



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELOS DE DECISÃO E SAÚDE - MESTRADO

**ASSOCIAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES MOTORAS E MUCOSITE  
ORAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM CÂNCER**

Nyellisonn Nando Nóbrega de Lucena

**João Pessoa-PB  
2017**

**NYELLISONN NANDO NÓBREGA DE LUCENA**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES MOTORAS E MUCOSITE  
ORAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM CÂNCER**

Trabalho de dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde – Nível Mestrado do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba, como requisito regulamentar para obtenção do título de Mestre.

**Linha de pesquisa:** Modelos em Saúde

**Orientadores:**

Ana Maria Gondim Valença

Luiz Medeiros de Araújo Lima Filho

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

L935a Lucena, Nyellisonn Nando Nóbrega de.

Associação entre alterações motoras e mucosite oral em crianças e adolescentes com câncer / Nyellisonn Nando Nóbrega de Lucena. - João Pessoa, 2017.  
92 f. : il.

Orientação: Ana Maria Gondim Valença.

Coorientação: Luiz Medeiros de Araújo Lima Filho.  
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCEN.

1. Saúde - Modelos de decisão. 2. Mucosite oral - Pacientes oncopediátricos. 3. Tratamento antineoplásico - Hospital Laureano. I. Valença, Ana Maria Gondim. II. Lima Filho, Luiz Medeiros de Araújo. III. Título.


UFPB/BC

**NYELLISONN NANDO NÓBREGA DE LUCENA**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES MOTORAS E MUCOSITE  
ORAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM CÂNCER**

João Pessoa, 14 de dezembro de 2017

**Banca Examinadora:**

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Ana Maria Gondim Valença  
Orientadora – UFPB

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Luiz Medeiros de Araújo Lima Filho  
Orientador – UFPB

\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro  
Membro interno – UFPB

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Eufrásio de Andrade Lima Neto  
Membro interno – UFPB

\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Ana Flávia Granville-Garcia  
Membro Externo – UEPB

Aos meus pais Socorro e Damião, por todo amor e dedicação.

Aos pacientes, os personagens principais, pela representação de luta e esperança.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a **Deus** pelo dom da vida, por ter sempre me abençoado e guiado, e pela oportunidade do acesso ao saber.

Aos meus pais, **Socorro e Damião**, pelo imenso amor e por tamanho esforço. A minha grande mãe, obrigado pelo exemplo de luta, por sempre acreditar nos meus sonhos e por ser meu porto seguro. Ao meu pai, por sempre estar do meu lado e ser meu alicerce.

A minha vizinha "*in memoriam*", **Maria Ana**, por todo seu amor e por ter me ensinado o sentido das coisas simples.

A minha querida irmã, **Nyele (Nenê)**, minha melhor amiga, pelo apoio e vibração em todos os momentos.

Aos meus sobrinhos, **Pedro Ivo e Ana Beatriz**, pela forma ingênua e verdadeira de me encorajar.

A **Alysson Régis**, pelo apoio, compreensão, paciência, por sempre acreditar e por não me deixar desistir nunca com suas sábias palavras.

A minha querida orientadora **Ana Maria Gondim Valença de Paiva**, pelo compartilhamento do seu saber e pela confiança. Sempre será digna do meu respeito e admiração.

Ao meu orientador **Luiz Medeiros de Araújo Lima Filho**, pelos momentos de ensinamento.

A minha admirável amiga e companheira de mestrado **Cristina (Cris)**, pela dedicação, pela ajuda prestada em toda essa trajetória e pela construção do conhecimento.

Aos integrantes do NEO – **Núcleo de Estudos em Odontopediatria (alunos e professores)**, pelo acolhimento e pela experiência compartilhada.

Ao **Hospital Napoleão Laureano**, por ter aberto as portas para a realização desta pesquisa.

Aos **Pequenos pacientes do Hospital Napoleão Laureano**, por compartilharem seus momentos de vida e por me estimularem a vencer.

A **UFPB**, pela oportunidade de realizar esse sonho.

Agradeço, aos professores do Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde (MDS), e a banca examinadora, pela entrega e pela prontidão em se fazerem presentes neste momento de construção.

Aos meus amigos que presenciaram toda a luta e dedicação para obtenção do título de Mestre.

A todas as pessoas que não pude mencionar, mas que conviveram comigo neste período e que de alguma forma me contribuíram na realização deste sonho.

*"O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis." (José de Alencar)*

## RESUMO

O tratamento antineoplásico pode provocar efeitos adversos que afetam o bem-estar físico e psicossocial, além de limitar o dia a dia da criança, comprometendo, assim, as atividades motoras. Outras alterações observadas três vezes mais em crianças que em adultos são as complicações da cavidade bucal, a exemplo da mucosite oral. O objetivo do estudo foi associar as alterações motoras e a mucosite oral de crianças e adolescentes com câncer, submetidos ao tratamento antineoplásico no Hospital Napoleão Laureano, no município de João Pessoa – PB. Trata-se de um estudo observacional, transversal e analítico, realizado no período de abril a setembro de 2017, com uma amostra composta de 70 crianças e adolescentes de 2 a 19 anos. Utilizou-se um questionário semiestruturado, assim como o Oral Assessment Guide (OAG), e domínios da Classificação Internacional de Funcionalidade Incapacidade e Saúde (CIF), sendo os dados clínicos coletados por um examinador calibrado ( $Kappa > 0,75$ ). Foi realizada a Regressão Logística pelo método de backward, adotando-se um nível de significância de 5%. Os pacientes oncopediátricos apresentam predominância do sexo masculino (54,3%; n=38), com uma média de 10,9 anos, prevalência de cor autorreferida parda (52,9%; n=37); cursando ensino fundamental (68,6%; n=48), e com renda familiar mensal de até 2 salários mínimos (87,1%; n=61). A maioria das crianças e adolescentes apresentaram neoplasia do tipo hematológica (51,4%; n=36), sendo (30,0%; 21) com diagnóstico de Leucemia Linfóide Aguda. Quanto aos tumores sólidos (48,6%; n=34), a maior prevalência foi de Osteossarcoma (14,3%; n=10). Em relação ao tratamento antineoplásico mais utilizado, a quimioterapia foi o mais citado (42,9%; n=30). Verificou-se a presença de mucosite oral (31,4%; n=22), e a predominância de comprometimentos leve na capacidade de andar (30,0%; n=21) e deslocar-se (28,6%; n=20), assim como comprometimento leve e grave na capacidade de cuidados da própria saúde (25,7%; n=18). A chance de desenvolver a mucosite oral esteve associada ao ensino fundamental (OR=4,6; [2.9171; 6.2255]), tumor hematológico (OR=5,4; [-1.2202; 1.5868]), dificuldade grave na capacidade de manter a posição do corpo (OR= 9,9; [8.1778; 11.8044]) e dificuldade grave na capacidade de andar (OR=26,8; [23.1818;29.6235]). O estudo revela que as alterações motoras podem influenciar no desenvolvimento da mucosite oral.

**Palavras-chave:** criança, adolescente, neoplasia, mucosite oral, atividade motora, regressão logística

## ABSTRACT

The antineoplastic treatment can cause adverse effects that affect the physical and psychosocial well-being, besides limiting the day to day of the child, thus compromising the motor activities. Other changes observed three times more in children than in adults are complications of the oral cavity, such as oral mucositis. The objective of the study was to associate the motor alterations and oral mucositis of children and adolescents with cancer, who underwent antineoplastic treatment at the Hospital Napoleão Laureano, in the city of João Pessoa - PB. It is an observational, cross-sectional and analytical study, carried out from April to September 2017, with a sample of 70 children and adolescents aged 2 to 19 years. A semi-structured questionnaire was used, as well as the Oral Assessment Guide (OAG), and domains of the International Classification of Functioning Disability and Health (CIF), with clinical data collected by a calibrated examiner ( $Kappa > 0.75$ ). Logistic regression was performed by the backward method, adopting a significance level of 5%. Oncopediatric patients presented a predominance of males (54.3%,  $n = 38$ ), with a mean of 10.9 years, prevalence of self-reported brown color (52.9%;  $n = 37$ ); (68.6%,  $n = 48$ ), and with monthly family income of up to 2 minimum wages (87.1%,  $n = 61$ ). The majority of children and adolescents presented haematological type neoplasia (51.4%,  $n = 36$ ), and (30.0%; 21) had a diagnosis of acute lymphoid leukemia. As for solid tumors (48.6%;  $n = 34$ ), the highest prevalence was Osteosarcoma (14.3%;  $n = 10$ ). Regarding the most widely used antineoplastic treatment, chemotherapy was the most cited (42.9%;  $n = 30$ ). The presence of oral mucositis (31.4%;  $n = 22$ ), and the predominance of mild impairment in walking ability (30.0%;  $n = 21$ ) and dislocation (28.6%;  $n = 20$ ), as well as a mild and severe impairment in the health care capacity (25.7%;  $n = 18$ ). The chance of developing oral mucositis was associated with primary education (OR = 4.6, [2.9171, 6.2255]), hematological tumor (OR = 5.4, [-1.2202, 1.5868]), severe difficulty in maintaining (OR = 9.9, [8.1778, 11.8044]) and severe difficulty in walking ability (OR = 26.8, [23.1818, 29.6235]). The study reveals that motor changes may influence the development of oral mucositis.

**Key words:** child, adolescent, neoplasia, oral mucositis, motor activity, logistic regression

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 -</b>	Lábios secos e ressecados - mucosite oral moderada.....	28
<b>Figura 2 -</b>	Lábios secos e ressecados - mucosa labial avermelhada e gengiva edemaciada com vermelhidão, mucosite oral moderada.....	29
<b>Figura 3 -</b>	Lábios secos e ressecados, gengiva esbranquiçada e com sangramento espontâneo - mucosite oral grave.....	29
<b>Figura 4 -</b>	Ulceração nos lábios e na mucosa labial - mucosite oral grave.....	30
<b>Figura 5 -</b>	Fases da patobiologia da mucosite oral.....	31
<b>Figura 6 -</b>	Interação entre os componentes da CIF.....	35
<b>Figura 7 -</b>	Curva ROC.....	41
<b>Figura 8 -</b>	Gráfico da curva ROC, Especificidade e Sensibilidade.....	59

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 -</b>	Distribuição das frequências relacionadas às características das crianças e adolescentes de 02 a 19 anos do Hospital Napoleão Laureano em João Pessoa, PB, 2017.....	51
<b>Tabela 2 -</b>	Distribuição das frequências relacionadas aos resultados obtidos pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), João Pessoa, PB, 2017.....	53
<b>Tabela 3 -</b>	Relação das variáveis explicativas e seus p-valores em relação ao desfecho (p-valor <0,3).....	54
<b>Tabela 4 -</b>	Fatores associados à ocorrência da mucosite em crianças e adolescentes acompanhados no Hospital Napoleão Laureano, João Pessoa –PB, 2017.....	56
<b>Tabela 5 -</b>	Variáveis significativas no Modelo de Regressão Logística Final.....	57
<b>Tabela 6 -</b>	Estimativas de <i>odds ratio</i> (OR) (p-valor<0,05).....	58

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> -	Matriz de confusão ou tabela de contingência.....	39
<b>Quadro 2</b> -	Descrição da variável dependente.....	45
<b>Quadro 3</b> -	Descrição das variáveis independentes.....	45
<b>Quadro 4</b> -	OAG Modificado.....	48

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>AIDS</b>	Acquired Immunodeficiency Syndrome
<b>AUC</b>	<i>Area Under Curve</i>
<b>CIF</b>	Classificação Internacional de Funcionalidade Incapacidade e Saúde
<b>CEP</b>	Comitê de Ética em Pesquisa
<b>D</b>	<i>Deviance</i>
<b>HNL</b>	Hospital Napoleão Laureano
<b>HIV</b>	Human Immunodeficiency Virus
<b>LLA</b>	Leucemia Linfóide Aguda
<b>LMA</b>	Leucemia Mieloide Aguda
<b>LH</b>	Linfoma de Hodgkin
<b>LNH</b>	Linfoma Não-Hodgkin
<b>MMV</b>	Método da Máxima Verossimilhança
<b>MRL</b>	Modelo de Regressão Logística
<b>OAG</b>	Oral Assessment Guide
<b>WHO/OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>ROC</b>	<i>Receiver Operating Characteristic</i>
<b>ROR</b>	<i>Risk Odds Ratio</i>
<b>SNC</b>	Sistema Nervoso Central
<b>TALE</b>	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>TCTH</b>	Transplantes de Células-Tronco Hematopoiéticas
<b>TMO</b>	Transplante de Medula Óssea
<b>UFPB</b>	Universidade Federal da Paraíba

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	17
2	<b>OBJETIVOS</b> .....	21
2.1	GERAL.....	21
2.2	ESPECÍFICOS.....	21
3	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	22
3.1	CÂNCER INFANTO JUVENIL.....	22
3.2	TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO.....	24
3.3	MUCOSITE ORAL.....	27
3.3.1	<b>Conceito, repercussões e características clínicas</b> .....	27
3.3.2	<b>Escalas de Classificação da Mucosite Oral</b> .....	32
3.4	ALTERAÇÕES MOTORAS NO CÂNCER INFANTOJUVENIL.....	33
3.5	CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF).....	34
3.6	MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA (MRL).....	35
3.6.1	<b>Função Logística</b> .....	36
3.6.2	<b>Estimação dos parâmetros</b> .....	37
3.6.3	<b>Verificação da qualidade do modelo ajustado</b> .....	38
3.6.4	<b>Curva ROC</b> .....	40
4	<b>CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS</b> .....	42
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	42
4.2	ASPECTOS ÉTICOS.....	42
4.3	LOCAL DO ESTUDO.....	42
4.4	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	43
4.4.1	<b>Critérios de Elegibilidade</b> .....	43
4.5	COMPOSIÇÃO DA MALHA AMOSTRAL.....	44
4.6	ESTUDO PILOTO.....	44
4.7	VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	44
4.8	INSTRUMENTOS E METODOLOGIA DA COLETA DE DADOS...	47
4.9	ESTRATÉGIAS DE TRATAMENTO DOS DADOS.....	49
5	<b>RESULTADOS</b> .....	50
5.1	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA.....	50

5.2	MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA.....	54
6	<b>DISCUSSÃO</b> .....	60
7	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	67
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	68
	<b>Apêndice A</b> – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.....	81
	<b>Apêndice B</b> – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE (maiores de 5 e menores de 19 anos).....	83
	<b>Apêndice C</b> – Questionário.....	85
	<b>Anexo 1</b> - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos.....	89

## 1 INTRODUÇÃO

O câncer representa um conjunto de doenças heterogêneas que apresentam um crescimento desordenado e agressivo das células, acometendo a maioria dos tecidos e órgãos, variando de acordo com os tipos anatômicos e moleculares (WHO, 2017; BRASIL, 2016).

Normalmente, as células crescem, multiplicam-se e morrem de forma ordenada. Porém, por vezes, algumas podem apresentar anormalidades, as quais comprometem sua funcionalidade. Sendo assim, o câncer caracteriza-se pela divisão celular incontrolável e pela capacidade de invadir outras estruturas do organismo (GUYTON; HALL, 1997).

Esta doença tem sido considerada como problema de saúde pública e tem sido diagnosticada em mais de 14 milhões de pessoas no mundo a cada ano, ocorrendo, aproximadamente, dois terços das mortes nos países menos desenvolvidos, ultrapassando óbitos por HIV/AIDS, tuberculose e malária (WHO, 2017).

No Brasil, o câncer é a segunda causa de morte, ocorrendo, aproximadamente, 190 mil óbitos por ano. As estimativas para o ano de 2016 (válidas também para o ano de 2017) indicam a ocorrência de 600 mil novos casos, com incidência de 200 novos casos por 100 mil habitantes, sendo o câncer de próstata o maior acometimento em homens e o câncer de mama, em mulheres (BRASIL, 2016).

Em se tratando do câncer infantojuvenil, este acomete crianças e adolescentes entre 0 e 19 anos, correspondendo entre 1% e 3% do total de tumores malignos no mundo, sendo diferenciados das neoplasias que acometem os adultos, apresentando curtos períodos de latência, boa resposta ao tratamento e bom prognóstico quando diagnosticado precocemente. Além disto, o câncer infantil possui algumas particularidades, tais como: diferenças no local primário, origens histológicas e comportamento clínico. No Brasil, estimam-se por ano, em 2016 e 2017, 12.600 novos casos de câncer em crianças e adolescentes, sendo este a primeira causa de mortes por doença, após 1 ano de idade, nessa população (BRASIL, 2016).

Ainda não se encontram bem evidenciados os fatores de risco para o desenvolvimento do câncer infantil, devido à baixa incidência nessa população e à

falta de conhecimento de sua etiologia. Porém, sabe-se que alguns fatores influenciam nas taxas de mortalidade, como: sexo, idade, localização e extensão do tumor (MARCHI et al., 2013).

As neoplasias malignas mais frequentes na infância são as leucemias (glóbulos brancos), tumores do sistema nervoso central e linfomas (sistema linfático), o neuroblastoma (tumor de células do sistema nervoso periférico), tumor de Wilms (tumor renal), retinoblastoma (tumor da retina do olho), osteossarcoma (tumor ósseo), e os sarcomas (tumores de partes moles) (MAIA et al., 2010).

Nos últimos 40 anos, o tratamento para estas neoplasias tem apresentado melhorias contínuas na população pediátrica, sendo atribuída a estes avanços a utilização mais eficaz dos agentes antileucêmicos, a intensificação do tratamento quando necessário, a identificação de fatores prognósticos para a estratificação de risco e as melhorias nos cuidados de suporte (BRASIL, 2016).

O tratamento pode ser realizado por meio de cirurgia, quimioterapia, radioterapia, transplante de medula óssea e imunoterapia, os quais ocorrem isolados ou combinados, a depender da indicação para cada caso (ESPÍNDULA; VALLE, 2010; PINTO et al., 2013; MONTEIRO et al., 2014).

Sendo assim, a cirurgia é realizada para retirada de tumores por meio de procedimentos manuais ou instrumentais, com propósito curativo ou paliativo. Já a quimioterapia utiliza-se de antineoplásicos para combater o câncer, sendo administrados a partir de infusões endovenosas, oferecidos por via oral, intramuscular, subcutânea, tópica e intratecal. A radioterapia é um tratamento local, o qual irradia áreas do organismo, com o intuito de atingir o mínimo de células saudáveis. Já o transplante de medula óssea perpassa pela substituição de uma medula óssea afetada por células normais, com a finalidade de reconstituição de uma nova medula. Por fim, a imunoterapia busca combater as infecções e a doença a partir do fortalecimento do sistema imunitário (ESPÍNDULA; VALLE, 2010; GOMES et al., 2013; PINTO et al., 2013; INCA, 2017).

Vale ressaltar que a qualidade de vida dos indivíduos portadores deste tipo de doença torna-se comprometida, visto que a magnitude da agressão e a modalidade de tratamento utilizado, seja ele isolado ou combinado, podem apresentar efeitos colaterais sistêmicos ou locais, podendo ser reversíveis ou não (YEAZEL et al., 2004). Sendo assim, células normais que apresentam elevado nível de atividade mitótica, como as células do câncer, estão susceptíveis de ser atingidas pelo

tratamento desta doença, como é o caso das células da mucosa bucal e gastrointestinal, medula e pele (BENITES et al., 2014; PETERSON et al., 2015).

A cavidade bucal apresenta grandes repercussões devido ao tratamento antineoplásico, e, dentre os principais efeitos colaterais estão: mucosite, xerostomia, candidíase, hemorragia, cárie de radiação, disgeusia, neurotoxicidade, osteorradionecrose, trismo e hipersensibilidade dentária, além de infecções fúngicas, herpéticas e bacterianas. É comum que a mucosite, a xerostomia, a hemorragia e as infecções ocorram três vezes mais em crianças do que em adultos (SCARPELLI et al., 2008; SILVA; CARNEIRO; CRUZ, 2008; ALLEN; LOGAN; GUE, 2010; NASCIMENTO et al., 2013; PINTO et al., 2013). Outras complicações relacionadas ao tratamento e às alterações bucais são o desconforto e a dor, que, conseqüentemente, podem ser responsáveis por provocar um *deficit* nutricional, alteração da resposta imunológica e um tempo maior de internação hospitalar, provocando um risco maior de morte (FERRETTI et al., 1990).

Ainda durante o período de tratamento antineoplásico, outros efeitos deletérios por ele produzidos são as alterações motoras e as incapacidades, tais como a diminuição da amplitude articular, tanto ativa quanto passiva, juntamente com a perda e/ou diminuição da força muscular, redução das habilidades motoras, limitação da mobilidade funcional e descondicionamento físico, podendo desencadear redução da aptidão cardiorrespiratória, ganho de peso e alterações no hormônio do crescimento. Estas alterações impactam no contexto funcional e na qualidade de vida de indivíduos oncológicos (MOODY et al., 2006; CIPOLAT; OLIVEIRA, 2011; TAN et al., 2013).

Diante disto, a falta de atividade física devido às limitações da patologia provoca mudanças nas propriedades dos músculos, causando hipotrofia muscular e redução da densidade óssea, contribuindo, assim, para a diminuição da força da musculatura esquelética e da performance. Quando somados ao quadro de osteopenia, devido à própria patologia ou ao tratamento proposto, podem resultar em fraturas, dor, deformidades e limitação funcional, restringindo, assim, a reintegração social (DAVIES et al., 2005; GOTTE et al., 2015).

Justifica-se a necessidade que se tem do avanço em estudos nessa perspectiva, visto que conhecer as condições de saúde do paciente em tratamento oncológico, bem como as alterações mais prevalentes com o início da terapia, pode direcionar práticas multiprofissionais que previnam ou minimizem complicações

secundárias, contribuindo para um cuidado em saúde mais resolutivo e uma melhor qualidade de vida dos pacientes.

