

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA  
COMUNICAÇÃO HUMANA

Leila Sauer Prade

**COMPARAÇÃO ENTRE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA  
HABILIDADE MOTORA ORAL DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO  
PARA A INTRODUÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POR VIA ORAL**

Santa Maria, RS  
2017

**Leila Sauer Prade**

**COMPARAÇÃO ENTRE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA HABILIDADE  
MOTORA ORAL DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO PARA A INTRODUÇÃO  
DA ALIMENTAÇÃO POR VIA ORAL**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Doutor em Distúrbios da Comunicação Humana.**

Orientador: Profa. Dra. Angela Regina Maciel Weinmann  
Coorientador: Profa. Dra. Márcia Keske-Soares

Santa Maria, RS  
2017

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

PRADE, LEILA SAUER  
COMPARAÇÃO ENTRE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA  
HABILIDADE MOTORA ORAL DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO PARA A  
INTRODUÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POR VIA ORAL / LEILA SAUER  
PRADE.- 2017.  
102 p.; 30 cm

Orientador: ANGELA REGINA MACIEL WEINMANN  
Coorientador: MÁRCIA KESKE-SOARES  
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa  
Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-  
Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, RS, 2017

1. RECÉM-NASCIDO 2. PREMATURO 3. COMPORTAMENTO  
ALIMENTAR 4. SUCÇÃO 5. AVALIAÇÃO I. WEINMANN, ANGELA  
REGINA MACIEL II. KESKE-SOARES, MÁRCIA III. Título.

©2017

Todos os direitos autorais reservados a Leila Sauer Prade.

A reprodução em parte ou no todo deste trabalho só pode ser feita mediante citação da fonte.

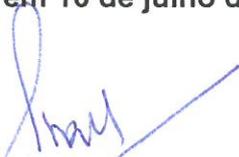
Endereço eletrônico: leilaprade@hotmail.com

Leila Sauer Prade

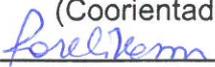
**COMPARAÇÃO ENTRE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA HABILIDADE MOTORA ORAL DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO PARA A INTRODUÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POR VIA ORAL**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Doutor em Distúrbios da Comunicação Humana**.

Aprovado em 10 de julho de 2017:

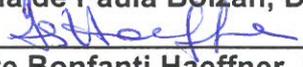
  
\_\_\_\_\_  
**Angela Regina Maciel Weinmann, Dra. (UFSM)**  
(Presidente/Orientador)

  
\_\_\_\_\_  
**Márcia Keske-Soares, Dra. (UFSM)**  
(Coorientador)

  
\_\_\_\_\_  
**Roseli Henn, Dra. (UFSM)**

  
\_\_\_\_\_  
**Deborah Salle Levy, Dra. (UFRGS)**

  
\_\_\_\_\_  
**Geovana de Paula Bolzan, Dra. (UFSM)**

  
\_\_\_\_\_  
**Lérés Salette Bonfanti Haeffner, Dra. (UNIFRA)**

Santa Maria, RS  
2017

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus filhos, **Felipe e Flávia**, os quais, ao longo deste curso me incentivaram, me ensinaram a reconhecer a felicidade a todo instante, e sentir que a vida tem valido a pena, a pesar das pedras no caminho. Ao meu esposo **Charles**, por seu companheirismo e entendimento da minha ausência, em muitos momentos em que renunciou de seus desejos para que eu pudesse tornar realidade o meu sonho, e por me fazer acreditar que sou capaz.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais (in memorian, Nelson e Norma), pela educação, pelo exemplo de determinação, perseverança e honestidade. E por iluminarem o caminho da minha vida.

A todos os professores que tive durante minha vida escolar e acadêmica, muito bem representados hoje por minhas orientadoras. A vocês, todo o meu reconhecimento e gratidão.

À Professora Dra. Angela Weinmann, com quem tive o privilégio de aprender e conviver nos últimos anos, por seus valiosos ensinamentos, competência, atenção e acolhimento.

À Professora Dra. Márcia Keske-Soares, a quem tenho profundo respeito e agradecimento, por seu carinho, atenção e incentivo em todos os momentos.

À Professora Dra. Anaelena Bragança de Moraes, a quem devo agradecer, por seu tempo dispensado e aos ensinamentos recebidos.

Aos meus queridos colegas de grupo de pesquisa, Geovana Bolzan, Luana Berwig, Raquel Yamamoto, Francine Höher, Camila Vargas, Eduardo Steidl, Pamela Ferreira e Priscila que contribuíram imensamente para a realização deste trabalho por toda a atenção, apoio, incentivo, carinho e amizade durante o curso.

À equipe médica da Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal do Hospital Universitário de Santa Maria, à equipe de enfermagem e aos pais e bebês com quem tive a oportunidade de trabalhar e aprender ao longo do curso. Além da amizade que ficou deste período.

À UFSM, ao Curso de Fonoaudiologia, ao Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana e ao Departamento de Fonoaudiologia desta universidade, por tornarem possível uma formação continuada com excelente qualidade.

À CAPES, pela bolsa de estudo.

À banca examinadora desta tese, profissionais que admiro muito; agradeço por aceitarem e por enriquecerem este estudo.

Aos queridos amigos com quem tenho tido o prazer de compartilhar a vida, por torcerem por minhas conquistas e me fazerem mais feliz.

A todos aqueles que indiretamente contribuíram para a conclusão de mais essa etapa. Obrigada!

"Deus nos concede, a cada dia,  
uma página de vida nova no livro do tempo.

Aquilo que colocarmos nela,  
corre por nossa conta."

**(Chico Xavier)**

## RESUMO

# COMPARAÇÃO ENTRE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA HABILIDADE MOTORA ORAL DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO PARA A INTRODUÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POR VIA ORAL

AUTORA: Leila Sauer Prade

ORIENTADORA: Angela Regina Maciel Weinmann

COORIENTADORA: Márcia keske-Soares

Esta pesquisa teve por objetivo comparar instrumentos de avaliação da habilidade motora oral de recém-nascidos pré-termo a fim de verificar a prontidão para início da alimentação oral e o tempo de transição alimentar, por meio dos seguintes instrumentos: *Preterm Oral Feeding Readiness Scale* – POFRAS; Protocolo de Avaliação da Sucção Não Nutritiva e *Neonatal Oral-Motor Assessment Scale* - NOMAS; e correlacionar com a *performance* alimentar oral, através da proficiência, taxa de transferência, desempenho oral total, durante a introdução da primeira alimentação oral e tempo de transição necessários para a transição completa da sonda para a alimentação oral. Verificar qual destes instrumentos melhor identifica a prontidão de alimentação oral, além de observar os sinais de estresse. Para tanto, participaram 71 recém-nascidos prematuros, com idade gestacional menor de 34 semanas, clinicamente estáveis, que estivessem recebendo 70 ml/kg/dia, no momento da primeira alimentação por via oral avaliação e que se adequaram os critérios do estudo. Os recém-nascidos prematuros foram avaliados, na primeira alimentação por via oral, por uma única avaliadora com certificado para aplicação do protocolo NOMAS, sendo que após a avaliação, cada recém-nascido recebeu uma classificação com ou sem prontidão para iniciar a alimentação por via oral, conforme cada um dos instrumentos. RNPT com prontidão pelo NOMAS tiveram valores maiores de proficiência e taxa de transferência e transicionaram mais rápido. A presença de sinais de estresse em prematuros com prontidão foi baixa. NOMAS mostrou valor preditivo positivo e negativo maior em relação aos outros dois protocolos, o que demonstrou ser mais eficaz para identificar baixa habilidade para alimentação oral. O POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN não conseguiram discriminar adequadamente prontidão para iniciar a alimentação por via oral.

**Palavras-Chave:** Recém-nascido. Prematuro. Comportamento alimentar. Sucção. Avaliação.

## ABSTRACT

# COMPARISON OF INSTRUMENTS FOR THE EVALUATION OF ORAL MOTOR SKILLS OF PRETERM NEWBORN IN THE FIRST ORAL FEEDING SKILLS

AUTHOR: Leila Sauer Prade  
ADVISOR: Angela Regina Maciel Weinmann  
CO-ADVISOR: Márcia Keske-Soares

This research aimed to compare instruments for the evaluation of oral motor skills in preterm newborns in order to verify the readiness to start oral feeding and the oral feeding transition through the following protocols: Preterm Oral Feeding Readiness Scale - POFRAS; Non-Nutritive Suction Evaluation Protocol and Neonatal Oral-Motor Assessment Scale - NOMAS. To correlate with oral feeding skill, by proficiency, rate of milk transfer, overall transfer (OT), during the introduction of the first oral feeding, and time of transition required for the complete transition from start to independent oral feeding. To check which of these best instruments identifies oral feeding skill in addition to observing the signs of stress. Seventy-one PTNB with a gestational age of less than 34 weeks, clinically stable, who were receiving 70 ml/kg/day at the time of the evaluation and who met the study criteria were enrolled. The PTNB were evaluated at the first oral feeding by a single evaluator with certificate for application of the NOMAS protocol, and after evaluation, each newborn received a classification with or without readiness to start oral feeding, according to each protocol. PTNB with readiness by NOMAS had higher values of proficiency and rate of milk transfer and attained independent oral earlier. Signs of stress were lower in premature infants with readiness. NOMAS showed higher positive and negative predictive value in relation to the other two instruments and it was more efficacious to identify low oral feeding skills. The POFRAS and SNN Evaluation Protocol failed to discriminate readiness to start oral feeding.

**Key-words:** Newborn. Premature. Feeding behavior. Suction. Evaluation.

## LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 -	Características gerais ao nascer, na introdução da VO, na VO plena, na alta hospitalar e tempo de transição da sonda para VO plena, nos 71 RNPT estudados, de acordo com a IG ao nascer.....	44
Tabela 2 -	Distribuição dos RNPT segundo a presença ou não de prontidão oral pelos três instrumentos avaliados, nos grupos de IG ao nascer.....	46
Tabela 3 -	Correlação entre os instrumentos de avaliação da prontidão oral (NOMAS, POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN) e as variáveis relativas à <i>performance</i> alimentar oral (PRO, TT, DOT e tempo de transição da sonda para VO plena) das crianças estudadas .....	47
Tabela 4 –	Proficiência (%) obtida nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e NOMAS.....	48
Tabela 5 –	Proficiência (%) obtida nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos Protocolo de Avaliação da SNN e NOMAS.....	49
Tabela 6 –	Proficiência (%) obtida nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos Protocolo de Avaliação da SNN e POFRAS.....	49
Tabela 7 –	Taxa de transferência (ml/min) obtida nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e NOMAS .....	50
Tabela 8 –	Taxa de transferência (ml/min) obtida nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS e Protocolo de Avaliação da SNN.....	50
Tabela 9 –	Taxa de transferência (ml/min) obtida nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN.....	51
Tabela 10-	Desempenho oral total (%) nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e NOMAS .....	51
Tabela 11-	Desempenho oral total (%) nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS e Protocolo de Avaliação da SNN .....	51
Tabela 12-	Desempenho oral total (%) nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN .....	52
Tabela 13-	Tempo de transição da sonda para VO plena (dias) nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e NOMAS.....	52
Tabela 14-	Tempo de transição da sonda para VO plena (dias) nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS e Protocolo de Avaliação da SNN.....	52
Tabela 15-	Tempo de transição da sonda para VO plena (dias) nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN.....	53
Tabela 16-	Proficiência (%) obtida nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS e	53

	POFRAS .....	
Tabela 17-	Proficiência (%) obtida nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS e Protocolo de Avaliação da SNN .....	54
Tabela 18-	Proficiência (%) obtida nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN .....	54
Tabela 19-	Taxa de transferência (ml/min) obtida nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e NOMAS.....	55
Tabela 20-	Taxa de transferência (ml/min) obtida nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS e Protocolo de Avaliação da SNN .....	55
Tabela 21-	Taxa de transferência (ml/min) obtida nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN.....	56
Tabela 22-	Desempenho oral total (%) nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e NOMAS .....	56
Tabela 23-	Desempenho oral total (%) nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS e Protocolo de Avaliação da SNN.....	56
Tabela 24-	Desempenho oral total (%) nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN.....	57
Tabela 25-	Tempo de transição da sonda para VO plena (dias) nas crianças com 32- 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e NOMAS .....	57
Tabela 26-	Tempo de transição da sonda para VO plena (dias) nas crianças com 32- 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS e Protocolo de Avaliação da SNN .....	57
Tabela 27-	Tempo de transição da sonda para VO plena (dias) nas crianças com 32- 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN .....	58
Tabela 28-	Ocorrência de sinais de estresse (%), durante a primeira oferta oral de leite, nas crianças com < 32 semanas IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS, POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN .....	58
Tabela 29-	Ocorrência de sinais de estresse (%), durante a primeira oferta oral de leite, nas crianças com 32 – 33,6 semanas IG ao nascer (n=47), com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS, POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN .....	59
Tabela 30-	Sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo e negativo dos instrumentos NOMAS, POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN, em RNPT com DOT ≥ 80% e < 80% .....	60

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Diagrama de Dispersão entre a PRO, TT e DOT $\geq$ e $<$ 80% em RN com IG abaixo de 34 semanas .....	42
Figura 2 –	Gráfico da Análise Multivariada com as variáveis PRO, TT, DOT e tempo de transição (dias) constituindo dois fatores explicativos da habilidade oral do RNPT .....	45

## LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A - Termo de consentimento livre e esclarecido .....	83
Apêndice B - Termo de confidencialidade .....	85
Apêndice C – Níveis de Habilidade de Alimentação Oral.....	86

## LISTA DE ANEXOS

Anexo I	<i>Preterm Oral Feeding Readiness Scale</i> .....	88
Anexo II	Protocolo de Avaliação da Sucção Não Nutritiva .....	92
Anexo III	<i>Neonatal Oral-Motor Assessment Scale</i> .....	93
Anexo IV	Aprovação do Comitê de Ética .....	98
Anexo V	Certificado de conclusão do Curso <i>NOMAS</i> .....	100
Anexo VI	Licença Profissional do <i>NOMAS</i> .....	101

## LISTA DE ABREVIATURAS/SIGLAS

AIG	Adequado para a Idade Gestacional
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CIU	Crescimento Intra-Uterino
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CRFa	Conselho Regional de Fonoaudiologia
DOT	Desempenho Oral Total
DN	Data de Nascimento
E	Especificidade
EC	Estado Comportamental
F	Feminino
FC	Frequência Cardíaca
FR	Frequência Respiratória
GIG	Grande para a Idade Gestacional
HUSM	Hospital Universitário de Santa Maria
IG	Idade Gestacional
IGC	Idade Gestacional Corrigida
LM	Leite Materno
M	Masculino
min	minutos
ml	mililitros
ml/kg/dia	mililitros/kilograma/dia
NOMAS	Escala de Avaliação Motora Oral Neonatal
PASNN	Protocolo de Avaliação da Sucção Não Nutritiva
PIG	Pequeno para a Idade Gestacional
PRO	Proficiência
POFRAS	Preterm Oral Feeding Readiness Scale
RN	Recém-nascido(s)
RNPT	Recém-nascido(s) Pré-termo
ROC	Receiver Operating Characteristic Curves
S	Sensibilidade
S/D/R	Sucção/Deglutição/Respiração
seg	segundos
SAME	Serviço de Arquivo Médico e Estatística
SNN	Sucção Não Nutritiva
SN	Sucção Nutritiva
SNC	Sistema Nervoso Central
SNG	Sonda Nasogástrica
SOG	Sonda Orogástrica
SO <sub>2</sub>	Saturação de Oxigênio
TC	Termo de Confidencialidade
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TT	Taxa de Transferência
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
VI	Volume Ingerido
VM	Ventilação Mecânica
VP	Volume Prescrito
VPP	Valor Preditivo Positivo
VPN	Valor Preditivo Negativo
VO	Via Oral
WHO	World Health Organization
%	Percentual

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	19
2.1 OBJETIVO GERAL .....	19
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	19
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	20
3.1 DESENVOLVIMENTO DA MOTRICIDADE OROFACIAL .....	20
3.2 DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADE DE ALIMENTAÇÃO ORAL....	22
3.3 PRONTIDÃO DO RNPT PARA INICIAR A ALIMENTAÇÃO POR VIA ORAL .....	24
<b>3.3.1 Instrumentos de Avaliação para Prontidão Alimentar</b> .....	25
3.3.1.1 <i>Avaliação da Sucção Não Nutritiva</i> .....	26
3.3.1.1.1 <i>Preterm Oral Feeding Readiness Scale (POFRAS)</i> .....	26
3.3.1.1.2 Protocolo da Avaliação da Sucção Não Nutritiva .....	27
3.3.1.2 <i>Avaliação da Sucção Nutritiva</i> .....	28
3.3.1.2.1 <i>Neonatal Oral-Motor Assessment Scale (NOMAS)</i> .....	29
3.3.1.2.2 Níveis de Habilidade da Alimentação Oral .....	31
3.4 TEMPO DE TRANSIÇÃO ALIMENTAR.....	32
<b>4 POPULAÇÃO E MÉTODO</b> .....	34
4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	34
4.2 ASPECTOS ÉTICOS .....	34
4.3 POPULAÇÃO .....	34
4.4 CÁLCULO E TAMANHO AMOSTRAL .....	35
4.4.1 <b>Critérios de Inclusão</b> .....	35
4.4.2 <b>Critérios de Exclusão</b> .....	35
4.5 PROCEDIMENTOS .....	35
4.5.1 <b>Seleção da Amostra</b> .....	35
4.5.2 <b>Coleta de Dados</b> .....	36
4.5.3 <b>Instrumentos de Avaliação</b> .....	36
4.5.3.1 <i>Avaliação da Sucção Não Nutritiva</i> .....	37
4.5.3.2 <i>Avaliação da Sucção Nutritiva</i> .....	39
4.5.4 <b>Performance Alimentar Oral do RNPT</b> .....	41
4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	43
<b>5 RESULTADOS</b> .....	44
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	61
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	67
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	68
<b>9 ARTIGOS</b> .....	69
9.1 ARTIGO 1 - COMPARAÇÃO ENTRE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA PRONTIDÃO PARA ALIMENTAÇÃO ORAL EM RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO PREMATUROS EXTREMOS E MUITO PREMATUROS .....	69
9.2 ARTIGO 2 - VALOR PREDITIVO DE TRÊS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA HABILIDADE DE ALIMENTAÇÃO ORAL DO RNPT PARA O INÍCIO DA ALIMENTAÇÃO ORAL .....	69
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	70
<b>APÊNDICE</b> .....	82

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	83
APÊNDICE B - Termo de Confidencialidade .....	85
APÊNDICE C - Níveis de Habilidade de Alimentação Oral .....	86
<b>ANEXOS</b> .....	87
ANEXO I – <i>Preterm Oral Feeding Readiness Scale</i> .....	88
ANEXO II – Protocolo de Avaliação da Sucção Não Nutritiva .....	92
ANEXO III – <i>Neonatal Oral-Motor Assessment Scale</i> .....	93
ANEXO IV – Aprovação do Comitê de Ética .....	98
ANEXO V – Certificado de Conclusão do Curso “ <i>The NOMAS</i> ” .....	100
ANEXO VI – Licença Profissional para o “ <i>The NOMAS</i> ” .....	101

## 1 INTRODUÇÃO

A alimentação oral é uma tarefa altamente complexa e requer a coordenação das funções de sucção, deglutição e respiração (S/D/R) que no recém-nascido pré-termo (RNPT), especialmente nos de idade gestacional (IG) inferior a 34 semanas, está imatura ou ausente. No entanto, a presença dessas funções, de modo coordenado, é importante para a sobrevivência do recém-nascido (RN) (B'ULLOCK, WOOLRIDGE e BAUM, 1990) e deve, além de suprir as necessidades nutricionais, garantindo crescimento e desenvolvimento adequado, ser eficiente e segura (COSTA, VAN DER ENGEL-HOEK e BOS, 2008). O RN a termo nasce com condições de se alimentar por via oral (VO), estando apto para sugar, deglutir e respirar coordenadamente (CASAER e LAGAE, 1991). No entanto, o nascimento prematuro, antes desses mecanismos apresentarem-se maduros, exige, na grande maioria das vezes, alguma intervenção para a alimentação. Com frequência, é necessária a utilização de sondas de alimentação, por via orogástrica (SOG) ou nasogástrica (SNG), porém, o uso prolongado das mesmas pode comprometer o desenvolvimento motor oral, desorganizando a alimentação por VO no RNPT (RIOS, p. 83, 2003). Por outro lado, quanto antes o RN adquirir a VO plena, mais cedo deixará a Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN) (PICKLER e REYNA, 2003), podendo desfrutar de forma integral da presença materna, fator primordial para o estabelecimento do vínculo mãe-bebê e o sucesso do aleitamento materno.

