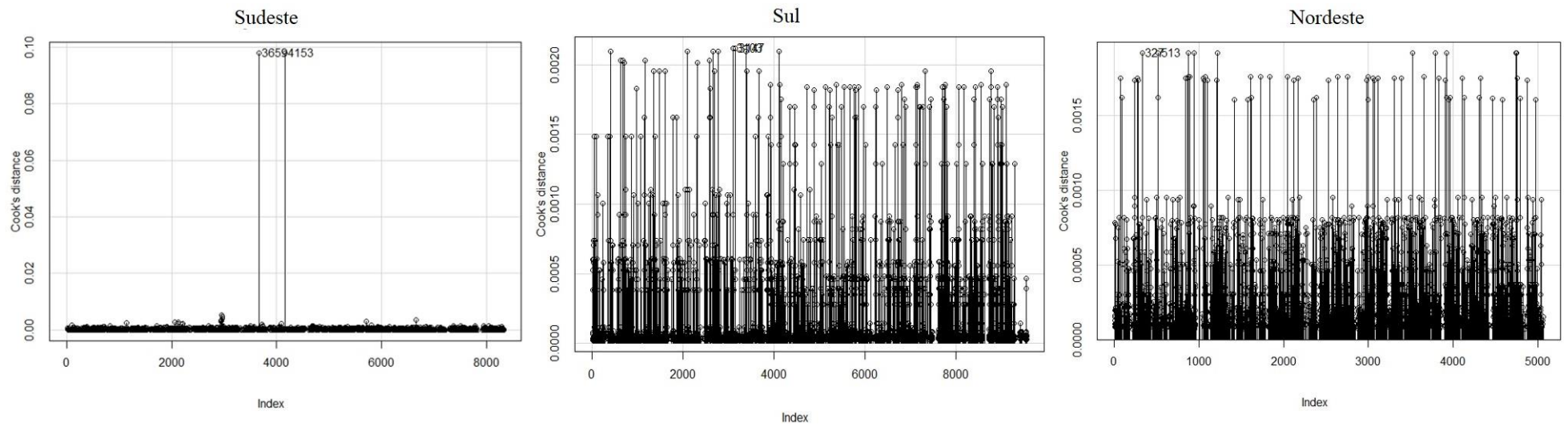
Variáveis explicativas	SUDESTE		SUL		NORDESTE		NORTE		CENTRO - OESTE	
	OR Bruta (IC 95%)	P-valor	OR Bruta (IC 95%)	P-valor	OR Bruta (IC 95%)	P-valor	OR Bruta (IC 95%)	P-valor	OR Bruta (IC 95%)	P-valor
Masculino	-		-		-		-		-	
Feminino	1,14 (1,07 - 1,21)	<0,001	1,07 (0,97 - 1,17)	0,160	1,06 (0,96 - 1,18)	0,252	1,00 (0,78 - 1,29)	0,976	1,04 (0,80 - 1,35)	0,770
<b>Faixa etária</b>										
20-49 anos	-		-		-		-		-	
50-79	1,29 (1,18 - 1,40)	<0,001	1,43 (1,26 - 1,63)	<0,001	1,24 (1,09 - 1,42)	0,001	1,39 (1,04 - 1,86)	0,025	1,43 (1,01 - 2,00)	0,042
80 ou mais	1,64 (1,44 - 1,86)	<0,001	1,62 (1,34 - 1,95)	<0,001	1,67 (1,37 - 2,03)	<0,001	1,33 (0,80 - 2,20)	0,271	1,30 (0,75 - 2,26)	0,356
<b>Raça/cor da pele</b>										
Branca	-		-		-		-		-	
Preta	1,40 (1,17 - 1,67)	<0,001	0,91 (0,67 - 1,24)	0,567	1,32 (0,99 - 1,75)	0,055	0,66 (0,28 - 1,54)	0,339	2,21 (1,04 - 4,70)	0,040
Amarela	0,64 (0,39 - 1,06)	0,080	0,97 (0,55 - 1,71)	0,927	0,93 (0,66 - 1,31)	0,687	0,40 (0,04 - 3,92)	0,429	1,09 (0,41 - 2,93)	0,863
Parda	0,97 (0,88 - 1,08)	0,595	0,94 (0,76 - 1,17)	0,591	1,23 (1,07 - 1,42)	0,004	0,97 (0,66 - 1,42)	0,883	0,98 (0,74 - 1,31)	0,911
Indígena	0,38 (0,10 - 1,44)	0,156	DN		0,83 (0,24 - 2,86)	0,772	3,57 (0,36 - 35,24)	0,276	DN	
<b>Escolaridade</b>										
Analfabeto	2,27 (1,90 - 2,72)	<0,001	1,79 (1,33 - 2,42)	<0,001	2,95 (2,12 - 4,10)	<0,001	1,39 (0,67 - 2,88)	0,381		
Ensino fundamental incompleto	1,82 (1,57 - 2,11)	<0,001	1,75 (1,36 - 2,25)	<0,001	2,27 (1,65 - 3,12)	<0,001	1,62 (0,84 - 3,10)	0,147		
Ensino fundamental completo	1,40 (1,20 - 1,64)	<0,001	1,43 (1,10 - 1,85)	0,008	1,65 (1,17 - 2,31)	0,004	1,43 (0,71 - 2,90)	0,317		
Ensino médio	1,44 (1,23 - 1,70)	<0,001	1,18 (0,89 - 1,56)	0,241	1,39 (0,98 - 1,96)	0,066	1,51 (0,75 - 3,04)	0,246		
Ensino superior	-		-		-		-		-	