Entender a associação entre as alterações existentes e o tratamento proposto poderá trazer valiosas contribuições para o tratamento destes pacientes, dando visibilidade para intervenções mais eficientes e específicas, conforme os ganhos, a evolução funcional, o prognóstico e as dificuldades, sendo estes impulsionadores para o planejamento de novos objetivos da reabilitação.

Nesta perspectiva, o presente trabalho se propôs a associar as alterações motoras e a mucosite oral em crianças e adolescentes com câncer, submetidos ao tratamento antineoplásico no Hospital Napoleão Laureano, no município de João Pessoa/PB.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 GERAL

Verificar a associação entre as alterações motoras e a mucosite oral de crianças e adolescentes com câncer, submetidos ao tratamento antineoplásico no Hospital Napoleão Laureano, no município de João Pessoa – PB.

### 2.2 ESPECÍFICOS

- a) Traçar o perfil sociodemográfico, tipo de neoplasia de base e tratamento utilizado pelas crianças e adolescentes com câncer;
- b) Verificar a prevalência de mucosite oral e das alterações motoras dos pacientes em tratamento antineoplásico;
- c) Investigar a associação existente entre as manifestações orais e motoras encontradas nos pacientes com câncer;
- d) Identificar quais alterações motoras estão associadas com o aparecimento da mucosite oral.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir, será realizada uma revisão de literatura, incluindo aspectos sobre o câncer na infância e na adolescência, bem como o tratamento proposto e os efeitos adversos provenientes deste, como é o caso da mucosite oral e as alterações motoras. Os pontos a serem explorados foram divididos de acordo com a abordagem e serão apresentados em seguida.

#### 3.1 CÂNCER INFANTO JUVENIL

O câncer na criança e adolescente é considerado uma doença complexa por se tratar de um conjunto de diferentes malignidades, um tanto raro e de etiologia pouco conhecida, podendo este variar de acordo com o tipo histológico, localização primária do tumor, etnia, sexo e idade (BRASIL, 2012; SILVA; MATTOS; TEIXEIRA, 2017; AMERICAN CANCER SOCIETY, 2017).

O aparecimento do câncer acontece devido a modificações em células do organismo, as quais tendem a se multiplicar de maneira desordenada, rápida e contínua, tornando-se malignas, invadindo tecidos e órgãos, podendo também disseminar-se para outras partes do corpo, causando a metástase (MALAGUTTI, 2011). O câncer infantil é proveniente de células embrionárias primitivas, o que difere do câncer em adultos, devido ao fato de estas apresentarem um crescimento mais rápido (BRASIL, 2016).

Por causa da rápida multiplicação e das formas agressivas e incontroláveis das células, os tumores são formados, podendo diferenciar-se quando tem origem de células dos tecidos epiteliais, sendo chamados de carcinomas, e os que se originam de células do tecido conjuntivo denominam-se sarcomas (BRASIL, 2017).

As causas de morte por câncer têm aumentado após a diminuição da mortalidade por doenças transmissíveis. Além disso, a precariedade do acesso ao diagnóstico e ao tratamento tem culminado para que esta doença seja considerada um problema de saúde pública, ameaçando a saúde e o desenvolvimento humano (SILVA; MATTOS; TEIXEIRA, 2017).

No Brasil, estimaram-se 12.600 novos casos para o ano de 2016, sendo a maioria nas Regiões Sudeste (6.050) e Nordeste (2.750), seguidas pelas Regiões Sul (1.320), Centro-Oeste (1.270) e Norte (1.210) (BRASIL, 2016), enquanto, nos

Estados Unidos, para o ano de 2017, são estimados 10.270 novos casos de câncer em indivíduos na faixa etária entre 0 e 14 anos de idade (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2017).

Existe uma limitação sobre o conhecimento dos fatores associados ao câncer infantojuvenil, porém estudos apontam que predisposição genética e hereditária, fatores ambientais (exposição a agentes genotóxicos e/ou infecção e modificações imunológicas) e radiação ionizante estão envolvidos no desenvolvimento desta neoplasia, porém o mecanismo ainda se encontra inexplorado (STILLER, 2007; LINABERY; ROSS, 2008; AMERICAN CANCER SOCIETY, 2017).

Dentre os tipos de neoplasia que atinge esta população, destacam-se as leucemias agudas como a mais prevalente, alcançando cerca de 30% de todos os cânceres infantis (PADMINI; BAI, 2014). Dentro deste percentual, cerca de 75% dos casos diagnosticados são de leucemia linfóide aguda (LLA) (INABA et al., 2013), a qual acomete principalmente crianças de 2 a 4 anos de idade nos países desenvolvidos (WARD et al., 2014).

A LLA pode originar-se nas células linfóides imaturas, transformando-se em linfócitos-B (células-B) e linfócitos-T (células-T), ou até mesmo em leucemia de linhagem mista, as quais culminam na malignidade, e produzem linfócitos imaturos anormais, chamados linfoblastos ou blastos leucêmicos (LOPES, 2013; PADMINI; BAI, 2014; ZAREIFAR; SHORAF; HAGHPANAH, 2015). Já a Leucemia Mieloide Aguda (LMA) corresponde a 20% das leucemias agudas em crianças, caracterizada pelas desordens hematológicas e, conseqüentemente, com a expansão clonal de células mielóides imaturas, diferindo os tipos de alterações genéticas e epigenéticas (LIMA et al., 2016).

Os tumores de Sistema Nervoso Central (SNC) consistem no segundo tipo mais frequente de neoplasia na faixa pediátrica (17% a 25%) dos países desenvolvidos, acompanhados dos linfomas (7% a 18%). Já nos países em desenvolvimento, isto ocorre de forma contrária (PIZZO; POPLACK, 2011).

Dentre os tipos de tumores do SNC infratentoriais mais frequentes em pacientes de 0 a 14 anos, considerando a origem histológica, estão as neoplasias embrionárias, incluindo meduloblastoma (40%), astrocitoma pilocítico (20% a 35%) e ependimomas (10%). Já os linfomas são neoplasias derivadas dos tecidos linfáticos, podendo ser classificados em duas categorias: Linfoma de Hodgkin (LH) e Linfoma Não-Hodgkin (LNH), os quais diferem quanto ao grau de diferenciação celular e

quanto à origem da célula maligna predominante (HANZLIK et al., 2015). O LH caracteriza-se pela presença de células neoplásicas de origem linfoide com variada morfologia, denominadas *Reed-Sternberg* (BRUNNER; SUDDARTH, 2009), enquanto o LNH compromete principalmente os linfócitos T e B, sendo responsável por 70% dos casos de linfoma (ZAGO, 2014).

Em uma menor porcentagem, ocorrem também casos de neuroblastoma (tumor de células do sistema nervoso periférico, frequentemente de localização abdominal), tumor de Wilms (tumor renal), retinoblastoma (tumor da retina do olho), tumor germinativo (tumor das células que vão dar origem às gônadas), osteossarcoma (tumor ósseo) e sarcomas (tumores de partes moles) (FERNANDES; BIFULCO; BARBOZA, 2010; MAIA et al., 2010).

Neste contexto, a expectativa de vida das crianças e adolescentes acometidos está relacionada com o tempo até o diagnóstico e a intervenção proposta, visto que o desconhecimento dos sintomas retarda a busca por uma intervenção adequada (MARCHI et al., 2013).

### 3.2 TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO

A expectativa de vida de crianças e adolescentes com câncer tem aumentado de maneira significativa, a partir dos avanços tecnológicos no tratamento contra este grupo de neoplasias. Atualmente, 80% dos casos podem ser curados, se o diagnóstico for realizado de maneira precoce (KUPEMAN et al., 2010), podendo chegar até os 90% nas LLA, em países desenvolvidos (BRASIL, 2016). Apesar deste progresso, as modalidades terapêuticas ainda geram algumas limitações, que acometem desde o desenvolvimento físico e cognitivo, como também a personalidade e os relacionamentos sociais (TREMOLADA et al., 2016).

Dentre os principais procedimentos, podemos citar a cirurgia, a quimioterapia, a radioterapia e o Transplante de Medula Óssea (TMO) ou Transplantes de Células-Tronco Hematopoiéticas (TCTH), isolados ou em conjunto, que, para serem adotados, dependem de condições relacionadas ao tipo de neoplasia, órgão atingido e alguns fatores de risco, como a idade e as condições do paciente (CICOGNA; NASCIMENTO; LIMA, 2010; TEIXEIRA et al., 2016; NIEDERWIESER et al., 2016).

A cirurgia consiste na citorredução de células tumorais de maneira eficaz, podendo ocorrer alterações fisiológicas e/ou mutilações, provenientes de

procedimentos manuais ou instrumentais, sendo indicada na fase inicial, de maneira combinada ou isolada, em busca de resultados positivos associados ao prognóstico (CICOGNA; NASCIMENTO; LIMA, 2010; BRASIL, 2017).

Já a quimioterapia é o tratamento antineoplásico mais utilizado (CSORDAS et al., 2014), porém, este afeta não só as células doentes, mas também as células normais, em especial, as de proliferação acelerada, como as gastrointestinais, capilares e as do sistema imunológico, podendo, por este motivo causar efeitos colaterais, como náuseas, vômitos, anemias, diarreias, descamação da pele, insônia, alterações de humor, perda de cabelo e susceptibilidade maior às infecções (BONASSA; MANCUSI, 2012; COSTA; CEOLIM, 2010; KWON, 2016; CSORDAS et al., 2014; LALLA et al., 2014; LIU et al., 2014).

A utilização dos quimioterápicos pode vir associada à cirurgia e/ou radioterapia, podendo ser classificados em: curativo (controlar por completo o tumor); adjuvante (realização da cirurgia curativa, com o propósito de esterilizar células residuais locais ou circulantes, diminuindo a incidência de metástases a distância); neoadjuvante ou prévio (alcance da redução parcial do tumor, destinando-se complementar o tratamento com a cirurgia e/ou radioterapia), e o paliativo (sem fins curativos, busca melhorar a qualidade de vida do paciente) (BRASIL, 2017).

A administração dos quimioterápicos ou antineoplásicos pode ser por infusões endovenosa e oral (GOMES et al., 2013), além de intramuscular, subcutânea, intratecal ou sob a pele (COSTA; CEOLIM, 2010). Os fármacos utilizados na modalidade quimioterápica estão classificados em agentes alquilantes; antimetabólitos; antibióticos antitumorais; derivados de plantas e quimioterápicos específicos, além de hormônios específicos e de cisplatina e derivados (ALBARRAN, 2012). A toxicidade destes fármacos está diretamente relacionada com a forma de ação, com a dose utilizada e também com a interação entre estes, de acordo com o protocolo elencado (SURESH et al., 2010).

A radioterapia é uma modalidade terapêutica local e/ou regional, que utiliza feixe de radiações ionizantes, a fim de diminuir ou impedir o crescimento tumoral, erradicar células anormais e diminuir a recorrência e a incidência de metástase (BONATO; ELNECAVE, 2011; LIU et al., 2016; NIEDERWIESER et al., 2016). Para que haja uma resposta eficaz dos tecidos, deve-se levar em consideração a sensibilidade do tumor à radiação, a localização e oxigenação, como também a

qualidade e a quantidade da radiação e o tempo total da administração (BRASIL, 2017).

Este método de tratamento pode ser dividido em: radical (ou curativo), quando objetiva a cura do tumor; remissiva, com o intuito apenas de reduzir o tumor; profilática, ocorre na fase subclínica, visto que não há volume tumoral, porém pode haver células neoplásicas dispersas; paliativa, para minimizar alguns sintomas, e ablativa, quando a radiação é utilizada para eliminar a função de um órgão (BRASIL, 2017). A partir deste tipo de conduta, um terço dos pacientes atinge o sucesso do tratamento (LIU et al., 2016; NIEDERWIESER et al., 2016).

Por fim, o Transplante de Medula Óssea, ou Transplantes de Células-Tronco Hematopoiéticas, consiste em uma estratégia terapêutica utilizada para algumas doenças malignas, além das neoplasias hematológicas, alguns tumores sólidos, deficiências imunológicas e doenças metabólicas (SILVA JUNIOR; ODONGO; DULLEY, 2009). O procedimento constitui-se da infusão intravenosa de células progenitoras hematopoiéticas destinada a substituir a medula comprometida e restabelecer a função medular e a imunização dos pacientes (VOLTARELLI; PASQUINI; ORTEGA, 2009).

Os transplantes podem ser denominados de: alogênico, quando a doação da medula ou células origina-se de outra pessoa; autólogo, quando as células precursoras da medula óssea flui do próprio paciente, após a remoção e crio preservadas; singênico, as células tronco hematopoiéticas provêm do irmão geneticamente idêntico, e o haploidêntico, que é o não prolongamento da espera por um doador totalmente compatível ou diante do insucesso em uma primeira tentativa de transplante (SABOYA et al., 2010; BONASSA; MANCUSI, 2012).

Os diversos tipos de tratamento antineoplásico podem provocar efeitos adversos que afetam o bem-estar físico e psicossocial, além de complicações cardiovasculares, metabólicas, *deficit* no desenvolvimento físico e cognitivo, como também segundas neoplasias. Os efeitos limitam o dia a dia da criança, comprometendo, assim, as atividades motoras e, conseqüentemente, alterando peso, densidade óssea e hormônios, como o do crescimento (TAN et al., 2013). Outras alterações observadas três vezes mais em crianças que em adultos são as complicações da cavidade bucal, como a mucosite e a xerostomia (ALLEN; LOGAN; GUE, 2010; PINTO et al., 2013).

Ainda que com os avanços tecnológicos em saúde, não se sabe ao certo a efetividade dos diversos agentes sugeridos para a prevenção e o tratamento da mucosite oral. Logo, é importante ressaltar a importância de estudos sobre estes tratamentos, pois são essenciais para proporcionar uma melhor qualidade de vida aos indivíduos que são afetados pelas neoplasias e que são tratados em busca da cura (VOLPATO et al., 2007).

### 3.3 MUCOSITE ORAL

Apesar dos avanços e da eficácia do tratamento antineoplásico, este ainda apresenta diversos efeitos colaterais, principalmente na cavidade bucal, como a mucosite, candidíase, xerostomia, cárie de radiação, infecções e hemorragias. Porém, a mucosite oral é a mais frequente e mais severa, podendo ocorrer dentre 70 a 100% dos pacientes a depender da modalidade de tratamento (CAMPOS et al., 2014; CHAVELI-LÓPEZ; BAGÁN-SEBASTIÁN, 2016).

#### 3.3.1 Conceito, repercussões e características clínicas

O termo mucosite teve origem na década de 1980 e está relacionado com as inflamações da mucosa oral provenientes das terapias antineoplásicas. Recentemente, tem sido conceituada como a mais grave alteração não hematológica deste tipo de tratamento (CHAVELI-LÓPEZ; BAGÁN-SEBASTIÁN, 2016).

A mucosite oral consiste na descontinuidade da mucosa, com inflamação erosiva ou lesões ulcerativas de diferentes formas e, em alguns casos, dor, risco de infecção local e sistêmica (muitas vezes, acentuado pela neutropenia), bacteremia e sepse (RABER-DURLACHER; ELAD; BARASCH, 2010; SILVA et al., 2015; CHEN et al., 2016). Pode causar também o prolongamento da estadia dos pacientes no ambiente hospitalar, cuidados como a infusão intravenosa de barbitúricos, necessidade de outros fármacos, caquexia e nutrição parenteral (LALLA et al., 2014; BEZINELI et al., 2015).

A mucosite pode afetar todo o trato gastrointestinal, sendo mais comum na cavidade oral. Em sua forma inicial, ocorre o desenvolvimento de uma coloração esbranquiçada, que, logo em seguida, é substituída pela mucosa atrófica, sendo

esta edemaciada, eritematosa e friável. Posteriormente, visualizam-se úlceras com presença de membrana superficial fibrinopurulenta amarelada e removível (SASADA et al., 2013). No estágio mais grave, pode apresentar pseudomembranas constituídas por células mortas, fibrina e bactérias (VILLA; SONIS, 2016).

**Figura 1:** Lábios secos e ressecados - mucosite oral moderada



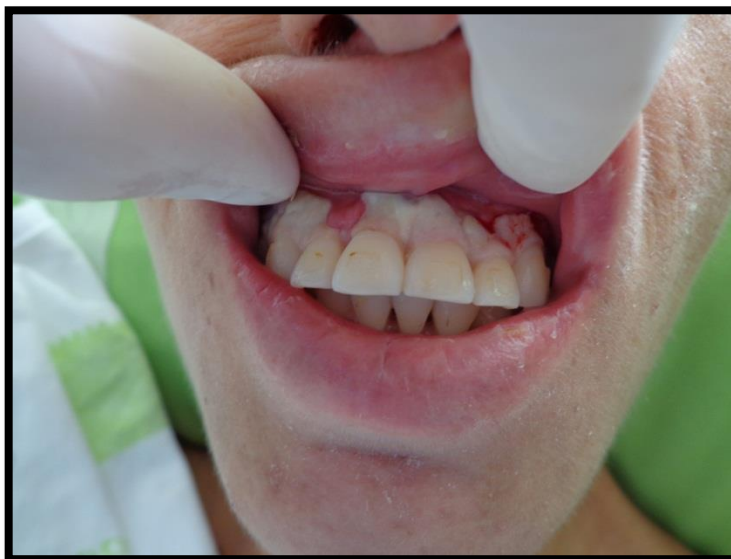
**Fonte:** dados da Pesquisa - Hospital Napoleão Laureano, 2017

**Figura 2:** Lábios secos e ressecados, mucosa labial avermelhada e gengiva edemaciada com vermelhidão - mucosite oral moderada



**Fonte:** dados da Pesquisa - Hospital Napoleão Laureano, 2017

**Figura 3:** Lábios secos e ressecados, gengiva esbranquiçada e com sangramento espontâneo - mucosite oral grave



**Fonte:** dados da Pesquisa - Hospital Napoleão Laureano, 2017

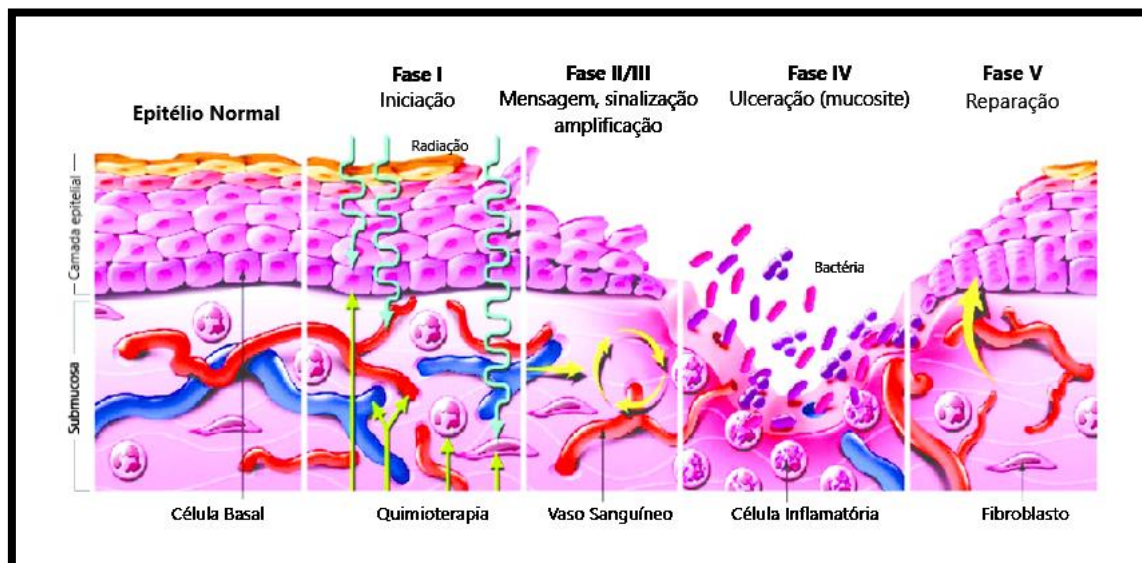
**Figura 4:** Ulceração nos lábios e na mucosa labial - mucosite oral grave



**Fonte:** dados da Pesquisa - Hospital Napoleão Laureano, 2017

A mucosite oral é um processo biológico complexo que ocorre em cinco fases: (1) iniciação – a partir da liberação de radicais livres pelo tratamento antineoplásico, ocorre a diminuição da renovação celular, alteração no epitélio e nos vasos sanguíneos, desencadeando o processo de mucosite; (2) geração de mensagens – os radicais livres enviam mensagens para os receptores da superfície celular para dentro da célula, gerando a regulação ascendente “upregulation” da citocina, que amplificará o dano iniciado pelo tratamento; (3) sinalização e amplificação – as citocinas geram um aumento da produção de macrófagos, lesionando as células, com ativação molecular e alteração da mucosa; (4) ulceração – infiltrado de células inflamatórias que podem acontecer devido à ocorrência de metabólitos de colônias da microbiota bucal e (5) cura – diferenciação celular e tecidual com restauração do epitélio (SONIS, 2004).

**Figura 5:** Fases da patobiologia da mucosite oral



**Fonte:** Adaptado: SONIS, 2004

No que tange às superfícies afetadas pela mucosite, a quimioterapia abrange as regiões não ceratinizadas da mucosa jugal, superfície ventrolateral da língua, palato mole e assoalho bucal, enquanto a radioterapia está mais propensa alcançar as áreas das mucosas atingidas pelos feixes de radiação (NEVILLE et al., 2009; SANTOS; SOARES, 2012).

O aparecimento desta complicação se dá geralmente entre o 3º e 4º dia após o início do tratamento, agravando-se entre o 7º e 14º dia, podendo se observar desde irritação da mucosa até mesmo ulcerações (CAMPOS et al., 2014; VILLA; SONIS, 2016). Este efeito adverso atinge entre 20 a 40% dos indivíduos submetidos a quimioterapia, entre 60 a 85% dos que realizam Transplantes de Células-Tronco Hematopoiéticas (TCTH) (VILLA; SONIS, 2016) e aproximadamente 100% dos que são submetidos a radioterapia de cabeça e pescoço (VOLPATO et al., 2007).