A atuação fonoaudiológica hospitalar, tanto clínica como preventiva, em RN de risco, lactentes e crianças com dificuldades na alimentação por VO evoluiu rapidamente nos últimos anos. É considerada eficaz se puder atender aos pacientes em suas dificuldades e acompanhá-los durante sua permanência no hospital, contribuindo para proporcionar uma alimentação oral segura, prevenindo os possíveis comprometimentos quanto à nutrição, hidratação e integridade das vias respiratórias.

Em relação ao RNPT, a avaliação correta da função motora oral no momento de iniciar a alimentação por VO tem sido vista como essencial e indispensável, no entanto, não é tarefa fácil na prática clínica diária. Sendo assim, também é importante avaliar a sucção, que deve ser observada por diferentes maneiras, ou através da sucção não nutritiva (SNN), referida como sucção sem deglutição (LAU *et al*, 2000), para ver os movimentos de sucção (com uso do dedo do avaliador ou da

chupeta) ou através da sucção nutritiva (SN), na presença do leite (com a mamadeira ou no seio materno), observando a tríade S/D/R (BARLOW, 2009; GEWOLD *et al*, 2001).

Não são muitos os instrumentos ou protocolos disponíveis para serem utilizados nas unidades neonatais com essa finalidade (ZAREN *et al*, 2013), e apesar de existirem alguns, a falta de medidas de desfecho bem definidas, capazes de realmente traduzir a presença de prontidão ou a boa *performance* para a alimentação por VO foi referido por Crowe, Chang e Wallace (2014) como um fator limitante. A outra crítica apontada pela comunidade científica é de que os instrumentos disponíveis, ao menos em parte, por levarem em conta itens de caráter mais subjetivos, poderiam ter seus resultados influenciados pela experiência do observador. Por esta razão, medidas mais objetivas, isto é, quantitativas, referentes à primeira mamada por VO têm sido utilizadas como indicativo de boa *performance* alimentar, nesse grupo de crianças (LAU e SMITH, 2011). Somadas a essas, o tempo necessário para realizar a transição completa da sonda para a VO plena tem igualmente sido utilizado para traduzir a presença de habilidade oral.

Uma vez que não existe na literatura uma indicação precisa sobre qual dos instrumentos disponíveis está realmente associado a uma boa *performance* alimentar oral, a presente pesquisa teve como objetivo analisar e comparar três diferentes instrumentos de avaliação da prontidão oral do RNPT, procurando identificar, dentre eles, qual (quais) melhor traduz a presença de adequada condição sensório-motora oral para receber, com segurança, a alimentação por VO e viabilizar a progressão alimentar.

Com base no exposto, é importante finalizar dizendo que a Fonoaudiologia neonatal encontra-se em desenvolvimento, tanto nos aspectos científicos, quanto na identidade do profissional, o que propicia grande interesse em aprimorar o conhecimento sobre RN normais e de alto risco. Entretanto, a presença de um fonoaudiólogo no momento da liberação da alimentação por VO, ainda não está sendo amplamente incluída, de modo rotineiro, nas unidades neonatais (LAU, FUCILE e GISEL, 2012).

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Comparar três diferentes instrumentos de avaliação da habilidade oral do RNPT para iniciar a alimentação por VO, procurando identificar qual (ais) melhor se associa a uma boa *performance* alimentar por esta via.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a habilidade oral do RNPT para iniciar a alimentação por VO através dos instrumentos: *Preterm Oral Feeding Readiness Scale* (POFRAS), do Protocolo de Avaliação da Sucção Não Nutritiva e do *Neonatal Oral-Motor Assessment Scale* (NOMAS);
- Correlacionar os resultados obtidos na aplicação desses instrumentos com a *performance* alimentar oral do RNPT, através das variáveis: proficiência, taxa de transferência, desempenho oral total, referentes à primeira mamada por esta via; e com os dias necessários para realizar a transição completa da sonda para a alimentação oral plena;
- Verificar a ocorrência de sinais de estresse (apneia, queda de saturação de oxigênio, bradicardia e cianose) nas crianças identificadas com e sem prontidão para a alimentação oral, durante a primeira mamada por VO, pelos instrumentos: *Preterm Oral Feeding Readiness Scale* (POFRAS), do *Protocolo de Avaliação da Sucção Não Nutritiva* e do *Neonatal Oral-Motor Assessment Scale* (NOMAS);
- Identificar qual (ais) dos três instrumentos de avaliação da habilidade para iniciar a alimentação por VO é capaz de predizer ou, melhor se associa, a boa *performance* alimentar oral do prematuro.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Devido aos avanços tecnológicos e a melhora nos cuidados dispensados aos RNPT, tem havido um aumento significativo na taxa de sobrevivência de RN com peso ao nascer cada vez menor (BAUER *et al*, 2008; KESSENICH, 2003). No entanto, apesar desta importante redução na mortalidade é ainda grande o número de crianças que sobrevivem apresentando algum tipo de comprometimento no seu desenvolvimento (NEIVA, 1999), o que tem reflexo na sua adaptação ao meio (CAETANO, FUJINAGA e SCOCHI, 2003).

Os RNPT, mesmo os saudáveis, podem apresentar dificuldade para se alimentar por VO, devido à imaturidade neurológica, que implica, muitas vezes, em falta de coordenação das funções de S/D/R, tônus muscular diminuído, reflexos orais imaturos, bem como dificuldade em manter a organização do estado comportamental (EC) (CAPILOUTO e CUNNINGHAM, 2016).

Por outro lado, o uso prolongado de assistência respiratória e/ou alimentação por SOG/SNG, situações frequentes em RNPT internados em UTIN, pode interferir no desenvolvimento motor oral, dificultando o processo de aquisição alimentar por esta via (BARLOW, 2009; JACKSON *et al*, 2016; PRIDHAM *et al*, 2007; WHITE-TRAUT, *et al*, 2013). Associado a este fato, é frequente a falta de coordenação motora oral, nesse grupo de crianças (LAU, 2006). Assim, é fundamental avaliar adequadamente o RNPT, no sentido de verificar se possui prontidão para iniciar a mamada oral, certificando-se da sua capacidade de organização global e de coordenação entre as funções de S/D/R (LAU, 2015). Garantir uma alimentação segura e eficiente ao prematuro, possibilitando que receba a quantidade diária de nutrientes necessária ao seu adequado crescimento e, assim, contribuir para a redução no tempo de internação e do vínculo mãe-bebê, é uma das prioridades da atuação do fonoaudiólogo, na área neonatal (BAUER *et al*, 2009; ERNEST *et al*, 1989; THOYRE, SHAKER e PRIDHAM, 2005).

#### 3.1 DESENVOLVIMENTO DA MOTRICIDADE OROFACIAL

Os reflexos orais estão entre os primeiros a se desenvolverem na vida fetal, com estimulação perioral, levando à abertura da boca por volta de 9,5 semanas de gestação. A deglutição é também uma das primeiras respostas motoras da faringe,

iniciando-se entre a 10<sup>a</sup> e 11<sup>a</sup> primeira semana de vida intrauterina (MADUREIRA e SILVA, 2013; XAVIER, 1998).

A presença de sucção, através de movimento ântero posterior de língua, tem início por volta da 18<sup>a</sup>- 24<sup>a</sup> semana de gestação (XAVIER, 2013). No entanto, sucção efetiva, do ponto de vista nutricional, coordenada com a deglutição e a respiração, pode ser observada um pouco mais tarde, entre a 32<sup>a</sup>-34<sup>a</sup> semana (BINGHAM, ASHIKAGA e ABBASI, 2010; COSTA, VAN DER ENGEL-HOEK e BOS, 2008; LAU, 2006; LAU, SMITH e SCHANLER, 2003; MIZUNO e UEDA, 2003; XAVIER, 2013), com um padrão maduro em torno de 36<sup>a</sup> – 40<sup>a</sup> semana de IG (CUNHA *et al*, 2009; MIZUNO e UEDA, 2003; PICKLER, BEST e CROSSON, 2009).

De acordo com Wolf (1968) existem dois tipos de sucção: a sucção não nutritiva e a sucção nutritiva.

A sucção não-nutritiva (SNN) ocorre quando não há introdução de líquido na cavidade oral, sendo desencadeada através do dedo enluvado ou com a chupeta. Ocorre em pequenos e rápidos blocos de sucção, seguidos de pausas, na proporção de duas sucções por segundo (BARLOW, 2009; LAU e KUSNIERCZYK, 2001; LAU e SCHANLER, 1996; McCAIN, 2003). Embora a avaliação obtida através da SNN não garanta a presença de prontidão para alimentação oral (LAU, 2006), é referido que um estímulo não nutritivo eficaz pode acelerar o desenvolvimento da sucção e contribuir para o sucesso da VO (BERNBAUM *et al*, 1983; POORE *et al* 2008; YOUNESIAN, YADEGARI e SOLEIMANI, 2015). Além disso, pode mudar o EC, proporcionando alívio aos prematuros (PREMJI, McNEIL e SCOTLAND, 2004; PRADE, BOLZAN e WEINMANN, 2014).

A sucção nutritiva (SN), observada quando um nutriente como o leite é ofertado pela mamadeira ou seio materno (BARLOW, 2009), segundo Wolff (1968) caracteriza-se por blocos de sucção organizados e contínuos intercalados por períodos de descanso, na proporção de uma sucção por segundo. Sendo necessário, coordenar a tríade S/D/R.

Estudo realizado por Bauer *et al*, (2008) mostrou a importância da presença dos três reflexos orais adaptativos de busca, sucção e deglutição, e de uma sucção forte, na introdução da VO, em RNPT.

Xavier (2013) acredita que a presença do reflexo de busca, seja um sinal de prontidão. Entretanto, é referido que a prontidão para a alimentação oral depende de uma integração sofisticada entre a presença de coordenação da S/D/R e o EC de

alerta (BERTONCELLI *et al*, 2012; McCAIN *et al*, 2001; WHITE-TRAUT *et al*, 2005;). Qualquer alteração em uma destas três funções (S/D/R) poderá colocar o RN em risco de queda de saturação de oxigênio, apneia, bradicardia, aspiração e pneumonia (LAU e HURST, 1999; MADUREIRA e SILVA, 2013). Deve-se salientar que no RN, diferente do adulto, a laringe está elevada e próxima à base da língua, possibilitando a proteção das vias aéreas, no momento da deglutição. Contudo, se o RN aspirar, a presença do reflexo de tosse, poderá proteger as vias aéreas e minimizará os efeitos da penetração laríngea (MADUREIRA e SILVA, 2013; XAVIER, 2013).

### 3.2 DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES DE ALIMENTAÇÃO ORAL

A habilidade para sugar o seio ou a mamadeira é de extrema importância para a sobrevivência do RNPT, uma vez que é através deste mecanismo que obtém sua alimentação. A transição da alimentação por SOG ou SNG para a VO é uma das maiores preocupações da equipe que assiste o prematuro. A liberação para o início da VO pode levar dias ou semanas (LAU e SCHANLER, 1996), pois depende não apenas da maturação das estruturas e funções envolvidas nesse processo, mas também de uma adequada estabilização clínica, seja ela, hemodinâmica, respiratória ou mesmo da regulação da temperatura corporal (MIYAKI, 2001).

Para Hernandez (2003), os pré-requisitos para uma alimentação por VO eficiente e segura envolvem uma anatomia e fisiologia intacta, adequação do tônus muscular e postura do sistema orofaríngeo e respiratório; estabilidade do sistema nervoso autônomo, da capacidade de regulação dos estados de consciência; uma condição clínica adequada e sistema sensorial, tátil e olfatório preservado (COSTA, VAN DER ENGEL-HOEK e BOS, 2008; HARDING, 2009; SILBERSTEIN *et al*. 2009). Portanto, as estruturas do sistema estomatognático têm papel fundamental na transição da alimentação por sonda para a VO.

Para Segovia (1977), os tecidos maxilo faciais constituem um complexo aparelho de músculos, ossos e espaços orgânicos que, coordenados pelo Sistema Nervoso Central (SNC), desenvolvem as funções de deglutição, respiração, mastigação, fonação e postura da cabeça.

Quando se refere à sucção, diz-se que é uma forma de expressão primária da função cerebral (HERNANDEZ, 2001; TSAI, CHEN e LIN, 2010) e de sua integração

com a atividade muscular dos lábios, bochechas, mandíbula, língua e palato (GEWOLB e VICE, 2006; PICKLER, 2004; PICKLER *et al*, 2005). Na verdade, esse processo revela uma complexidade bem maior, uma vez que exige a coordenação de aproximadamente vinte e seis pares de músculos e cinco nervos craneanos, incluindo o trigêmeo, facial, glossofaríngeo, vago, hipoglosso e segmentos da espinha cervical e torácica (BARLOW, 2009).

Sabe-se que a presença de coordenação entre as funções de S/D/R está relacionada com a maturação do SNC e das funções orais, embora a experiência de alimentação tem um papel relevante (BINGHAM, ASHIKAGA e ABBASI, 2010; COSTA *et al*, 2010a; PICKLER e REYNA, 2003; ROCHA *et al*, 2007 ). Nesse sentido, os estudos mostram que, independente da presença ou ausência de doença severa, a oferta da alimentação por VO irá acelerar o processo de obtenção da VO plena, o que por sua vez deverá encurtar o tempo de hospitalização do RNPT (PICKLER, BEST e CROSSON, 2009; SIMPSON, SCHANLER e LAU, 2002).

Embora vários fatores estejam envolvidos no processo de aquisição da VO, a presença de coordenação entre as funções de S/D/R é essencial (LAU, SMITH e SCHANLER, 2003; THOYRE *et al*, 2013). É este processo que permitirá uma adequada ingestão oral de nutrientes e, conseqüentemente, será responsável pelo crescimento e desenvolvimento da criança (BU'LOCK, WOOLRIDGE e BAUM, 1990; GRYBOSKI, 1969; LAU *et al*, 2012; MACIAS e MENESES, 2011; MIZUNO, INOUE e TAKEUCHI, 2000). Importante salientar que uma nutrição inadequada pode aumentar a taxa de mortalidade e comprometer a alta hospitalar, aumentando os dias de internação (BERNBAUM *et al*, 1983).

Também influencia na capacidade de alimentação oral do prematuro a IG, a falta de experiência de sucção, uma estimulação inadequada realizada através do uso de bicos impróprios (furos alargados) ou a não utilização de bicos para desenvolver o padrão de sucção e também o emprego de outros métodos para a ingestão de leite, como por exemplo, o uso de seringas e copos (XAVIER, 2003).

Considera-se ainda que o peso de nascimento possa ser um indicador biológico importante para a alimentação oral (WHITE-TRAUT *et al*, 2013), capaz de influenciar na força de sucção da maioria dos RNPT (PICKLER e REYNA, 2003; WROTNIAK, STETTLER e MEDOFF-COOPER, 2009).

A IG, como já referido, também tem destaque, influenciando diretamente na aquisição da VO. Pode comprometer o tempo de transição da sonda para VO plena

por influenciar, não apenas no EC do RNPT, mas também em seu tônus, padrão e força de sucção (KAO, GUEDES e SANTOS, 2011; PARK, *et al*, 2015; WHITE-TRAUT *et al*, 2013). Além disso, RN muito prematuros necessitam de um tempo maior de descanso para sua recuperação, refletindo na duração da mamada. Conforme a IG aumenta, o tempo das pausas diminui, permitindo que o RN adquira um padrão mais rítmico e eficiente de sucção (NEIVA e LEONE, 2006, 2007b).

### 3.3 PRONTIDÃO DE RNPT PARA INICIAR A ALIMENTAÇÃO POR VIA ORAL

A avaliação efetiva da habilidade para a alimentação oral é uma forma de verificar a prontidão para iniciar esta via, assim como a capacidade do RNPT para tolerar e ter sucesso na alimentação oral, devendo sempre ser realizada no momento em que a equipe de saúde toma esta decisão (KISH, 2013; McGRATH e BRAESCU, 2004).

A prontidão para alimentação pode ser previsível desde a primeira alimentação por VO, no entanto, existe muita variação, na literatura, quanto ao percentual do volume oral ingerido que está associado ao sucesso de uma VO independente (GEWOLB *et al*, 2001; PICKLER, CHIARANAI e REYNA, 2006).

É referido que os RNPT que ingerem mais do que 30% de sua alimentação através da mamadeira nos primeiros cinco minutos da primeira mamada por VO, e conseguem mamar acima de 1,5 mililitros por minuto (ml/min) alcançam uma independência oral mais rápida (LAU *et al*, 1997; PICKLER *et al*, 2005).

Já Drenckpohl *et al*, (2009) relatam que o sucesso da VO somente ocorre quando o RNPT demonstra habilidade para ingerir todo o volume necessário, durante sua alimentação.

Para Swant e Fairchild (2014) é considerado sucesso de alimentação oral quando o prematuro consegue ingerir ao menos 50% do volume prescrito (VP), sem apresentar queda na saturação de oxigênio, apneia ou bradicardia.

Além do percentual de leite ingerido, sabe-se que outros fatores deverão também ser valorizados em relação à prontidão para a alimentação oral. O EC e estado clínico do RNPT, bem como condições maternas e ambientais devem ser considerados (LAU *et al*, 2012).

O ideal do estado de consciência ou EC, no momento da avaliação da habilidade oral, é o de alerta inativo (estado seis de comportamento de Anderson,

olhar alerta, focado, brilhante e com mínimo de atividade motora) (DELANEY e ARVEDSON, 2008; McCAIN, 1992; REIS, CARVALHO e MIYAGAWA, 2004; XAVIER, 1997).

Quanto ao ambiente, é importante que não haja excesso de input sensorial para que não gere desorganização ao RNPT. O RN poderá indicar seu limite de tolerância ao estímulo, através do comportamento de retraimento ou recusa, tais como: náusea, tosse, irritabilidade, falta de coordenação ou movimento exagerado do corpo, choro, soluço, acúmulo de saliva no canto da boca, batimento das asas do nariz, alteração da coloração da pele, do tônus (FUJINAGA *et al*, 2007a; LEVY, 2003;) ou demonstrar fadiga, o que poderá interferir em suas respostas (MADUREIRA e SILVA, 2013).

Outro limiar de tolerância, observado durante a avaliação, são os sinais de estresse monitorados pela frequência respiratória (FR), que deverá ser inferior a sessenta (60) movimentos por segundo (seg) e pela frequência cardíaca (FC), que deverá ser mantida entre cento e vinte (120) a cento e sessenta (160) batimentos por minuto (min), evitando comprometer a estabilidade clínica do RNPT (XAVIER, 2004). Também será preciso estar atento aos sinais de penetração ou aspiração, como engasgos e queda de saturação de oxigênio abaixo de 90 % (SILVA, 1999). Na presença de sinais de estresse, a avaliação ou a estimulação deverá ser interrompida imediatamente (BÜHLER, 2004; HERNANDEZ, 1996).

A estabilidade clínica durante a oferta da primeira alimentação oral é de fundamental importância, para evitar eventos adversos.

### **3.3.1 Instrumentos de Avaliação para Prontidão Alimentar**

Existem vários protocolos, com o objetivo de verificar a presença de prontidão oral do prematuro para receber a alimentação por VO, no entanto, não existe ainda consenso, na literatura, identificando a melhor maneira para avaliar tal habilidade (FUJINAGA *et al*, 2007a, 2007b; LAU e SMITH, 2011; NEIVA, LEONE e LEONE, 2008; PALMER, CRAWLEY e BLANCO, 1993; THOYRE, SHAKER, PRIDHAM, 2005; TOUZET *et al*, 2016), porém é preciso que, estes instrumentos sejam validados e confiáveis, para o fim a que se destinam (KISH, 2013; VIVIERS *et al*, 2017).