Continua

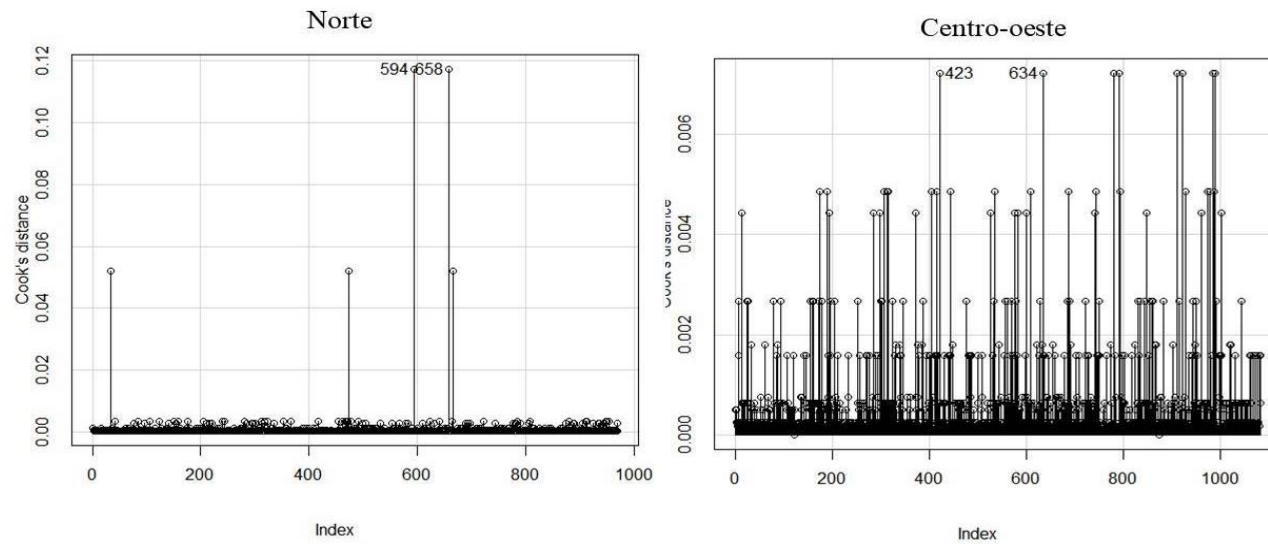
Variáveis explicativas	SUDESTE		SUL		NORDESTE		NORTE		CENTRO - OESTE	
	OR Bruta (IC 95%)	P- valor	OR Bruta (IC 95%)	P- valor	OR Bruta (IC 95%)	P- valor	OR Bruta (IC 95%)	P- valor	OR Bruta (IC 95%)	P- valor
<b>Estado conjugal</b>										
Com companheiro			-						-	
Sem companheiro	1,12 (1,02 - 1,23)	0,014	1,21 (1,08 - 1,35)	<0,001	1,18 (1,06 - 1,32)	0,002	1,11 (0,85 - 1,46)	0,437	1,12 (0,83 - 1,52)	0,449
<b>Ano do diagnóstico</b>										
2006-2010	-		-						-	
2011-2015	1,01 (0,94 - 1,07)	0,872	1,10 (1,0 - 1,20)	0,06	1,27 (1,14 - 1,41)	<0,001	0,80 (0,62 - 1,04)	0,091	1,07 (0,82 - 1,38)	0,622
<b>Município de atendimento</b>										
O mesmo de residência	-		-						-	
Diferente	1,16 (1,09 - 1,23)	<0,001	1,29 (1,17 - 1,42)	<0,001	1,70 (1,52 - 1,89)	<0,001	1,01 (0,79 - 1,30)	0,920	1,87 (1,43 - 2,45)	<0,001
<b>Estadiamento</b>										
I	-		-		-					
II	1,07 (0,95 - 1,21)	0,244	1,16 (0,94 - 1,43)	0,175	1,05 (0,81 - 1,35)	0,724				
III	1,12 (0,99 - 1,26)	0,061	1,18 (0,96 - 1,45)	0,112	1,09 (0,85 - 1,40)	0,505				
IV	0,89 (0,79 - 1,02)	0,091	1,03 (0,83 - 1,27)	0,821	0,99 (0,76 - 1,29)	0,934				