Alguns fatores são relevantes quando características como a extensão e a intensidade da mucosite são levadas em consideração, sendo estas dependentes da idade, sexo, doenças sistêmicas simultaneamente e particularidades dos tecidos (tipo do epitélio, microbiota oral e função) (CAMPOS et al., 2014; LALLA et al., 2014). Outros fatores que podem influenciar esta injúria são: tipo de tumor, saúde bucal, condições de higiene bucal, condição nutricional do paciente, manutenção da função renal e hepática, tipo de agente citostático utilizado, frequência de

administração e o tratamento realizado (quimioterapia, radiação ou quimioterapia-radioterapia combinada) (CHAVELI-LÓPEZ; BAGÁN-SEBASTIÁN, 2016).

### **3.3.2 Escalas de Classificação da Mucosite Oral**

Diversos instrumentos são utilizados para observar o comportamento estomatotóxico e graduar a mucosite oral para que, dessa forma, seja realizada a intervenção adequada. O mais utilizado é a ferramenta desenvolvida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), Escala de Toxicidade Oral, que considera medidas objetivas e subjetivas, além de ser de fácil aplicabilidade. De acordo com essa ferramenta, a mucosite pode ser graduada em: Grau 0 – sem mucosite, Grau 1 – mucosa eritematosa e dolorida; Grau 2 - úlceras, mas ainda capaz de manter alimentação; Grau 3 – úlceras, com necessidade dieta líquida; Grau 4 – úlceras, alimentação não possível (SONIS et al., 2004; RABER-DURLACHER et al., 2010; VILLA; SONIS, 2016).

Outra escala bastante utilizada é a do Radiation Therapy Oncology Group (RTOG), desenvolvida para avaliar alterações da mucosa oral decorrentes do tratamento radioterápico. A mucosite oral também pode ser avaliada a partir dos Critérios de Terminologia Comuns para Eventos Adversos (CTCEA) desenvolvidos pelo National Cancer Institute (NCI), sendo esta graduada de 0 a 5 pelos critérios (SONIS et al., 2004).

Em contrapartida, o presente estudo utilizou o Guia de Avaliação Oral (Oral Assessment Guide – OAG) para avaliar mudanças na cavidade bucal devido ao tratamento contra o câncer, com oito itens aos quais podem ser atribuídos pontuações de 1 (normalidade) a 3 (alterações graves), necessitando de poucos minutos para sua aplicabilidade (CHENG; CHANG; YUEN, 2004; EILERS; MILLION, 2011). Este instrumento tem sido utilizado em alguns países como o Brasil (RIBEIRO; VALENÇA; BONAN, 2015; RIBEIRO et al., 2017) e traduzido para diversas línguas facilitando sua aplicabilidade.

### 3.4 ALTERAÇÕES MOTORAS NO CÂNCER INFANTOJUVENIL

O tratamento antineoplásico do câncer infantojuvenil altera as condições dos indivíduos de forma a restringir suas atividades do dia a dia e sua autonomia (SOUZA et al., 2012), refletindo em efeitos adversos precoces e/ou tardios, afetando o funcionamento físico, psicológico e conseqüentemente sua qualidade de vida (LAM et al., 2017).

Por ser um momento desafiador, o tratamento tende a minimizar as atividades de vida diária, como o brincar, o caminhar, a frequência escolar, e isto culmina na diminuição das atividades físicas, tendo impacto no sistema musculoesquelético, que, quando somado aos efeitos deletérios das modalidades escolhidas, produz uma degeneração do tecido magro e diminuição da síntese proteica necessária para o metabolismo, reduzindo a massa e a força musculares e a amplitude passiva e ativa de movimento, com deficiência nas habilidades motoras finas e grosseiras, baixa capacidade funcional e descondicionamento físico (CIPOLAT; OLIVEIRA, 2011; GOTTE et al., 2014; GRIMSHAW; TAYLOR; SHIELDS, 2016).

Outras desordens que podem acontecer durante o tratamento são as alterações de peso, que se relacionam com os hormônios do crescimento e a densidade óssea (TAN et al., 2013). As deficiências musculoesqueléticas podem persistir por longas datas devido à inatividade física prolongada durante o tratamento (MULLER et al., 2014).

Uma das anormalidades mais vistas no tratamento de LLA é a osteopenia e requer uma atenção especial, pois pode gerar fraturas, dor, perda de mobilidade e deformidade, devendo ser levados em consideração reflexos na vida adulta (DAVIES et al., 2005). Estes pacientes, associados a esta condição, podem apresentar também parestesias, reflexos reduzidos do tendão profundo e diminuição do gasto energético (VERCHER; HUNG; KO, 2016).

A fadiga é um sintoma frequente em pacientes que estão recebendo a quimioterapia, o que pode tornar o quadro clínico mais grave, prejudicando, assim, as condições físicas e o desempenho de suas atividades (YEH et al., 2011).

Diante disso, a intensificação do tratamento e as limitações vivenciadas tornam as crianças e adolescentes mais propensos em desenvolver depressão e ansiedade, as quais irão impactar ainda mais na redução da atividade e de sua funcionalidade (GRIMSHAW; TAYLOR; SHIELDS, 2016).

Sendo assim, deve-se considerar preocupantes as consequências decorrentes do tratamento para o câncer, sendo importante o acompanhamento regular dessa população, visto que a prevenção e/ou detecção precoce desses efeitos colaterais contribuem para uma melhor qualidade de vida.

### 3.5 CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)

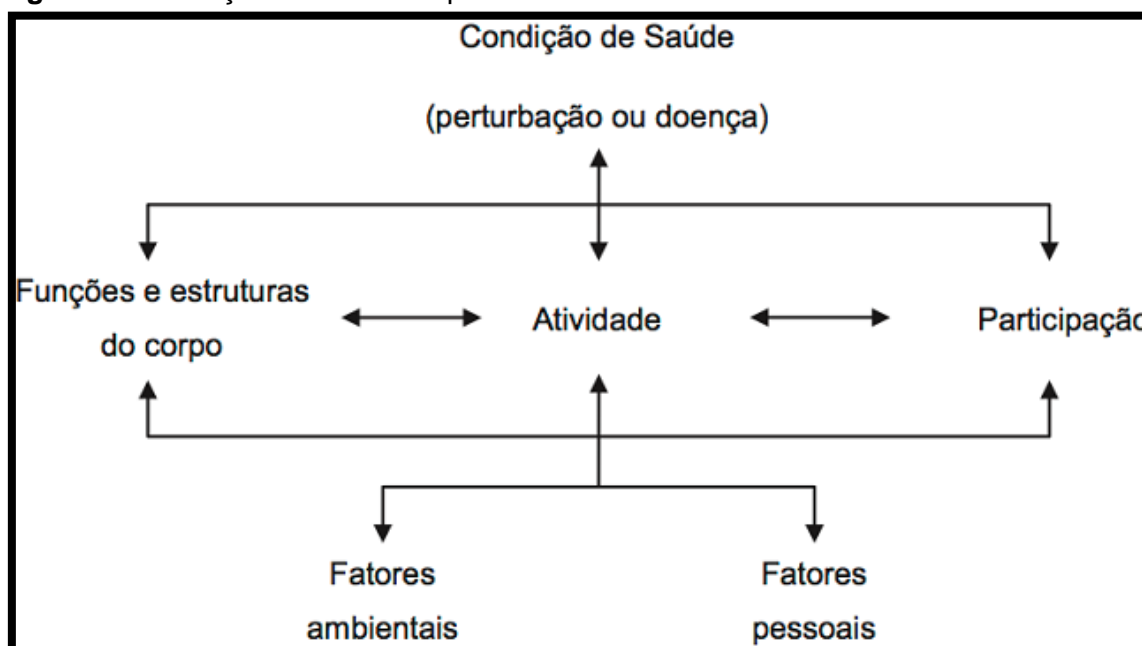
A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) é um instrumento criado para padronizar a linguagem referente à saúde e aos estados relacionados com a saúde (WHO, 2001), sendo útil para identificar as condições da funcionalidade e os fatores pessoais e ambientais que possam influenciar na qualidade de vida (ARAÚJO; BUCHALLA, 2015).

A CIF foi publicada em 2001 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pertence à família de classificações internacionais da OMS, tendo reconhecimento nas áreas do ensino, da pesquisa, da clínica, Educação, Trabalho, Estatísticas de Saúde, Políticas Públicas, Saúde, Seguridade Social, entre outros (WHO, 2001).

A ferramenta é dividida em duas partes e é composta por dois componentes cada: primeiramente, Funcionalidade e Incapacidade, a qual possui domínios como Funções do corpo (b); Estruturas do corpo (s); e Atividades e Participação (d). Em seguida, é composta pelos Fatores Contextuais divididos em Fatores Ambientais (e) e pelos Fatores Pessoais. Para que possa haver a classificação, é necessário o uso de qualificadores que mensuram a magnitude da deficiência, limitação, restrição, barreiras ou facilitadores das condições de saúde (WHO, 2001).

O presente estudo utilizou categorias do domínio de Atividades e Participação, o qual possui dois qualificadores – Desempenho e Capacidade – para descrição da funcionalidade, ou seja, o que é feito rotineiramente incluindo o contexto social, e as habilidade em desenvolver uma atividade, respectivamente (OMS, 2008). A classificação é baseada, portanto, numa abordagem multidirecional, multidirecional e dinâmico, a qual entende a funcionalidade como a integração das condições de saúde e os fatores contextuais (DI NUBILA, 2010).

**Figura 6** – Interação entre os componentes da CIF



Fonte: OMS (2001)

A CIF abrange toda a funcionalidade humana e torna-se complexa e quase que impraticável de forma completa, pois contém mais de 1400 categorias. Para simplificar e proporcionar uma maior aceitação, estão sendo criados os *core sets* que são “itens essenciais” relacionados às categorias da CIF e que são capazes de descrever a funcionalidade do indivíduo (RIBERTO, 2011). Porém, estas listas têm sofrido críticas, principalmente as relacionadas às doenças, pois limita sua aplicação (MCINTYRE; TEMPEST, 2007).

### 3.6 MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA (MRL)

A regressão logística teve origem na década de 1960, com o intuito de estudar o comportamento de uma variável dicotômica/binária  $Y$  (resposta) em relação a  $k$  variáveis independentes ou explicativas (BARRETO, 2011), sendo possível analisar o impacto de fatores de risco os quais os sujeitos estão expostos na probabilidade da ocorrência de um determinado evento de interesse (FÁVERO et al., 2009). O modelo de regressão logística é considerado um dos principais métodos de modelagem estatística (BARRETO, 2011), segundo o qual a variável

dependente pode apresentar-se em duas ou mais categorias, podendo ser classificada em binária ou multinomial (PENHA, 2002).

### 2.6.1 Função Logística

A função logística pode ser descrita da seguinte forma:

$$f(Z) = \frac{1}{1+e^{-(Z)}} \quad (1)$$

em que  $Z$ :

$$Z = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k \quad (2)$$

sendo  $p$  a probabilidade de ocorrência de determinado evento de interesse,  $(x_1, x_2, \dots, x_k)$  representando as variáveis independentes ou explicativas, e  $(\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k)$  são os parâmetros do modelo. O termo  $\ln(p/1-p)$  é nomeado de *logit*, enquanto o termo  $(p/1-p)$  designa a chance (*odds*) de ocorrência do evento esperado. Assim sendo, a probabilidade de tal evento ocorrer é representada por  $p = (odds/1 + odds)$ .

Ao substituímos (2) em (1), temos que:

$$f(Z) = \frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\sum\beta_j x_j)}} \quad (3)$$

A função  $Z$ , quando simplificada, representa a probabilidade de  $Y = 1$ , dado o comportamento das variáveis explicativas  $(x_1, x_2, \dots, x_k)$ . Assim, pode-se representar a função da seguinte forma:

$$P(Y = 1) = f(Y = 1|x_1, x_2, \dots, x_K) = \frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\sum\beta_j x_j)}} \quad (4)$$

Vale ressaltar que, na medida em que  $p$  é isolado na expressão (2), chega-se à expressão (4). Apesar do valor dos parâmetros ( $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_k$ ) serem desconhecidos, faz-se necessário estimá-los a partir dos dados para estabelecer a probabilidade de ocorrência do evento esperado. A notação utilizada para designar as estimativas dos parâmetros é denotada por “^”, neste caso,  $\hat{\beta}$ .

### 3.6.2 Estimação dos parâmetros

A estimação dos parâmetros  $\beta$  nos modelos de regressão logística é dada pelo Método da Máxima Verossimilhança (MMV), produzindo estimativas para os parâmetros desconhecidos, o qual busca maximizar a probabilidade de que o evento ocorra (HOSMER; LEMESHOW, 2000; PAULA, 2010). Para obtenção das estimativas, é necessário considerar as observações como variáveis aleatórias de Bernoulli, ou seja, uma binomial com número total de ensaios igual a 1 (SHARMA, 1996). Logo, para a  $i$ -ésima observação, temos

$$P(Y = y_i) = p_i^{y_i}(1 - p_i)^{1-y_i} \quad (5)$$

Dessa forma, considerando que todas as  $n$  observações são independentes, a representação da função de máxima verossimilhança é dada por:

$$L = \prod_{i=1}^n \left( \frac{e^{\beta_0 + \sum \beta_i x_i}}{1 + e^{\beta_0 + \sum \beta_i x_i}} \right)^{y_i} \left( \frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \sum \beta_i x_i}} \right)^{1-y_i} \quad (6)$$

e o logaritmo da função de verossimilhança é representado por:

$$\ln L = l = \sum_{i=1}^n y_i \left( \frac{e^{\beta_0 + \sum \beta_i x_i}}{1 + e^{\beta_0 + \sum \beta_i x_i}} \right) + \sum_{i=1}^n (1 - y_i) \left( \frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \sum \beta_i x_i}} \right) \quad (7)$$

Ainda em relação às estimativas da regressão logística, pode-se citar também o *Risk Odds Ratio* (ROR), a qual diz respeito à razão entre as chances de dois grupos ( $R_0$  e  $R_1$ ), sendo a chance a probabilidade de que um evento ocorra, dividida

pela probabilidade de que ele não ocorra, e isso é representado pela expressão a seguir:

$$ROR_{R_1, R_0} = \frac{odds(R_1)}{odds(R_0)} \quad (8)$$

Levando em consideração a expressão (4) que calcula a probabilidade da ocorrência do evento de interesse, obtém-se a Razão de Chances, a partir de:

$$odds R_1 = \frac{P(R_1)}{1-P(R_1)} = \frac{\frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\sum \beta_i x_i)}}}{\frac{e^{-(\beta_0+\sum \beta_i x_i)}}{1+e^{-(\beta_0+\sum \beta_i x_i)}}} = e^{(\beta_0+\sum \beta_i x_i)} \quad (9)$$

$$odds R_0 = \frac{P(R_0)}{1-P(R_0)} = \frac{\frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\sum \beta_i x_i)}}}{\frac{e^{-(\beta_0+\sum \beta_i x_i)}}{1+e^{-(\beta_0+\sum \beta_i x_i)}}} = e^{(\beta_0+\sum \beta_i x_i)} \quad (10)$$

Deste modo, o ROR será calculado a partir da seguinte expressão:

$$ROR_{R_1, R_0} = \frac{odds R_1}{odds R_0} = \frac{e^{(\beta_0+\sum \beta_i x_{1i})}}{e^{(\beta_0+\sum \beta_i x_{0i})}} \quad (11)$$

Sendo:

$$ROR_{R_1, R_0} = e^{\sum_{i=1}^k \beta(x_{1j}-x_{0j})} \quad (12)$$

### 3.6.3 Verificação da qualidade do modelo ajustado

Após obter um modelo de regressão logística, é indispensável avaliar a adequação do ajuste deste, o qual compara os valores observados e valores previstos do resultado da variável  $Y$  (KLEINBAUM; KLEIN, 2010). A verificação da qualidade pode ser realizada por meio de gráficos, testes de adequação, ou por meio da matriz de confusão que indica o número dos erros e acertos de classificação (PAULA, 2010).

Uma das principais medidas de ajuste utilizada no diagnóstico de modelos adequados é a função desvio, também chamada de *Deviance* ( $D$ ), que consiste na distância entre o logaritmo da função de verossimilhança do modelo saturado (com  $n$  parâmetros), que identifica o melhor modelo possível, e do modelo sob investigação (com  $p$  parâmetros) (PAULA, 2010). O *Deviance* é representado por:

$$D = 2(LL\beta - LLo) \quad (12)$$

em que:

$LL\beta$  - logaritmo da verossimilhança do modelo saturado;

$LLo$  - logaritmo da verossimilhança do modelo em investigação.

O teste *Deviance* ( $D$ ), sob a suposição de que o modelo ajustado está correto, tem distribuição assintótica Qui-Quadrado com  $n - p$  graus de liberdade e 95% de nível de confiança. Se ( $D$ ) é menor em relação à distribuição Qui-quadrado, então, o modelo investigado se ajusta bem aos dados.

Além disso, a matriz de confusão ou tabela de contingência (Quadro 1) analisará a taxa de acerto do modelo, uma vez que ela apresenta o número de classificações corretas *versus* as classificações preditas para cada classe (FIGUEIREDO; VIEIRA, 2007). Na matriz de confusão, encontra-se, na diagonal principal, o número de acertos (verdadeiros positivos – sensibilidade e verdadeiros negativos – especificidade), e os demais elementos são os erros de classificação.

A matriz de classificação é formada, estabelecendo uma ponte de corte  $c$ , chamado de *classification cutoff*, que possibilita a classificação da previsão, de modo que os valores acima deste ponto indicam a presença do evento de interesse, e os valores abaixo, a ausência (FÁVERO et al., 2009).

**Quadro 1** - Matriz de confusão ou tabela de contingência

Valores Observados	Valores Estimados	
	0	1
0	Verdadeiro negativo (acerto)	Falso positivo (erro)
1	Falso negativo (erro)	Verdadeiro positivo (acerto)

A partir da matriz de confusão, a sensibilidade (percentual de acerto dos casos de ocorrência do evento de interesse  $Y$ ), a especificidade (percentual de acerto dos casos de não ocorrência do evento de interesse  $Y$ ) e o percentual de acerto do modelo podem ser calculados (FÁVERO et al., 2009). Para isso, os

resultados da sensibilidade e especificidade variam de acordo com o ponto de corte escolhido (KLEINBAUM; KLEIN, 2010).

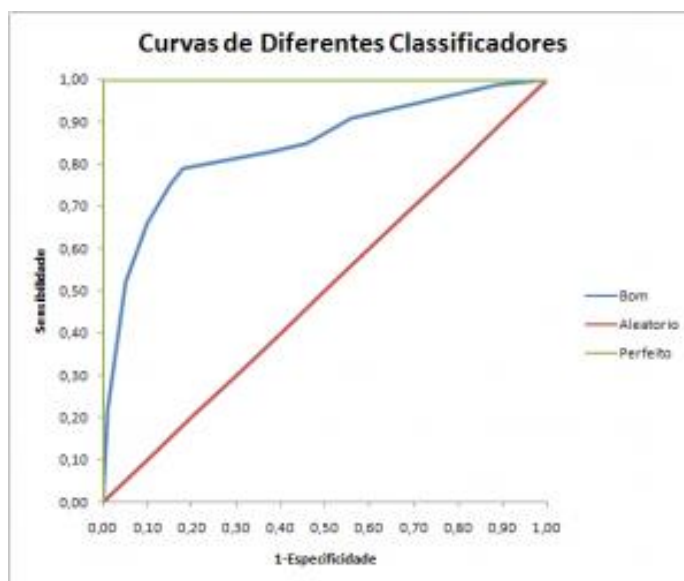
Sendo assim, para que o modelo tenha uma discriminação perfeita, é necessário que a sensibilidade e a especificidade sejam iguais a 1, conseqüentemente, com os níveis de falso negativos e de falso positivos iguais a 0 (KLEINBAUM; KLEIN, 2010).

### 3.6.4 Curva ROC

O ponto de corte é um elemento essencial para verificar o poder preditivo do modelo, visto que os valores estimados por  $P(Y = 1)$  acima do ponto traduzem a ocorrência do evento de interesse, em contrapartida, valores abaixo do ponto de corte indica que é mais provável  $Y = 0$ .

Ao calcular a sensibilidade e a especificidade para cada ponto de corte, pode-se construir uma medida de desempenho chamada de Curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*), sendo possível colocar os valores da sensibilidade nas ordenadas (eixo  $Y$ ) e o complemento da especificidade (1-especificidade) nas abcissas (eixo  $X$ ) para os diferentes pontos de corte (MEDRONHO et al., 2009).

Sendo assim, a curva permite verificar a taxa de acerto do modelo de regressão logística, sendo esta capaz de organizar, avaliar, visualizar e selecionar classificadores baseado em seu desempenho, pois, quanto maior for a área abaixo da curva, maior é a capacidade de o modelo classificar os grupos em que ocorrem ou não o evento de interesse. O modelo é considerado mais bem ajustado quando a Curva ROC estiver mais próxima no quadrante superior esquerdo do gráfico (FÁVERO et al., 2009).

**Figura 7:** Curva ROC

A construção da curva ROC é capaz de demonstrar o limiar entre taxas de erros, permitindo verificar a taxa de verdadeiros positivos (sensibilidade) *versus* a taxa de falsos positivos (especificidade) (PEREIRA, 2014).

A área sob a curva ROC (AUC, *Area Under Curve*) simboliza um indicador de ajuste do modelo, pois, quanto maior a AUC, maior é a capacidade do modelo em discriminar a ocorrência ou não do evento de interesse, e, quanto mais próxima a curva ROC estiver da reta diagonal, pior é o poder discriminatório do modelo (KLEINBAUM; KLEIN, 2010; MEDRONHO et al., 2009; SARKAR; MIDI, 2010).