Entre os instrumentos disponíveis, observa-se que existe variação quanto à forma de avaliação, ou seja, existem instrumentos que avaliam a prontidão através da SNN e outros instrumentos que utilizam a SN como forma de observar a capacidade do prematuro para iniciar a VO. Ressalta-se, no entanto, que a maioria deles usa a subjetividade das observações, ou seja, dependem muito da experiência do observador, não está pautada em respostas quantitativas, razão pela qual podem falhar em reconhecer a real condição do RNPT para iniciar a VO (LAU e SMITH, 2011; McGRATH e BRAESCU, 2004) e desta forma ser incapaz de reconhecer uma baixa habilidade para alimentação oral. Os instrumentos de avaliação que utilizam a tecnologia, através de sensores colocados no bico ou no interior da mamadeira, permitem monitorar a pressão de sucção e fornecem confiabilidade e validade do instrumento de medida (TAMILIA *et al*, 2014), contudo se tornam inviáveis para a prática clínica, além de terem um alto custo.

### 3.3.1.1 Avaliação da Sucção Não Nutritiva

Através da observação da SNN é possível verificar a presença dos reflexos orais; a movimentação de lábios, língua e mandíbula; a existência de pressão intra-oral e selamento labial. Estes parâmetros são utilizados para verificar a presença ou não de prontidão para a alimentação oral e fazem parte dos protocolos ou instrumentos que tem como base a SNN, descritos a seguir.

#### 3.3.1.1.1 Preterm Oral Feeding Readiness Scale (POFRAS)

O Instrumento de Avaliação da Prontidão do Prematuro para Início da Alimentação Oral – *Preterm Oral Feeding Readiness Scale* (POFRAS) de Fujinaga *et al*, (2007a) (ANEXO I) tem por objetivo caracterizar o comportamento global e específico da SNN de RNPT, devendo ser aplicado no momento em que há sugestão de que possa receber a alimentação por VO (FUJINAGA *et al*, 2007b; FUJINAGA *et al*, 2008; FUJINAGA *et al*, 2013). O instrumento é constituído por cinco categorias e observa 18 (dezoito) itens: a idade gestacional corrigida (IGC) ( $\leq$  32 semanas; 32-34 semanas e  $\geq$  34 semanas); estado de organização comportamental (estado de consciência; postura e tônus global); postura oral (lábios e língua); os reflexos orais (procura; sucção; mordida e vômito); SNN (movimentação e

canolamento de língua; movimentação de mandíbula; força de sucção; sucções por pausa; manutenção do ritmo de sucção por pausa e do estado de alerta e sinais de estresse). Cada item recebe escores de zero a dois, de acordo com o desempenho do RN, com somatória que varia de no mínimo 14 (catorze) e no máximo 36 (trinta e seis) pontos. Um escore acima de 28 (vinte e oito) já demonstra prontidão para a mamada (SCOCHI *et al*, 2010), entretanto 30 (trinta) pontos foi considerado o ponto de corte para demonstrar a aptidão para iniciar a transição, com a melhor especificidade (75,6%) e sensibilidade (60,8%), e acurácia global de 74,68% (curva ROC – Receiver Operating Characteristic Curves) (FUJINAGA *et al*, 2013).

Para sua aplicabilidade, os autores (FUJINAGA *et al*, 2008) realizaram também a validação de conteúdo do instrumento, sendo obtido um percentual de concordância inter avaliador  $\geq$  a 85%. Nesta etapa, foram avaliados 60 RNPT com IGC  $\leq$  36,6 semanas usando o método da translactação com cinco mililitros (ml) de leite materno contido numa seringa e sendo sugado pelo RN, por cinco minutos ou ao menor sinal de estresse.

Em estudo recente, que envolveu 82 RNPT, Bolzan *et al*, (2016) encontrou como melhor ponto de corte, para definir prontidão alimentar oral, um escore de 29. No entanto, no estudo de Bolzan o leite foi ofertado por mamadeira, sendo considerada como padrão-ouro uma ingestão oral  $\geq$  30% do VP, nos primeiros cinco minutos da mamada.

#### 3.3.1.1.2 Protocolo de Avaliação da Sucção Não Nutritiva

Segundo Neiva (2000) a avaliação deve ser global, e aspectos como EC, respostas a estímulos táteis, controle e função motora oral de lábios, língua, mandíbula, bochechas e palato, e coordenação da S/D/R deverão ser avaliados.

O instrumento Protocolo de Avaliação da Sucção Não Nutritiva (ANEXO II) (NEIVA, LEONE e LEONE, 2008) observa características da SNN, e considera como itens positivos, os que verificam a prontidão para a mamada, ou seja, demonstram habilidade para alimentação oral, pelo movimento de abertura da boca e rotação da cabeça em direção ao estímulo tátil nos cantos da boca e o imediato movimento de sucção; presença de selamento labial e canolamento da língua; movimentos peristálticos da língua; abertura e fechamento da mandíbula; coordenação de lábios, língua e mandíbula; força e ritmo de sucção. Como negativos, os itens que analisam

o travamento mandibular, ou a excursão excessiva da mandíbula e a presença de sinais de estresse, ou seja, o RNPT que apresenta itens negativos demonstra não ter prontidão para alimentação oral. O tempo de aplicação do protocolo é de três minutos.

Neiva, Leone e Leone (2008) planejaram o estudo em duas etapas: a primeira contou com vinte e dois fonoaudiólogos com experiência mínima de três anos com RNPT, os quais concordaram em 80% quanto aos critérios usados na avaliação da SNN; na segunda etapa, houve a participação de seis fonoaudiólogos, que avaliaram semanalmente 51 RNPT e 72,9% concordaram com os itens: reflexo de busca, início fácil de sucção e movimento de elevação e abaixamento de mandíbula e mordida. Aos aspectos avaliados, os autores atribuíram diferentes pontos ou escores, sendo o escore máximo de 86 (oitenta e seis) pontos e mínimo de 21 (vinte e um) negativos. Um escore de 50 (cinquenta) pontos foi considerado indicativo de eficiência para a alimentação por VO. A concordância obtida foi, em média, de 78,7%, considerada confiável.

Em estudo multicêntrico, com a finalidade de analisar a aplicação e determinar a confiabilidade do instrumento para indicar a presença de prontidão para a VO, foram estudados 199 RNPT, no segundo dia de vida, divididos em dois grupos: com IG  $\leq$  33 semanas e entre 34 e 36,6 semanas. No primeiro, 67,2% tiveram sucesso e no segundo 81%. Neste estudo, realizado com um número maior de indivíduos, os autores puderam mostrar que um RNPT com IG  $>$  32 semanas e um escore de 33 pontos já possui 50% de chances de sucesso na alimentação por VO (NEIVA *et al*, 2014).

### 3.3.1.2 Avaliação da Sucção Nutritiva

A avaliação da habilidade oral através da SN, com o uso da mamadeira, implica em uma avaliação mais ampla que a realizada durante a SNN, pois, além de verificar as estruturas e mobilidade do sistema estomatognático, permite identificar se existe coordenação entre as funções de S/D/R, sinais de aspiração e de fadiga.

Na literatura, dois protocolos ou instrumentos de avaliação ganham destaque: o protocolo de avaliação NOMAS, que considera a SN juntamente com a SNN, e o que avalia os Níveis de Habilidade Oral, pautado na análise de variáveis quantitativas, obtidas na primeira mamada por VO.

### 3.3.1.2.1 *Neonatal Oral-Motor Assessment Scale* (NOMAS)

O *Neonatal Oral-Motor Assessment Scale* - NOMAS (ANEXO III) (PALMER, CRAWLEY e BLANCO, 1993) é uma ferramenta clínica de avaliação da habilidade motora oral, realizada durante dois minutos de SN.

O instrumento verifica se o movimento de abertura de mandíbula e início da sucção ocorrerá de modo espontâneo, se a taxa de sucção, ou seja, movimento de mandíbula e língua ocorrerá na frequência de um por segundo, o tipo de padrão de sucção (se movimento rítmico ou arritmico da mandíbula), o grau de abertura de mandíbula (se consistente ou inconsistente), se a expressão e a sucção do líquido vão para dentro da orofaringe de modo eficiente ou ineficiente durante a deglutição, se a direção do movimento de língua (extensão - elevação – retração) ocorrerá no sentido ântero posterior e, qual é sua configuração (canolada, flácida ou retraída).

Através da observação, deve ser identificada a presença de dificuldade para iniciar os movimentos de sucção, através da inabilidade para prender o bico da mamadeira e/ou presença de pequeno tremor ao iniciar os movimentos; e/ou da não resposta de sucção ao inserir o bico na boca. Verifica-se ainda a persistência de um padrão imaturo de sucção, inapropriado para a idade, além de se observar se o RN é capaz de manter o padrão de sucção por um período de dois minutos.

A criança é observada também quanto à falta de coordenação das funções de S/D/R, representada pela presença de batimento das asas do nariz, rotação da cabeça, movimentos estranhos dos membros, mudança de cor, movimento mínimo ou excessivo de excursão da mandíbula, acompanhado de interrupção do selamento labial; quanto à presença de desvio lateral e/ou assimetria da mandíbula e da língua, além da ausência de movimento; quanto à presença de protusão excessiva da língua (além da borda labial), durante a fase de extensão, antes e após a retirada do bico de dentro da boca.

Ao todo, o protocolo NOMAS prevê a identificação e qualificação de 14 (catorze) características da língua e 14 (catorze) da mandíbula, classificando o RN nas categorias: normal, desorganizado ou disfuncional.

O padrão normal de sucção (considerado com prontidão para a mamada) caracteriza-se por manter o selamento labial, apresentar movimentos rítmicos e consistentes de abertura e fechamento de mandíbula, com a língua canolada durante a sucção, em um ritmo de uma sucção por segundo.

É considerado padrão de sucção desorganizado (sem prontidão para a mamada) quando há perda do ritmo da atividade de sucção, demonstrando incapacidade de manter ou coordenar a mesma com a respiração.

Já o padrão de sucção disfuncional (considerado sem prontidão para a mamada) se caracteriza pela interrupção do processo de alimentação, com presença de movimentos anormais de mandíbula e língua, ou seja, excursão excessiva de mandíbula ou falta de mobilidade, flacidez ou língua retraída (BINGHAM, ASHIKAGA e ABBASI, 2012; PALMER, 1993; PALMER, CRAWLEY e BLANCO, 1993; TSAI, CHEN e LIN, 2010).

Cabe ressaltar que alguns desses sinais podem ser indicativos de doença, sendo úteis para prever o neurodesenvolvimento entre 6-12 meses de idade (BINGHAM, ASHIKAGA e ABBASI, 2012; COSTA *et al*, 2010b; HAWDON *et al*, 2000; TSAI, CHEN e LIN, 2010).

O NOMAS tem sido referido, na literatura internacional, como um padrão ouro para o diagnóstico de problemas de sucção e deglutição. Contudo, o instrumento tem limitações, uma vez que somente avalia componentes biomecânicos, observando de modo subjetivo a coordenação entre S/D/R e os movimentos de mandíbula e língua (BINGHAM, ASHIKAGA e ABBASI, 2010; 2012; SAKALIDIS e GEDDES, 2016). Embora a representatividade das propriedades psicométricas tenha sido considerada limitada em função do tamanho amostral e idade dos RN avaliados, Howe *et al*, (2007, 2008) encontraram uma consistência interna satisfatória (Cronbach's  $\alpha > 0,70$ ) na categoria normal, no grupo entre 32-35 semanas de IGC, e aceitável validade convergente (Sperman's  $r_s = 0,51-0,69$ ) para a *performance* alimentar em todos os grupos. Portanto, as características psicométricas foram consideradas adequadas para padrão normal e desorganizado, quando avalia a função motora oral.

Costa e Van Der Schans (2008) encontraram consenso bom intra avaliadores (Cohen  $k$  entre 0,33 e 0,94) e consenso moderado inter avaliadores (Cohen  $k$  entre 0,40 e 0,65) no quesito categoria normal, desorganizado e disfuncional.

No estudo de Palmer, Crawley e Blanco (1993) a confiabilidade inter avaliador foi de 80%. Para Costa e Van der Schans (2008) o instrumento NOMAS apresentou uma concordância inter avaliador de 63%, e 100% no aspecto do funcionamento da mandíbula e língua. Os autores sugeriram a necessidade de ajustes e, até que estes

fossem feitos, o NOMAS somente deveria ser utilizado como complemento de uma possível intervenção.

Em estudo longitudinal, que envolveu 75 RNPT, Zaren *et al*, (2013) encontraram pouca validade concorrente, ao correlacionar com outros quatro testes, a saber: exame neurológico, do desenvolvimento, do comportamento e de medidas cerebrais. Também não encontrou validade preditiva para risco no desenvolvimento, quando comparado com o teste Bayley Scales of Infant and Toddler Development. Em relação à confiabilidade inter avaliadores, esta variou entre  $k = -0,43$  a  $0,62$  e a intra avaliadores variou entre  $k = 0,33$  e  $1,00$ .

Segundo Palmer (2002), o profissional habilitado a aplicar o protocolo NOMAS é capaz de diagnosticar com precisão e confiabilidade o padrão de sucção do RNPT, estando capacitado para orientar uma intervenção apropriada, quando necessária.

#### 3.3.1.2.2 Níveis de Habilidade da Alimentação Oral

Mais recentemente, Lau e Smith (2011) propuseram a identificação dos *Níveis de Habilidade da Alimentação Oral* (APÊNDICE C), através da avaliação quantitativa de variáveis relativas ao volume ingerido (VI) e tempo envolvido para tal, na primeira oferta oral de leite, ou seja, pela combinação da proficiência (PRO) e da taxa de transferência (TT).

A PRO para a VO, representa o percentual (%) de mililitros ingeridos do total prescrito, nos primeiros cinco minutos, traduzindo a habilidade para a alimentação oral, uma vez que, ao limitar o tempo, se evita a interferência do fator fadiga durante a mamada oral.

A TT representa a quantidade de leite ingerido, na primeira mamada oral, em função do tempo (ml/min), sendo utilizada como fator tolerância ou resistência para a mamada.

Assim, baseado nas variáveis PRO e TT, os autores definiram quatro níveis de habilidades da alimentação oral, considerando  $PRO \geq 30\%$  ou  $< 30\%$  e a  $TT \geq 1,5$  ml/min ou  $< 1,5$  ml/min, correspondendo o nível mais alto, ao mais maduro, ou seja, de melhor *performance* oral do prematuro. Os autores também sugerem intervenções terapêuticas, de acordo com o nível observado, referindo, ainda, que o instrumento representa uma forma não invasiva e precisa de identificação da

habilidade oral, podendo inclusive servir para monitorar a progressão da alimentação (LAU *et al*, 2015; LAU, FUCILE e SCHANLER, 2015).

Berwig (2013) também encontrou resultados semelhantes, confirmando o uso destas variáveis como indicadores objetivos da presença ou não de habilidade para alimentação oral, em RNPT.

O uso de variáveis quantitativa, traduzindo a presença ou não de prontidão para alimentação oral, tem sido foco de diversos estudos (AMAIZU *et al*, 2008; FUCILE *et al*, 2011; LAU *et al*, 1997; LAU e SMITH, 2012; SIMPSON, SCHANLER e LAU, 2002), uma vez que os critérios classicamente utilizados, de IG e peso, não são definidores da presença de tal habilidade (BERTONCELLI *et al*, 2012).

Já em 1996, Lau e Schanler utilizaram os parâmetros de PRO e TT correlacionando à oferta de diferentes fluxos de leite. Os mesmos autores encontraram uma correlação significativa ( $p < 0,001$ ) destes parâmetros com o nível de maturidade da sucção do RN, a IGC, e a progressão da VO, demonstrando que, o desempenho oral total (DOT) melhora quando o RN alcança um estágio de sucção mais maduro, obtendo, em consequência, a VO plena mais precocemente (LAU *et al*, 2000; LAU *et al*, 2015).

Gewold *et al*, (2001) também observaram que os RNPT que consumiram  $\geq 30\%$  do VP nos primeiros cinco minutos de mamada, com uma taxa de ingestão oral  $\geq 1,5$  ml/min, alcançaram a VO plena com uma menor IG.

Mais recentemente, um valor de PRO  $\geq 40\%$ , para RNPT tardios ( $n=48$ ) foi referido por Lau *et al*, (2015) ao monitorar a progressão alimentar e a alta hospitalar.

### 3.4 TEMPO DE TRANSIÇÃO ALIMENTAR

O tempo de transição alimentar, da sonda enteral para a VO plena, é definido como o número de dias contados desde a primeira oferta de leite, por VO, até a ingestão de todas as mamadas, oralmente, por um período de 24 horas (PICKLER *et al*, 2015).

RN a termo, ao nascimento, já demonstra capacidade para alimentação oral, porém, a prematuridade tem reflexo na habilidade oral, e conseqüentemente, na progressão e transição alimentar (DIAZ e VALDEBENITO, 2007; LAU *et al*, 1997; SAKALIDIS e GEDDES, 2016; TOUZET *et al*, 2016). Além disso, muitos prematuros passam por períodos prolongados de privação sensorial, devido à necessidade de

suporte ventilatório e uso de sonda enteral, fatores que também se refletem no tempo de transição alimentar.

Destaca-se, por outro lado, que o RNPT necessita ingerir uma quantidade suficiente de volume por VO que assegure seu crescimento e desenvolvimento (HOLLOWAY, 2014; JACKSON, *et al*, 2016; LAU *et al*, 2012; MERRITT, PILLERS e PROWS, 2003), e que a alimentação oral plena é meta a ser alcançada para a alta hospitalar (American Academy of Pediatrics, 2008; PARK *et al*, 2015).

RNPT com IG e peso ao nascer muito baixo, por diversas razões, tende a fazer a transição da sonda para a VO de forma mais lenta. Entretanto, quando há possibilidade de introduzir a VO mais precoce, isto possibilita alcançar a alimentação oral independente em um menor tempo (BRETON e STEINWENDER, 2008; SIMPSON, SCHANLER e LAU, 2002) e, conseqüentemente, reduz a permanência e os custos hospitalares (CAPILOUTO e CUNNINGHAM, 2016).

Quando o RNPT demonstra falta de prontidão para alimentação oral está indicado iniciar um programa de estimulação sensório-motora oral, no intuito de facilitar e encurtar o tempo de transição (BOLZAN, 2015). Nesse sentido, a literatura apresenta diversos recursos, seja através da introdução de exercícios de deglutição (LAU e SMITH, 2012), seja pela diminuição do fluxo de leite (ROSS, 2008), por estimulação oral (FUCILE, GISEL e LAU, 2002; LESSEN, 2011; PINNELI e SYMINGTON, 2005; POORE *et al*, 2008), ou por vibração (BARLOW *et al*, 2008, 2014; BOLZAN *et al*, 2016), ou suporte oral (SRIDHAR, ARGUELLO e LEE, 2011). Estudos mostram que a intervenção precoce, através de um programa de estimulação sensório-motora oral, tem efeito positivo sobre os órgãos fonoarticulatórios e a SN, podendo reduzir em até sete dias o período de transição alimentar (FUCILE, GISEL e LAU, 2002; SIMPSON, SCHANLER e LAU, 2002), bem como encurtando a permanência do prematuro, na unidade neonatal (BARBOSA e SCHNONBERGER, 1996; BERTONCELLI *et al*, 2012; COSTA *et al*, 2007; FUCILE *et al*, 2012; GENNATTASIO *et al*, 2015; HARDING, 2009; HWANG *et al*, 2013; KHALESSI, *et al*, 2015; LAU, FUCILE e GISEL, 2012; LAU, FUCILE e SCHANLER, 2015; LAU e HURST, 1999; NEIVA e LEONE, 2006, 2007a).

## 4 POPULAÇÃO E MÉTODO

### 4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Estudo analítico, transversal (BASTOS e KELLER, 2011).

### 4.2 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa integrou o projeto “Habilidade de alimentação oral de recém-nascido pré-termo”, registrado na Plataforma Brasil sob CAAE de número 11155312.7.0000.5346 (ANEXO IV), aprovado, em 2014, pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

A autorização para participação na pesquisa foi obtida por meio de adesão dos responsáveis pelos RN ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), elaborado de acordo com as determinações da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466/2012, contendo as seguintes informações: objetivos; benefícios; procedimentos da pesquisa; garantia de esclarecimentos aos responsáveis por parte do pesquisador ou do CEP em qualquer etapa do estudo; garantia da liberdade de recusa à participação e da possibilidade de retirada do consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalizações ou prejuízo de seu tratamento.