**APÊNDICE C: Análise de resíduo conforme distância de cook do modelo para câncer de cólon no Brasil**

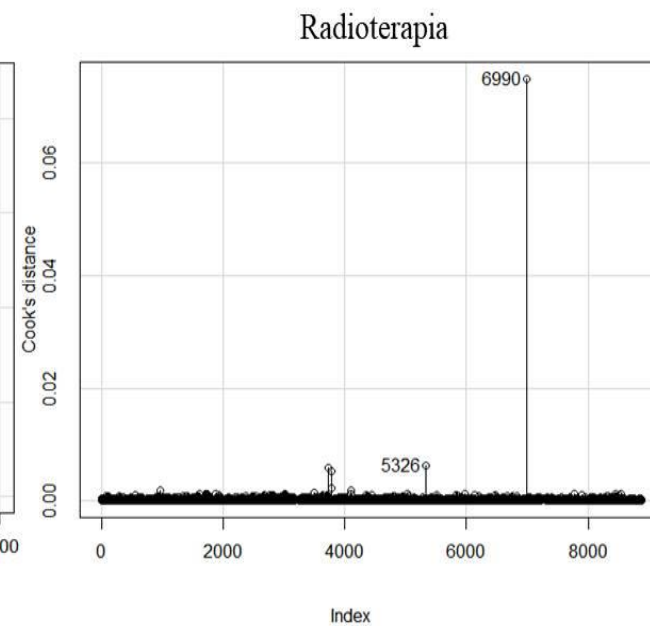
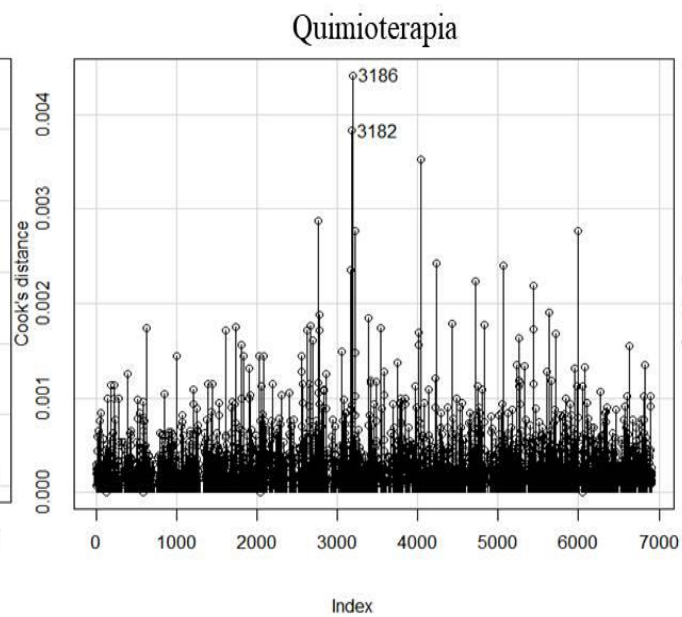
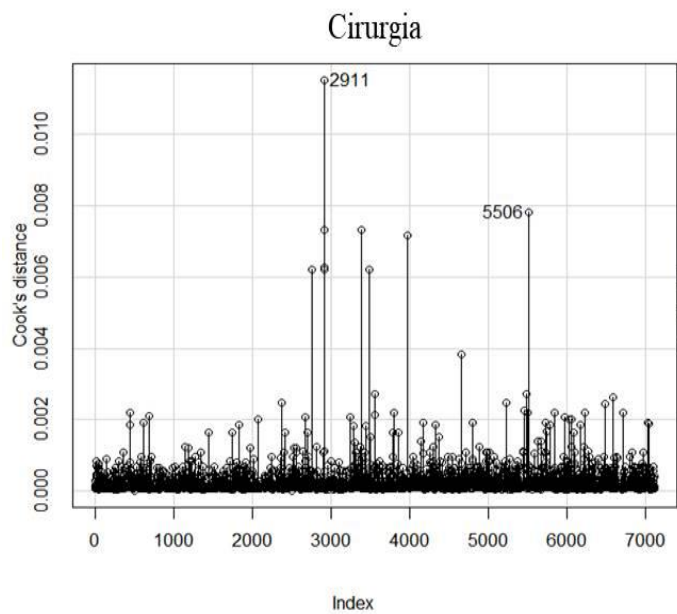