## 4 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Trata-se de um estudo observacional e transversal analítico, o qual refere-se a uma população acometida por câncer em tratamento no Hospital Napoleão Laureano do município de João Pessoa, no período de abril a setembro de 2017.

### 4.2 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, sob CAAE de número 63759516.0.0000.5188.

Todo o percurso do trabalho seguiu as normas éticas argumentadas na Resolução do CNS 466/12 que trata da pesquisa com seres humanos. A participação dos sujeitos foi realizada mediante esclarecimento e posterior autorização dos participantes e/ou responsável legal por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice A) e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE (Apêndice B), através dos quais foram informados sobre a pesquisa.

### 4.3 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado no setor de Pediatria do Hospital Napoleão Laureano, localizado na cidade de João Pessoa – PB. Este é a unidade principal da Fundação Napoleão Laureano, entidade filantrópica e de utilidade pública Federal, Estadual e Municipal, considerado Hospital de referência em Oncologia no Estado da Paraíba, cujas finalidades são: tratar de pessoas portadoras de enfermidades neoplásicas; servir de campo de aprendizado nas atividades relacionadas à assistência médico-hospitalar; contribuir para a educação sanitária da comunidade; colaborar no aperfeiçoamento de profissionais relacionados à assistência à saúde e estudo científico (HOSPITAL NAPOLEÃO LAUREANO, 2016).

O anexo hospitalar onde está inserida a ala pediátrica é dividido em enfermarias e ambulatório. Há 4 consultórios médicos, 1 consultório odontológico, 1

sala de procedimentos e 1 sala de coleta de exames laboratoriais. Deste ambiente, ainda faz parte o consultório da fisioterapia e fonoaudiologia, a sala de quimioterapia e a brinquedoteca. Quanto às enfermarias, totalizam 14, que comportam até 25 leitos de internação.

#### 4.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população do estudo foi constituída pelos pacientes oncológicos em atendimento na ala pediátrica do Hospital Napoleão Laureano e seus cuidadores. Para tanto, utilizou-se uma amostragem por conveniência e acessibilidade. A amostra foi composta por 70 crianças e adolescentes (02 a 19 anos) que foram diagnosticados com algum tipo de neoplasia e admitidos no setor de oncopediatria do HNL.

##### 4.4.1 Critérios de Elegibilidade

Consideraram-se elegíveis para esse estudo todos os pacientes submetidos à terapia antineoplásica (quimioterapia, radioterapia e/ou cirurgia) no período de abril a setembro de 2017, atendidos na ala pediátrica do Hospital Napoleão Laureano.

Quanto aos pacientes incluídos no estudo:

- a) Apresentavam idade entre 02 e 19 anos incompletos;
- b) Tinham diagnóstico primário de neoplasia maligna;
- c) Foram submetidos ao tratamento quimioterápico, radioterápico e/ou cirúrgico, em suas variadas fases;

Foram excluídos:

- a) Portadores de doenças crônicas;
- b) Pacientes que não permitiram a aplicação do questionário;
- c) Não obtenção do consentimento do responsável e/ou do assentimento da criança/adolescente em participar do estudo.

#### 4.5 COMPOSIÇÃO DA MALHA AMOSTRAL

A malha amostral foi montada a partir de listas fornecidas pelo Hospital Napoleão Laureano, onde o paciente devia atender aos critérios de inclusão do estudo. Nesta perspectiva, foi levada em consideração uma média de atendimentos de 3.000 pacientes por mês em todo o complexo hospitalar, sendo em torno de 150 atendimentos destinados para ala pediátrica.

A inclusão dos sujeitos da pesquisa ocorreu a partir da demanda existente no período de coleta no Hospital Napoleão Laureano. Após identificação dos usuários, eles foram convidados a participar da pesquisa, sendo esclarecidos os objetivos e procedimentos do estudo, com posterior formalização da participação mediante a assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pelos participantes de 5 a 19 anos e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) realizado pelo sujeito ou responsável legal.

#### 4.6 ESTUDO PILOTO

Antes da coleta de dados, foi feito um estudo piloto, objetivando testar os instrumentos, os materiais e o método proposto para o estudo. Foram entrevistados 5 (cinco) indivíduos, os quais contemplavam os critérios de inclusão, sendo estes selecionados por conveniência, e posteriormente incluídos na amostra do estudo.

Apesar de os resultados terem sido positivos, pôde-se observar a necessidade de algumas adaptações, como uso de sinônimos e linguagem mais simples, sem alterar o sentido das categorias relacionadas à Classificação Internacional de Funcionalidade Incapacidade e Saúde (CIF), devido à compreensão dos participantes mais jovens, para que não houvesse interpretações errôneas.

#### 4.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO

As variáveis independentes e a variável dependente estão caracterizadas nos quadros 2 e 3, respectivamente.

**Quadro 2** - Descrição da variável dependente

Variável Dependente	Classificação	Categorização
Mucosite	Ordinal	0 – Ausência de Mucosite 1 – Presença de Mucosite

Fonte: elaborado pelo autor, 2017

**Quadro 3** - Descrição das variáveis independentes

Variável Independente	Classificação	Categorização
Sexo	Nominal	1 – Feminino 2 – Masculino
Idade	Ordinal	1 – Até 12 anos 2 - => 13anos
Cor de Pele	Nominal	1 – Branca 2 – Negra 3 – Amarela 4 – Parda 5 - Indígena
Escolaridade	Ordinal	0 – Sem escolaridade 1 – Educação Infantil 2 – Ensino Fundamental 3 – Ensino Médio
Renda Mensal da Família	Ordinal	1 – até 2 salários 2 – de 2 a 5 salários 3 – de 6 a 15 salários 4 – 16 a 30 salários
Tipo de Neoplasia	Nominal	1 – Hematológico 2 – Tumor Sólido
Tipo de Tratamento	Nominal	1 - Quimioterapia 2 – Radioterapia 3 - Cirurgia 4 – TMO 5 – Quimioterapia e Radioterapia 6 – Quimioterapia e Cirurgia 7 – Quimioterapia e Radioterapia e Cirurgia
d410 (Mudar a posição básica do corpo)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d415 (Manter a posição do corpo)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d420 (Autotransferências)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa

d430 (Levantar e carregar objetos)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d435 (Mover objetos com membros inferiores)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d440 (Uso fino das mãos)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d445 (Utilização da mão e do braço)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d450 (Andar)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d455 (Deslocar-se)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d460 (Deslocar-se por diferentes locais)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d465 (Deslocar-se utilizando algum tipo de equipamento)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d470 (Utilização de transporte - carros, ônibus, trem, avião, etc.)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d475 (Dirigir - bicicleta, motos, dirigir um carro, etc.)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d480 (Montar animais como meio de transporte)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa

d510 (Lavar-se, banhar-se, secar-se, lavar as mãos, etc.)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d520 (Cuidado das partes do corpo - escovar os dentes, barbear-se, etc.)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d530 (Cuidados relacionados aos processos de excreção)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d540 (Vestir-se)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d550 (Comer)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d560 (Beber)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa
d570 (Cuidar da própria saúde)	Ordinal	0 - Nenhuma dificuldade 1 - Dificuldade leve 2 - Dificuldade moderada 3 - Dificuldade grave 4 - Dificuldade completa grf

**Fonte:** elaborado pelo autor, 2017

#### 4.8 INSTRUMENTOS E METODOLOGIA DA COLETA DE DADOS

O questionário utilizado para o estudo em questão (Apêndice C) foi composto por três sessões: a primeira aborda questões socioeconômicas e clínica do indivíduo, como sexo, idade, estado civil, cor da pele, escolaridade, renda mensal da família, tipo de câncer, tipo de tratamento e início de tratamento. Em seguida, consta do Guia de Avaliação Modificado (Oral Assessment Guide - OAG), sugerido por Eilers, Berger e Peterson (1988) e modificado por Cheng, Chang e Yuen (2004) (Quadro 4) para crianças e jovens, o qual se utiliza de questões simples para referir-se aos efeitos colaterais na cavidade bucal decorrente do tratamento antineoplásico. Dispõe de 8 pontos para avaliação, envolvendo voz, o ato de engolir, lábios, língua,

saliva, mucosa jugal/ palato, mucosa labial e saliva, sendo estes pontuados de 1 a 3, variando de normal, leve/moderado a grave, a depender das condições bucais.

**Quadro 4 - OAG Modificado**

Item	Escore		
	1	2	3
Voz	Normal	Rouca	Dificuldade de falar / Dor
Engolir	Normal	Dor ao engolir	Incapacidade de engolir
Lábios	Macio/Dolorido/Úmido	Seco/Rachado	Ulcerado/Sangrante
Língua	Rósea/Úmida	Com ou Sem papilas Aparência brilhante Com ou Sem vermelhidão	Empolada / Rachada
Saliva	Aguada	Espessa / Viscosa	Ausente
Mucosa Jugal/Palato	Rósea/Úmida	Avermelhada / Esbranquiçada sem ulceração	Ulceração com ou sem sangramento
Mucosa labial	Rósea/Úmida	Avermelhada/ Esbranquiçada sem ulceração	Ulceração com ou sem sangramento
Gengiva	Rósea/Pontilhada/Firme	Edemaciada Com ou Sem vermelhidão	Sangramento espontâneo ou sangramento à compressão

**Fonte:** Traduzido de Cheng, Chang e Yuen (2004)

Por último, selecionaram-se categorias dos domínios de atividade e participação da Classificação Internacional de Funcionalidade Incapacidade e Saúde (CIF), visto que esta permite compreender as condições funcionais e incapacitantes das pessoas, sendo estas associadas ou não a doenças, contribuindo na composição de dados em nível nacional e, conseqüentemente, no desenvolvimento de políticas públicas. Devido à grande abrangência dos domínios de saúde, torna-se difícil a utilização por completo deste instrumento, sendo proposta pela Organização Mundial de Saúde uma síntese da CIF com as condições mais relevantes (152 categorias, 38 códigos de funções do corpo, 20 códigos de estrutura do corpo, 57 de atividade e participação e 37 códigos de fatores ambientais) (OMS, 2003; ARAÚJO; BUCHALLA, 2015). Além disso, também existem os *Core sets*, listas resumidas das categorias da CIF, que servem como padrões mínimos para identificar a funcionalidade e a saúde de determinadas condições crônicas, áreas de atuação, profissões, especialidades ou objetivos (CIEZA et al., 2004; YEN et al., 2014).

A coleta de dados foi realizada mediante treinamento prévio e calibração do examinador (Índice Kappa > 0,75), realizada no consultório odontológico do HNL para avaliação do OAG nas crianças e adolescentes.

Para a aplicação do questionário junto aos participantes, foram utilizadas as enfermarias do hospital em questão ou o consultório odontológico, os quais tinham condições adequadas para a realização de tal. Este processo durou, em média, 20 a 30 minutos, pois as questões eram lidas pelo examinador.

Durante a aplicação do questionário, fez-se necessária a utilização dos seguintes materiais:

- a) Cama Hospitalar e/ ou cadeira reclinável;
- b) Escada Clínica;
- c) Jaleco ou bata branca, luvas, máscara e gorro descartáveis;
- d) Lanternas ou refletores (nos casos de avaliação em leitos de internação).

Nos casos em que houve *deficit* cognitivo e/ou *deficit* de fala, como também idade precoce, as perguntas foram realizadas ao cuidador ou informante *proxi*.

#### 4.9 ESTRATÉGIAS DE TRATAMENTO DOS DADOS

Inicialmente, os dados oriundos da coleta foram tabulados na planilha eletrônica do Microsoft Office Excel 2010 e, posteriormente, transferidos para o software R (The R Project for Statistical Computing, versão 3.3.1). A análise dos dados foi realizada mediante métodos de estatística descritiva e inferencial.

A análise descritiva utilizou frequências absolutas e percentuais, assim como tabelas e quadros para uma maior compreensão dos resultados.

Na estatística inferencial, foi utilizada a regressão logística, a fim de identificar as variáveis associadas com o aparecimento da mucosite dos pacientes do estudo e, assim, auxiliar no processo de tomada de decisão para minimizar tal ocorrência. Utilizou-se análise de cada uma das variáveis independentes para o teste de fatores preditivos mediante análise de regressão logística univariada, adotando-se um nível de significância estatística de 0,30 para a seleção de variáveis que entraram no ajuste do modelo de regressão logística múltiplo. Para o ajuste do modelo final, adotou-se um nível de significância de 0,05.

## 5 RESULTADOS

Para uma melhor compreensão dos resultados obtidos pelo estudo, optou-se por dividir este capítulo em duas seções: a primeira seção apresenta uma análise descritiva, com a caracterização da amostra estudada no Hospital Napoleão Laureano do município de João Pessoa – PB, e, na segunda seção, realizou-se uma análise inferencial, por meio da regressão logística, na construção de um modelo para a tomada de decisão.

### 5.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

O período de coleta de dados ocorreu de abril a setembro de 2017, e foram avaliadas 70 crianças e adolescentes, sendo 54,3% ( $n = 38$ ) do sexo masculino, com idade entre 02 e 19 anos, e uma média de 10,9 anos ( $\pm 4,90$ ), com mediana de 10,5.

De acordo com os dados apresentados na tabela 1, em relação ao estado civil dos indivíduos, houve uma prevalência de 97,1% ( $n = 68$ ) solteiros, enquanto a predominância de cor autorreferida foi de 52,9% ( $n = 37$ ) de pardos e 35,7% ( $n = 25$ ) brancos.

No que tange à escolaridade, 68,6% ( $n = 48$ ) declararam cursar ensino fundamental, enquanto 8,6% ( $n = 6$ ) afirmaram não ter nenhuma escolaridade. Destaca-se, ainda, que, entre os indivíduos, a renda familiar mensal mais referida pelo cuidador (mãe e/ou pai) foi a de até 2 salários mínimos 87,1% ( $n = 61$ ).

A maioria das crianças e adolescentes apresentou neoplasia do tipo hematológica 51,4% ( $n = 36$ ), dos quais 30,0% ( $n = 21$ ) possuíam diagnóstico de Leucemia Linfóide Aguda. Em relação aos tumores sólidos, 48,6% ( $n = 34$ ), a maior prevalência foi de Osteossarcoma, com um total de 14,3% ( $n = 10$ ). Quanto ao tratamento antineoplásico mais utilizado, a quimioterapia foi a mais citada com 42,9% ( $n = 30$ ) dos casos, seguida da associação entre cirurgia e quimioterapia 22,9% ( $n = 16$ ).

A partir dos dados coletados pelo Guia de Avaliação Modificado (Oral Assessment Guide – OAG), constatou-se que 31,4% ( $n = 22$ ) das crianças e adolescentes desenvolveram mucosite oral, tendo como principais sítios de

acometimento lábios com 25,7% ( $n = 18$ ), saliva com 21,4% ( $n = 15$ ) e gengiva apresentando 14,3% ( $n = 10$ ).

**Tabela 1:** Distribuição das frequências relacionadas às características das crianças e adolescentes de 02 a 19 anos do Hospital Napoleão Laureano, em João Pessoa, PB, 2017

Variáveis		Frequência Absoluta (n)	Frequência Percentual (%)
Sexo	Masculino	38	54,3%
	Feminino	32	45,7%
Idade	Até 12 anos	38	54,3%
	≥13 anos	32	45,7%
Estado Civil	Solteiro	68	97,1%
	Casado	2	2,9%
Raça/ Cor	Parda	37	52,9%
	Branca	25	35,7%
	Indígena	4	5,7%
	Negra	4	5,7%
Escolaridade	Sem escolaridade	6	8,6%
	Ensino Infantil	6	8,6%
	Ensino Fundamental	48	68,5%
	Ensino Médio	10	14,3%
Renda Mensal da Família	Até 2 s.m.	61	87,1%
	De 2 a 6 s.m.	9	12,9%
Tipo de Câncer	Hematológico	36	51,4%
	Tumor Sólido	34	48,6%
Tratamento	Quimioterapia	30	42,8%
	Radioterapia	1	1,4%
	Cirurgia	6	8,6%
	Quimioterapia + Radioterapia	8	11,4%
	Quimioterapia + Cirurgia	16	22,9%
	Quimioterapia + Radioterapia + Cirurgia	9	12,9%
Mucosite	Presença	22	31,4%
	Ausência	48	68,6%

Fonte: dados da pesquisa, 2017

É preciso acentuar também os resultados obtidos a partir da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), visto que foram abordados os domínios Mobilidade e Autocuidado do componente Atividades e Participação, atribuindo a esses os qualificadores de Desempenho e Capacidade (Tabela 2).

Percebe-se que, no domínio Mobilidade, o comprometimento mais comum quanto ao Desempenho, está relacionado à dificuldade leve em andar com 14,3% e

deslocar-se com 11,4%. Em se tratando da Capacidade, o mais verificado foi a dificuldade leve em andar com 30,0% e deslocar-se com 28,6%.

Sobre o domínio Autocuidado, houve uma variação de predominância quanto as dificuldades fixadas aos qualificadores. Quanto ao qualificador Desempenho houve uma quantidade maior de dificuldade leve para as variáveis cuidado das partes do corpo ( $n = 3 - 4,3\%$ ) e cuidar da própria saúde ( $n = 5 - 7,1\%$ ), já para o qualificador Capacidade, prevaleceu dificuldade moderada nos cuidados das partes do corpo ( $n = 23 - 32,9\%$ ) e dificuldade leve e grave em cuidados da própria saúde ( $n = 18 - 25,7\%$ ). Além disto, pode-se citar também a dificuldade leve em vestir-se ( $n = 17 - 24,3\%$ ) e a dificuldade moderada em lavar-se ( $n = 14 - 20,0\%$ ), pois estas também foram limitações importantes para esta amostra.

**Tabela 2:** Distribuição das frequências relacionadas aos resultados obtidos pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), João Pessoa, PB, 2017

MOBILIDADE	Desempenho n (%)					Capacidade n (%)				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
Mudar a posição básica do corpo	62 (88,6%)	7 (10,0%)	-	1 (1,4%)	-	41 (58,6%)	14 (20,0%)	12 (17,1%)	2 (2,9%)	1 (1,4%)
Manter a posição do corpo	65 (92,9%)	3 (4,3%)	1 (1,4%)	1 (1,4%)	-	40 (57,1%)	17 (24,3%)	11 (15,8%)	1 (1,4%)	1 (1,4%)
Auto transferências	67 (95,7%)	2 (2,9%)	-	-	1 (1,4%)	55 (78,6%)	7 (10,0%)	6 (8,6%)	1 (1,4%)	1 (1,4%)
Levantar e carregar objetos	68 (97,1%)	1 (1,4%)	-	-	1 (1,4%)	55 (78,6%)	8 (11,4%)	6 (8,6%)	-	1 (1,4%)
Mover objetos com membros inferiores	70 (100%)	-	-	-	-	69 (98,6%)	1 (1,4%)	-	-	-
Uso fino das mãos	68 (97,1%)	-	2 (2,9%)	-	-	65 (92,9%)	2 (2,9%)	1 (1,4%)	1 (1,4%)	1 (1,4%)
Utilização da mão e do braço	69 (98,6%)	-	1 (1,4%)	-	-	65 (92,8%)	2 (2,9%)	1 (1,4%)	2 (2,9%)	-
Andar	58 (82,9%)	10 (14,3%)	-	1 (1,4%)	1 (1,4%)	36 (51,5%)	21 (30,0%)	4 (5,7%)	5 (7,1%)	4 (5,7%)
Deslocar-se	56 (80%)	8 (11,4%)	3 (4,3%)	2 (2,9%)	1 (1,4%)	30 (42,9%)	20 (28,5%)	9 (12,9%)	5 (7,1%)	6 (8,6%)
Deslocar-se por diferentes locais	60 (85,7%)	6 (8,6%)	2 (2,9%)	1 (1,4%)	1 (1,4%)	46 (65,7%)	10 (14,3%)	6 (8,6%)	5 (7,1%)	3 (4,3%)
Deslocar-se utilizando algum tipo de equipamento	66 (94,3%)	2 (2,9%)	1 (1,4%)	-	1 (1,4%)	64 (91,4%)	2 (2,9%)	2 (2,9%)	1 (1,4%)	1 (1,4%)
Utilização de transporte (carros, ônibus, trem, avião, etc.)	69 (98,6%)	-	-	-	1 (1,4%)	62 (88,5%)	2 (2,9%)	3 (4,3%)	1 (1,4%)	2 (2,9%)
<b>AUTOCUIDADO</b>										
Lavar-se (banhar-se, secar-se, lavar as mãos, etc)	68 (97,2%)	1 (1,4%)	-	-	1 (1,4%)	43 (61,4%)	10 (14,3%)	14 (20,0%)	2 (2,9%)	1 (1,4%)
Cuidado das partes do corpo (escovar os dentes, barbear-se, etc.)	66 (94,3%)	3 (4,3%)	-	-	1 (1,4%)	32 (45,7%)	10 (14,3%)	23 (32,9%)	4 (5,7%)	1 (1,4%)
Vestir-se	68 (97,2%)	1 (1,4%)	-	-	1 (1,4%)	40 (57,1%)	17 (24,3%)	12 (17,2)	-	1 (1,4%)
Comer	67 (95,8%)	1 (1,4%)	-	1 (1,4%)	1 (1,4%)	63 (90,0%)	3 (4,3%)	1 (1,4%)	1 (1,4%)	2 (2,9%)
Beber	68 (97,2%)	1 (1,4%)	-	-	1 (1,4%)	64 (91,4%)	3 (4,3%)	2 (2,9%)	-	1 (1,4%)
Cuidar da própria saúde	62 (88,6%)	5 (7,1%)	2 (2,9%)	-	1 (1,4%)	11 (15,7%)	18 (25,7%)	16 (22,9%)	18 (25,7%)	7 (10,0%)

Fonte: dados da pesquisa, 2017

## 5.2 MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA

O estudo utilizou o modelo de regressão logística (MRL) para evidenciar as variáveis independentes que estão associadas com a presença ou ausência de mucosite e que pudessem vir a compor o modelo final. Sendo assim, foi ajustado o modelo de regressão logística.