O pesquisador esteve comprometido com a confidencialidade de informações pessoais dos dados, através do Termo de Confidencialidade (TC) (APÊNDICE B). E após as avaliações fonoaudiológicas, os responsáveis pelos RN receberam devolutivas sobre o resultado da avaliação.

### 4.3 POPULAÇÃO

A população-alvo deste estudo foi constituída por RNPT internados na UTIN do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) – UFSM, no período entre novembro de 2014 e setembro de 2016.

#### 4.4 CÁLCULO E TAMANHO AMOSTRAL

Para o cálculo amostral foi utilizado o estudo de Lau e Smith (2011) que avaliou 66 RNPT saudáveis, com IG ao nascer entre 26 e 36 semanas, no momento de iniciar a alimentação por VO. Selecionou-se a variável de maior interesse, ou seja, o DOT, na primeira mamada, e que apresentou a maior variabilidade (desvio padrão) no estrado de IG entre 26 e 29 semanas (35,5%). Considerando um nível de significância de 5% e um erro amostral de 15%, o tamanho amostral calculado foi de 48 RNPT.

Levando em conta os critérios de inclusão e exclusão explicitados abaixo, a presente amostra ficou constituída por 71 RNPT saudáveis.

##### 4.4.1 Critérios de Inclusão

- Idade gestacional ao nascer < 34 semanas, determinada por Ultrassonografia Obstétrica realizada até 12<sup>a</sup> semanas de gestação ou pelo método de New Ballard;
- Apresentar prescrição médica para iniciar a alimentação VO;
- Aporte nutricional enteral  $\geq 70$  ml/kg/dia;
- Assinatura do TCLE.

##### 4.4.2 Critérios de Exclusão

- Malformações de cabeça e pescoço e cardíacas;
- Síndromes genéticas;
- Hemorragia intracraniana graus III e IV;
- Antecedente de asfixia perinatal (definida por APGAR de 5º minuto  $\leq$  cinco);
- Encefalopatia bilirrubínica;
- Displasia broncopulmonar.

#### 4.5 PROCEDIMENTOS

##### 4.5.1 Seleção da Amostra

A presente pesquisa iniciou com a liberação e prescrição médica para o início da alimentação por VO. Num primeiro momento, foi realizado o contato com a equipe multidisciplinar da UTIN do HUSM, para conhecer a história do RNPT e tomar contato com o prontuário da criança. Contemplados os critérios de inclusão e exclusão, foi conversado com os pais, sendo que os RNPT foram incluídos após a concordância, assinatura do TCLE e entrega do TC.

#### **4.5.2 Coleta de Dados**

Do prontuário do RNPT foram coletadas as seguintes informações gerais: dados da gestação, parto, APGAR, peso ao nascer e no dia da avaliação, idade gestacional ao nascer e na avaliação, adequação do crescimento intra-uterino (CIU), necessidade e tempo de ventilação mecânica (VM) e dados relativos a alimentação (tipo de leite, via de alimentação e VP).

#### **4.5.3 Instrumentos de Avaliação**

Para a avaliação da habilidade oral do RNPT os seguintes instrumentos foram utilizados:

- Através da SNN:
  - a. *Preterm Oral Feeding Readiness Scale* – POFRAS;
  - b. Protocolo de Avaliação da Sucção Não Nutritiva.
- Através da SN:
  - c. *Neonatal Oral-Motor Assessment Scale* (NOMAS).

A avaliação foi executada somente pela fonoaudióloga pesquisadora, para que o efeito fadiga, resultante da manipulação por mais de um examinador e do tempo de avaliação não influenciasse no EC, na estabilidade fisiológica, nem na coordenação S/D/R do RNPT. Além disso, a pesquisadora era a única pessoa certificada a realizar o protocolo NOMAS.

Os RNPT não tiveram experiência de sucção prévia (SNN), assim como não foram manipulados, por pelo menos 30 minutos, antes da avaliação. Para esta, o EC do RNPT deveria ser o de alerta, considerado o mais adequado. Caso estivesse sonolento, o mesmo era despertado, por meio de conversa, toques suaves nas

bochechas ou retirada de parte das roupas (SILVA, 1999; WHITE e PARNELL, 2013).

A aplicação dos instrumentos POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN, para verificar a habilidade oral do RN, durante a SNN, teve duração máxima de três minutos. Na sequência foi aplicado o protocolo NOMAS, baseado nas variáveis PRO, TT e DOT, representativas da *performance* alimentar oral, durante a primeira oferta de alimento por VO, portanto durante a SN, que teve duração máxima de 20 minutos. Salienta-se que a avaliação foi interrompida sempre que o RN mudou seu EC (sono leve ou profundo) e/ou manifestou algum sinal de estresse ou de recusa ao estímulo, como: náusea; tosse; irritabilidade; falta de coordenação ou movimento exagerado do corpo (LEVY, 2003); choro; soluço; acúmulo de saliva no canto da boca; batimentos das asas do nariz; variação de coloração da pele; variação do tônus; tiragem; tremores de língua ou mandíbula; apneia (FUJINAGA *et al*, 2007a); FR superior à 60 movimentos por segundo; FC abaixo de 110 ou acima de 170 batimentos por minuto (XAVIER, 2004); além de sinais de penetração ou aspiração, como engasgos; saturação de oxigênio (SO<sub>2</sub>) abaixo de 88% (BÜHLER, 2004; HERNANDEZ, 1996; SILVA, 1999). Neste caso, a avaliação foi suspensa, os dados computados e se o prematuro não conseguisse alcançar a pontuação mínima para prontidão para a alimentação oral, este RN foi encaminhado para estimulação, pois foi considerado como não apto para a mamada.

Considerando que grande parte dos itens a serem avaliados era comum entre os instrumentos, optou-se por realizar a avaliação destes, inicialmente durante a SNN e, na sequência, durante a SN, transferindo os resultados encontrados para os respectivos instrumentos. A fim de evitar falhas e/ou dúvidas durante a avaliação, a fonoaudióloga narrou todas as suas observações durante o procedimento, sendo sua fala gravada em áudio para posterior anotação das informações.

Detalha-se a seguir, o procedimento de avaliação das habilidades orais, durante a SNN e SN.

#### 4.5.3.1 Avaliação da Sucção Não Nutritiva

Para avaliar a habilidade ou prontidão do RNPT para iniciar a alimentação oral, durante a SNN, foram aplicados os instrumentos *Preterm Oral Feeding Readiness Scale – POFRAS* e o Protocolo de Avaliação da Sucção Não Nutritiva.

Salienta-se que os itens em comum aos dois protocolos foram avaliados uma única vez, a fim de beneficiar o prematuro no sentido de evitar o efeito fadiga e conseqüente alteração do EC.

Primeiramente, foi coletada, do prontuário, a IGC ( $\leq 32$ ; 32-34;  $\geq 34$  semanas). Com o RNPT deitado na incubadora ou berço comum, foi observado o EC (alerta; sono leve ou sono profundo); a postura global (flexão; semi-flexão; extensão) e tônus global (normotonia; hipertonia; hipotonia); a postura dos lábios (vedados; entreabertos ou abertos) e da língua (plana; elevada ou protuída), ambas em repouso. A partir deste

Após a observação destes itens, a pesquisadora posicionou adequadamente o RNPT na incubadora ou berço comum, em decúbito dorsal, posição supina, elevado a 45°, de postura organizada com membros na linha média e no EC de alerta, acordando o RN quando necessário. Com o dedo mínimo enluvado (luva cirúrgica de látex, estéril, sem pó, texturizadas – ENCORE), iniciou a verificação:

- Reflexos orais: reflexo de procura (sim; não; forte; fraco; ausente); reflexo de sucção (sim; não; forte; fraco; ausente); reflexo de mordida (presente; presente e exacerbado ou ausente); reflexo de vômito (presente; presente e anterior ou ausente);
- Prontidão ou não do RNPT para a VO;
- Selamento labial (sempre; maior parte; algumas vezes ou nunca);
- Canolamento (presente; ausente; sempre; maior parte; algumas vezes; nunca);
- Movimento de língua (adequada; alterada; ausente);
- Movimento peristáltico da língua (adequado; alterado; ausente; sempre; maior parte; algumas vezes; nunca);
- Movimento de elevação e abaixamento de mandíbula (adequado; alterado; ausente; sempre; maior parte; algumas vezes; nunca);
- Excursão excessiva da mandíbula (sempre; maior parte; algumas vezes; nunca);
- Movimento coordenado de lábios, língua e mandíbula (sempre; maior parte; algumas vezes; nunca);
- Número de sucções por pausa ( $< 5$ ; 5-8;  $> 8$ );

- Manutenção das sucções por pausa (ausente; sempre; maior parte; algumas vezes; nunca);
- Força de sucção (forte; fraca; ausente; sempre; maior parte; algumas vezes; nunca);
- Reagiu com apertos (sempre; maior parte; algumas vezes; nunca);
- Manteve o EC de alerta, durante a observação da SNN (sim; parcial; não);
- Sinal de estresse ou retraimento (ausente; até três; mais de três sinais de estresse; sempre; maior parte; algumas vezes; nunca).

Todos estes itens foram observados por no máximo três minutos. Após, o RN foi colocado para descansar por três minutos e foi dado início à avaliação da SN.

Estas observações contemplaram o protocolo POFRAS e o Protocolo de Avaliação da SNN.

Para o POFRAS: cada item recebeu escore de zero a dois, com somatória máxima 36 (trinta e seis) pontos. Foi considerado prontidão ou habilidade oral uma somatória  $\geq 29$  pontos (BOLZAN *et al*, 2016).

Para o Protocolo de Avaliação da SNN: o escore máximo era de 86 (oitenta e seis) pontos. Um escore de 50 (cinquenta) pontos foi considerado indicativo de prontidão para a alimentação por VO (NEIVA, LEONE e LEONE, 2008).

#### 4.5.3.2 Avaliação da Sucção Nutritiva

A avaliação da SN foi realizada utilizando mamadeira de vidro e bico padronizado (Dr Brown's) para uso na UTIN. Optou-se por não utilizar a técnica de translactação, como sugere Fujinaga *et al*, (2013), considerada um método alternativo de alimentação para prematuros (Ministério da Saúde, 2011). Salienta-se que a avaliação com a mamadeira foi realizada uma única vez, razão pela qual não inviabilizou a aceitação ao seio materno e não interferiu na amamentação. O RNPT foi colocado em posição supina, com cabeça e membros na linha média em relação ao corpo e a um ângulo de 45°.

Foi considerado um aporte mínimo de leite de 70 ml/kg/dia, tendo em vista que um volume inferior a 10 ml por mamada poderia influenciar os resultados das avaliações empregadas. Este critério também foi observado no estudo de Mizuno e

Ueda (2003), que referiu um aporte em torno de 80 ml/kg/dia. A duração da mamada foi no máximo de 20 minutos.

Durante os primeiros dois minutos de oferta de leite, contemplando o instrumento NOMAS, observou-se:

- Movimentos de abertura de mandíbula e o início da sucção ocorrem de modo espontâneo, presentes ao estímulo tátil do bico da mamadeira na boca do RN;
- Movimentos de mandíbula e de língua ocorriam na taxa de um por segundo;
- Padrão de sucção, ou seja, as excursões de mandíbula e língua ocorriam de modo rítmico ou arrítmico (durante esta observação, foi contado o número de sucções por bloco de sucção);
- Grau de abertura de mandíbula se consistente ou inconsistente;
- Fechamento dos lábios ao redor do bico da mamadeira;
- Expressão do leite era suficiente e eficientemente transferida para a orofaringe, para deglutição;
- Direção do movimento de língua de extensão – elevação – retração ocorria no sentido ântero-posterior;
- Configuração da língua: se presença de canolamento, e se este mantinha durante a sucção. Caso não fosse observado o canolamento existiam duas possibilidades: língua apresentava-se flácida ou retraída, jogada para dentro da orofaringe, dificultando a S/D/R;
- Dificuldade para iniciar os movimentos, sendo analisada: a inabilidade para prender o bico da mamadeira e/ou presença de pequeno tremor ao iniciar os movimentos; e/ou não resposta ao movimento de sucção ao ser inserido o bico da mamadeira, mesmo após ser girado dentro da boca do RN;
- Persistência de um padrão imaturo de sucção inapropriado para a idade;
- Capacidade do RN manter um padrão de sucção por dois minutos, devido à habituação, quando o RN não responde ao estímulo, e/ou por respiração débil, (dificuldade respiratória necessitando de suporte extra de oxigênio) ou taquipneia e/ou por fadiga (RN demonstra cansaço ou sono);
- Falta de coordenação da S/D/R, através da presença de batimento das asas do nariz, rotação da cabeça, movimentos estranhos dos membros e/ou mudança de cor;

- Excessivo movimento de excursão da mandíbula com interrupção do selamento labial;
- Movimento mínimo de excursão da mandíbula;
- Desvio lateral e/ou assimetria da mandíbula e da língua;
- Ausência de movimento da mandíbula e/ou da língua;
- Excessiva protusão da língua, além da borda labial, durante a fase de extensão, antes e após a retirada do bico de dentro da boca, sem que o RN interrompesse o ritmo de sucção.

Ao término desta observação de dois minutos, a oferta de leite por VO foi mantida até alcançar os cinco minutos de VO, para cálculo da PRO. O cronômetro foi então parado para a verificação do volume ingerido por VO até o momento. Caso ainda restasse leite, o cronômetro era novamente acionado e a mamadeira era novamente introduzida na boca do RN até ele aceitar todo VP ou alcançar o tempo máximo de 20 minutos, definido para a primeira mamada. Sendo, então o cronômetro desligado, para a contagem da duração total da mamada. Ao final, o VI em toda a mamada era medido e anotado, para cálculo das demais variáveis relativas à *performance* alimentar oral.

A avaliação pelo NOMAS (PALMER, CRAWLEY e BLANCO, 1993), resultou na classificação do padrão de sucção em:

- Normal: com prontidão ou habilidade oral
- Desorganizado ou disfuncional: sem prontidão para a VO

#### **4.5.4 Performance alimentar oral do RNPT**

As variáveis elegidas para definir a presença de *performance* alimentar oral do RNPT foram: a PRO, a TT e o DOT, referentes a primeira mamada oral; e o tempo de transição da alimentação por sonda para a VO plena (em dias)

Para o cálculo das variáveis PRO, TT e DOT foram analisadas as seguintes medidas: volume (ml) total de leite prescrito, volume (ml) de leite aceito nos primeiros cinco minutos, volume (ml) total aceito e o tempo (min) de duração da mamada oral.

A PRO correspondeu ao percentual (%) de volume de leite ingerido em relação ao volume total de leite prescrito nos primeiros cinco minutos da mamada.

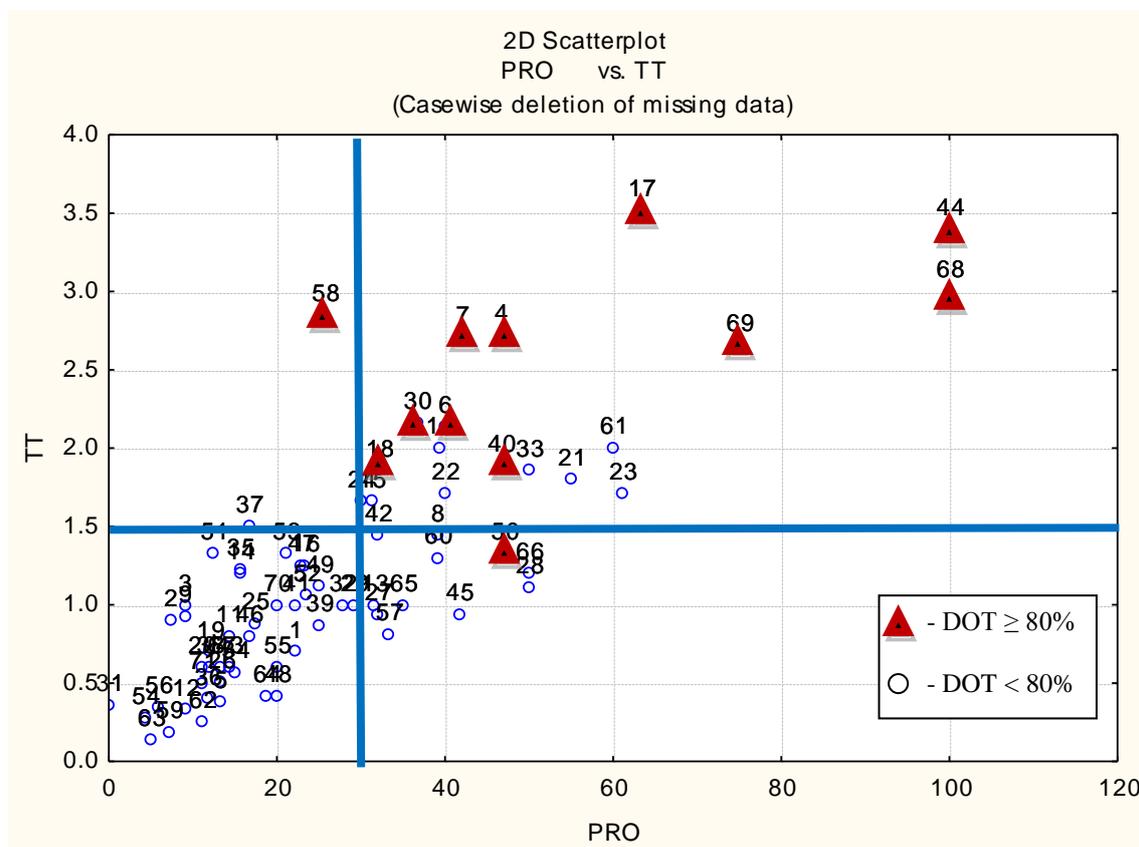
Foi considerado adequado, isto é, com aptidão ou prontidão para a VO um valor de PRO  $\geq 30\%$  (LAU e SMITH, 2011).

A TT (ml/min) correspondeu ao volume de leite aceito por VO, em função do tempo. Foi considerado adequado (com aptidão) quando o RNPT ingeriu o leite numa taxa de  $\geq 1,5$  ml/min (LAU e SMITH, 2011).

O DOT correspondeu ao percentual (%) de leite ingerido em relação ao prescrito, durante toda a mamada. Um desempenho oral  $\geq 80\%$  foi considerado indicativo de presença de habilidade oral (LAU *et al*, 1997; LAU e SMITH, 2011).

Os pontos de corte sugeridos pelos autores acima foram confirmados nas crianças do presente estudo (Figura 1). Observou-se, que 12 dos 71 RNPT avaliados tiveram DOT  $\geq 80\%$  (16,9%). Destes, apenas dois RN não apresentaram uma PRO  $\geq 30\%$  e uma TT  $\geq 1,5$  ml/min. Assim, se considerou os mesmo pontos de corte sugeridos por Lau e Smith (2011) como indicativos de habilidade para a alimentação oral.

Figura 1 - Diagrama de Dispersão entre a PRO, TT e DOT  $\geq$  e  $< 80\%$  em RN com IG abaixo de 34 semanas.



Legenda: PRO-Proficiência, TT-Taxa de Transferência, DOT-Desempenho Oral Total.

O tempo de transição da alimentação por sonda para a VO plena foi também avaliado como indicativo de *performance* alimentar oral. O que correspondeu ao número de dias decorridos a partir da primeira oferta por VO de leite, até a aceitação de todas as mamadas por esta via, durante 24 horas consecutivas (PICKLER *et al*, 2015).

Durante a avaliação os prematuros foram monitorados com o objetivo de verificar a presença ou ausência de algum sinal de estresse que pudesse comprometer sua estabilidade clínica, na introdução da primeira alimentação por VO. Além disso, a avaliação foi cronometrada do início ao fim.