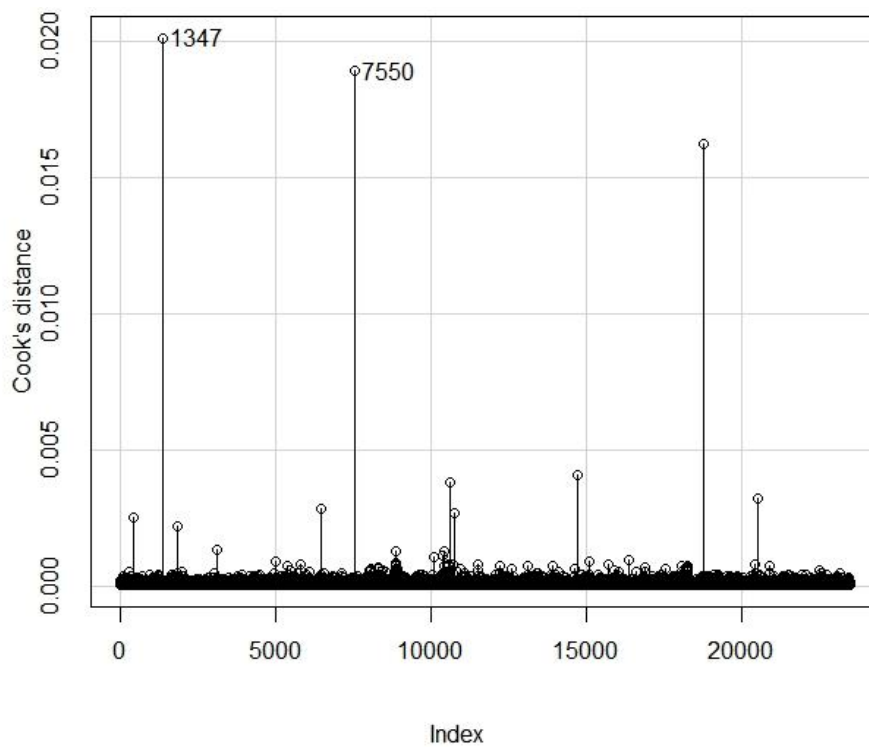
**APÊNDICE D: Análise de resíduo conforme distância de Cook do modelo para câncer de cólon nas macrorregiões brasileiras.**