Inicialmente, cada uma das variáveis independentes foi submetida à análise de regressão logística simples, a fim de selecionar variáveis com maior associação com o aparecimento da mucosite oral. No entanto, foram incluídas, no modelo a ser investigado, as variáveis que apresentaram significância estatística (p-valor < 0,3) (Tabela 3). É importante ressaltar que algumas variáveis que possuíam mais de duas categorias tiveram suas subcategorias agrupadas devido ao fato de algumas categorias não ter sido significativa.

**Tabela 3:** Relação das variáveis explicativas e seus p-valores em relação ao desfecho (p-valor <0,3)

Variável	p-valor*
Idade	0.894
Sexo	0.585
Estado Civil	0.575
Raça/ Cor	0.178*
Escolaridade	0.038*
Turno	0.085
Renda Mensal da Família	0.527
Tipo de Câncer	0.043*
Tratamento	0.991
d410d Mudar a posição básica do corpo	0.138*
d415d Manter a posição do corpo	0.216*
d420d Autotransferências	0.992
d430d Levantar e carregar objetos	0.994
d435d Mover objetos com membros inferiores	1,000
d440d Uso fino das mãos	0.575
d445d Utilização da mão e do braço	0.991
d450d Andar	0.045*
d455d Deslocar-se	0.239*
d460d Deslocar-se por diferentes locais	0.072*

d465d Deslocar-se utilizando algum tipo de equipamento	0.575
d470d Utilização de transporte (carros, ônibus, trem, avião, etc.)	0.991
d475d Conduzir (bicicleta, motos, dirigir um carro, etc.)	1,000
d480d Montar animais como meio de transporte	1,000
d510d Lavar-se (banhar-se, secar-se, lavar as mãos, etc.)	0.994
d520d Cuidado das partes do corpo (escovar os dentes, barbear-se, etc.)	0.996
d530d Cuidados relacionados aos processos de excreção	1,000
d540d Vestir-se	0.994
d550d Comer	0.994
d560d Beber	0,994
d570d Cuidar da própria saúde	0.573
d410c Mudar a posição básica do corpo	0.034*
d415c Manter a posição do corpo	0.003*
d420c Autotransferências	0.496
d430c Levantar e carregar objetos	0.208*
d435c Mover objetos com membros inferiores	0.991
d440c Uso fino das mãos	0.575
d445c Utilização da mão e do braço	0.562
d450c Andar	0.041*
d455c Deslocar-se	0.041*
d460c Deslocar-se por diferentes locais	0.175*
d465c Deslocar-se utilizando algum tipo de equipamento	0.480
d470c Utilização de transporte (carros, ônibus, trem, avião, etc.)	0.216*
d475c Dirigir (bicicleta, motos, dirigir um carro, etc.)	1,000
d480c Montar animais como meio de transporte	1,000
d510c Lavar-se (banhar-se, secar-se, lavar as mãos, etc.)	0.575
d520c Cuidado das partes do corpo (escovar os dentes, barbear-se, etc.)	0.005*
d530c Cuidados relacionados aos processos de excreção	1,000
d540c Vestir-se	0.991
d550c Comer	0.996
d560c Beber	0.216*
d570c Cuidar da própria saúde	0.044*

\*p - valor < 0,3; c – Capacidade; d - Desempenho

Fonte: dados da pesquisa, 2017

Posteriormente, foi utilizado o método *Backward* para seleção das variáveis na regressão logística, o qual incorpora todas as variáveis independentes potenciais e retira uma a uma de acordo com o maior  $p$  valor. Este processo finaliza quando restar no modelo somente variáveis significativas, capazes de explicar o evento de interesse. Para a seleção das variáveis, adotou-se um nível de 5% de significância ( $\alpha=0,05$ ).

**Tabela 4:** Fatores associados à ocorrência da mucosite em crianças e adolescentes acompanhados no Hospital Napoleão Laureano, João Pessoa –PB, 2017

Variável	p-valor univariada	Estimativa dos Parâmetros	Erro Padrão	p-valor	OR	IC 95% [OR]
Raça.Cor (Parda)	0,178					
Escolaridade (Ensino Fundamental)	0,038	1.5198	0.8440	0,071	4.571 3	[2.9171; 6.2255]
Tipo de Câncer (Tumor sólido)	0,043	-1.6963	0.7161	0,017	0.183 3	[-1.2202; 1.5868]
Mudar a posição básica do corpo (Desempenho – dificuldade leve)	0,138					
Manter a posição do corpo (Desempenho – dificuldade grave)	0,216					
Andar (Desempenho – dificuldade moderada)	0,045					
Deslocar-se (Desempenho – dificuldade grave)	0,239					
Deslocar-se por diferentes locais (Desempenho – dificuldade grave)	0,072					
Mudar a posição básica do corpo (Capacidade – dificuldade grave)	0,034					
Manter a posição do corpo (Capacidade – dificuldade grave)	0,003	2.3017	0.9252	0,012	9.991 1	[8.1778; 11.8044]
Levantar e carregar objetos (Capacidade – dificuldade leve)	0,208					
Andar (Capacidade – dificuldade grave)	0,041	3.2886	1.4379	0,022	26.80 53	[23.1818; 29.6235]
Deslocar-se (Capacidade –	0,041					

<b>dificuldade grave)</b>	
<b>Deslocar-se por diferentes locais (Capacidade – dificuldade grave)</b>	0,175
<b>Utilização de transportes (Capacidade – dificuldade grave)</b>	0,216
<b>Cuidado das partes do corpo (Capacidade – dificuldade moderada)</b>	0,005
<b>Beber (Capacidade – dificuldade moderada)</b>	0,216
<b>Cuidar da própria saúde (Capacidade – dificuldade grave)</b>	0,044

\*p valor significativo < 0,05

Fonte: dados da pesquisa, 2017

O modelo final selecionou 3 das 51 variáveis iniciais, as quais apresentaram significância estatística (p-valor < 0,05): Tipo de Câncer; Manter a posição do corpo; e Andar. Também foi incorporada no modelo a variável Escolaridade pois, apesar do p-valor maior que o determinado, a mesma é relevante para o aparecimento ou não da mucosite oral (Tabela 5).

**Tabela 5:** Variáveis significativas no Modelo de Regressão Logística final

<b>Variável</b>	<b>Estimativa dos Parâmetros</b>	<b>Erro Padrão</b>	<b>p-valor*</b>
<b>Intercept</b>	-1.8348	0.7995	0,021
<b>Escolaridade (Ensino Fundamental)</b>	1.5198	0.8440	0,071
<b>Tipo de Câncer (Tumor sólido)</b>	-1.6963	0.7161	0,017
<b>Manter a posição do corpo (Capacidade – dificuldade grave)</b>	2.3017	0.9252	0,012
<b>Andar (Capacidade – dificuldade grave)</b>	3.2886	1.4379	0,022

\*p valor significativo < 0,05

Fonte: dados da pesquisa, 2017.

Dentre as variáveis apresentadas neste modelo, há aquelas que apresentam maior chance (escolaridade; manter a posição do corpo e andar) e a que apresenta menor chance (tipo de câncer) para ocorrência da mucosite.

Em seguida, calculou-se a Razão de Chance (OR) das variáveis do modelo de regressão logística final, verificando o efeito de cada variável sobre a probabilidade da ocorrência de mucosite (Tabela 6).

**Tabela 6:** Estimativas de *odds ratio* (OR) (p-valor<0,05)

Variável	OR	IC 95% [OR]
Escolaridade (Ensino Fundamental)	4.5713	[2.9171; 6.2255]
Tipo_de_Câncer (Tumor Sólido)	0.1833	[-1.2202; 1.5868]
Manter a posição do corpo (Capacidade – dificuldade grave)	9.9911	[8.1778; 11.8044]
Andar (Capacidade – dificuldade grave)	26.8053	[23.1818; 29.6235]

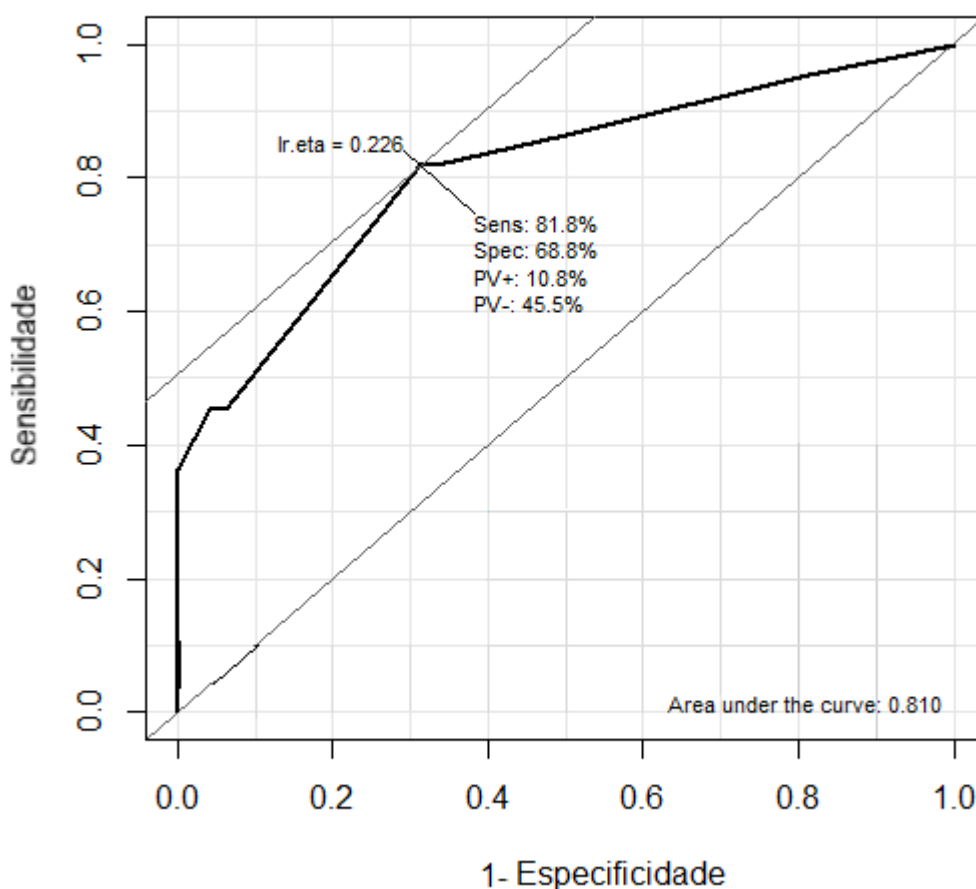
Fonte: dados da pesquisa, 2017

De acordo com os valores de OR encontrados, os indivíduos que estão cursando o ensino fundamental apresentam 4,6 vezes mais chances de desenvolver a mucosite oral, podendo aumentar estas chances em até 6,2 vezes. No que se refere a manter a posição do corpo, observou-se que os indivíduos que têm dificuldade grave em realizar esta atividade apresentam 10 vezes mais a chance de desenvolver esta complicação da cavidade bucal podendo atingir 11,8 vezes, e os que possuem dificuldade grave em andar aumentam em 26,8 vezes mais a possibilidade de ser acometidos por tal injúria, sendo capaz de aumentar estas chances em até 29,6 vezes. Além disso, pode-se afirmar que pacientes diagnosticados com neoplasias hematológicas dispõem de 5,4 vezes mais chances em apresentar a mucosite oral durante o tratamento.

Após a definição do modelo, faz-se necessário verificar sua validade. Sendo assim, a função desvio ou *deviance* mede a diferença entre o modelo saturado e o modelo de investigação. Assim, a estatística Deviance referente ao modelo de regressão logística ajustado (62.5561) é menor ao valor qui-quadrado de referência (84.8206), considerando o modelo adequado.

A qualidade do ajuste também pode ser verificada através da curva ROC. A curva ROC é um gráfico de sensibilidade *versus* taxa de falso positivo (1-Especificidade), sendo uma maneira de se observar a qualidade do ajuste para o modelo obtido. Assim, a exatidão do teste de diagnóstico é proporcional à área sob a curva, ou seja, quanto maior a área, mais preciso é o teste. Sendo assim, adota-se uma regra de decisão baseada no “ponto de corte” que resume a probabilidade em uma resposta dicotômica. Indivíduos com probabilidade estimada menor que esta medida são classificados como pacientes com ausência de mucosite, enquanto aqueles com a probabilidade estimada maior ao ponto de corte são classificados como pacientes com presença de mucosite. De acordo com a curva ROC, observa-se que para o ponto de corte de 0,226, obtemos uma sensibilidade de 81,8%, uma especificidade de 68,8% e uma área sob a curva igual 0,810 ou 81,0% (Figura 8).

**Figura 8:** Gráfico da curva ROC, Especificidade e Sensibilidade



## 6 DISCUSSÃO

O tratamento antineoplásico para a população infantojuvenil é um processo complexo, impactando a qualidade de vida destes indivíduos, causando desde complicações decorrentes das modalidades adotadas, com consequências sistêmicas, nas atividades de vida diária e nas relações interpessoais (GOMES et al., 2012; TAN et al., 2013; CARNEIRO et al., 2015; TREMOLADA et al., 2016).

Participaram do estudo 70 pacientes oncopediátricos, sendo o sexo masculino o mais acometido, estando estes achados de acordo com estudos nacionais (LOPES; NOGUEIRA; LOPES, 2012; PINTO et al., 2013) e internacionais (CHENG et al., 2013; GÖTTE et al., 2015; TREMOLADA et al., 2016; SAYEED; BARNES; ALI, 2017; GANDHI et al., 2017). Porém, alguns estudos apontam o sexo feminino como o mais atingido (HADAS; GAETE; PIANOVSKI, 2014; LOPES, 2016).

Ao se estudar a faixa etária mais propensa a desenvolver este tipo de patologia, observou-se que predominam as idades mais precoces, porém tal característica varia de acordo com o tipo de neoplasia (TAN et al., 2013; HADAS; GAETE; PIANOVSKI, 2014; VELTEN; ZANDONADE; MIOTTO, 2016). A depender do tipo de tumor, entre 2 e 4 anos, a leucemia linfóide aguda predomina nos países desenvolvidos (WARD et al., 2014), enquanto a ocorrência dos tumores de SNC é mais frequentemente observada em menores de 15 anos, e o linfoma, entre 15 e 18 anos (BRASIL, 2015). A média de idade das crianças e adolescentes que participaram da presente pesquisa foi 10,9 anos, com mediana de 10,5, corroborando assim com resultados de outros autores (CHENG et al., 2013).

Em se tratando da cor de pele autorreferida, a cor parda foi a mais mencionada, estando de acordo com outro estudo brasileiro (PEDROSA et al., 2015), e isto pode ser consequência da expressiva miscigenação da população do Brasil (ZOUAIN-FIGUEIREDO et al., 2016). Em segundo plano foi referida a cor branca, indo ao encontro de outros estudos como sendo a mais frequente (PUI et al., 2012; WARD et al., 2014).

Quanto ao nível de escolaridade expõe que a maioria das crianças e adolescentes estavam cursando o ensino fundamental durante o tratamento, isto pode ser justificado pela faixa etária abordada na pesquisa, estando em

conformidade com um outro estudo brasileiro desenvolvido na cidade de Teresina – PI (PEDROSA et al., 2015).

Quanto aos tipos de neoplasias, os tumores hematológicos foram os mais preponderantes, tendo a Leucemia Linfóide Aguda (LLA) como o tipo mais frequente (FIGUEIREDO; NOGUEIRA, 2013; PINTO et al., 2013; DUBNOV-RAZ et al., 2015; KUNG et al., 2015; GÖTTE et al., 2015; SAYEED; BARNES; ALI, 2017). As leucemias são as neoplasias mais frequentes na infância, podendo atingir entre 25% e 35% de todos os tumores infantis (BRASIL, 2015), e vale ressaltar que a LLA apresenta um percentual de cura em torno de 80% (VALÉRA et al., 2015).

No que concerne ao tratamento antineoplásico, o mais utilizado pelas crianças e adolescentes foi a quimioterapia, independentemente de ser uma terapia isolada ou combinada. Este resultado é similar ao de outros estudos desenvolvidos na Região Sul (LEMOS et al., 2013; ROSSO et al., 2015) e na Região Norte do Brasil (FIGUEIREDO; NOGUEIRA, 2013). A quimioterapia é a terapêutica que possui maior índice de cura para muitos tumores, e a que mais aumenta a sobrevida dos portadores de câncer (ROSSO et al., 2015).

Diante dos inúmeros efeitos colaterais provocados pelo tratamento contra o câncer, a mucosite oral está entre os mais frequentes no tocante à cavidade bucal e ao tipo de modalidade terapêutica (ALLEN; LOGAN; GUE, 2010; PINTO et al., 2013; CARNEIRO et al., 2015; GANDHI et al., 2017). Geralmente, este tipo de complicação atinge entre 20 a 40% dos pacientes submetidos à quimioterapia, entre 60 a 85% dos que realizam Transplantes de Células-Tronco Hematopoiéticas (TCTH) e aproximadamente 100% dos que são submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço (VILLA; SONIS, 2016).

Apesar da expressiva prevalência de mucosite oral em pacientes oncopediátricos apontada pela literatura, a pesquisa mostra que esta afecção acometeu cerca de 31,4% dos envolvidos, o que se aproxima das prevalências observadas em outras pesquisas 37% (PINTO et al., 2013) e 24% (KUNG et al., 2015). Contudo, a maioria dos estudos exprimem porcentagens superiores desta injúria na população estudada quando em tratamento (OTMANI et al., 2011; MORAIS et al., 2014; VELTEN; ZANDONADE; MIOTTO, 2016; GANDHI et al., 2017).

Além das questões sociais e clínicas dos pacientes oncopediátricos, o estudo também aborda itens relacionados às alterações da Mobilidade e Autocuidado durante o tratamento contra o câncer. Para Lemos et al. (2013), crianças com câncer possuem alterações biológicas capazes de influenciar no desenvolvimento das habilidades funcionais e no desempenho físico, com consequências na mobilidade destes indivíduos.

Sendo assim, a maioria dos pacientes apresentaram mudanças fisiológicas, como as complicações bucais e funcionais (a exemplo de brincar), capazes de influenciar e modificar sua rotina. Braam et al. (2016) evidencia que as consequências da patologia em questão e dos tratamentos elencados intensificam o comprometimento físico e o desempenho das atividades de vida diária.

A literatura aponta a existência de alterações na força muscular, na resistência aeróbica, na coordenação motora, na densidade óssea e, conseqüentemente, na mobilidade funcional (GOTTE et al., 2014; VERCHER; HUNG; KO, 2016; GRIMSHAW; TAYLOR; SHIELDS, 2016). O estudo retrata a complexidade que as crianças e adolescentes apresentavam em executar atividades como mudança de posicionamento, utilização dos braços, vestir-se ou retirar alguma peça de roupa, entre outros exercícios que necessitam das dimensões supracitadas para atingir com exatidão o que se almeja fazer.

Diante da diversidade dos tipos de neoplasias, alguns autores chamam a atenção para limitações impostas durante o tratamento para tumores hematológicos (MARCHESE; CHIARELLO; LANGE, 2003; MARCHESE et al., 2008; VERCHER; HUNG; KO, 2016) e tumores sólidos (SOARES-MIRANDA et al., 2013; MULLER et al., 2014), as quais interferem na mobilidade, prejudicando, assim, as atividades de vida diária.

Em relação ao Autocuidado, ou seja, atividades realizadas pela própria pessoa, relacionadas à manutenção de sua saúde e do seu bem-estar, pode-se perceber um *deficit* nessas ações quando direcionadas às crianças e adolescentes com câncer, pois, como o presente estudo revela, estes indivíduos possuem uma diminuição das habilidades cotidianas, como banhar-se, escovar os dentes, se vestirem e se despirem, prejudicando sua funcionalidade e sua qualidade de vida.

Em contrapartida, Rodrigues (2006) demonstra que o autocuidado depende do desenvolvimento do indivíduo, e este foi associado à idade, pois, em idades

precoces, este autocuidado está na fase de desenvolvimento e maturação do conhecimento. É nas idades imaturas que acontece o desenvolvimento motor e cognitivo, necessitando, assim, de terceiros para realizar e/ou auxiliar no autocuidado (DUPAS et al., 1994; BRASIL, 2002). Isto pode estar relacionado com os achados da presente pesquisa, dado que a maioria dos participantes apresentaram idades precoces.

Por outro lado, Costa (2013) mostra um melhor cuidado por parte dos adolescentes acometidos pelo câncer. Nesta faixa etária, o indivíduo tem autonomia para se cuidar e, assim, reformular suas ideias para o enfrentamento das limitações impostas pela doença (FOUCAULT, 1987).

Quanto às variáveis associadas ao aparecimento da mucosite oral, o presente estudo buscou trazer, além dos elementos já estudados por outros, questões inéditas que, quando evidenciadas pelas equipes multiprofissionais, possam contribuir para diminuição desta comorbidade durante o tratamento antineoplásico.

Então, a pesquisa confirma associação estatisticamente significativa entre o desenvolvimento da mucosite oral e o nível de escolaridade dos indivíduos, porém é inviável se deter no nível de escolaridade das crianças e adolescentes, visto que a maioria encontra-se com baixo nível educacional e tem pouca idade para discernir quanto às orientações do tratamento. Sendo assim, de forma hipotética, pode-se dizer que a maioria dos indivíduos com tal característica apresentam baixo nível econômico (até 2 salários mínimos –  $n=61/87,1\%$ ), o que pode estar relacionado com o baixo grau de instrução da mãe e/ou cuidador, consequentemente com informações precárias sobre saúde bucal e higiene bucal, e o possível desenvolvimento de cárie dentária, agravando, assim, as complicações bucais decorrentes do tratamento antineoplásico, como, por exemplo, a mucosite oral.