#### 4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados obtidos foram digitados em banco de dados no programa Excel e analisados através dos programas Stata, versão 10, e STATISTICA. Inicialmente foi testada a normalidade das variáveis em estudo, através do teste de Shapiro-Wilk. As variáveis contínuas, com distribuição normal, foram expressas em média e desvio-padrão e as demais em mediana e intervalo interquartilico. As variáveis categóricas expressas em frequências e percentuais. Teste t-Student e do Qui-quadrado foram utilizados na comparação das variáveis contínuas e categóricas. Coeficiente de Correlação de Spearman foi utilizado para investigar a associação entre os instrumentos de avaliação da habilidade oral e a *performance* alimentar oral do RNPT (PRO, TT, DOT, e tempo de transição). Análise Multivariada foi realizada para investigar o poder das variáveis relativas à *performance* alimentar oral, para explicar a habilidade oral do RNPT. A Avaliação da Qualidade de um Protocolo foi utilizada para determinar o Valor Preditivo Positivo e Negativo, a Sensibilidade e a Especificidade dos instrumentos estudados, procurando identificar o que melhor traduziu a real presença de habilidade oral. Valores de  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos.

## 5. RESULTADOS

Os resultados foram apresentados na forma de gráficos, figuras e tabelas.

Foram avaliados 102 RNPT, entretanto a amostra ficou com 71 RNPT saudáveis, com IG ao nascer < 34 semanas, 47 (66,20%) entre 32-33,6 semanas (prematuros moderados) e 24 (33,80%) < 32 semanas (muito prematuros e extremos), porque 26 prematuros desenvolveram DBP e cinco Enterocolite Necrosante após a avaliação. Todos os RNPT internados no Hospital Universitário e não receberam estimulação sensório-motora oral antes da avaliação.

Os RNPT foram avaliados no momento em que a equipe médica liberou a introdução da alimentação por VO, e foram acompanhados até alcançarem a VO plena e a alta hospitalar.

As características gerais ao nascer dos 71 RNPT, de acordo com a IG, estão descritas na Tabela 1, assim como o peso e a IG na introdução da VO, na VO plena, na alta hospitalar, e os dias de transição, da sonda para a VO plena.

Tabela 1 – Características gerais ao nascer, na introdução da VO, na VO plena, na alta hospitalar e tempo de transição da sonda para VO plena, nos 71 RNPT estudados, de acordo com a IG ao nascer.

(continua)

Variáveis	Idade Gestacional ao nascer (sem)		p
	< 32 n=24 (33,8%)	32-33,6 n=47(66,2%)	
<b>Tipo parto (%)</b>			
Cesáreo	79,2	70,2	0,42
Vaginal	20,8	29,7	
<b>Gênero (%)</b>			
Masculino	41,7	61,7	0,10
Feminino	58,3	38,3	
<b>Apgar</b>			
1'	6,4 (±2,0)	6,8(±2,1)	0,23
5'	8,9(±1,0)	8,9(±0,9)	0,26
<b>Ao nascer*</b>			
Peso (g)	1237 (±287)	1648 (±338)	<0,001
IG (s)	29,5 (±1,5)	33,2 (±0,5)	<0,001
<b>Na liberação da VO*</b>			
Peso (g)	1616 (±178)	1736 (±296)	0,003

IGC (s)	33,4 ( $\pm$ 1,1)	34,4 ( $\pm$ 0,9)	0,036
<b>Na VO plena*</b>			
Peso (g)	2268 ( $\pm$ 412)	2288 ( $\pm$ 443)	0,426
IGC (s)	36,0 ( $\pm$ 1,6)	36,6 ( $\pm$ 1,5)	0,043
<b>Na alta hospitalar*</b>			
Peso (g)	2409 ( $\pm$ 363)	2479 ( $\pm$ 408)	0,241
IGC (s)	36,5 ( $\pm$ 1,8)	37,4 ( $\pm$ 1,7)	0,018
<b>Tempo de transição (dias)*</b>	18,62( $\pm$ 10,5)	16,02( $\pm$ 8,9)	0,139

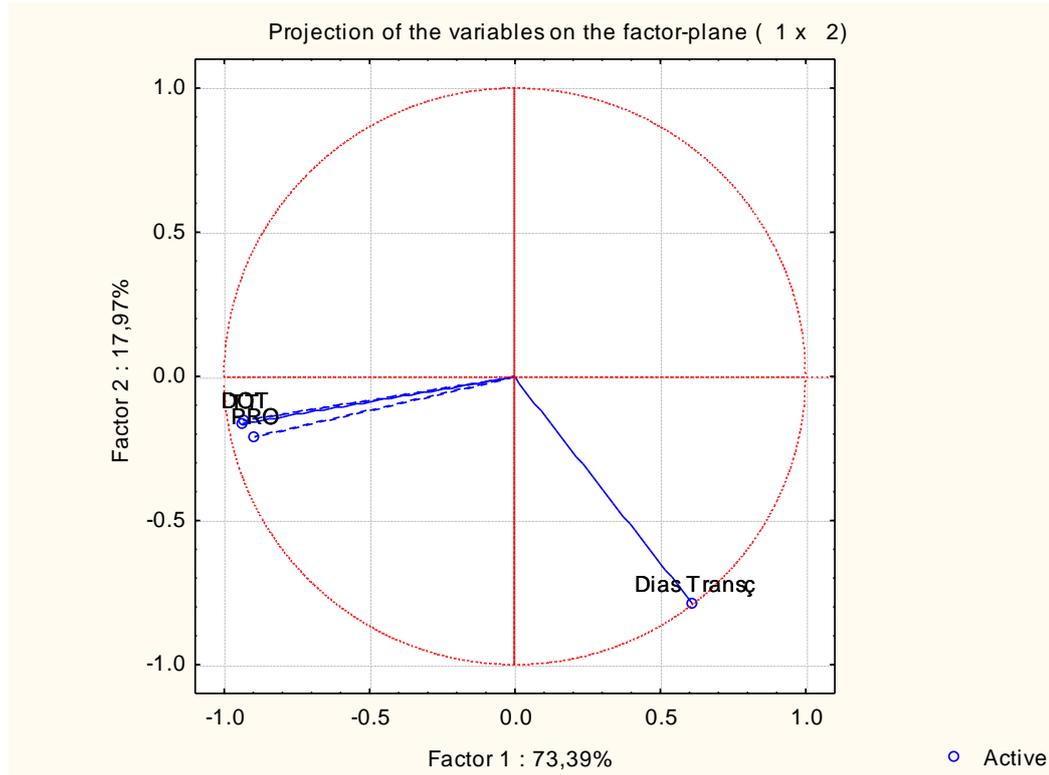
Legenda: IG-idade gestacional, IGC- idade gestacional corrigida, VO-via oral, g-gramas, sem-semanas, \*Valores expressos em média e desvio padrão,  $p < 0,05$ , análise pelo teste t de Student, teste Qui-quadrado.

Houve predomínio do parto cesáreo, nos dois grupos de IG, sem diferença em relação ao gênero.

Como esperado, houve diferença significativa no peso e IG ao nascer, entre os grupos, diferença esta que se manteve na liberação da VO, e na VO plena e alta hospitalar, apenas em relação à IGC. Não houve diferença no tempo de transição da sonda para a VO, que foi de 18,62 ( $\pm$ 10,5) dias para as crianças < 32 semanas, e de 16,02 ( $\pm$ 8,9) dias para as de 32-33,6 semanas IG ao nascer.

Inicialmente, com o objetivo de validar as variáveis PRO, TT, DOT e o tempo de transição da sonda para VO plena, como definidoras da presença ou não de prontidão oral, realizou-se uma análise de modelo multivariada, cujo resultado evidenciou correlação significativa para as variáveis PRO (-0,896), TT (-0,941) e DOT (-0,934), mostrando que as três contribuíram igualmente para a construção de um único fator, Fator um, com poder explicativo para a habilidade oral do RNPT da ordem de 73,39% (Figura 2). Já a variável tempo de transição (dias) não foi significativa, perdendo importância em relação às demais, mostrando um poder explicativo de apenas 17,97% (fator dois).

Figura 2– Gráfico da Análise Multivariada com as variáveis PRO, TT, DOT e tempo de transição (dias) constituindo dois fatores explicativos da habilidade oral do RNPT.



Legenda: PRO-Proficiência, TT-Taxa de Transferência, DOT-Desempenho Oral Total, Transç-transição.

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos RNPT, nos estratos de IG ao nascer, de acordo com o resultado obtido na aplicação dos três instrumentos em análise neste estudo.

Tabela 2 – Distribuição dos RNPT segundo a presença ou não de prontidão oral pelos três instrumentos avaliados, nos grupos de IG ao nascer.

(continua)

Instrumento	Estrato de Idade Gestacional ao Nascer		
	% (n=71)	< 32 sem (n=24)	32 – 33,6 sem (n= 47)
<b>NOMAS</b>			
normal (com prontidão oral)	7,04 (5)	9,52 (2)	6,38 (3)
desorganizado/disfuncional (sem prontidão oral)	92,95 (66)	90,48 (22)	93,62 (44)
<b>POFRAS</b>			

com prontidão oral	70,42 (50)	66,67 (16)	72,34 (34)
sem prontidão oral	29,57 (21)	33,33 (8)	27,66 (13)
<b>PASNN</b>			
com prontidão oral	80,28 (57)	71,42 (18)	82,98 (39)
sem prontidão oral	19,71 (14)	28,57 (6)	17,02 (8)

Legenda: NOMAS-*Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, POFRAS-*Preterm Oral Feeding Readiness Scale*, PASNN- Protocolo de Avaliação da Sucção Não Nutritiva, sem- semanas.

No grupo de RNPT com IG < 32 semanas, o NOMAS mostrou presença de habilidade para a alimentação oral em 9,52% (2) das crianças avaliadas, já o POFRAS identificou 66,67% e o Protocolo de Avaliação da SNN, 71,42%. Resultado semelhante foi observado no estrado de IG ao nascer entre 32 – 33,6 semanas: pelo NOMAS 6,38% (3) estavam aptas (normais), pelo POFRAS 72,34% e pelo Protocolo de Avaliação da SNN 82,98%.

Na Tabela 3 são apresentados os resultados da análise de correlação entre os instrumentos avaliados e as variáveis relativas à *performance* alimentar oral das crianças estudadas.

Tabela 3 – Correlação entre os instrumentos de avaliação da prontidão oral (NOMAS, POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN) e as variáveis relativas à *performance* alimentar oral (PRO, TT, DOT e tempo de transição da sonda para VO plena) das crianças estudadas.

<b>Protocolos</b>	<b>Spearman – <math>r_s</math> (%)</b>	<b><math>p</math></b>
POFRAS x PRO	0,52	0,001*
POFRAS x TT	0,39	0,06
POFRAS x DOT	0,27	0,20
POFRAS x Tempo de Transição	0,41	0,04*
PASNN x PRO	0,39	0,06
PASNN x TT	0,29	0,17
PASNN x DOT	0,21	0,33
PASNN x Tempo de Transição	0,24	0,25
NOMAS x PRO	0,41	0,04*
NOMAS x TT	0,50	0,01*
NOMAS x DOT	0,50	0,01*
NOMAS x Tempo de Transição	0,35	0,10

Legenda: PRO- Proficiência; TT- Taxa de Transferência; DOT- Desempenho Oral Total; POFRAS-*Preterm Oral Feeding Readiness Scale*; NOMAS- *Neonatal Oral-Motor Assessment Scale*; PASNN- Protocolo de Avaliação da Sucção Não Nutritiva; \*  $p < 0,05$ - coeficiente de correlação de Spearman.

A correlação entre os três instrumentos (presença ou não de prontidão) e as variáveis representativas da *performance* alimentar oral foram de moderada a fraca, embora algumas estatisticamente significativas.

Correlações significativas foram observadas entre POFRAS e PRO ( $r=0,52$ ), e POFRAS e o tempo de transição da sonda para VO plena ( $r=0,41$ ). Também houve correlação significativa entre o NOMAS e a PRO ( $r=0,41$ ), a TT ( $r=0,50$ ) e o DOT ( $r=0,50$ ).

A seguir, estão descritos os valores (mediana e intervalos interquartílicos) de PRO, TT, DOT e tempo de transição, de acordo com a presença ou não de prontidão identificada pelos instrumentos NOMAS, POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

Os resultados estão apresentados separadamente, pelo estrato de IG ao nascer. Inicialmente, apresenta-se o estrato de IG ao nascer < 32 semanas.

Tabela 4 – Proficiência (%) obtida nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e NOMAS.

<b>PROFICIÊNCIA (%)*</b>		
<b>n= 24</b>		
	<b>NOMAS</b>	
<b>POFRAS</b>	<b>normal (n=2)</b>	<b>Desor/disfun (n=22)</b>
<b>com prontidão (n=16)</b>	<b>(2)</b> 47,4 (42,1 – 52,7)	<b>(14)</b> 14,3 (12,5 – 32,1)
<b>sem prontidão (n=8)</b>	<b>(0)</b> -	<b>(8)</b> 15,6 (11,2 – 18,1)

Legenda: POFRAS- *Protocol Oral Feeding Readiness Scale*, NOMAS- *Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, desor-desorganizado, disfun-disfuncional, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Observa-se, na Tabela 4, que das 24 crianças avaliadas, apenas duas foram consideradas aptas para a VO pelo NOMAS. Já o POFRAS identificou 16, concordando, portanto, em apenas duas. Estas crianças mostraram a maior PRO de 47,4% (mediana). As demais crianças com prontidão pelo POFRAS (n=14) tiveram PRO de 14,3% (mediana). Mediana semelhante, de 15,5%, foi observada nas crianças identificadas sem prontidão pelos dois instrumentos.

Resultado semelhante foi observado para o NOMAS e Protocolo de Avaliação da SNN (Tabela 5).

Tabela 5 – Proficiência (%) obtida nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos Protocolo de Avaliação da SNN e NOMAS.

PROFICIÊNCIA (%)* n= 24		
Protocolo de Avaliação SNN	NOMAS	
	normal (n=2)	Desor/disfun (n=22)
com prontidão (n=18)	(1) 63,33	(17) 14,28 (11,76 – 23,33)
sem prontidão (n=6)	(1) 42,1	(5) 17,39 (15,62 – 18,75)

Legenda: NOMAS-*Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, SNN-sucção não nutritiva, desordesorganizado, disfun-disfuncional, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

O Protocolo de Avaliação da SNN identificou 18 crianças com prontidão, coincidindo com o NOMAS em apenas uma. Novamente, as maiores medianas da PRO foram observadas nas crianças com prontidão pelo NOMAS (63,33 e 42,1%). Salienta-se que apenas uma foi considerada apta pelo Protocolo de Avaliação da SNN. As demais crianças, com prontidão neste último (n=17), mostraram PRO de 14,28% (mediana).

A Tabela 6 apresenta a PRO, segundo o POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

Tabela 6 – Proficiência (%) obtida nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos Protocolo de Avaliação da SNN e POFRAS.

PROFICIÊNCIA (%)* n= 24		
Protocolo de Avaliação SNN	POFRAS	
	com prontidão (n=16)	sem prontidão (n=8)
com prontidão (n=18)	(13) 14,28 (12,5 – 32,14)	(5) 15 (7,5 – 15,62)
sem prontidão (n=6)	(3) 41,1 (14,28 – 46,66)	(3) 17,39 (15,62 – 18,75)

Legenda: POFRAS- *Protocol Oral Feeding Readiness Scale*, SNN- sucção não nutritiva, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Das 18 crianças com prontidão pelo Protocolo de Avaliação da SNN, houve concordância com o POFRAS em 13, e nessas, a PRO foi de 14,28% (mediana). No

entanto, a maior mediana de PRO (41,1%) foi observada em três crianças em que não houve concordância entre os instrumentos.

As Tabelas de 7 a 15 apresentam os resultados das demais variáveis de *performance* alimentar oral: TT, DOT e tempo de transição da sonda para a VO, conforme presença ou não de prontidão, nos três instrumentos em análise.

Observou-se o mesmo comportamento descrito acima para a variável PRO, ou seja, a maior TT e DOT, assim como menor tempo de transição da sonda para a VO plena foi evidenciado, nas crianças identificadas com prontidão para a VO, pelo NOMAS.

Tabela 7 – Taxa de transferência (ml/min) obtida nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e NOMAS.

<b>TAXA DE TRANSFERÊNCIA (ml/min)*</b>		
<b>n= 24</b>		
<b>NOMAS</b>		
<b>POFRAS</b>	<b>normal (n=2)</b>	<b>Desor/disfun (n=22)</b>
<b>com prontidão (n=16)</b>	<b>(2)</b> 3,1 (2,7 –3,5)	<b>(14)</b> 0,9 (0,6 – 1,7)
<b>sem prontidão (n=8)</b>	<b>(0)</b> -	<b>(8)</b> 0,9 (0,5 –1,2)

Legenda: POFRAS- *Protocol Oral Feeding Readiness Scale*, NOMAS-*Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, desor-desorganizado, disfun-disfuncional, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Tabela 8 – Taxa de transferência (ml/min) obtida nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

<b>TAXA DE TRANSFERÊNCIA (ml/min)*</b>		
<b>n= 24</b>		
<b>NOMAS</b>		
<b>Protocolo de Avaliação</b>	<b>normal (n=2)</b>	<b>Desor/disfun (n=22)</b>
<b>SNN</b>		
<b>com prontidão (n=18)</b>	<b>(1)</b> 3,52	<b>(17)</b> 0,9 (1,57 – 1,25)
<b>sem prontidão (n=6)</b>	<b>(1)</b> 2,71	<b>(5)</b> 0,88 (0,8 –1,2)

Legenda: NOMAS-*Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, SNN-sucção não nutritiva, desor-desorganizado, disfun-disfuncional, \*Valores em mediana, 1º e 3º quartil.

Tabela 9 – Taxa de transferência (ml/min) obtida nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

<b>TAXA DE TRANSFERÊNCIA (ml/min)*</b>		
<b>n= 24</b>		
<b>Protocolo de Avaliação</b>	<b>POFRAS</b>	
	<b>SNN</b>	<b>SNN</b>
<b>com prontidão (n=18)</b>	<b>(13)</b> 0,93 (0,6 – 1,66)	<b>(5)</b> 0,9 (0,57 – 1,23)
<b>sem prontidão (n=6)</b>	<b>(3)</b> 2,71 (0,8 – 2,72)	<b>(3)</b> 0,88 (0,42 – 1,2)

Legenda: POFRAS- *Protocol Oral Feeding Readiness Scale*, SNN- sucção não nutritiva, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Tabela 10 – Desempenho oral total (%) nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e NOMAS.

<b>DESEMPENHO ORAL TOTAL (%)*</b>		
<b>n= 24</b>		
<b>POFRAS</b>	<b>NOMAS</b>	
	<b>normal (n=2)</b>	<b>Desor/disfun (n=22)</b>
<b>com prontidão (n=16)</b>	<b>(2)</b> 100 (100 – 100)	<b>(14)</b> 26,8 (16,7 – 57,1)
<b>sem prontidão (n=8)</b>	<b>(0)</b> -	<b>(8)</b> 29,2 (18,7 – 39,1)

Legenda: POFRAS- *Protocol Oral Feeding Readiness Scale*, NOMAS-*Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, desor-desorganizado, disfun-disfuncional, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Tabela 11– Desempenho oral total (%) nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

<b>DESEMPENHO ORAL TOTAL (%)*</b>		
<b>n= 24</b>		
<b>Protocolo de Avaliação</b>	<b>NOMAS</b>	
	<b>SNN</b>	<b>SNN</b>
<b>com prontidão (n=18)</b>	<b>(1)</b> 100	<b>(17)</b> 25 (16,66 – 40)
<b>sem prontidão (n=6)</b>	<b>(1)</b> 100	<b>(5)</b> 37,5 (28,57 – 40,62)

Legenda: NOMAS-*Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, SNN-sucção não nutritiva, desor-desorganizado, disfun-disfuncional, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Tabela 12 – Desempenho oral total (%) nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

<b>DESEMPENHO ORAL TOTAL (%)*</b>		
<b>n= 24</b>		
<b>Protocolo de Avaliação</b>	<b>POFRAS</b>	
	<b>SNN</b>	<b>POFRAS</b>
<b>com prontidão (n=18)</b>	<b>com prontidão (n=16)</b>	<b>sem prontidão (n=8)</b>
<b>sem prontidão (n=6)</b>	<b>(13)</b> 25 (16,66 – 57,14)	<b>(5)</b> 25 (20 – 33,33)
	<b>(3)</b> 100 (28,57 – 100)	<b>(3)</b> 37,5 (17,39 – 40,62)

Legenda: POFRAS- *Protocol Oral Feeding Readiness Scale*, SNN- sucção não nutritiva, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Tabela 13 – Tempo de transição da sonda para VO plena (dias) nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e NOMAS.