**APÊNDICE E: Análise de resíduo conforme distância de Cook do modelo para câncer de cólon segundo tipo de tratamento.**

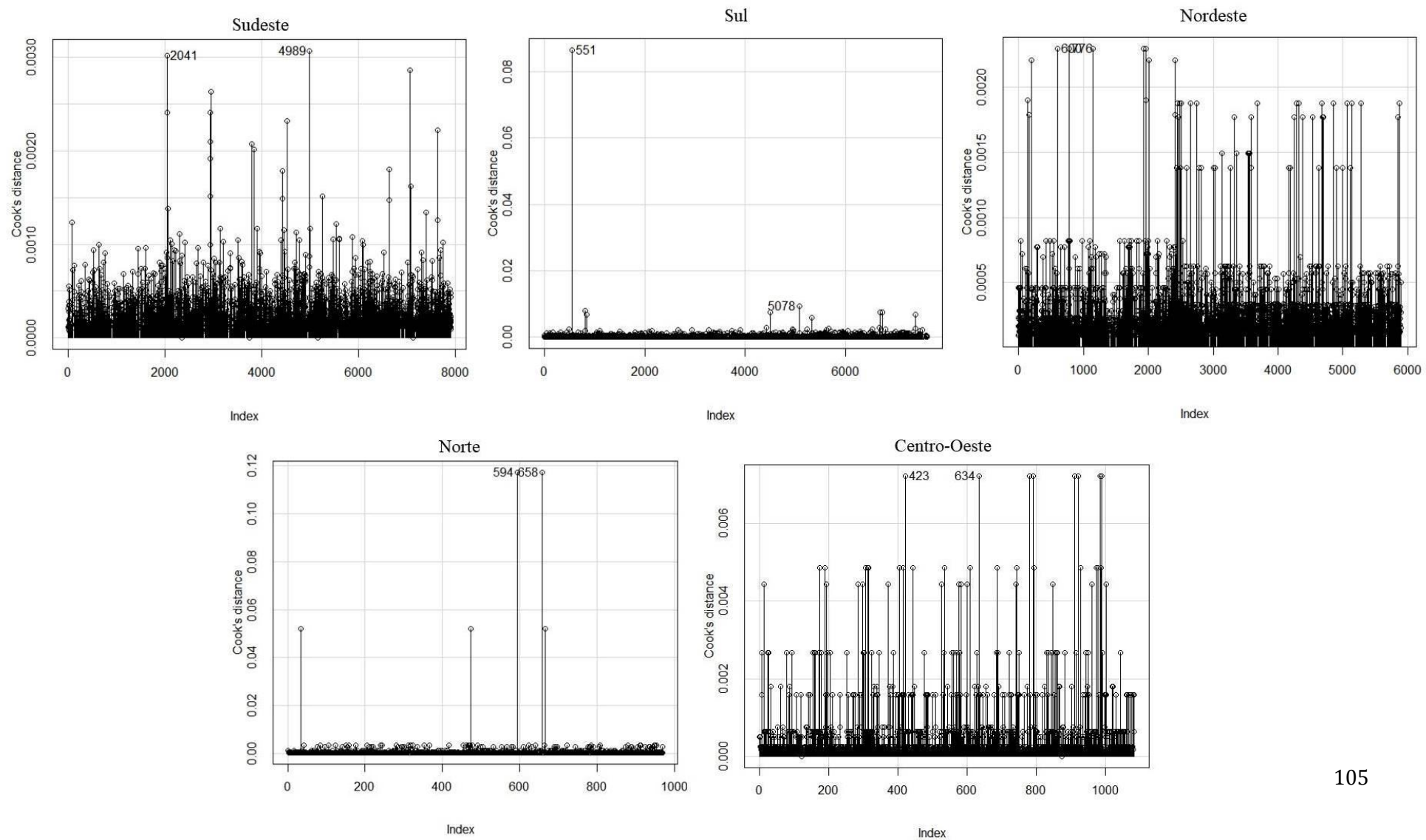


**APÊNDICE F: Análise de resíduo conforme distância de Cook do modelo para câncer de reto no Brasil.