Estudos apontam que, em se tratando da escolaridade da mãe, quanto mais baixa, maior a susceptibilidade e a severidade no desenvolvimento de cárie de seus filhos (NARVAI et al., 2006; MUSSO; ZANDONADE; EMMERICH, 2013). No tratamento contra o câncer, a existência de cárie e a má higienização da cavidade bucal podem ocasionar o aparecimento, a gravidade e o prolongamento das complicações orais (HONG et al., 2010; PELS; MIELNIK-BŁASZCZAK, 2012). Dentre tais complicações, encontra-se a mucosite oral, sendo uma das mais severas, podendo provocar dor, dificuldade ou incapacidade de deglutir e falar, além

de tendência a desenvolver infecções secundárias (RUSSO et al., 2008). Logo, a saúde bucal é fator preponderante para o controle desta manifestação, sendo importante a adequação estomatológica, a manutenção da higiene bucal e o controle de infecções oportunistas (STONE; FLIEDNER; SMIET, 2005).

De acordo com a literatura, a mucosite é uma das complicações que ocorrem em pacientes oncológicos e está relacionada a fatores da terapia como tipo e características do tratamento, e a fatores relacionados ao paciente, como idade, diagnóstico primário, condições de higiene bucal (SONIS, 2004; SASADA; MUNERATO; GREGIANIN, 2013; SURESH et al., 2016).

Logo, entende-se que é necessária uma educação em saúde junto às mães, cuidadores e pacientes, pois é fundamental uma higiene oral adequada em pacientes com câncer, buscando, assim, prevenir ou minimizar possíveis morbidades que dificultem a reabilitação do indivíduo (QUTOB et al., 2013).

Os resultados do presente estudo apontam associação entre tumores hematológicos e a ocorrência da mucosite. Esta relação é vista em um estudo nacional (LOPES; NOGUEIRA; LOPES, 2012) e em estudos internacionais (OTMANI et al., 2011; MENDONÇA et al., 2015; GANDHI et al., 2017), os quais mencionam este tipo de neoplasia como fator de risco para o desenvolvimento da mucosite oral, além de ser responsável pela imunossupressão, que se intensifica com o tratamento quimioterápico e a frequência com que este é administrado. (SASADA; VERGARA; GREGIANIN, 2013).

Em se tratando das variáveis relacionadas às alterações motoras, existe uma associação estatisticamente significativa entre a dificuldade grave em manter a posição do corpo e o desfecho. É preciso ressaltar que os indivíduos com câncer infantojuvenil percebem as limitações impostas pela doença, mas os cuidados e repreensões por parte dos pais e profissionais contribuem ainda mais para a restrição da autonomia em suas atividades (FORSAIT et al., 2009). Como já discuto, o desenvolvimento da mucosite oral, por vezes, pode estar associado à ocorrência de cárie e a doenças periodontais pré-tratamento, que se intensificam com a má higienização, levando ao aparecimento da mucosite oral (FIGUEIREDO; NOGUEIRA, 2013; MORAIS et al., 2014; KUNG et al., 2015).

Cabe frisar que os pacientes, durante o tratamento, pouco saem do leito hospitalar devido aos efeitos colaterais, à restrição de mobilidade e aos dispositivos

médicos (TAN et al., 2013; GOTTE et al., 2014). Em tal caso, pode-se levantar a hipótese que os pais e ou cuidadores, diante tal cenário, prezam pelo repouso e comodidade da criança ou adolescente, principalmente quando se encontra mais debilitado devido o tratamento, sendo isto uma limitação para o desenvolvimento e a autonomia das habilidades motoras como alimentar-se, caminhar no próprio ambiente hospitalar e realizar a higiene pessoal. Com isso, percebe-se que tais restrições afetam, de maneira indireta, outras condições do paciente, a exemplo da prática de higiene bucal, podendo ocasionar uma maior probabilidade no aparecimento da mucosite oral. É preciso entender que a higiene bucal, quando realizada de maneira satisfatória, pode prevenir, como também acelerar a cicatrização da mucosite oral (SURESH et al., 2010; VILLA; SONIS, 2016).

A partir dos dados da pesquisa, verifica-se que indivíduos acometidos pelo câncer infantojuvenil e que possuem dificuldade grave em andar apresentam maiores chances de desenvolver a mucosite oral. Dentre as principais alterações ocorridas em crianças e adolescentes com câncer, pode-se citar a inatividade musculoesquelética, diminuição da força muscular, fadiga e comprometimento neurocognitivo, como fatores contributivos para um estilo de vida sedentário resultando na obesidade, interrupção dos hormônios de crescimento, além de efeitos negativos sobre a densidade óssea (SPEYER et al., 2010; TAN et al., 2013; GRIMSHAW; TAYLOR; SHIELDS, 2016). Gotte et al. (2015) ressaltam alteração considerável no desempenho motor de crianças e adolescentes com câncer, com influência na coordenação motora, flexibilidade muscular, velocidade e força muscular, o que são essenciais para atividades rotineiras. Estes autores chamam atenção para as alterações supracitadas, relacionando-as à dificuldade de andar e a possíveis dependências de auxiliares.

Os diferentes tipos de neoplasias e seus tratamentos provocam mudanças nas habilidades dos indivíduos acometidos por estas patologias, e uma dessas mudanças é a dificuldade de deambular, que, em muitos casos, limita até o ato de brincar (CAGNIN; LISTON; DUPAS, 2004; SILVA; CABRAL, 2014).

Vale salientar que o aparecimento da mucosite oral está relacionado não só ao tipo de tratamento, mas também às condições de saúde bucal do paciente e aos marcadores de imunidade, como os mediadores inflamatórios e imunossupressores (SURESH et al., 2010). Neste caso, pode-se supor que as alterações motoras

provocadas pelo câncer permitem que, ao longo do tratamento, o indivíduo se torne cada vez mais fragilizado, restrito ao leito e dependente de terceiros, interferindo de forma negativa na imunidade do paciente e aumentando o risco de infecção/sepsis e as chances do desenvolvimento da mucosite oral.

Os resultados obtidos por meio desse estudo comprovam que pacientes com câncer infantojuvenil necessitam de cuidados especiais e estratégias inovadoras relacionadas à educação em saúde e aos aspectos físicos, melhorando, além da capacidade física, pontos sistêmicos, como o sistema imunológico, refletindo na saúde bucal, e proporcionando uma melhor qualidade de vida aos pacientes.

Vale frisar que nosso estudo tem limitações. A primeira delas se refere ao desenho transversal, que analisa as variáveis de interesse apenas em um único momento no tempo, comprometendo o estabelecimento de relações de causa e efeito, não possibilitando acompanhar as mudanças nas condições de saúde dos pacientes durante o tratamento antineoplásico. Outra limitação é o tamanho da amostra, que se apresentou reduzido para a quantidade de variáveis estudadas, o que pode influenciar na associação entre elas. Tal redução está relacionada com a quantidade de crianças e adolescentes acometidos pelo câncer.

Frente aos modelos de regressão alcançados, espera-se que estes possam nortear o processo de tomada de decisão das equipes de saúde responsáveis pelo tratamento de crianças e adolescentes com câncer, na busca de condutas mais assertivas e inovadoras. Sendo assim, sugere-se a integração da equipe multiprofissional e a implantação de programas de promoção e prevenção aos riscos causados pelo tratamento antineoplásico, a exemplo das alterações motoras, para que possa proporcionar uma melhor qualidade de vida para estes pacientes.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados do presente estudo, conclui-se que a população de crianças e adolescentes assistidos no Hospital Napoleão Laureano, do município de João Pessoa-PB, são predominantemente do sexo masculino, com idade média 10,9 anos, com cor autorreferida parda, estando a maioria cursando o ensino fundamental, e com uma renda familiar de até 2 salários mínimos. As neoplasias hematológicas se constituiu no tipo de tumor mais prevalente, sendo o tratamento quimioterápico o mais comumente instituído no grupo estudado.

Em se tratando das condições bucais durante o tratamento, percebeu-se que menos da metade dos pacientes apresentou a mucosite oral, e, quanto às alterações motoras, estas foram mais expressivas no domínio Mobilidade, principalmente nas categorias de manter e/ou mudar a posição do corpo, andar e deslocar-se.

O estudo revela que estar cursando o ensino fundamental, possuir neoplasia hematológica e apresentar dificuldade grave em manter a posição do corpo e andar aumentam a chance para o desenvolvimento da mucosite oral, revelando que não só os cuidados bucais são importantes para evitar essa condição, mas que a atenção para o *deficit* motor pode influenciar positivamente a saúde bucal.

O modelo logístico alcançado permite estimar fatores associados ao aparecimento da mucosite oral, sendo capaz de auxiliar no processo de tomada de decisão dos profissionais de saúde e dos gestores quanto a tratamentos importantes para o bem-estar e a qualidade de vida do paciente oncopediátrico.

## REFERÊNCIAS

ALBARRAN, L. G. **Reacciones adversas a medicamentos oncológicos em pediatria**. 2012. 56f. Tese (Doutorado). Faculdade de química farmacobiologia. Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo. México. 2012.

ALLEN, G.; LOGAN, R.; GUE, S. Oral manifestations of cancer treatment in children: a review of the literature. **Clin J Oncol Nurs**. v.14, n. 4, p. 481-90, 2010.

AMERICAN CANCER SOCIETY (ACS). **Cancer Facts & Figures 2017**, Atlanta, 2017.

ARAUJO, E. S.; BUCHALLA, C. M. O uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde em inquiridos de saúde: uma reflexão sobre limites e possibilidades. **Rev Bras Epidemiol**., v.18, n. 3, p. 720-724, 2015.

BARRETO, A. S. **Modelos de Regressão: teorias e Aplicações com o Programa Estatístico R**. Brasília: Alexandre Barreto, 2011.

BENITES, E.C.A; CABRINI, D.P.; SILVA, A.C.B.; CATALAN, D.T.; BEZERIN, E.N.; CARDOSO, M.R.A.; PASSOS, S.D. Infecções respiratórias virais agudas em pacientes pediátricos com câncer em tratamento quimioterápico. **J Pediatr**., v. 90, n. 4, p.370-76, 2014.

BEZINELLI, L.M.; EDUARDO, F.P.; NEVES, V.D.; CORREA, L.; LOPES, R..M.; MICHEL-CROSATO, E.; HAMERSCHLAK, N. Quality of life related to oral mucositis of patients undergoing haematopoietic stem cell transplantation and receiving specialised oral care with low-level laser therapy: a prospective observational study. **Eur J Cancer Care**., v.25, n. 4, p. 668-74, 2016.

BONASSA, E. M. A.; MANCUSI, F. C. M. **Transplante de medula óssea e de célulastronco hematopoéticas**. In: BONASSA, E. M. A.; GATO, M. I. R. **Terapêutica oncológica para enfermeiros e farmacêuticos**. 4. Ed. São Paulo: Atheneu, 2012.

BONATO, C.C.; ELNECAVE, R.H. Thyroid disorders associated with external radiation in children and adolescents. **Arq Bras Endocrinol Metabol**., v.55, n.6, p. 359-66, 2011.

BRAAM, K.I.; DIJK-LOKKART, E.M.; KASPERS, G.J.L.; TAKKEN, T.; HUISMAN, J.; BIERINGS, M.B.; MERKS, J.H.M.; HEUVEL-EIBRINK, M.M.; BROEDER, E.D.; VEENING; M.A. Cardiorespiratory fitness and physical activity in children with câncer. **Support Care Cancer**., v. 24, n. 5, p. 2259-2268, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Coordenação de Educação. **ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer /organização Luiz Claudio Santos Thuler**. – 2. ed. rev. e atual.– Rio de Janeiro: Inca, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2016**: incidência de Câncer no Brasil, Rio de Janeiro: INCA, 2015. Disponível em <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/estimativa-2016-v11.pdf>>. Acesso em 26/06/2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Tratamento do Câncer**. Disponível em: <<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/cancer/site/tratamento>>. Acesso em: 29/05/2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **O que é o Câncer**. Disponível em: <[http://www1.inca.gov.br/conteudo\\_view.asp?id=322](http://www1.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=322)>. Acesso em: 20/06/2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Rio de Janeiro: INCA, 2017. Disponível em <[http://www1.inca.gov.br/conteudo\\_view.asp?id=322](http://www1.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=322)>. Acesso em 08/06/2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Ações de enfermagem para o controle do câncer**: uma proposta de integração ensino-serviço. 2. ed. Rio de Janeiro: INCA, 2002

BRUNNER, L. S., SUDDARTH, D. S. **Tratado de Enfermagem: Médico Cirúrgica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

CAMPOS, M.I.C.; CAMPOS, C.N.; AARESTRUP, F.M.; AARESTRUP, B.J.V. Oral Mucositis in Cancer Treatment: Natural history, Prevention and Treatment (Review). **Molecular and Clinical Oncology**., v. 2, n. 3, p. 337-340, 2014.

CAGNIN, E. R. G; LISTON, N. M.; DUPAS, G. Representação social da criança sobre o câncer. **Rev. esc. enferm. USP**, v. 38, n. 1, p. 51-60, 2004.

CARNEIRO, T.V.; RIBEIRO, I.L.A.; LIMA NETO, E.A.; VALENÇA, A.M.G. Access to and Satisfaction with Oral Health Care from the Perspective of Pediatric Cancer Patients and Their Caregivers. **Brazilian Research in Pediatric Dentistry and Integrated Clinic**., v. 15, n. 1, p. 171-181, 2015.

CIGOGNA, E. C.; NASCIMENTO, L. C.; LIMA, R. A. G. Crianças e adolescente com câncer: experiências com a quimioterapia. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 18, n. 5, p. 1-9, 2010.

CHAVELI-LÓPEZ, B.; BAGÁN-SEBASTIÁN, J. V. Treatment of oral mucositis due to chemotherapy. **J Clin Exp Dent**., v. 8, n. 2, p. 201-9, 2016.

CHEN, P.; MANCINI, M.; SONIS, S.T.; FERNANDEZ-MARTINEZ, J.; LIU, J.; COHEN, E.E.; TOBACK, F.G. A Novel Peptide for Simultaneously Enhanced Treatment of Head and Neck Cancer and Mitigation of Oral Mucositis. **PLoS One**, v. 11, n. 4, 2016.

CHENG, K. K. F.; CHANG, A.M.; YUENC, M.P. Prevention of oral mucositis in paediatric patients treated with chemotherapy: a randomised crossover trial comparing two protocols of oral care. **Eur. j. cancer**, v. 40, n. 8, p. 1208–1216, 2004.

CHENG, K.K.; LEE, V.; LI, C.H.; YUEN, H.L.; IP, W.Y.; HE, H.G.; EPSTEIN, J.B. Impact of oral mucositis on short-term clinical outcomes in paediatric and adolescent patients undergoing chemotherapy. **Support Care Cancer**, v. 21, n. 8, p. 2145-52, 2013.

CIEZA, A.; EWERT, T.; ÜSTÜN, B.; CHATTERJI, S.; KONSTANJISEK, N.; STUCKI, G. Development of ICF core sets for patients with chronic conditions. **J. Rehabil. Med.**, Suppl. 44, p. 9-11. 2004.

CIPOLAT, S., PEREIRA, B.B.; Fisioterapia em Pacientes com Leucemia: Revisão Sistemática. **Rev. Bras. Cancerol.**, v.57, n. 2, p. 229-236, 2011.

COSTA, T. F.; CEOLIM, M. F. A enfermagem nos cuidados paliativos à criança e adolescente com câncer: revisão integrativa da literatura. **Rev Gaúcha Enferm. (Online)**, v. 31, n. 4, p. 776-784, 2010.

COSTA, M.S.C.R. **Adoecer e adoecer com câncer e suas repercussões para o cuidado de si**: um estudo de representações sociais. 2013. 112f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade do Estado do Pará, Belém, 2013.

CSORDAS, L.K.; LAUTNER-CSORBA, O.; SEMSEI, A.F.; HAR-NOS, A.; HEGYI, M.; ERDELYI, D.J.; EIPEL, O.T.; KOVACS, G.T. Associations of novel genetic variations in the folate-related and ARID5B genes with the pharmacokinetics and toxicity of high-dose methotrexate in paediatric acute lymphoblastic leukaemia. **Br. J. Haematol.**, v.166, n. 3, p. 410-20, 2014.

DAVIES, J.H.; EVANS, B.A.J.; JENNEY, M.E.M.; GREGORY, W. Skeletal morbidity in childhood acute lymphoblastic leukaemia. **Clin Endocrinol.**, v. 63, n. 1, p. 1–9, 2005.

DI NUBILA, H.B.V. Uma introdução à CIF : classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde. **Rev. bras. saúde ocup.**, v. 35, n. 121, p. 122-123, 2010.

DUBNOV-RAZ, G.; AZAR, M.; REUVENY, R. KATX, U.; WEINTRAUB, M.; CONSTANTINI, N.W. Changes in fitness are associated with changes in body composition and bone health in children after cancer. **Acta Paediatr.**, v.104, n.10, p. 1055-61. 2015.

DUPAS, G. et al. Reflexão e síntese acerca do modelo do autocuidado de Orem. **Acta Paul. Enferm.**, v. 7, n. 1. p. 19-26, 1994.

EILERS, J.; BERGER, A. M.; PETERSON, M. C. Development, testing, and application of the oral assessment. **Oncol. nurs fórum.**, v. 15, n. 3, p. 325–330, 1998.

EILERS, J.; MILLION, R. Clinical update: prevention and management of oral mucositis in patients with cancer. **Semin. Oncol. Nurs.**, v. 27, n. 4, p. 1-16, 2011.

ESPÍNDULA, J. A.; VALLE, E. R. M. **Vivências de mães em situação de recidiva de câncer.** In Valle, E.R.M. (Org.), *Psico-oncologia Pediátrica*. 2ª Ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

FÁVERO, L.P.; BELFIORE, P.; SILVA, F.L.; CHAN, B.L. **Análise de Dados – Modelagem Multivariada para Tomada de Decisões.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 2009.

FERNANDES JÚNIOR, H. J.; BIFULCO, V. A.; BARBOZA, A B. **Câncer: uma visão multiprofissional.** Barueri, SP: Minha Editora, 2010.

FERRETTI, G.A.; RAYBOULD, T.P.; BROWN, A.T.; MACDONALD, J.S.; GREENWOOD, M.; MARUYAMA, Y.; GEIL, J.; LILLICH, T.T.; ASH, R.C. Chlorhexidine prophylaxis for chemotherapy and radiotherapy-induced stomatitis: a randomized double-blind trial. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.**, v. 69, n. 3, p. 331-8, 1990.

FIGUEIREDO, G. C.; VIEIRA, C. A. O. **Estudo do comportamento dos índices de Exatidão Global, Kappa e Tau, comumente usados para avaliar a classificação de imagens do sensoriamento remoto.** In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, Florianópolis, Brasil, 2007, INPE, p. 5755-5762.

FIGUEIREDO, P.B.A.; NOGUEIRA, A.J.S. Prevalência de neoplasias, cárie e gengivite em pacientes oncológicos pediátricos no município de Belém, Pará. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr.**, v. 13, n. 2, p. 141-46, 2013.

FORSAIT, S.; CASTELLANOS, M.E.P.; CORDENONSSI, J.T.; VICENTINE, L.L.; SILVA, M.M.B.; MIRANDA, M.C.; MAGALHÃES, N.P.; CARTUM, J. Impacto do diagnóstico e do tratamento de câncer e de Aids no cotidiano e nas redes sociais de crianças e adolescentes. **Arq Bras Ciên Saúde.**, v. 34, n. 1, p. 6-14, 2009.

FOUCAULT, M. **O nascimento da clínica.** 3a ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.

GANDHI, K.; DATTA, G.; AHUJA, S.; SAXENA, T.; DATTA, A.G. Prevalence of Oral Complications occurring in a Population of Pediatric Cancer Patients receiving Chemotherapy. **Int J Clin Pediatr Dent.**, v. 10, n. 2, p. 166–171, 2017.

GRIMSHAW, S.L.; TAYLOR, N.F.; SHIELDS, N. The Feasibility of Physical Activity Interventions During the Intense Treatment Phase for Children and Adolescents with Cancer: A Systematic Review. **Pediatr Blood Cancer.**, v. 63, n. 9, p.1586-93, 2016.

GOMES, I. P.; LIMA, K.A.; RODRIGUES, L.V.; LIMA, R.A.G.; COLLET, N. Do diagnóstico à sobrevivência do câncer infantil: perspectiva de crianças. **Texto Contexto Enferm.**, v. 22, n. 3, p. 671-679, 2013.

GÖTTE, M.; KESTING, S.; WINTER, C.; ROSENBAUM, D.; BOOS, J. Comparison of Self-Reported Physical Activity in Children and Adolescents Before and During Cancer Treatment. **Pediatr Blood Cancer**, v. 61, n. 6, p.1023–1028, 2014.

GÖTTE, M.; KESTING, S.V.; WINTER, C.C.; ROSENBAUM, D.; BOOS, J. Motor performance in children and adolescents with cancer at the end of acute treatment phase. **Eur J Pediatr**, v. 174, n. 6, p. 791-9, 2015.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 9.ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1997.

HADAS, T.C.; GAETE, A.E.G.; PIANOVSKI, M.A.D. Câncer pediátrico: perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no serviço de oncologia pediátrica do hospital de clínicas da UFPR. **Rev Médica UFPR**, v. 1, n. 4, p.141–149, 2014.

HANZLIK, E.; WOODROME, S. E.; ABDEL-BAKI, M.; GELLER, T. J.; ELBABAA, S. K. A systematic review of neuropsychological outcomes following posterior fossa tumor surgery in children. **Child's Nervous System**, v.31, n. 10, p. 1869–1875, 2015.