<b>TEMPO DE TRANSIÇÃO (dias)*</b>		
<b>n= 24</b>		
<b>POFRAS</b>	<b>NOMAS</b>	
	<b>normal (n=2)</b>	<b>Desor/disfun (n=22)</b>
<b>com prontidão (n=16)</b>	<b>(2)</b> 7 (3 – 11)	<b>(14)</b> 14,5 (9 – 20)
<b>sem prontidão (n=8)</b>	<b>(0)</b> -	<b>(8)</b> 28,7 (25 – 35)

Legenda: POFRAS- *Protocol Oral Feeding Readiness Scale*, NOMAS-*Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, desor-desorganizado, disfun-disfuncional, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Tabela 14 – Tempo de transição da sonda para VO plena (dias) nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

<b>TEMPO DE TRANSIÇÃO (dias)*</b>		
<b>n= 24</b>		
<b>Protocolo de Avaliação</b>	<b>NOMAS</b>	
	<b>SNN</b>	<b>NOMAS</b>
<b>com prontidão (n=18)</b>	<b>normal (n=2)</b>	<b>Desor/disfun (n=22)</b>
<b>sem prontidão (n=6)</b>	<b>(1)</b> 3	<b>(17)</b> 20 (11 – 26)
	<b>(1)</b> 11	<b>(5)</b> 14 (11 – 24)

Legenda: NOMAS-*Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, SNN-sucção não nutritiva, desor-desorganizado, disfun-disfuncional, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Tabela 15 – Tempo de transição da sonda para VO plena (dias) nas crianças com < 32 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

<b>TEMPO DE TRANSIÇÃO (dias)*</b>		
<b>n= 24</b>		
<b>Protocolo de Avaliação</b>	<b>POFRAS</b>	
	<b>com prontidão (n=16)</b>	<b>sem prontidão (n=8)</b>
<b>SNN</b>		
<b>com prontidão (n=18)</b>	<b>(13)</b> 15 (8 – 20)	<b>(5)</b> 34 (33 – 36)
<b>sem prontidão (n=6)</b>	<b>(3)</b> 11 (9 – 14)	<b>(3)</b> 24 (11 – 29)

Legenda: POFRAS- *Protocol Oral Feeding Readiness Scale*, SNN- sucção não nutritiva, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

A seguir, estão apresentados os resultados, quanto à *performance* alimentar oral (PRO, TT, DOT e tempo de transição da sonda para a VO plena), conforme presença ou não de prontidão pelos três instrumentos avaliados, para o grupo de crianças nascidas com IG entre 32 – 33,6 semanas.

Tabela 16 – Proficiência (%) obtida nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS e POFRAS.

<b>PROFICIÊNCIA (%)*</b>		
<b>n= 47</b>		
<b>POFRAS</b>	<b>NOMAS</b>	
	<b>normal (n=3)</b>	<b>Desor/disfun (n=44)</b>
<b>com prontidão (n=34)</b>	<b>(3)</b> 40 (39,13 – 100)	<b>(31)</b> 27,77 (20 – 39,28)
<b>sem prontidão (n=13)</b>	<b>(0)</b> -	<b>(13)</b> 20 (9,09 – 46,66)

Legenda: POFRAS- *Protocol Oral Feeding Readiness Scale*, NOMAS-*Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, desor-desorganizado, disfun-disfuncional, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Observa-se, na Tabela 16, que das 47 crianças avaliadas, apenas três foram consideradas aptas para a VO, pelo NOMAS. Já o POFRAS identificou 34, concordando com o NOMAS, em apenas três. Estas três crianças mostraram a maior PRO, de 40% (mediana). Já as demais crianças com prontidão pelo POFRAS (n=31), tiveram PRO de 27,77% (mediana). Mediana de 20% foi observada nas crianças identificadas sem prontidão pelos dois instrumentos.

Resultado semelhante foi observado para o NOMAS e Protocolo de Avaliação da SNN (Tabela 17).

Tabela 17 – Proficiência (%) obtida nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

<b>PROFICIÊNCIA (%)*</b>		
<b>n= 47</b>		
<b>Protocolo de Avaliação SNN</b>	<b>NOMAS</b>	
	<b>normal (n=3)</b>	<b>Desor/disfun (n=44)</b>
<b>com prontidão (n=39)</b>	<b>(3)</b> 40 (39,13 – 100)	<b>(36)</b> 26,74 (6,66 – 39,2)
<b>sem prontidão (n=8)</b>	<b>(0)</b> -	<b>(8)</b> 21,1 (10,04 – 55)

Legenda: NOMAS-*Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, SNN-sucção não nutritiva, desorganizado, disfun-disfuncional, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

A Tabela 18 apresenta a PRO, segundo o POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

Tabela 18 – Proficiência (%) obtida nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

<b>PROFICIÊNCIA (%)*</b>		
<b>n= 47</b>		
<b>Protocolo de Avaliação SNN</b>	<b>POFRAS</b>	
	<b>com prontidão (n=34)</b>	<b>sem prontidão (n=13)</b>
<b>com prontidão (n=39)</b>	<b>(33)</b> 29,16 (20 – 39,28)	<b>(6)</b> 24,33 (7,14 – 46,66)
<b>sem prontidão (n=8)</b>	<b>(1)</b> 50	<b>(7)</b> 20 (9,09 – 60)

Legenda: POFRAS- *Protocol Oral Feeding Readiness Scale*, SNN- sucção não nutritiva, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Das 39 crianças com prontidão pelo Protocolo de Avaliação da SNN, houve concordância com o POFRAS em 33, e nessas, a PRO foi de 29,16% (mediana). No entanto, a maior PRO (50%) foi observada em apenas uma criança, com prontidão pelo POFRAS, mas sem aptidão oral pelo Protocolo de Avaliação da SNN. A PRO

das crianças identificadas sem prontidão se aproximou daquelas com prontidão, nos dois instrumentos.

As Tabelas de 19 a 27 apresentam os resultados das demais variáveis de *performance* alimentar oral: TT, DOT e tempo de transição da sonda para a VO, conforme presença ou não de prontidão, nos três instrumentos em análise.

Observou-se comportamento semelhante ao descrito acima, para a variável PRO, ou seja, a maior TT e DOT, assim como menor tempo de transição da sonda para a VO plena, ocorreram nas crianças identificadas com prontidão oral, pelo NOMAS.

Por outro lado, os resultados dessas mesmas variáveis, nas crianças com e sem prontidão, pelo POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN, foi semelhante.

Tabela 19 – Taxa de transferência (ml/min) obtida nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e NOMAS.

<b>TAXA DE TRANSFERÊNCIA (ml/min)*</b>		
<b>n= 47</b>		
	<b>NOMAS</b>	
<b>POFRAS</b>	<b>normal (n=3)</b>	<b>Desor/disfun (n=44)</b>
<b>com prontidão (n=34)</b>	<b>(3)</b> 2,14 (1,3 – 3,4)	<b>(31)</b> 1,0 (0,87 – 1,5)
<b>sem prontidão (n=13)</b>	<b>(0)</b> -	<b>(13)</b> 0,7 (0,42 – 1,89)

Legenda: POFRAS- *Protocol Oral Feeding Readiness Scale*, NOMAS-*Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, desor-desorganizado, disfun-disfuncional, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Tabela 20 – Taxa de transferência (ml/min) obtida nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

<b>TAXA DE TRANSFERÊNCIA (ml/min)*</b>		
<b>n= 47</b>		
	<b>NOMAS</b>	
<b>Protocolo de Avaliação SNN</b>	<b>normal (n=3)</b>	<b>Desor/disfun (n=44)</b>
<b>com prontidão (n=39)</b>	<b>(3)</b> 2,14 (1,3 – 3,4)	<b>(36)</b> 1,0 (0,75 – 1,58)
<b>sem prontidão (n=8)</b>	<b>(0)</b> -	<b>(8)</b> 0,85 (0,51 – 1,55)

Legenda: NOMAS-*Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, SNN-sucção não nutritiva, desor-desorganizado, disfun-disfuncional, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Tabela 21 – Taxa de transferência (ml/min) obtida nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

<b>TAXA DE TRANSFERÊNCIA (ml/min)*</b>		
<b>n= 47</b>		
<b>Protocolo de Avaliação</b>	<b>POFRAS</b>	
	<b>com prontidão (n=34)</b>	<b>sem prontidão (n=13)</b>
<b>SNN</b>		
<b>com prontidão (n=39)</b>	<b>(33)</b> 1,06 (0,94 – 1,66)	<b>(6)</b> 0,95 (0,35 – 1,89)
<b>sem prontidão (n=8)</b>	<b>(1)</b> 1,11	<b>(7)</b> 0,7 (0,42 – 2,0)

Legenda: POFRAS-*Protocol Oral Feeding Readiness Scale*, SNN- sucção não nutritiva, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Tabela 22 – Desempenho oral total (%) nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e NOMAS.

<b>DESEMPENHO ORAL TOTAL (%)*</b>		
<b>n= 47</b>		
<b>POFRAS</b>	<b>NOMAS</b>	
	<b>normal (n=3)</b>	<b>Desor/disfun (n=44)</b>
<b>com prontidão (n=34)</b>	<b>(3)</b> 100 (62,21 – 100)	<b>(31)</b> 42,1 (27,77 – 56,52)
<b>sem prontidão (n=13)</b>	<b>(0)</b> -	<b>(13)</b> 38,88 (17,64 – 60)

Legenda: POFRAS- *Protocol Oral Feeding Readiness Scale*, NOMAS-*Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, desor-desorganizado, disfun-disfuncional, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Tabela 23 – Desempenho oral total (%) nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

<b>DESEMPENHO ORAL TOTAL (%)*</b>		
<b>n= 47</b>		
<b>Protocolo de Avaliação</b>	<b>NOMAS</b>	
	<b>normal (n=3)</b>	<b>Desor/disfun (n=44)</b>
<b>SNN</b>		
<b>com prontidão (n=39)</b>	<b>(3)</b> 100	<b>(36)</b> 39,47 (27,77– 8,26)
<b>sem prontidão (n=8)</b>	<b>(0)</b> -	<b>(8)</b> 39,44 (21,04 – 55)

Legenda: NOMAS-*Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, SNN-sucção não nutritiva, desor-desorganizado, disfun-disfuncional, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Tabela 24 – Desempenho oral total (%) nas crianças com 32 – 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

<b>DESEMPENHO ORAL TOTAL (%)*</b>		
<b>n= 47</b>		
<b>Protocolo de Avaliação</b>	<b>POFRAS</b>	
	<b>SNN</b>	<b>POFRAS</b>
<b>com prontidão (n=39)</b>	<b>com prontidão (n=34)</b>	<b>sem prontidão (n=13)</b>
<b>sem prontidão (n=8)</b>	<b>(33)</b> 44 (30 – 62,5)	<b>(6)</b> 39 (17,64 – 86,66)
	<b>(1)</b> 50	<b>(7)</b> 38,88 (11 – 60)

Legenda: POFRAS- *Protocol Oral Feeding Readiness Scale*, SNN- sucção não nutritiva, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Tabela 25 – Tempo de transição da sonda para VO plena (dias) nas crianças com 32- 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e NOMAS.

<b>TEMPO DE TRANSIÇÃO (dias)*</b>		
<b>n= 47</b>		
<b>POFRAS</b>	<b>NOMAS</b>	
	<b>normal (n=3)</b>	<b>Desor/disfun (n=44)</b>
<b>com prontidão (n=34)</b>	<b>(3)</b> 3 (1 – 6)	<b>(31)</b> 20 (9 – 23)
<b>sem prontidão (n=13)</b>	<b>(0)</b> -	<b>(8)</b> 13 (9 – 25)

Legenda: POFRAS- *Protocol Oral Feeding Readiness Scale*, NOMAS-*Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, desor-desorganizado, disfun-disfuncional, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Tabela 26 – Tempo de transição da sonda para VO plena (dias) nas crianças com 32- 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

<b>TEMPO DE TRANSIÇÃO (dias)*</b>		
<b>n= 47</b>		
<b>Protocolo de Avaliação</b>	<b>NOMAS</b>	
	<b>SNN</b>	<b>NOMAS</b>
<b>com prontidão (n=39)</b>	<b>normal (n=3)</b>	<b>Desor/disfun (n=44)</b>
<b>sem prontidão (n=8)</b>	<b>(3)</b> 3 (1 – 6)	<b>(36)</b> 18 (9 – 21)
	<b>(0)</b> -	<b>(8)</b> 25 (14,5 – 29)

Legenda: NOMAS-*Neonatal Oral Motor Assessment Scale*, SNN-sucção não nutritiva, desor-desorganizado, disfun-disfuncional, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

Tabela 27– Tempo de transição da sonda para VO plena (dias) nas crianças com 32- 33,6 semanas de IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

<b>TEMPO DE TRANSIÇÃO (dias)*</b>		
<b>n= 47</b>		
<b>Protocolo de Avaliação</b>	<b>POFRAS</b>	
<b>SNN</b>	<b>com prontidão (n=34)</b>	<b>sem prontidão (n=13)</b>
<b>com prontidão (n=39)</b>	<b>(33)</b> 18 (6 – 21)	<b>(6)</b> 10 (9 – 13)
<b>sem prontidão (n=8)</b>	<b>(1)</b> 26	<b>(7)</b> 25 (9 – 32)

Legenda: POFRAS- *Protocol Oral Feeding Readiness Scale*, SNN- sucção não nutritiva, \*Valores expressos em mediana, 1º e 3º quartil.

As Tabelas 28 e 29 mostram a ocorrência de sinais de estresse (queda de saturação de oxigênio, apneia, bradicardia e cianose), na primeira oferta de leite por VO, nas crianças com e sem prontidão definidas pelos instrumentos NOMAS, POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN, nos estratos de IG ao nascer < 32 semanas e entre 32 – 33, 6 semanas, respectivamente.

Tabela 28 – Ocorrência de sinais de estresse (%), durante a primeira oferta oral de leite, nas crianças com < 32 semanas IG ao nascer, com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS, POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

<b>Sinais</b>	<b>NOMAS</b>		<b>POFRAS</b>				<b>PASNN</b>					
	<b>Normal</b>		<b>Desor/Disfun</b>		<b>Com Pront</b>		<b>Sem Pront</b>		<b>Com Pront</b>		<b>Sem Pront</b>	
	<b>(n=2)</b>	<b>(n=22)</b>	<b>(n=13)</b>	<b>(n=11)</b>	<b>(n=18)</b>	<b>(n=6)</b>						
<b>Estresse (%)</b>	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Queda de saturação	-	100	18,2	81,8	-	100	36,4	63,6	16,7	83,3	16,7	83,3
Apneia	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100
Bradicardia	-	100	4,6	95,4	-	100	9,1	90,9	5,6	94,4	-	100
Cianose	-	100	4,6	95,4	-	100	9,1	90,9	-	100	16,7	83,3

Legenda: NOMAS-Neonatal Oral Motor Assessment Scale, POFRAS- Protocol Oral Feeding Readiness Scale, PASNN- Protocolo de Avaliação da Sucção Não Nutritiva, desor–desorganizado, disfun-disfuncional, pront-prontidão.

Observa-se que a ocorrência de sinais estresse foi baixa, de um modo geral, nas crianças estudadas. Todas as crianças identificadas como aptas (com prontidão) pelo NOMAS e POFRAS não apresentaram os sinais de estresse. No entanto,

queda de saturação de oxigênio e cianose ocorreu em 16,7% e 5,6% dos RNPT identificados com prontidão pelo Protocolo de Avaliação da SNN.

Tabela 29 – Ocorrência de sinais de estresse (%), durante a primeira oferta oral de leite, nas crianças com 32 – 33,6 semanas IG ao nascer (n=47), com e sem prontidão oral pelos instrumentos NOMAS, POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN.

Sinais	NOMAS				POFRAS				PASNN			
	Normal (n=3)		Desor/Disfun (n=44)		Com Pront (n=32)		Sem Pront (n=15)		Com Pront (n=39)		Sem Pront (n=8)	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Estresse												
Queda de saturação	-	100	2,3	97,7	3,2	96,8	-	100	-	100	-	100
Apneia	-	100	-	100	-	100	-	100	2,3	97,7	-	100
Bradycardia	-	100	2,3	97,7	3,2	96,8	-	100	-	100	-	100
Cianose	-	100	-	100	-	100	-	100	2,3	97,7	-	100

Legenda: NOMAS-Neonatal Oral Motor Assessment Scale, POFRAS- Protocol Oral Feeding Readiness Scale, PASNN- Protocolo de Avaliação da Sucção Não Nutritiva, desor–desorganizado, disfun-disfuncional, pront-prontidão.

Novamente a ocorrência de sinal de estresse foi baixa, no grupo de estrato de IG entre 32 – 33,6 semanas como um todo. Porém, apenas as crianças com prontidão pelo NOMAS não apresentaram sinal de estresse. Chama atenção que os prematuros com prontidão pelo POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN apresentaram alguns dos sinais de estresse avaliados.

Ainda, na tentativa de definir qual (ais) dos três instrumentos de avaliação da habilidade do RNPT é capaz de prever ou identificar a criança com real prontidão para iniciar a alimentação por VO, determinou-se a sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo e negativo, de cada instrumento (Tabela 30).

Para a realização dos referidos testes, considerou-se como indicativo de presença de prontidão oral (padrão-ouro), a ingestão de um volume  $\geq 80\%$  do prescrito, na primeira oferta de leite por VO. Esta referência foi descrita por LAU *et al*, (1997) e LAU e SMITH (2011) e foi igualmente reproduzida no presente estudo (página 43, capítulo População e Método).

Tabela 30 - Sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo e negativo dos instrumentos NOMAS, POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN, em RNPT com DOT  $\geq$  80% e  $<$  80%.

<b>Avaliação da Qualidade de um Teste de Diagnóstico*</b>				
<b>Instrumentos</b>	<b>Sensibilidade</b>	<b>Especificidade</b>	<b>Valor Preditivo +</b>	<b>Valor Preditivo -</b>
NOMAS	33,3%	98,3%	80%	87,9%
POFRAS	75%	30,5%	18%	85,7%
PASNN	75%	18,6%	15,8%	78,6%

Legenda: NOMAS- Neonatal Oral Motor Assessment Scale, POFRAS-Preterm Oral Feeding Readiness Scale, PASNN- Protocolo de Avaliação da Sucção Não Nutritiva.

Para o NOMAS, a sensibilidade foi baixa, de 33,3%, porém a especificidade foi alta, de 98,3%, assim como o valor preditivo positivo (80%) e negativo (87,9%).

O POFRAS e o Protocolo de Avaliação da SNN apresentaram a mesma sensibilidade, de 75%, mas com baixa especificidade, de 30,5% e 18,6%, respectivamente. Ambos apresentaram também baixo valor preditivo positivo (18% e 15,8%, respectivamente), e com valor preditivo negativo inferior ao observado para o NOMAS.

## 6. DISCUSSÃO

Por muito tempo, o início da alimentação oral em RNPT levava em conta apenas a IG, ao redor da 34ª semana, e a presença de estabilidade clínica. Porém, esses critérios, somados ao peso do prematuro, mostravam-se, muitas vezes insuficientes, uma vez que múltiplos fatores estão envolvidos na boa *performance* alimentar oral, nesse grupo de crianças (FUJINAGA *et al*, 2013; HOWE *et al*, 2007; ROSSAROLLA *et al*, 2009). Por esta razão, instrumentos ou protocolos para avaliar a capacidade do RNPT para iniciar a alimentação oral e realizar uma transição, da sonda para a VO plena, de modo seguro e eficiente, apareceram na literatura. No entanto, não existe ainda um consenso sobre a melhor forma de avaliação e, revisão recente da Cochrane, reforçou esta afirmação (FOSTER, PSAILA e PATTERSON, 2016).