**

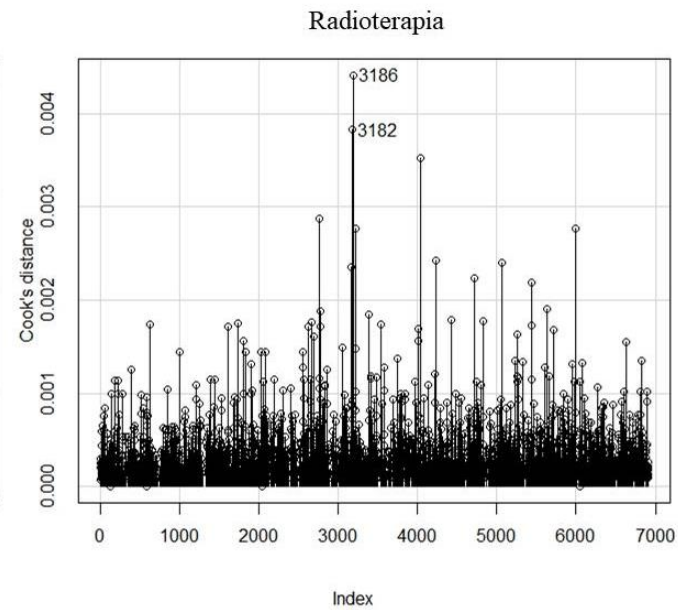
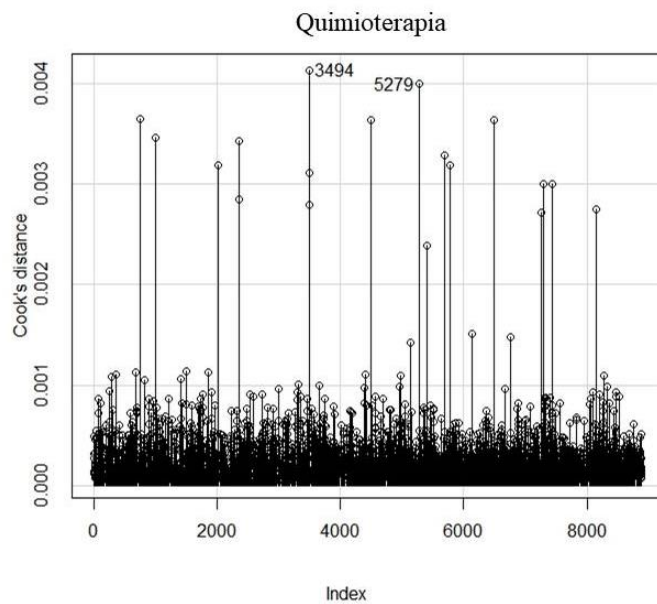
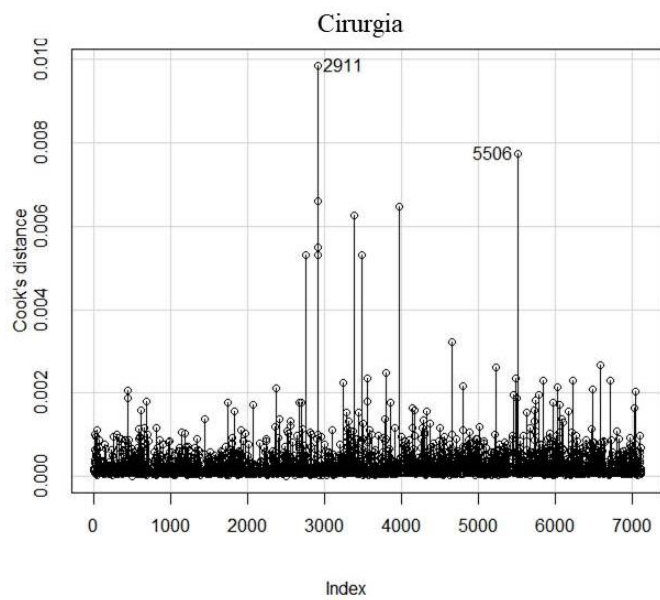




**APÊNDICE G: Análise de resíduo conforme distância de Cook do modelo para câncer de reto nas macrorregiões brasileiras.**