HONG, C.H.; Napeñas, J.J.; HODGSON, B.D.; STOKMAN, M.A.; MATHERS-STAUFFER, V.; ELTING, L.S.; SPIJKERVET, F.K.; BRENNAN, M.T. A systematic review of dental disease in patients undergoing cancer therapy. **Support Care Cancer**, v. 18, n. 8, p. 1007–1021, 2010.

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S. **Applied Logistic Regression**. 2ª Ed. New York: John Wiley, 2000.

INABA, H.; GREAVES, M.; MULLIGHAN, C.G. Acute lymphoblastic leukaemia. **Lancet**, v. 381, n. 9881, p. 1943-55, 2013.

KLEINBAUM, D. G.; KLEIN, M. **Logistic regression: a self-learning text**. New-York: Springer, 2010.

KUNG, A.Y.H.; ZHANG, S.; ZHENG, L.W.; WONG, G.H.M.; CHU, C.H. Oral health status of chinese paediatric and adolescent oncology patients with chemotherapy in Hong Kong: a pilot study. **Open Dent J**, v. 9, p. 21-30, 2015.

KUPEMAN, H.; BATTISTIN, C.; MOREIRA, A.C.; CORNACCHIONI, A.L.; ODONE FILHO, V.; SETIAN, N.; DAMIANI, D. Evaluation of the main late endocrine effects in children and adolescents after treatment of malignancies. **Arq Bras Endocrinol Metabol**, v.54, n. 9, p.819-25, 2010.

KWON, Y. Mechanism-based management for mucositis: option for treating side effects without compromising the efficacy of cancer therapy. **OncoTargets and Therapy**, v. 5, n. 9, p. 2007- 2016, 2016.

LALLA, R.V.; BOWEN, J.; BARASCH, A.; ELTING, L.S.; EPSTEIN, J.B.; KEEFE, D.M.; MCGUIRE, D.B.; et al. MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. **Cancer.**, v. 120, n.10, p. 1453–1461, 2014.

LALLA, R.V.; SAUNDERS, D.P.; PETERSON, D.E. Chemotherapy or Radiation-Induced Oral Mucositis. **Dent Clin N Am.**, v. 58, n. 2, p. 341–349, 2014.

LAM, K.K.; HO CHEUNG WILLIAM, L.; HO, K.Y.; CHUNG, O.K.; CHAN, C.F. Factors contributing to the low physical activity level for Hong Kong Chinese children hospitalised with cancer: an exploratory study. **J Clin Nurs.**, v. 26, n. 1-2, p. 190-201, 2017.

LEMOS, Fernando de Aguiar; BOSCO, Adriane Dal; SALES, Vanessa F.; SILVA, Silvia C.; DIAS, Alexandre Simões. Análise de fatores físicos, motores e psicossociais em crianças com câncer. **Rev. AMRIGS.**, v. 57, n. 2, p. 95-100, 2013.

LIMA, M.C. de; SILVA, D.B. da; FREUND, A.P.F.; DACOREGIO, J.S.; COSTA, T.E. J.B.; COSTA, I.; FARACO, D.; SILVA, M.L.; LIMA, M.C. de; SILVA, D.B. da; FREUND, A.P.F.; DACOREGIO, J.S.; COSTA, T.E.J.B.; COSTA, I.; FARACO, D.; SILVA, M.L. Acute Myeloid Leukemia: analysis of epidemiological profile and survival rate. **J. Pediatr.**, v. 92, n. 3, p. 283–289, 2016.

LINABERY, A.M.; ROSS, J.A. Trends in childhood Cancer incidence in the U.S. (1992- 2004). **Cancer.**, v. 112, n. 2, p. 416-32, 2008.

LIU X, YANG Y, FENG X, SHEN H, LIU J, LIU X, NIU Y. Early versus late distant metastasis and adjuvant chemotherapy alone versus both radiotherapy and chemotherapy in molecular apocrine breast cancer. **Oncotarget.**, v.7, n. 31, p. 48905-48917, 2016.

LOPES, I.A.; NOGUEIRA, D.N.; LOPES, I.A. Manifestações Oraís Decorrentes da Quimioterapia em Crianças de um Centro de Tratamento Oncológico. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr.**, v. 12, n. 1, p. 113-19, 2012.

LOPES, G.C. A compreensão da doença, do tratamento quimioterápico e as formas de enfrentamento de crianças com câncer. 2016. 106f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu. 2016.

MAIA, P.S.; LOPEZ, F.A.; PETRILLI, A.S.; GARÓFOLO, A.; PEDRO, B.M.O.; TSUTSUMI, R.C. Suplementação oral em pacientes pediátricos com câncer. **J Brazilian Soc Food Nutr.**, v.35, n.1, p.85-96, 2010.

MARCHESE, V.G.; CHIARELLO, L.A.; LANGE, B.J. Strength and Functional Mobility in Children With Acute Lymphoblastic Leukemia. **Med Pediatr Oncol.**, v. 40, n. 4, p. 230-2, 2003.

MARCHESE, V.G.; CONNOLLY, B.H.; ABLE, C.; BOOTEN, A.R.; BOWEN, P.; PORTER, B.M.; RAI, S. N.; HANCOCK, M.L.; PUI, C.; HOWARD, S.; NEEL, M.D.; KASTE, S.C. Relationships Among Severity of Osteonecrosis, Pain, Range of Motion and Functional Mobility in Children, Adolescents, and Young Adults With Acute Lymphoblastic Leukemia. **Phys Ther.**, v. 88, n. 3, p. 341-50, 2008.

MARCHI, J. A.; WAKIUCHI, J.; SALES, C. A.; MATHIAS, T. A. F; FERNANDES, C. A. M. Câncer infanto juvenil: perfil de óbitos. **Rev. RENE.**, Fortaleza, v. 14, n. 4, p.911-919, 2013.

MALAGUTTI, W. (org) **Oncologia pediátrica: uma abordagem multiprofissional.** São Paulo: Martinari, 2011.

MCINTYRE, A.; TEMPEST, S. Two steps forward, one step back? A commentary on the disease-specific core sets of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). **Disability and Rehabilitation.**, v. 29, n. 18, p. 1475-9, 2007.

MEDRONHO, R. et al. **Epidemiologia.** Rio de Janeiro: Atheneu, 2009.

MENDONÇA, R.M.H.; ARAÚJO, M.; LEVY, C.E.; MORARI, J.; SILVA, R.A.; YUNES, J.A.; BRANDALISE, S.R. Oral Mucositis in Pediatric Acute Lymphoblastic Leukemia Patients: Evaluation of Microbiological and Hematological Factors. **Pediatric Hematology and Oncology**, v. 32, n. 5, p.322-330, 2015.

MONTEIRO, A.C.M.; RODRIGUES, B.M.R.D.; PACHECO, S.T.A.; PIMENTA, L.S. A atuação do enfermeiro junto à criança com câncer: cuidados paliativos. **Rev enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v.22, n.6, p. 778-783, 2014.

MORAIS, E.F.; LIRA, J.A.S.; MACEDO, R.A.P.; SANTOS, K.S., ELIAS, C.T.V.; MORAIS, M.L.S.; et al. Oral manifestations resulting from chemotherapy in children with acute lymphoblastic leukemia. **Braz J Otorhinolaryngol.**, v. 80, n. 1, p. 78–85, 2014.

MOODY, K.; MEYER, M.; MANCUSO, C.A.; CHARLSON, M.; ROBBINS, L. Exploring concerns of children with cancer. **Support Care Cancer**, v. 14, n.9, p. 960-6, 2006.

MÜLLER, C.; WINTER, C.; BOOS, J.; GOSHEGER, G.; HARDES, J.; VIETH, V.; ROSENBAUM, D. Effects of an Exercise Intervention on Bone Mass in Pediatric Bone Tumor Patients. **Int J Sports Med.**, v. 35, n. 8, p. 696–703, 2014.

MUSSO, V.F.; ZANDONADE, E.; EMMERICH, A.O. Desigualdades na distribuição da cárie dentária aos 12 anos no Brasil. **Rev Bras Pesq Saúde.**, v. 15, n. 2, p. 64-72, 2013.

NASCIMENTO, P. B. L.; SANTOS, L. C. O.; CARVALHO, C. N.; ALVES, C. A. L.; LIMA; S. M.; CABRAL, M. M. S. Avaliação das Manifestações Orais em Crianças e Adolescentes Internos em um Hospital Submetidos à Terapia Antineoplásica. **Pesq Bras Odontoped Clin Integ.**, v. 13, n. 3, p. 279-85, 2013.

NARVAI, P.C.; FRAZÃO, P.; RONCALLI, A.G.; ANTUNES, J.L. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. **Pan am j public health.**, v. 19, n. 6, p. 385-93, 2006.

NEVILLE, B.W.; DAMM, D.D.; ALLEN, C.M.; BOUQUOT, J.E. **Patologia oral e maxilofacial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.

NIEDERWIESER, D.; BALDOMERO, H.; SZER, J.; GRATWOHL, M.; ALJURF, M.; ATSUTA, Y.; et al. Hematopoietic stem cell transplantation activity worldwide in 2012 and a SWOT analysis of the Worldwide Network for Blood and Marrow Transplantation Group including the global survey. **BoneMarrow Transplant.**, v.51, n. 6, p.778-785, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. São Paulo: EDUSP, 2003.

Organização Mundial de Saúde (OMS). Organização Panamericana de Saúde (OPAS). **CIF classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde**. Universidade de São Paulo. São Paulo: Edusp, 2008.

OTMANI, N.; ALAMI, R.; HESSISSEN, L.; MOKHTARI, A.; SOULAYMANI, A.; KHATTAB, M. Determinants of severe oral mucositis in paediatric cancer patients: a prospective study. **Int J Paediatr Dent.**, v. 21, n. 3, p. 210-6, 2011.

PADMINI, C.; BAI, K.Y. Oral and dental considerations in pediatric leukemic patient. **ISRN Hematol.**, v.2014, 2014.

PAULA, G. de. **Modelos de Regressão com apoio computacional**. São Paulo: Ime-USP, 2010.

PEDROSA, A.O.; LIRA FILO, R.; SANTOS, F.J.L.; GOMES, R.N.S.; MONTE, L.R.S.; PORTELA, N.L.C. Perfil clínico-epidemiológico de clientes pediátricos oncológicos atendidos em um hospital de referência do Piauí. **R. Interd.**, v. 8, n. 3, p. 12-21, 2015.

PELS, E.; MIELNIK-BŁASZCZAK, M. Oral hygiene in children suffering from acute lymphoblastic leukemia living in rural and urban regions. **Ann Agric Environ Med.**, v. 19, n. 3, p. 529-33, 2012.

PENHA, R. N. **Um Estudo sobre Regressão Logística Binária. 2002**. Itajubá: Universidade Federal de Itajubá. 2002. Disponível em: <10 f. Trabalho de Formatura, Universidade Federal de Itajubá, Instituto de Engenharia Mecânica, Departamento de Produção, 2002.

PEREIRA, N.H. **Modelo preditivo para intervenção coronária percutânea em pacientes com infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamento do seguimento**. 2014. 94f. Dissertação (Mestrado). UFPB/CCEN – Universidade Federal da Paraíba. 2014.

PETERSON, D.E.; BOERS-DOETS, C.B.; BENSADOUN, R.J.; HERRSTED, J. Management of oral and gastrointestinal mucosal injury: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment, and follow-up. **Ann Oncol.** v. 26, n. 5, p. 139-51, 2015.

PINTO, M.T.F.; SOARES, L.G.; SILVA, D.G.; TINOCO, E.M.B; FALABELLA, M.E.V. Prevalência de manifestações orais em pacientes infanto-juvenis submetidos à quimioterapia. **Rev Pesq Saúde.**, v. 14, n. 1, p. 45-8, 2013.

PIZZO, P.A.; POPLACK, D.G. **Principles and practice of pediatric oncology.** 6ª Ed., Philadelphia: Lippincott Williams &Wilkins, 2011.

PUI, C.H.; PEI, D.; PAPPO, A.S.; HOWARD, S.C.; CHENG, C.; SANGLUND, J.T.; FURMAN, W.L.; RIBEIRO, R.C.; SPUNT, S.L.; RUBNITZ, J.E.; JEHA, S.; HUDSON, M.M.; KUN, L.E.; MERCHANT, T.E.; KOCAK, M.; BRONISER, A.; METZGER, M.L.; DOWNING, J.R.; LEUNG, W.; EVANS, W.E.; GAJJAR, A. Treatment outcomes in black and white children with cancer: results from the SEER database and St Jude Children's Research Hospital, 1992 through 2007. **J Clin Oncol.**, v. 30, n. 16, p. 2005-12, 2012.

QUTOB, A. F.; ALLEN, G.; GUE, S.; REVESZ, T.; LOGAN, R. M.; KEEFE, D. Implementation of a hospital oral care protocol and recording of oral mucositis in children receiving cancer treatment. **Support. care cancer.**, v. 21, n. 4, p. 1113-1120, 2013.

RABER-DURLACHER, J.E.; ELAD, S.; BARASCH, A. Oral mucositis. **Oral Oncol.**, v. 46, n. 6, p. 452-456, 2010.

RIBEIRO, I.L.A.; VALENÇA, A.M.G.; BONAN, P.R.F. Treatment of severe oral mucositis in a pediatric patient undergoing chemotherapy. **RGO-Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 63, n. 4, p. 467–471, 2015.

RIBEIRO, I.L.A.; LIMEIRA, R.R.T.; DIAS DE CASTRO, R.; BONAN, P.R.F.; VALENÇA, A.M.G. Oral Mucositis in Pediatric Patients in Treatment for Acute Lymphoblastic Leukemia. **Int J Environ Res Public Health.**, v. 14, n.12, 2017.

RIBERTO M. Core sets da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Rev. bras. enferm.**, v. 64, n. 5, p. 938-46, 2011.

RODRIGUES, M. M.G. **Autocuidado em crianças/adolescentes com câncer à luz da teoria de Orem.** 2006. 94f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília.

ROSSO, M.L.P.; NEVES, M.D; ARAÚJO, P.F.; CERETTA, L.B.; SIMÕES, P.W.; SÔNEGO, F.G.F.; PIRES; P.D.S. Análise da condição bucal de pacientes pediátricos e adolescentes portadores de neoplasias na instituição Casa Guido na Cidade de Criciúma (SC). **Rev Odontol Univ.**, v. 27, n. 3, p. 210–209, 2015.

RUSSO, G.; HADDAD, R.; POSNER, M.; MACHTAY, M. Radiation treatment break and ulcerative mucositis in head and neck cancer. **Oncologist.**, v. 13, n.8, p. 886-98, 2008.

SABOYA, R.; DULLEY, F. L.; FERREIRA, E.; SIMOES, B. Transplante de Medula Óssea com doador familiar parcialmente compatível. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.**, v. 2, n. 1, p.13-5, 2010.

SANTOS, P.S.S.; SOARES JR, L.A.V. **Medicina bucal: a prática na odontologia hospitalar**. São Paulo: Santos, 2012.

SARKAR, S. K.; MIDI, H. Importance of Assessing the Model Adequacy of Binary Logistic Regression. **Journal of Applied Sciences**, v. 10, n. 6, p. 479-486, 2010.

SASADA, I.N.; VERGARA, M.C.; GREGIANIN, L.J. Oral mucositis in children with cancer – literature review. **RFO.**, v.18, n. 3, p. 345-50, 2013.

SAYEED, S.; BARNES, I.; ALI, Raghieb. Childhood cancer incidence by ethnic group in England, 2001–2007: a descriptive epidemiological study. **BMC Cancer**, v. 17, n. 1, p. 570, 2017.

SCARPELLI, A.C.; PAIVA, S.M.; PORDEUS, I.A.; RAMOS-JORGE, M.L.; VARNI, J.W.; ALLISON, P.J. Measurement properties of the Brazilian version of the pediatric quality of life inventory (PedsQL™) cancer module scale. **Health Qual Life Outcomes.**, v.6, n.7, p.1-11, 2008.

SILVA, L.C.; SACONO, N.T.; FREIRE, M.C.; COSTA, L.R.; BATISTA, A.C.; SILVA, G.B. The Impact of Low-Level Laser Therapy on Oral Mucositis and Quality of Life in Patients Undergoing Hematopoietic Stem Cell Transplantation Using the Oral Health Impact Profile and the Functional Assessment of Cancer Therapy-Bone Marrow Transplantation Questionnaires. **Photomed LaserSurg.**, v. 33, n.7, p.357-363, 2015.

SILVA, L. F.; CABRAL, I. E. As repercussões do câncer sobre o brincar da criança: Implicações para o cuidado de enfermagem. **Texto Contexto Enferm.**, v. 23, n. 4, p. 935-943, 2014.

SILVA, E.A. Modelo preditivo ao abandono do tratamento da tuberculose. 2011. 81f. Dissertação (Mestrado em Modelos de Decisão e Saúde) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.

SILVA JUNIOR, F. C.; ODONGO, F. C. A.; DULLEY, F. L. Células tronco hematopoiéticas: utilidades e perspectivas. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.**, v. 31, Supl. 1, p. 53-58, 2009.

SILVA, L. C. P.; CARNEIRO, F. M.; CRUZ, R. A. Manifestações bucais das leucemias agudas na infância. **Arq Bras Odontol.**, v. 4, n.1, p. 40-54, 2008.

SILVA, D. S.; MATTOS, I. E.; TEIXEIRA, L. R. **Mortalidade por cancer juvenil: entenda a queda**. Rede Câncer, p. 40-41. Disponível em: [http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/bf9362004140c0bfadadade8765d5801/13\\_artigo.pdf?MOD=AJPERES](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/bf9362004140c0bfadadade8765d5801/13_artigo.pdf?MOD=AJPERES). Acesso em: 15/07/2017.

SOARES-MIRANDA, L.; FIUZA-LUCES, C.; LASSALETTA, A.; SANTANA, E.; PADILLA, J.R.; FERNÁNDEZ-CASANOVA, L.; LORENZO-GONZÁLEZ, R.; LÓPEZ-MOJARES, L.M.; PÉREZ, M.; PÉREZ-MARTÍNEZ, A.; LUCÍA, A. Physical Activity in Pediatric Cancer patients with solid tumors (PAPEC): Trial rationale and design. **Contemp Clin Trials**, v. 36, n. 1, p. 106-15, 2013.

SONIS, S.T. A Biological Approach to Mucositis. **J. Support Oncol.**, v. 2, n.1, p. 21-32, 2004.

SONIS, S.T.; ELTING, L.S.; KEEF, D.; PETERSON, D.E.; SCHUBERT, M.M.; JENSEN, M.H. et al. Perspectives on cancer therapy-induced mucosal injury. **Cancer**, v. 100, Suppl. 9, p. 1995-2025, 2004.

SOUZA, L. P. S et al. Câncer infantil: sentimentos manifestados por crianças em quimioterapia durante sessões de brinquedo terapêutico. **Rev Rene.**, v. 13, n. 3, p. 686-92, 2012.

SPEYER, E.; HERBINET, A.; VUILLEMIN, A.; BRIANÇON, S.; CHASTAGNER, P. Effect of adapted physical activity sessions in the hospital on health-related quality of life for children with cancer: A cross-over randomized trial. **Pediatr Blood Cancer**, v. 55, n. 6, p.1160–1166, 2010.

STILLER, C.A. International patterns of cancer incidence in adolescents. **Cancer Treat Rev.**, v. 33, n.7, p. 631-45, 2007.

STONE, R.; FLIEDNER, M.C.; SMIET, A.C.M. Management of oral mucositis in patients with cancer. **Eur J Oncol Nurs**. v. 9, Suppl 1, p. 24-32, 2008.

SURESH, A.V.; VARMA, P.P.; SINHA, S.; DEEPIKA, S.; RAMAN, R.; SRINIVASAN, M.; MANDAPAL, T.; REDDY, C.O.; ANAND, B.B. Risk-scoring system for predicting mucositis in patients of head and neck cancer receiving concurrent chemoradiotherapy [rsm-hn]. **J Cancer Res Ther.**, v.6, n. 4, p. 448-451, 2010.

TAN, S.Y.; POH, B.K.; CHONG, H.X.; ISMAIL, M.N.; RAHMAN, J.; ZARINA, A.L.; JURAIIDA, A.R.; TAHIR, A.; RUZITA, A.T.; ROSLEE, R.; SHANITA, S.N.; HAMIDAH, A.; SHAH, M.I.; NORIMAH, A.K. Physical activity of pediatric patients with acute leukemia undergoing induction or consolidation chemotherapy. **Leuk. Res.**, v. 37, n. 1, p. 14-20, 2013.

TEIXEIRA, J.F.; MAIA-LEMOS, P.D.; CYPRIANO, M.D.; PISANI, L.P. The influence of antineoplastic treatment on the weight of survivors of childhood cancer. **J Pediatr.**, v. 92, n. 6, p. 559-566, 2016.

TREMOLADA, M.; BONICHINI, S.; BASSO, G.; PILLON, M. Post-traumatic stress symptoms and post-traumatic growth in 223 childhood cancer survivors: predictive risk factors. **Front Psychol.**, v. 7, 287, 2016.

VELTEN, D.B.; ZANDONADE, E.; MIOTTO, M.H.M.B. Prevalence of oral manifestations in children and adolescents with cancer submitted to chemotherapy. **BMC Oral Health.**, v. 16, n.1, p. 107, 2016.

VERCHER, P.; HUNG, Y.; KO, M. The Effectiveness of Incorporating a Play-based Intervention to Improve Functional Mobility for a Child with Relapsed Acute Lymphoblastic Leukaemia: A Case Report. **Physiother Res Int.**, v. 21, n. 4, p.264-270, 2016.

VILLA, A.; SONIS, S.T. Pharmacotherapy for the management of cancer regimen-related oral mucositis. **Expert Opin Pharmacother.**, v. 17, n. 13, p. 1801-7, 2016.