Na tentativa de contribuir com a literatura, o presente estudo aplicou três diferentes instrumentos de avaliação da habilidade oral, em 71 RNPT saudáveis: dois propostos por autores nacionais, aplicados durante a SNN, e um norte-americano, de destaque na literatura, aplicado durante a SN, objetivando identificar qual (ais) estaria associado a um bom desempenho alimentar por VO. O percentual de crianças com habilidade oral, no momento da liberação pela equipe de saúde, foi muito baixo pelo NOMAS, mas elevado segundo o POFRAS e o Protocolo de Avaliação da SNN.

A prematuridade implica, com frequência, na necessidade de aporte respiratório e uso de sonda de alimentação, que podem ocasionar atraso na aquisição da VO, embora haja referência de que esse tipo de experiência precoce, também possa influenciar positivamente na maturação pós-natal, nesse grupo de crianças (JADCHERLA *et al*, 2010). De qualquer modo, é fato de que a alimentação oral precisa ser eficiente, possibilitando ganho de peso (JEFFERIES, 2014), e segura, a fim de evitar aspiração e não comprometer o sistema respiratório (LAU, SMITH e SCHANLER, 2003). É ainda, um fator primordial para a alta hospitalar (THOYRE, SHAKER e PRIDHAM, 2005).

A investigação da prontidão para alimentação oral, através de instrumentos, é muito estudada e discutida na literatura (KISH, 2013). Como referido acima, são vários os instrumentos disponíveis para avaliar a presença de prontidão

(GENNATTASIO *et al*, 2015), e auxiliar os profissionais envolvidos no cuidado do prematuro a introduzirem a alimentação oral com segurança, no entanto, não há consenso sobre a melhor opção. Alguns desses instrumentos propõem avaliar o RNPT durante a SNN, outros, durante a SN; alguns medem a pressão de sucção por meio de sensores, colocados no interior do bico da mamadeira (GRASSI *et al*, 2016; LAU e HURST, 1999), ou medem tal pressão através de imagens de ultrassom (BU'LOCK, WOOLRIDGE e BAUM, 1990); outros se baseiam no desempenho do RN, frente à alimentação (THOYRE e BROWN, 2004) e outros, ainda, verificam a habilidade para alimentação oral usando o método da tentativa e erro (LAU, 2015).

Salienta-se, no entanto, que independente da forma de avaliação, a deglutição é a função mais importante para a alimentação oral. Não basta o RNPT apresentar mobilidade motora oral, é preciso deglutir, eficientemente. No entanto, o processo de maturação das fases da deglutição pode não ocorrer ao mesmo tempo, razão pela qual, nem todo RNPT com aptidão pautada apenas na IGC, ao redor de 34 semanas, mostra capacidade de coordenar, adequadamente, as funções de S/D/R (LAU, 2015).

No presente estudo, a amostra foi composta por RNPT extremos (< 28 semanas de IG; apenas três crianças), muito prematuros (28 - 31,6 semanas de IG, n=21) e prematuros moderados (32 - 33,6 semanas de IG, n=47). Devido ao pequeno número de crianças prematuras extremas (n=3), optou-se por analisá-las junto com grupo muito prematuro. A liberação da VO, pela equipe clínica, ocorreu em torno de 33 e 34 semanas de IGC, o que foi igualmente referido em outros estudos (BACHE *et al*, 2014; GIANNE *et al*, 2015; HWANG *et al*, 2013). A VO plena ocorreu em torno de 36 semanas de IGC e a alta, aproximadamente uma semana após, assemelhando-se ao referido por Silberstein *et al* (2009), em RNPT com padrão normal de sucção.

Em relação ao tempo, em dias, para realizar a transição da sonda para a VO plena, este foi em média de 18,62 ( $\pm 10,5$ ) dias, nos prematuros de IG < 32 semanas, e de 16,02 ( $\pm 8,9$ ) dias, para as demais. Existe, na literatura, uma grande variação quanto a esta variável, visto que RNPT apresentam, frequentemente, instabilidade fisiológica, devido à própria imaturidade neurológica, ou mesmo ao tempo de uso de sonda de alimentação e/ou tubo orotraqueal (JADCHERIA *et al*, 2010; SHULMAN, OU e SMITH, 2011). Transição em torno de uma semana 7,5 ( $\pm 6,6$ ) dias, por exemplo, foi referido por Hwang *et al*. (2013). Outros autores (JACKSON *et al*, 2016;

YOUNESIAN, YADEGARI e SOLEIMANI, 2015) encontraram um tempo médio de 12 dias, também mais curto do que observado no presente estudo. Salienta-se que as crianças do estudo acima eram prematuros tardios, ou haviam recebido estimulação sensório-motora oral, embora os RNPT sem prontidão, na presente amostra, também tenham sido submetidos a um programa de estimulação sensório-motora oral.

Estudos que analisaram o tempo de transição da sonda para a VO plena observaram correlação entre este e o peso e IG ao nascer, IGC na VO plena e na alta hospitalar (JACKSON *et al*, 2016; PARK *et al*, 2015; WHITE-TRAUT, *et al*, 2013). No entanto, Amaizu *et al* (2008), ao estudar RNPT de 26 a 29 semanas de IG, clinicamente estáveis, encontrou influência apenas da IGC na *performance* alimentar, isto é, quanto menor a IGC, pior o desempenho. As variáveis IG e peso ao nascer não foram determinantes para indicar prontidão no presente estudo.

Esta pesquisa enfocou a análise de três diferentes instrumentos para identificar a presença de habilidade oral no RNPT. Dois deles avaliados durante a SNN, e um, durante a SN.

Para alguns autores, a boa mobilidade motora oral, verificada através da SNN, é um indicativo de prontidão (CAETANO *et al*, 2003; NEIVA *et al*, 2007a). Uma função motora oral comprometida poderá influenciar, negativamente, na coordenação entre a S/D/R (FUJINAGA *et al*, 2008; MEDOFF-COOPER, McGRATH e BILKER, 2000). Outro fator importante, envolvido no processo de aquisição da alimentação oral, se refere à presença de pressão intra-oral positiva para a retirada do líquido de dentro do seio/mamadeira, ou seja: o movimento de abaixamento da língua, que cria um vácuo na cavidade oral para que o líquido seja sugado, e a alternância com a compressão da língua no bico do seio/mamadeira, para ejetar o líquido para dentro da orofaringe. A falta desta compromete o fluxo de leite, o que provavelmente, influenciará na deglutição e respiração (KAO, GUEDES e SANTOS, 2011; SAKALIDIS e GEDDES, 2015). Estes aspectos, realmente são importantes de serem avaliados, pois direta ou indiretamente poderão interferir no desempenho oral (CAETANO *et al*, 2003; FUJINAGA *et al*, 2008; NEIVA *et al*, 2007a).

Embora alguns autores defendam que a prontidão para a alimentação oral, e o sucesso desta, seja mais adequadamente avaliado, por meio de critérios neurocomportamentais da criança, devido à multidimensionalidade da prontidão alimentar; outros pesquisadores apoiam uma avaliação mais objetiva, através da

SN, utilizando variáveis como PRO, TT e DOT (LAU *et al*, 1997; LAU e SMITH, 2011).

A aplicação dos três instrumentos, no presente estudo, mostrou diferença importante quanto à presença ou não de prontidão nas crianças estudadas.

O POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN, aplicados durante a SNN, se assemelharam nos resultados. Pelo POFRAS, 66,67% das crianças < 32 semanas apresentavam prontidão oral VO, e 72,34%, entre 32 – 33,6 semanas. Pelo Protocolo de Avaliação da SNN, 71,42% e 82,98%, respectivamente. Pelo NOMAS apenas 9,52% das < 32 semanas tinham habilidade, e 6,38% das demais, mostrando um desacordo entre eles, na identificação da presença de prontidão para o início da VO em RNPT.

Este resultado, presença ou não de prontidão, em cada instrumento, foi então confrontado com a *performance* alimentar oral da criança, através das variáveis PRO, TT e DOT, relativas a primeira oferta oral de leite, e o tempo de transição da sonda para a VO plena (em dias).

Embora as variáveis de *performance*, PRO, TT, DOT e o tempo de transição, sejam referenciadas por diversos autores (LAU *et al*, 1997; LAU e SMITH, 2011), optou-se por verificar, inicialmente, o real poder explicativo destas, para a habilidade oral das crianças estudadas. A análise multivariada demonstrou excelente correlação entre a PRO, TT e DOT, mostrando um poder explicativo da ordem de 73,39%. Já a variável tempo de transição da sonda para a VO plena mostrou baixa contribuição para a habilidade oral, explicando apenas 17,97% da mesma. Apesar deste resultado, optou-se por manter esta variável em análise, uma vez que é referência em diversos estudos, indicando sucesso para a alimentação oral e garantindo a alta hospitalar (PARK *et al*, 2015; PICKLER *et al*, 2015).

Já há alguns anos, Lau *et al*, (1997) estudando RNPT com IG ao nascer < 30 semanas, observaram que as crianças que ingeriam, na primeira mamada por VO, um volume  $\geq 80\%$  do prescrito (DOT), mais rapidamente adquiriam a alimentação oral independente, mostrando, portanto, habilidade para a alimentação oral. Ainda nesse estudo, os autores observaram que praticamente todas as crianças com DOT  $\geq 80\%$ , mostraram uma PRO  $\geq 30\%$  e uma TT  $\geq 1,5$  ml/min, razão pela qual passaram a definir esses valores como indicativos da presença de prontidão para a VO, no prematuro.

A mesma análise foi realizada com as crianças do presente estudo, e os achados se reproduziram. Dos 71 RNPT participantes, 12 apresentaram um DOT  $\geq$  80%. Destes, apenas duas crianças não tiveram PRO  $\geq$  30% e TT  $\geq$  1,5 ml/min. Por outro lado, no grupo com DOT  $<$  80%, a quase totalidade mostrou PRO  $<$  30% e TT  $<$  1,5 ml/min. Assim, para este estudo, foram considerados os mesmos pontos de corte como indicativos da presença de habilidade oral.

Quando se correlacionou o resultado de cada um dos instrumentos com as variáveis representativas da *performance* alimentar oral, observou-se correlação de moderada a fraca, embora estatisticamente significativas. Dentre os três, o NOMAS foi o único que mostrou correlação significativa com a PRO ( $r=0,41$ ), com a TT ( $r=0,50$ ) e com o DOT ( $r=0,50$ ). Já o PROFRAS mostrou correlação com a PRO ( $r=0,52$ ) e com o tempo de transição da sonda para a VO plena ( $r=0,41$ ) (Tabela 3).

No entanto, quando se verificou os valores de PRO, TT, DOT e tempo de transição, de acordo com a presença ou não de prontidão, pelos instrumentos aplicados, as crianças com prontidão pelo NOMAS apresentaram o maior valor de PRO e TT, com medianas bem acima de 30% para PRO e de 1,5 ml/min, para a TT, estes pontos de corte, indicativos de habilidade oral. Além disso, quase todas tiveram um DOT de 100%, ou seja, aceitaram todo volume prescrito por VO, na primeira oferta oral de leite. Já as crianças identificadas com prontidão pelo POFRAS e Protocolo de Avaliação da SNN mostraram medianas de PRO e TT baixas, bem inferiores a 30% e 1,5 ml/min, respectivamente (Tabela de 4 a 24).

Além disso, a aquisição da VO plena foi mais rápida (entre três e sete dias) nas crianças com prontidão pelo NOMAS, em comparação com a observada nos outros dois instrumentos (Tabela de 25 a 27).

Outro aspecto estudado foi quanto à ocorrência de sinais de estresse, tais como queda na saturação de oxigênio, apneia, bradicardia ou cianose, durante a primeira oferta oral de leite. Estes sinais, quando presentes durante a mamada, geralmente representam falta de coordenação entre as funções de S/D/R, o que compromete o desempenho alimentar (LAU *et al*, 1997; NETO, FRANÇA e CRUZ, 2016). Embora um pequeno número de crianças tenha apresentado sinal de estresse, observou-se que nenhum dos RNPT identificados com habilidade oral pelo NOMAS apresentou algum desses sinais. Este achado talvez se justifique, em parte, pelo fato desses instrumentos avaliarem a função motora oral, somente, através da SNN. Poderá ocorrer de, uma criança apresentar adequada mobilidade motora oral,

mas não ter a mesma habilidade durante a SN. Estes resultados reforçam ainda a importância do monitoramento constante, tanto durante a avaliação da SNN como da SN, a fim de evitar qualquer tipo de comprometimento ao RNPT (SWANT e FAILCHILD, 2014).

Sempre com o foco em verificar a eficácia dos instrumentos para identificar a presença de prontidão oral no RNPT, e na busca por uma análise mais refinada, que identificasse o melhor instrumento, avaliou-se a sensibilidade, especificidade e o valor preditivo, positivo e negativo, de cada um.

Considerando as particularidades, limitações e diferenças dos três instrumentos, novamente o NOMAS distinguiu-se dos demais, pois apresentou o maior valor preditivo positivo (80%), assim como negativo (87,9%). Este achado concorda com o encontrado por outros autores (BINGHAM, ASHIKAGA e ABBASI, 2010, 2012), os quais referiram fraca predição para habilidade alimentar para o NOMAS.

Observou-se ainda que, o NOMAS foi capaz de identificar, quase com precisão, os RNPT com dificuldade para a alimentação oral (PALMER, CRAWLEY e BLANCO, 1993), isto é, classificados como desorganizados ou disfuncionais, portanto, sem prontidão para a VO (especificidade de 98,3%), o que, de certa forma, confere ao mesmo tempo, grande segurança com seu uso.

Já o POFRAS e o Protocolo de Avaliação da SNN ganharam em sensibilidade, na comparação com o NOMAS, embora a mesma não tenha sido muito alta (75%). Além disso, mostraram-se pouco específicos (30,5% e 18,6%, respectivamente) e com baixo VPP. Em relação à especificidade, observa-se divergência com o encontrado por Fujinaga *et al*, (2013), que relataram um valor de 75%.

## 7. CONCLUSÃO

A necessidade de buscar um instrumento de avaliação que desse segurança na introdução da alimentação por VO, que realmente fosse efetivo do ponto de vista, prático e funcional, isto é, que identificasse o RNPT com habilidade, foi o que objetivou esta pesquisa.

Este estudo evidenciou que:

1. Os resultados apontaram percentuais divergentes, entre os instrumentos, com relação à presença de habilidade oral do RNPT, no momento da liberação pela equipe de saúde. O menor percentual ocorreu no NOMAS (7,04%), enquanto nos demais foi acima de 70%.
2. As crianças com prontidão pelo NOMAS aceitaram por VO todo volume prescrito, na primeira oferta oral de leite, assim como adquiriram a independência oral mais precoce. Salienta-se ainda que as variáveis PRO, TT e DOT se mostraram determinantes para a identificação da presença de habilidade oral, em RNPT.
3. A ocorrência de sinais de estresse foi baixa no grupo avaliado, no entanto, algumas crianças identificadas com prontidão pelos instrumentos de avaliação da SNN, apresentaram cianose e queda de saturação de oxigênio na avaliação da SN.
4. O instrumento NOMAS demonstrou ter excelente capacidade para identificar os RNPT com falta de prontidão para a alimentação oral.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi averiguado, se propõe um fluxograma, onde, o protocolo POFRAS (que observa a mobilidade motora oral e aspectos da organização global do RN, através da SNN), seja realizado, por primeiro. Caso o resultado da avaliação dê sem prontidão para receber a alimentação por VO, pode-se acreditar no resultado do POFRAS, pois ele consegue identificar os prematuros sem habilidade oral. Então, não será possível a introdução da VO. Nesse momento, porém, se o resultado do POFRAS der positivo, com prontidão para a mamada, não poderemos acreditar integralmente, pois a probabilidade deste instrumento é baixa para este resultado. Baseado neste resultado, devemos aplicar um segundo protocolo, o NOMAS (que observa a sucção, através da SN), para confirmar, tal resultado, pois é o instrumento de avaliação que garante uma prontidão para alimentação oral. Portanto, se o RN é classificado com prontidão para começar a VO, poderemos afirmar que, realmente o RN tem condições para receber alimentação por esta via, então, poderemos liberar, pois este instrumento é confiável, para prontidão. Entretanto, se o NOMAS der como não apto, então, podemos garantir que o RN não tem condições para receber o alimento por VO, confirmando o resultado do POFRAS que também demonstrou sem prontidão. Portanto, seria benéfico utilizar estes dois instrumentos NOMAS e POFRAS, em conjunto, pois o resultado de ambos garantiria ou não a prontidão, observando que um instrumento complementa o outro. Mas, vale lembrar que, para aplicar o NOMAS é preciso ter a certificação, o que pode tornar inviável a utilização deste protocolo. O Protocolo de Avaliação da SNN, por sua vez, não foi tão eficaz na demonstração de prontidão para alimentação oral, em todas as comparações feitas com os demais protocolos.



## 9. ARTIGOS CIENTÍFICOS

Neste capítulo serão apresentados o título e o objetivo geral dos artigos científicos que farão parte da Tese de Doutorado da pesquisadora.

### **ARTIGO 1 – COMPARAÇÃO ENTRE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA PRONTIDÃO PARA ALIMENTAÇÃO ORAL EM RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO**

**OBJETIVO:** Avaliar a habilidade oral do RNPT oral, através de três distintos instrumentos, na liberação da VO, comparando os resultados obtidos com a *performance* alimentar oral, através das variáveis, proficiência, taxa de transferência, desempenho oral total e tempo de transição da sonda para a VO plena.

**PERGUNTA:** Existe um instrumento que identifica melhor a capacidade ou dificuldade do RNPT para iniciar a alimentação por via oral?

### **ARTIGO 2 – VALOR PREDITIVO DE TRÊS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA HABILIDADE DE ALIMENTAÇÃO ORAL DO RNPT PARA O INÍCIO DA ALIMENTAÇÃO ORAL**

**OBJETIVO:** Verificar o poder preditivo, a sensibilidade e especificidade de três distintos instrumentos de avaliação da habilidade oral do RNPT para iniciar a alimentação por esta via.

**PERGUNTA:** Existe um instrumento que possa prever a presença de habilidade oral no RNPT para alimentação por esta via?

## REFERÊNCIAS

- AMAIZU, N.; SHULMAN, R. J., SCHANLER, R.J.; LAU, C. Maturation of oral feeding |skills in preterm infants. **Acta Paediatr.** v. 97, n. 1, p. 61-67, 2008.
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Hospital Discharge of the High-Risk Neonate - Committee on Fetus and Newborn. **Pediatrics.** v. 122, n. 5, p. 1119 -1126. 2008.
- BACHE, M.; PIZON, E.; JACOBS, J.; VAILLANT, M.; LECOMTE, A. Effects of pre-feeding stimulation on oral feeding in preterm infants: a randomized clinical trial. **Early hum. dev.** V. 90, p. 125-129, 2014.
- BASTOS, C. L.; KELLER, V. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica.** Rio de Janeiro: Vozes, 2011. 112p.
- BARBOSA, T. C.; SCHNONBERGER, M. B. Importância do Aleitamento Materno no Desenvolvimento da Motricidade Oral. In: MARCHESAN, I. Q.; ZORZI, J. L.; GOMES, I. C. A. **Tópicos em Fonoaudiologia.** vol III. São Paulo: Lovise. 1996. p. 435-446.
- BARLOW, S. M.; FINAN, D. S.; LEE, J.; CHU, S. Synthetic orocutaneous stimulation entrains preterm infants with feeding difficulties to suck. **J perinatol.** v. 28, n. 8, p. 541–548, August. 2008
- BARLOW, S. M. Oral and respiratory control for preterm feeding. **Curr. opin. otolaryngol. head neck surg.** v. 17, n. 3, p. 179-186, 2009.
- BARLOW S. M. LEE, J.; WANG, J.; ODER, A.; OH, H.; HALL, S.; KNOX, K.; WEATHERSTONE, K.; THOMPSON, D. Effects of oral stimulus frequency spectra on the development of non-nutritive suck in preterm infants with respiratory distress syndrome or chronic lung disease, and preterm infants of diabetic mothers. **J. neonatal nurs,** v.20, N. 4, p.178-188, Aug. 2014.
- BAUER, M. A.; PRADE, L. S.; KESKE-SOARES, M.; HAËFFNER, L. S. B.; WEINMANN, A. R. M. The oral motor capacity and feeding performance of preterm newborn at the time of transition to oral feeding. **Braz. j. med. biol. res.** v. 41, n. 10, p. 904-907, 2008.
- BAUER MA, YAMAMOTO RCC, WEINMANN ARM, KESKE-SOARES M. Avaliação da estimulação sensório-motora-oral na transição da alimentação enteral para a via oral plena em recém-nascidos pré-termo. **Rev. bras saude mater. infant.** v. 9, p. 429-434, 2009.
- BERNBAUM, J.C.; PEREIRA, G.R.; WATKINS, J.B.; PECKHAM, G.J. Nonnutritive Sucking During Gavage Feeding Enhances Growth and Maturation in Premature Infants. **Pediatrics.** v. 71, n. 1, p. 41-45, jan. 1983.
- BERTONCELLI, N.; CUOMO, G.; CATTANI, S.; MAZZI, C.; PUGLIESE, M.; COCCOLINI, E.; ZAGNI, P.; MORDINI, B.; FERRARI, F. Oral Feeding Competences

of Healthy Preterm Infants: A review. **International Journal of Pediatrics**. Article ID 986257, 5 p, 2012.