**APÊNDICE H: Análise de resíduo conforme distância de Cook do modelo para câncer de reto segundo tipo de tratamento.**



# ANEXO A: Ficha de coleta do Registro Hospitalar de Câncer

## NOME DA INSTITUIÇÃO FICHA DE REGISTRO DE TUMOR

### IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

01 - NÚMERO DO PRONTUÁRIO HOSPITALAR

03 - TIPO DE DOCUMENTO

- 1- Cartão SUS
- 2- CPF
- 3- Identidade (RG)
- 4- Título de eleitor
- 5- PIS/PASEP
- 6- Certidão de nascimento
- 7- Outro
- 9- Sem informação

02 - NÚMERO DO DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO CIVIL

04 - NOME COMPLETO DO PACIENTE

05 - NOME COMPLETO DA MÃE

06 - SEXO

- 1- Masculino
- 2- Feminino

09 - LOCAL DE NASCIMENTO

11 - ESCOLARIDADE NA ÉPOCA DA MATRÍCULA

- 1- Nenhuma
- 2- Fundamental incompleto
- 3- Fundamental completo
- 4- Nível médio
- 5- Nível superior incompleto
- 6- Nível superior completo
- 9- Sem informação

12 - OCUPAÇÃO PRINCIPAL

07 - DATA DO NASCIMENTO

10 - RAÇA / COR DA PELE

- 1- Branca
- 2- Preta
- 3- Amarela
- 4- Parda
- 5- Indígena
- 9- Sem informação

13 - PROCEDÊNCIA (CÓDIGO DO IBGE)

08 - IDADE NA DATA DA PRIMEIRA CONSULTA

### ITENS DE LOCALIZAÇÃO DO PACIENTE

14 - ENDEREÇO PERMANENTE

15 - BAIRRO DA RESIDÊNCIA

16 - CIDADE DA RESIDÊNCIA

18 - TELEFONE DE REFERÊNCIA

20 - CORREIO ELETRÔNICO PARA CONTATO

17 - UNIDADE DA FEDERAÇÃO DA RESIDÊNCIA

19 - CEP DA RESIDÊNCIA

### ITENS DE CARACTERIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

21 - DATA DA 1ª CONSULTA NO HOSPITAL

23 - DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO ANTERIORES

- 1- Sem diag./Sem trat.
- 2- Com diag./Sem trat.
- 3- Com diag./Com trat.
- 4- Outros
- 9- Sem informação

24 - BASE MAIS IMPORTANTE PARA O DIAGNÓSTICO DO TUMOR

- 1- Clínica
- 2- Pesquisa clínica
- 3- Exame por imagem
- 4- Marcadores tumorais
- 5- Citologia
- 6- Histologia da metástase
- 7- Histologia do tumor primário
- 9- Sem informação

22 - DATA DO PRIMEIRO DIAGNÓSTICO DO TUMOR

### ITENS DE CARACTERIZAÇÃO DO TUMOR

25 - LOCALIZAÇÃO DO TUMOR PRIMÁRIO

28.a - ESTADIAMENTO CLÍNICO DO TUMOR (TNM)

29 - pTNM

26 - TIPO HISTOLÓGICO DO TUMOR PRIMÁRIO

28.b - OUTRO ESTADIAMENTO (DIFERENTE DO TNM E IDADE ATÉ 18 ANOS)

30 - LOCALIZAÇÃO DE METÁSTASE A DISTÂNCIA

27 - TNM

1-  
 - DATA DO INÍCIO DO PRIMEIRO TRATAMENTO ESPECÍFICO PARA O TUMOR, NO HOSPITAL

- PRINCIPAL RAZÃO PARA A NÃO REALIZAÇÃO DO TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO NO HOSPITAL

- 1- Recusa do tratamento
- 2- Tratamento realizado fora
- 3- Doença avançada, falta de condições clínicas ou outras doenças associadas
- 4- Abandono do tratamento
- 5- Complicações de tratamento
- 6- Óbito
- 7- Outras razões
- 8- Não se aplica
- 9- Sem informação

- 1- Nenhum
- 2- Cirurgia
- 3- Radioterapia
- 4- Quimioterapia
- 5- Hormonioterapia
- 6- Transplante de medula óssea
- 7- Imunoterapia
- 8- Outras
- 9- Sem informação