VOLPATO, L.E.R.; SILVA, T.C.; OLIVEIRA, T.M.; SAKAI, V.T.; MACHADO, M.A.A.M. Mucosite bucal radio e quimioinduzida. **Rev Bras Otorrinolaringol.**, v. 73, n.4, p.562-8, 2007.

VOLTARELLI, J. C.; PASQUINI, R.; ORTEGA, E. **Transplante de células-tronco hematopoéticas**. São Paulo: Atheneu, 2009.

WARD, E.; DESANTIS, C.; ROBBINS, A.; KOHLER, B.; JEMAL. A. Childhood and Adolescent Cancer Statistics, 2014. **Ca Cancer J Clin.**, v. 64, n. 2, p. 83-103, 2014.

WHO (World Health Organization). **Cancer**, 2017. Disponível em <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254500/1/9789241511940-eng.pdf>. Acesso em 08/06/2017.

World Health Organization (WHO). **The International Classification of Functioning, Disability and Health**: 2001. Geneva: WHO, 2001.

YEAZEL, M.W.; OEFFINGER, K.C.; GURNEY, J.G.; MERTENS, A.C.; HUDSON, M.M.; EMMONS, K.M.; CHEN, H.; ROBISON, L.L. The cancer screening practices of adult survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. **Cancer**, v. 100, n. 3, p. 631-640, 2004.

YEH, C.H.; MAN WAI, J.P.; LIN, U.S.; CHIANG, Y.C. A Pilot Study to Examine the Feasibility and Effects of a Home-Based Aerobic Program on Reducing Fatigue in Children With Acute Lymphoblastic Leukemia. **Cancer NursingTM**, v. 34, n. 1, p. 3-12, 2011.

YEN, T.H.; LIOU, T.H.; CHANG, K.H.; WU, N.N.; CHOU, L.C.; CHEN, H.C. Systematic review of ICF core set from 2001 to 2012. **Disabil Rehabil.**, v.36, n. 3, p.177-84, 2014.

ZAGO, M. A. **Hematologia: fundamentos e práticas**. - São Paulo: Editora Atheneu, 2004.

ZAREIFAR, S.; SHORAFI, S.; HAGHPANAH, S.; KARAMIZADEH, Z.; ADELIAN, R. Association of Serum Leptin Level with Obesity in Children with Acute Lymphoblastic Leukemia. **Iran J Pediatr Hematol Oncol.**, v. 5, n. 3, p. 116–124, 2015.

ZOUAIN-FIGUEIREDO, G.P.; ZANDONADE, E.; AMORIM, M.H.C.; FIGUEIREDO, L.Z.; BINDA, L.A. Perfil epidemiológico dos casos novos de câncer infanto-juvenil em hospital de referência no Espírito Santo, Brasil, de 1986 a 2010. **Rev Bras Pesqui Em Saúde**, v. 17, n. 4, p. 109–120, 2016.

**Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE****UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MODELOS DE DECISÃO E SAÚDE**

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa tem como tema relação entre as alterações motoras e mucosite oral em crianças e adolescentes com câncer submetidas ao tratamento antineoplásico. Estará sendo desenvolvida por Nyellison Nando Nóbrega de Lucena, alunos do Mestrado Modelos de Decisão e Saúde, sob a orientação da Prof<sup>a</sup> Ana Maria Gondim Valença. O objetivo do estudo será relacionar as alterações motoras e a mucosite oral de crianças e adolescentes com câncer, submetidos ao tratamento antineoplásico no Hospital Napoleão Laureano no município de João Pessoa – PB. A finalidade deste trabalho será traçar o perfil sociodemográfico, tipo de neoplasia de base e tratamento utilizado pelas crianças e adolescentes com câncer; verificar a prevalência de mucosite oral e das alterações motoras dos pacientes durante o tratamento proposto; investigar a associação existente entre as manifestações orais e motoras encontradas nos pacientes com câncer; identificar os fatores preditivos para o aparecimento da mucosite oral a partir das alterações motoras.

Solicitamos a sua colaboração para a realização do questionário e dos métodos avaliativos, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica sem divulgação da identidade. Por ocasião da publicação dos resultados, os nomes serão mantidos em sigilo. Informamos que essa pesquisa não oferece riscos previsíveis a nenhuma pessoa envolvida, além disso, firmamos a garantia do anonimato e sigilo das informações relacionadas a nome e endereço dos envolvidos na pesquisa. Pedimos também sua autorização para registrar as entrevistas por fotos, mantendo o compromisso que estas fotos quando utilizadas em eventos ou publicações, preservarão a identidade contendo tarja cobrindo vossas faces.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador (a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação no seu local de trabalho.

O pesquisador estará a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa. Faz-se necessário esclarecer que o conteúdo deste termo está em consonância com as determinações da resolução 466/12 do CNS, que trata da pesquisa com seres humanos.

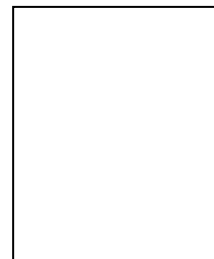
Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

---

Assinatura do Participante da Pesquisa

---

Assinatura da Testemunha



Contato com o Pesquisador Responsável: Nyellisonn Nando Nóbrega de Lucena – Contato – (83) 99869-3138 – E-mail: nyellisonobrega@hotmail.com – Endereço: Av. Nossa Senhora dos Navegantes – 400 - Tambaú - CEP. 58.039.110 - João Pessoa/PB.

Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba Campus I - Cidade Universitária - 1º Andar – CEP 58051-900 – João Pessoa/PB – Tel: (83) 3216-7791 – E-mail: eticaccsufpb@hotmail.com

Atenciosamente,

---

Assinatura do Pesquisador

Obs.: O sujeito da pesquisa ou seu representante e o pesquisador responsável deverão rubricar todas as folhas do TCLE apondo suas assinaturas na última página do referido Termo.

**Apêndice B – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE**  
(maiores de 5 e menores de 19 anos)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MODELOS DE DECISÃO E SAÚDE**

Você está sendo convidado para participar da pesquisa: Relação entre as alterações motoras e mucosite oral em crianças e adolescentes com câncer submetidas ao tratamento antineoplásico. Seus pais permitiram que você participe.

Com esta pesquisa queremos traçar o perfil sociodemográfico, tipo de neoplasia de base e tratamento utilizado pelas crianças e adolescentes com câncer; verificar a prevalência de mucosite oral e das alterações motoras dos pacientes durante o tratamento proposto; investigar a associação existente entre as manifestações orais e motoras encontradas nos pacientes com câncer; identificar os fatores preditivos para o aparecimento da mucosite oral a partir das alterações motoras.

As crianças que irão participar desta pesquisa têm de 5 a 19 anos de idade. Caso não queira participar da pesquisa, é um direito seu e não terá nenhum problema em recusar ou desistir. A pesquisa será feita no Hospital Napoleão Laureano do município de João Pessoa, onde as crianças irão responder um questionário sobre elas, e em seguida serão avaliadas a cavidade bucal da criança e/ou adolescente com câncer, finalizando com a avaliação das atividades realizadas pelo paciente. Para isso, será usado um questionário com perguntas sobre idade, raça, grau de escolaridade, renda e estado clínico, o Guia de Avaliação Oral (Oral Assessment Guide – OAG) para avaliar mudanças na cavidade bucal e a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) que prioriza a funcionalidade do paciente.

Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pelo telefone (83) 99869-3138 ou pelo e-mail [nyellisonobrega@hotmail.com](mailto:nyellisonobrega@hotmail.com) do pesquisador Nyellison Nando Nóbrega de Lucena. Ao persistirem as dúvidas sobre os seus direitos como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba pelo telefone (83) 3216-7791.

Mas há coisas boas que podem acontecer como as intervenções mais eficientes e específicas, além de estratégias terapêuticas no acompanhamento de pacientes com câncer infantil.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram. Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar. Eu escrevi os telefones na parte de cima deste texto.

**CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO**

Eu \_\_\_\_\_ aceito participar da pesquisa Análise das alterações bucais, motoras e pulmonares de crianças e adolescentes com câncer, submetidos ao tratamento antineoplásico em um hospital de referência no município de João Pessoa-PB.

Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar furioso. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

João Pessoa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura do menor

---

Assinatura do(a) pesquisador(a)

## Apêndice C – Questionário

### UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MODELOS DE DECISÃO E SAÚDE

#### 1 IDENTIFICAÇÃO

Data: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Data de nasc.: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Estado Civil: \_\_\_\_\_ Raça/Cor: ( )Branca ( )Negra ( )Amarela ( )Parda ( )  
Indígena

Série/turma: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_

Renda Mensal da Família: ( ) Até 2 salários mínimos ( ) De 2 a 6 salários mínimos  
( ) De 6 a 15 salários mínimos ( ) De 16 a 30 salários mínimos ( ) Acima de 30  
salários mínimos

Tipo de Câncer: \_\_\_\_\_

Médico responsável: \_\_\_\_\_

Tratamento: \_\_\_\_\_

Data de início: \_\_\_\_\_

#### 2. OAG Modificado

Item	Escore		
	1	2	3
<b>Voz</b>	Normal ( )	Rouca ( )	Dificuldade de falar / Dor ( )
<b>Engolir</b>	Normal ( )	Dor ao engolir ( )	Incapacidade de engolir ( )
<b>Lábios</b>	Macio/Dolorido/Úmido ( )	Seco/Rachado ( )	Ulcerado/Sangrante ( )
<b>Língua</b>	Rósea/Úmida ( )	Com ou Sem papilas Aparência brilhante Com ou Sem vermelhidão ( )	Empolada / Rachada ( )
<b>Saliva</b>	Aguada ( )	Espessa / Viscosa ( )	Ausente ( )
<b>Mucosa Jugal/Palato</b>	Rósea/Úmida ( )	Avermelhada / Esbranquiçada sem ulceração ( )	Ulceração com ou sem sangramento ( )

<b>Mucosa labial</b>	Rósea/Úmida ( )	Avermelhada/ Esbranquiçada sem ulceração ( )	Ulceração com ou sem sangramento ( )
<b>Gengiva</b>	Rósea/Pontilhada/Firme ( )	Edemaciada Com ou Sem vermelhidão ( )	Sangramento espontâneo ou sangramento à compressão ( )

**Fonte:** Traduzido de Cheng, Chang e Yuen (2004).

### 3. FORMULÁRIO CLÍNICO PARA A CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF).

<b>Primeiro Qualificador:</b> Desempenho – Extensão da Restrição à Participação	<b>Segundo Qualificador:</b> Capacidade (sem assistência) Extensão da limitação de Atividade
<p><b>0 Nenhuma dificuldade</b> significa que a pessoa não tem problema</p> <p><b>1 Dificuldade leve</b> significa um problema que está presente menos que 25% do tempo, com uma intensidade que a pessoa pode tolerar e que ocorre raramente nos últimos 30 dias.</p> <p><b>2 Dificuldade moderada</b> significa um problema que está presente em menos que 50% do tempo, com uma intensidade que interfere na vida diária da pessoa e que ocorre ocasionalmente nos últimos 30 dias</p> <p><b>3 Dificuldade grave</b> significa um problema que está presente em mais que 50% do tempo, com uma intensidade que prejudica/rompe parcialmente a vida diária da pessoa e que ocorre freqüentemente nos últimos 30 dias.</p> <p><b>4 Dificuldade completa</b> significa um problema que está presente em mais que 95% do tempo, com uma intensidade que prejudica/rompe totalmente a vida diária da pessoa e que ocorre todos os dias nos últimos 30 dias.</p> <p><b>8 Não especificado</b> significa que a informação é insuficiente para especificar a gravidade da dificuldade.</p> <p><b>9 Não aplicável</b> significa que é inapropriado aplicar um código particular (p.ex. b650 Funções de menstruação para mulheres em idade de pré-menarca ou pós-menopausa).</p>	

<b>Atividade e Participação</b>		<b>Quantificadores</b>	
		<b>Desempenho</b>	<b>Capacidade</b>
<b>Capítulo 4. MOBILIDADE</b>			
<b>d410</b>	<b>Mudar a posição básica do corpo</b>		
d4100	Deitar-se		
d4101	Agachar-se		
d4102	Ajoelhar-se		
d4103	Sentar-se		
d4104	Pôr-se em pé		
d4105	Curvar-se		
d4106	Mudar o centro de gravidade do corpo		

<b>d415</b>	<b>Manter a posição do corpo</b>		
d4150	Permanecer deitado		
d4151	Permanecer agachado		
d4152	Permanecer ajoelhado		
d4153	Permanecer sentado		
d4154	Permanecer de pé		
<b>d420</b>	<b>Auto transferências</b>		
d4200	Auto transferir-se na posição de sentado		
d4201	Auto transferir-se na posição de deitado		
<b>d430</b>	<b>Levantar e carregar objetos</b>		
d4300	Levantar		
d4301	Transportar nas mãos		
d4302	Transportar nos braços		
d4303	Transportar nos ombros, nas ancas e nas costas		
d4304	Transportar sobre a cabeça		
d4305	Pousar objetos		
<b>d435</b>	<b>Mover objetos com membros inferiores</b>		
d4350	Empurrar com os membros inferiores		
d4351	Dar Pontapés		
<b>d440</b>	<b>Uso fino das mãos</b>		
d4400	Pegar		
d4401	Agarrar		
d4402	Manipular		
d4403	Soltar		
<b>d445</b>	<b>Utilização da mão e do braço</b>		
d4450	Puxar		
d4451	Empurrar		
d4452	Alcançar		
d4453	Rodar ou torcer as mãos e ou braços		
d4454	Atirar		
d4455	Apanhar		
<b>d450</b>	<b>Andar</b>		
d4500	Andar distâncias curtas		
d4501	Andar distâncias longas		
d4502	Andar sobre superfícies diferentes		
d4503	Andar contornando obstáculos		
<b>d455</b>	<b>Deslocar-se</b>		
d4550	Gatinhar		
d4551	Subir/Descer		
d4552	Correr		
d4553	Saltar		
d4554	Nadar		
<b>d460</b>	<b>Deslocar-se por diferentes locais</b>		
d4600	Deslocar-se dentro de casa		
d4601	Deslocar-se dentro de edifícios que não a própria casa		
d4602	Deslocar-se fora da sua casa e de outros		

	edifícios		
<b>d465</b>	<b>Deslocar-se utilizando algum tipo de equipamento</b>		
<b>d470</b>	<b>Utilização de transporte (carros, ônibus, trem, avião, etc.)</b>		
d4700	Utilizar transporte com tracção humana		
d4701	Utilizar transporte motorizado privado		
d4702	Utilizar transporte público		
<b>d475</b>	<b>Dirigir (bicicleta, motos, dirigir um carro, etc.)</b>		
d4750	Conduzir um meio de transporte com tracção humana		
d4751	Conduzir veículos motorizados		
d4752	Conduzir veículos com tracção animal		
<b>d480</b>	<b>Montar animais como meio de transporte</b>		
<b>Capítulo 5. AUTO-CUIDADO</b>			
<b>d510</b>	<b>Lavar-se (banhar-se, secar-se, lavar as mãos, etc)</b>		
d5100	Lavar partes do corpo		
d5101	Lavar todo o corpo		
d5102	Secar-se		
<b>d520</b>	<b>Cuidado das partes do corpo (escovar os dentes, barbear-se, etc.)</b>		
d5200	Cuidar da pele		
d5201	Cuidar dos dentes		
d5202	Cuidar do cabelo e da barba		
d5203	Cuidar das unhas da mão		
d5204	Cuidar das unhas dos pés		
<b>d530</b>	<b>Cuidados relacionados aos processos de excreção</b>		
d5300	Regulação da micção		
d5301	Regulação da defecação		
d5302	Cuidados durante a menstruação		
<b>d540</b>	<b>Vestir-se</b>		
d5400	Vestir roupa		
d5401	Despir roupa		
d5402	Calçar		
d5403	Descalçar		
d5404	Escolha de roupa apropriada		
<b>d550</b>	<b>Comer</b>		
<b>d560</b>	<b>Beber</b>		
<b>d570</b>	<b>Cuidar da própria saúde</b>		
d5700	Assegurar o próprio conforto físico		
d5701	Controlo da alimentação e da forma física		
d5702	Manter a própria saúde		

**Fonte:** Organização Mundial de Saúde (2003).

## Anexo 1 - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS  
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ANÁLISE DAS ALTERAÇÕES BUCAIS, PULMONARES E FUNCIONAIS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM CÂNCER, SUBMETIDOS AO TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB.

**Pesquisador:** Nyellisson Nando Nóbrega de Lucena

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 63759516.0.0000.5188

**Instituição Proponente:** Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.981.257

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa egresso do Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde do CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA da UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA, do aluno Nyellisson Nando Nóbrega de Lucena, sob orientação da professora ANA MARIA GONDIM VALENÇA.

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar as alterações bucais, pulmonares e funcionais de crianças e adolescentes com câncer, submetidos ao tratamento antineoplásico em um hospital de referência no município de João Pessoa-PB.

Objetivos Secundários:

Traçar o perfil sociodemográfico, diagnóstico da neoplasia de base e tratamento utilizado pelas crianças e adolescentes com câncer atendidos no Hospital Napoleão Laureano em João Pessoa-PB;

**Endereço:** UNIVERSITARIO S/N

**Bairro:** CASTELO BRANCO

**CEP:** 58.051-900

**UF:** PB

**Município:** JOAO PESSOA

**Telefone:** (83)3216-7791

**Fax:** (83)3216-7791

**E-mail:** eticaccs@ccs.ufpb.br

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS  
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA



Continuação do Parecer: 1.981.257

Avaliar as condições de saúde (bucal, pulmonar e funcional) dos pacientes durante o tratamento proposto;  
Investigar a severidade da relação existente entre as manifestações encontradas nos pacientes com câncer e o tratamento antineoplásico.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Poderá haver desconforto durante as questões envolvidas no questionário, como também cansaço durante os testes avaliativos propostos.

Benefícios:

Poderá contribuir com ações e estratégias voltadas para garantir o sucesso terapêutico, sobretudo no que diz respeito à melhora da condição de saúde, fornecendo subsídios para garantir maior efetividade no tratamento.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O presente projeto apresenta coerência científica, mostrando relevância para a academia, haja vista a ampliação do conhecimento, onde se busca, principalmente, analisar as alterações bucais, pulmonares e funcionais de crianças e adolescentes com câncer, submetidos ao tratamento antineoplásico em um hospital de referência no município de João Pessoa-PB.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os Termos de Apresentação Obrigatória foram anexados tempestivamente.

**Recomendações:**

RECOMENDAMOS QUE APÓS A CONCLUSÃO DA PESQUISA, O PESQUISADOR RESPONSÁVEL DEVERÁ ENCAMINHAR AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA (CEP/CCS/UFPB), VIA NOTIFICAÇÃO, ATRAVÉS DA PLATAFORMA BRASIL, CÓPIA DA PESQUISA NA ÍNTEGRA, RELATÓRIO E FINAL E DOCUMENTO DEVOLUTIVO PROVANDO QUE DIVULGOU OS RESULTADOS JUNTO À INSTITUIÇÃO ONDE OS DADOS FORAM COLETADOS, PARA OBTENÇÃO DA CERTIDÃO DEFINITIVA.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Tendo em vista o cumprimento das pendências elencadas no parecer anterior, SOMOS DE

**Endereço:** UNIVERSITARIO S/N  
**Bairro:** CASTELO BRANCO **CEP:** 58.051-900  
**UF:** PB **Município:** JOAO PESSOA  
**Telefone:** (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** eticaccs@ccs.ufpb.br

**UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS  
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA**



Continuação do Parecer: 1.981.257

PARECER FAVORÁVEL A EXECUÇÃO DO PRESENTE PROJETO, DA FORMA COMO SE APRESENTE.  
SALVO  
MELHOR JUÍZO.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_842733.pdf	02/03/2017 18:25:09		Aceito
Cronograma	Cronograma_de_execucao.docx	02/03/2017 18:21:24	Nyellisonn Nando Nóbrega de Lucena	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Mestrado1.docx	02/03/2017 18:20:46	Nyellisonn Nando Nóbrega de Lucena	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_DE_RESPONSABILIDADE_DO_PESQUISADOR.pdf	14/12/2016 21:30:28	Nyellisonn Nando Nóbrega de Lucena	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_DE_COMPROMISSO_DE_UTILIZACAO_DOS_DADOS.pdf	14/12/2016 21:29:57	Nyellisonn Nando Nóbrega de Lucena	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.doc	14/12/2016 21:03:29	Nyellisonn Nando Nóbrega de Lucena	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	14/12/2016 21:03:13	Nyellisonn Nando Nóbrega de Lucena	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	14/12/2016 20:56:31	Nyellisonn Nando Nóbrega de Lucena	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_de_anuencia_programa_pos_graduacao.pdf	14/12/2016 20:51:19	Nyellisonn Nando Nóbrega de Lucena	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_de_anuencia_HNL.pdf	14/12/2016 20:50:28	Nyellisonn Nando Nóbrega de Lucena	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	14/12/2016 20:48:59	Nyellisonn Nando Nóbrega de Lucena	Aceito

**Situação do Parecer:**

**Aprovado**

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** UNIVERSITARIO S/N  
**Bairro:** CASTELO BRANCO **CEP:** 58.051-900  
**UF:** PB **Município:** JOAO PESSOA  
**Telefone:** (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** eticaccs@ccs.ufpb.br

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS  
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA



Continuação do Parecer: 1.981.257

JOAO PESSOA, 24 de Março de 2017

---

**Assinado por:**  
**Eliane Marques Duarte de Sousa**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** UNIVERSITARIO S/N

**Bairro:** CASTELO BRANCO

**CEP:** 58.051-900

**UF:** PB

**Município:** JOAO PESSOA

**Telefone:** (83)3216-7791

**Fax:** (83)3216-7791

**E-mail:** eticaccs@ccs.ufpb.br