- 1- Sem evidência da doença (remissão completa)
- 2- Remissão parcial
- 3- Doença estável
- 4- Doença em progressão
- 5- Suporte terapêutico oncológico
- 6- Óbito
- 8- Não se aplica
- 9- Sem informação

36 - DATA DO ÓBITO DO PACIENTE

37 - ÓBITO POR CÂNCER

- 1- Sim
- 2- Não
- 9- Ignorado

### ITENS DE CARACTERIZAÇÃO DO PRIMEIRO TRATAMENTO

- CASO ANALÍTICO

- 1- Sim
- 2- Não

39 - INDICAÇÃO DE REALIZAÇÃO DE SEGUIMENTO

- 1- Sim
- 2- Não

### ITEM DE IDENTIFICAÇÃO DO REGISTRADOR

- CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO REGISTRADOR

### ITENS OPCIONAIS

- ESTADO CONJUGAL ATUAL

- 1- Solteiro
- 2- Casado
- 3- Viúvo
- 4- Separado judicialmente
- 5- União consensual
- 9- Sem informação

45 - HISTÓRICO DE CONSUMO DE TABACO

- 1- Nunca
- 2- Ex-consumidor
- 3- Sim
- 4- Não avaliado
- 8- Não se aplica
- 9- Sem informação

50 - LATERALIDADE DO TUMOR

- 1- Direita
- 2- Esquerda
- 3- Bilateral
- 8- Não se aplica
- 9- Sem informação

- DATA DA TRIAGEM

46 - ORIGEM DO ENCAMINHAMENTO

- 1- SUS
- 2- Não SUS
- 3- Veio por conta própria
- 8- Não se aplica
- 9- Sem informação

51 - OCORRÊNCIA DE MAIS DE UM TUMOR PRIMÁRIO

- 1- Não
- 2- Sim
- 3- Duvidoso

- HISTÓRICO FAMILIAR DE CÂNCER

- 1- Sim
- 2- Não
- 9- Sem informação

47 - CLÍNICA DE ENTRADA DO PACIENTE NO HOSPITAL

52 - CUSTEIO DO DIAGNÓSTICO DO TUMOR NO HOSPITAL

- 1- Público (SUS)
- 2- Plano de saúde
- 3- Particular
- 4- Outros
- 8- Não se aplica
- 9- Sem informação

- HISTÓRICO DE CONSUMO DE BEBIDA ALCOÓLICA

- 1- Nunca
- 2- Ex-consumidor
- 3- Sim
- 4- Não avaliado
- 8- Não se aplica
- 9- Sem informação

48 - EXAMES RELEVANTES PARA O DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO DA TERAPÊUTICA DO TUMOR

- 1- Exame clínico e patologia clínica
- 2- Exames por imagem
- 3- Endoscopia e cirurgia exploradora
- 4- Anatomia patológica
- 5- Marcadores tumorais
- 8- Não se aplica
- 9- Sem informação

53 - CUSTEIO DO TRATAMENTO DO TUMOR NO HOSPITAL

- 1- Público (SUS)
- 2- Plano de saúde
- 3- Particular
- 4- Outros
- 8- Não se aplica
- 9- Sem informação

49 - LOCALIZAÇÃO PROVÁVEL DO TUMOR PRIMÁRIO

54 - CAUSA BÁSICA DA MORTE DO PACIENTE

### ITENS COMPLEMENTARES

COMPLEMENTAR 1

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-
- 8- Não se aplica
- 9- Sem informação

COMPLEMENTAR 2

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-
- 8- Não se aplica
- 9- Sem informação

COMPLEMENTAR 3

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-
- 8- Não se aplica
- 9- Sem informação

COMPLEMENTAR 4

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-
- 8- Não se aplica
- 9- Sem informação

### ITENS COMPLEMENTARES

COMPLEMENTAR 5

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-

COMPLEMENTAR 6

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-

COMPLEMENTAR 7

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-

DATA COMPLEMENTAR 1

DATA COMPLEMENTAR 2

DATA COMPLEMENTAR 3