BERWIG LC. **Aplicação de um instrumento para avaliação objetiva da habilidade para alimentação oral de recém-nascidos pré-termo** 2013. 52 p. Dissertação. (Mestrado Profissional em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2013.

BINGHAM, P. M.; ASHIKAGA, T, ABBASI, S. Prospective study of non-nutritive sucking and feeding skills in premature infants. **Arch. dis. child fetal neonatal ed.** v. 95, p. 194-200. 2010.

BINGHAM P. M.; ASHIKAGA, T; ABBASI, S. Relationship of Neonatal Oral Motor Assessment Scale to Feeding Performance of Premature. **J. neonatal nurs.** v. 18, n. 1, p. 30-36, 2012.

BOLZAN, G. P. **Habilidades de alimentação oral de recém-nascidos pré termos: avaliação e estimulação.** 2015. 110 p. Tese (Doutorado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2015.

BOLZAN, G. P.; BERWIG, L. C.; PRADE, L. S.; CUTI, L. K.; YAMAMOTO, R. C. C.; SILVA, A.M. T.; WEINMANN, A. R. M. Assessment for oral feeding in preterm infants. **CoDAS.** v. 28, n. 3, p. 284-288, 2016.

BRETON, S.; STEINWENDER, S. Timing introduction and transition to oralfeeding in preterm infants: current trends and practice. **Newborn infants nurs. rev.** v. 8, n. 3, p. 153-9, 2008.

BU'LOCK, F.; WOOLRIDGE, M. W.; BAUM, J. D. Development of Co-ordination of Sucking, Swallowing and Breathing: ultrasound study of term and preterm infants. **Dev. med. child. neurol.** v. 32, p.669-678, 1990.

BÜHLER, K. E. B. Neonatologia: papel do Fonoaudiólogo no Berçário. In: Comitê de Motricidade Orofacial – SBFa. **Motricidade Orofacial: como atuam os especialistas.** São José dos Campos: Pulso, 2004. cap. 27, p. 235-241.

CAETANO, L. C.; FUJINAGA, C. I.; SCOCHI, C. G. S. Sucção não nutritiva em bebês prematuros: estudo bibliográfico. **Rev. latinoam enferm.** v. 11, N. 2, P. 232-236, mar/apr. 2003.

CAPILOUTO, G. J.; CUNNINGHAM, T. J. Objective assessment of a preterm infant's nutritive sucking from initiation of feeding through hospitalization and discharge. **Neonatal Intensive Care.** v. 29, n. 1, p. 40-45, 2016.

CASAER, P.; LAGAE, L. Age Specific Approach to Neurological Assessment in the First Year of Life. **Acta paediatr. Jpn.** v. 33, n. 2, p. 125-138, 1991.

COSTA, C. N.; LIMA, G. R. S.; JORGE, R. M.; MALTA, R. A. C. G.; NEMR, K. Efetividade da intervenção fonoaudiológica no tempo de alta hospitalar do recém-nascido pré-termo. **Rev. CEFAC**. v. 9, n. 1, p. 72-78. 2007

COSTA, S. P.; VAN DER SCHANS, C. P. The reliability of the Neonatal Oral-Motor Assessment Scale. **Acta Paediatr**. v. 97, p. 21-26, 2008.

COSTA, S. P.; VAN DER ENGEL-HOEK, L.; BOS, A. F. Sucking and Swallowing in infants and diagnostic tools. **J. perinatol**. v. 28, n. 4, p. 247-257. Apr. 2008.

COSTA, S. P.; VAN DER SCHANS, C. P.; BOELEMA, S. R.; VAN DER MEIJ, E.; BOERMAN, M. A.; BOS, A. F. Sucking patterns in fullterm infants between birth and 10 weeks of age. **Infant behav. dev**. v. 33, p. 161-167.2010a.

COSTA, S. P.; VAN DER SCHANS, C. P.; ZWEENS, M. J., BOELEMA, S. R.; VAN DER MEIJ, E.; BOERMAN, M. A.; BOS, A. F. The Development of Sucking Patterns in Preterm, Small-for-Gestational Age Infants. **J. Pediatric**. v. 157, n 4, p. 603-609, 2010b.

CROWE, L.; CHANG, A.; WALLACE, K. Instruments for assessing readiness to commence suck feeds in preterm infants: effects on time to establish full oral feeding and duration of hospitalization. Disponível em: <[http://www.nichd.nih.gov/cochrane\\_data/crowel\\_01](http://www.nichd.nih.gov/cochrane_data/crowel_01)>. Acesso em: 14 apr 2014.

CUNHA, M.; BARREIROS, J.; GONÇALVES, I.; FIGUEIREDO, H. Nutritive sucking pattern- From very low birth weight preterm to term newborn. **Early hum. dev**. v. 85, p. 125-130, 2009.

DELANEY, A. L.; ARVEDSON, J. C. Development of swallowing and feeding: prenatal through first year of life. **Dev. disabil. res. rev**. v 14, p. 105-117, 2008.

DIAZ, P. F.; VALDEBENITO, M. R. The transition from tube to nipple in the premature newborn. **Newborn infants nurs. rev**. v 7, n. 2. 2007.

DRENCKPOHL, D.; DUDAS, R.; JUSTICE, S.; McCONNELL, C.; MACWAN, K. S. Outcomes From an Oral Feeding Protocol Implement in the NICU. **Infant, Child& Adolescent Nutrition**. v. 1, n. 1, p.6-10, 2009.

ERNEST, J. A.; RICKARD, K. A.; NEAL, P. R.; YU, P.; OEI, T.O.; LEMONS, J. A. Lack of Improved Growth Outcomes Related to Nonnutritive Sucking in Very Low Birth Weight Premature Infants Fed a Controlled Nutrient Intake: A Randomized Prospective Study. **Pediatrics**. v. 83, n. 5, p. 706-716, 1989.

FOSTER, J. P.; PSAILA, K.; PATTERSON, T. Non nutritive sucking for increasing physiology stability and nutrition in preterm infants. **Cochrane database syst. rev**. DOI: 10.1002/14651858.CD001071.pub3. 2016.

FUCILE, S.; GISEL, E.; LAU, C. Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants. **The Journal of Pediatrics**. V. 141, n. 2, p. 230-236. 2002.

FUCILE, S.; GISEL, E. G.; MCFARLAND, D. H.; LAU, C. Oral and non-oral sensorimotor interventions enhance oral feeding performance in preterm infants. **Dev. med. child neurol.** v. 53, n. 9, p. 829-835, 2011.

FUCILE, S.; MCFARLAND, D. H.; GISEL, E. G.; LAU, C. Oral and nonoral sensorimotor interventions facilitate suck-swallow-respiration functions and their coordination in preterm infants. **Early hum. dev.** v. 88, p. 345-350, 2012.

FUJINAGA, C. I.; ZAMBERLAN, N. E.; RODARTE, M. D.O.; SCOCHI, C. G. S. Confiabilidade do instrumento de avaliação da prontidão do prematuro para alimentação oral. **Pró-fono: revista de atualização científica**, Barueri, v. 19, n. 2, p. 143-150, abr-jun. 2007a.

FUJINAGA, C. I.; RODARTE, M. D. O.; AMORIM, N. E. Z.; GONÇALVES, T. C.; SCOCHI, C. G. S. Aplicação de um instrumento de Avaliação da Prontidão do Prematuro para início da alimentação oral: estudo descritivo. **Revista Salus-Guarapuava-PR.** v. 1, n. 2, p. 129-137. jul/dez. 2007b.

FUJINAGA, C. I.; SCOCHI, C. G. S.; SANTOS, C. B.; ZAMBERLAN, N. E.; LEITE, A. M. Validação do Conteúdo de um instrumento para avaliação da prontidão do prematuro para início da alimentação oral. **Rev. bras saúde matern. infant.** v. 8, n. 4, p. 391-399. out/dez. 2008.

FUJINAGA, C. I.; MORAES, S. A.; ZAMBERLAN-AMORIM, N. E.; CASTRAL, T. C.; SILVA, A. A.; SCHOCHI, C. G. S. Validação clínica do Instrumento de Avaliação da Prontidão do Prematuro para Início da Alimentação oral. **Revista Latino-Americana de Enfermagem.** 21(spec): 6 telas. jan-fev. 2013.

GENNATTASIO, A; PERRI, E. A., BARANEK, D.; ROHAN, A. Oral Feeding Readiness and Advancement in Premature Infants. **MCN Am. j matern. child nurs.** v. 40, n. 2, p. 96-104. Mar / Apr. 2015.

GEWOLB, I. H.; VICE, F. L. Maturation changes in the rhythms, patterning, and coordination of respiration and swallow during feeding in preterm and term infants. **Dev. med. child. neurol.** v. 48, p. 589-594, 2006.

GEWOLB, I. H.; VICE, F. L.; SCHWEITZER-KENNEDY, E. L.; TACIAK, V. L.; BOSMA, J. F. Developmental patterns of rhythmic suck and swallow in preterm infants. **Dev. med. child neurol.** v. 43, p. 22-27, 2001.

GIANNI, M. L.; SANNINO, P.; BEZZE, E.; PLEVANI, L.; DI CUGNO, N.; ROGGERO, P.; CONSONNI, D.; MOSCA, F. Effects of co-morbidities on the development of oral feeding ability in pre-term infants: a retrospective study. **Scientific Reports.** v. 5, n. 16603, p. 1-8, 2015.

GRASSI, A.; CECCHI, F.; SGHERRI, G.; GUZZETTA, A.; GAGLIARDI, L.; LASCHI, C. Pacifier Sensorized para avaliar a sucção não-nutritiva em recém-nascidos. **Med. eng. phys.** 2016 Apr; 38 (4): 398-402. Doi:10.1016/ j.medengphy.2015.12.013. Epub 2016 Jan 29.

GRYBOSKI, J. D. Suck and Swallow in the premature Infant. **Pediatrics**. v. 43, n. 1, p. 96-102, 1969.

HARDING, C. An evaluation of the benefits of non-nutritive sucking for premature infants as described in the literature. **Arch. dis. child**. v. 94, p. 636-640. 2009.

HAWDON, J.M.; BEAUREGARD, N.; SLATTERY, J.; KENNEDY, G. Identification of neonates at risk of developing feeding problems in infancy. **Dev. med. child. neurol.** v. 42, p. 235-239, 2000.

HERNANDEZ, A. M. Atuação Fonoaudiológica em Neonatologia: uma proposta de intervenção. In: ANDRADE, C. R. F. **Fonoaudiologia em Berçário Normal e de Risco**. São Paulo: Lovise, 1996. cap. 3, p. 43-98.

HERNANDEZ, A. M. Atuação Fonoaudiológica com Recém-nascidos e lactentes disfágicos. In: HERNANDEZ, A. M.; MARCHESAN, Q. **Atuação Fonoaudiológica no Ambiente Hospitalar**. Rio de Janeiro: Revinter. 2001. p. 1-37.

HERNADEZ, A. M. O Neonato de alto risco: proposta de intervenção global. In: HERNANDEZ, A. M. **Conhecimentos Essenciais para Atender Bem o Neonato**. São José dos Campos: Pulso Editorial. 2003. p. 15-23

HOLLOWAY, E. M. The dynamic process of assessing infants feeding readiness. **Newborn infants nurs. rev.** v. 14, p. 119-123, 2014

HOWE, T.; SHEU, C.; HSIEH, Y.; HSIEH, C. Psychometric characteristics of the Neonatal Oral-Motor Assessment Scale in healthy preterm infants. **Dev. Med. child. neurol.** v. 49, p. 915-919. 2007.

HOWE, T.; LIN, K.; FU, C.; SU, C.; HSIEH, C. A Review of Psychometric Properties of Feeding Assessment Tools used in neonates. **J. obstet. gynecol. neonatal nurs.** v. 37, p. 338-349. 2008.

HWANG, YS; MA, MC; TSENG, YM; TSAI, WH. Associations among perinatal factors and age of achievement of full oral feeding in very preterm infants. **Pediatrics and Neonatology**. v. 54, p. 309-314, 2013.

JACKSON, B. N.; KELLY, B. N.; McCANN, C. M.; PURDY, S. C. Predictors of the time to attain full oral feeding in late preterm infants. **Acta Paediatr.** v. 105, p. e1-e6. 2016

JADCHERIA, S. R.; WANG, M.; VIJAYAPAL, A. S.; LEUTHNER, S. R. Impact of prematurity and co-morbidities on feeding milestones in neonates: a retrospective study. **J. perinatol.** v. 30, p. 201-208, 2010.

JEFFERIES, A.L. Going home: Facilitating discharge of the preterm infant. **Paediatr. child. health.** v. 19, n. 1, p. 31-36, 2014.

KAO, A. P. O. G.; GUEDES, Z. C. F.; SANTOS, A. M. N. Characteristics of non-nutritive sucking in full-term and late preterm infants. **Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.** v. 16, n. 3, p. 298-303, 2011.

KESSENICH, M. Developmental outcomes of premature, low birth weight, and medically fragile infants. **Newborn infants nurs. rev.** v. 3, n. 3, p. 80-87, sep. 2003.

KHALESSI, N.; NAZI, S.; SHARIAT, M.; SABOTEH, M.; FARAHANI, Z. The effects of pre-feeding oral stimulations and non-nutritive sucking on physical growth and independent oral feeding of preterm infants. **IJN Iranian Journal of Neonatology.** v. 6, n. 4, p. 25-29. 2015

KISH, M.Z. Oral Feeding Readiness in Preterm Infants. **Adv. neonatal care.** v. 13, n. 4, p. 230-237, 2013.

LAU, C. Oral feeding in the preterm infant. **NeoReviews.** v. 7, p. e19-e27, 2006.

LAU, C. Development of suck and swallow mechanisms in infants. **Ann. Nutr. metab.** v. 66, suppl. 5, p. 7-14, 2015.

LAU, C.; ALAGUGURUSAMY, R.; SCHANLER, R. J.; SMITH, E. O.; SHULMAN, R. J. Characterization of the developmental stages of sucking in preterm infants during bottle feeding. **Acta Paediatr.** v. 89, p. 846-852, 2000.

LAU, C.; BHAT, K.; POTAK, D.; SCHANLER, R. J. Oral feeding assessment predicts length of hospital stay in late preterm infants. **J. pediatr. mother care.** v. 1, n. 1, 2015.

LAU, C.; FUCILE, S.; GISEL, G. Impact of nonnutritive oral motor stimulation and infant massage therapy on oral feeding skills of preterm infants. **Journal of Neonatal-Perinatal Medicine.** v. 5, p. 311-317, 2012.

LAU, C.; FUCILE, S.; SCHANLER, R. J. A self-paced oral feeding system that enhances preterm infants' oral feeding skills. **J. neonatal nurs.** v. 21, p. 121-126, 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jnn.2014.08.004>.

LAU, C.; GEDDES, D.; MIZUNO, K.; SCHAAL, B. The Development of Oral Feeding Skill in Infants. **International Journal of Pediatrics.** Article ID 572341, 3 p, 2012.

LAU, C.; HURST, N. Oral Feeding in Infants. **Curr. probl. pediatr.** v. 29, n. 4, p. 105-124, 1999.

LAU, C.; KUSNIERCZYK, I. Quantitative Evaluation of Infant's Nonnutritive and Nutritive Sucking. **Dysphagia.** v. 16, p. 58-67, 2001.

LAU, C.; SCHANLER, R. J. Oral Motor Function in the Neonate. **Neonatal Gastroenterology.** v. 23, n. 2, p. 161-178, 1996.

LAU, C.; SHEENA, H. R.; SHULMAN, R. J.; SCHANLER, R. J. Oral feeding in low birth weight infants. **J. pediatr.** v. 130, n. 4, p. 561-569. April. 1997.

LAU, C.; SMITH, E.O. A Novel Approach to Assess Oral feeding Skills of Preterm Infants. **Neonatal**. v. 100, p. 64-70, 2011.

LAU, C.; SMITH, E. O. Interventions to improve the oral feeding performance of preterm infants. **Acta Paediatr.** v. 101, N. 7, P. e269-74 · March, 2012.

LAU, C.; SMITH, E. O.; SCHANLER, R. J. Coordination of suck-swallow and swallow respiration in preterm infants. **Acta Paediatr.** v. 92, p. 721-727, 2003.

LESSEN, B. S. Effect of the premature infant oral motor intervention on feeding progression and length of stay in preterm infants. **Adv. neonatal care.** v. 11, p.129-39, 2011.

LEVY, D. S. Atuação Fonoaudiológica com Recém-nascidos de Alto Risco. In: RIBAS, L. P. **Anuário de Fonoaudiologia [da] Feevale**. Novo Hamburgo: Feevale, 2003. parte 4, p. 115-129.

MACIAS, M.E.R.; MENESES, G.J.S. Physiology of nutritive sucking in newborn and infants. **Bol. méd. Hosp. Infant Méx.** v. 68, n. 4, p. 296-303, 2011.

MADUREIRA, D. L.; SILVA, L. Avaliação clínica das disfagias infantis em ambiente hospitalar. In: LOPES FILHO, O. **Tratado de Fonoaudiologia**. 3ª edição. Baurueri: Manole. 2013. p.1014-1037.

McCAIN, G. C. Facilitating Inactive Awake States in Preterm Infants: a study of three interventions. **Nurs. res.** v. 41, n. 3, p. 157-160, 1992.

McCAIN, G. C. An Evidence-Based Guideline for Introducing Oral Feeding to Healthy Preterm Infants. **Neonatal netw.** v. 22, n. 5, p. 45-50, sep/out. 2003.

McCAIN, G. C.; GARTSIDE, P. S.; GREENBERG, J. M.; LOTT, J. W. A feeding protocol for healthy preterm infants that shortens time to oral feeding. **J. pediatric.** v. 139, n. 3, p. 374-379, 2001.

McGRATH, J. M.; BRAESCU, A. V. B. Feeding Readiness in the Preterm Infant. **J. perinat. neonatal nurs.** v. 18, n. 4, p. 353-368, oct/nov. 2004a.

MEDOFF-COOPER, B.; McGRATH, J. M.; BILKER, W. Nutritive sucking and neurobehavioral development in preterm infants from 34 weeks PCA to term. **MCN Am. j. matern. child nurs.** v. 25, p. 64-70, 2000.

MERRITT, T. A.; PILLERS, DA.; PROWS, S. L. Early NICU discharge of very low birth weight infants: a critical review and analysis. **Semin. neonatal.** v. 8, p. 95-115. 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Secretaria de Políticas Públicas. Área Técnica de Saúde da Criança. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: método canguru. Manual técnico. Brasília: Ministério da Saúde. 2011.

MIYAKI, M. – **Manual de Neonatologia**. Universidade Federal do Paraná.

Curitiba. 3ª edição. 2001. Disponível em:  
 <<http://www.hc.ufpr.br/acad/pediatria/rotinas/NEONATO/alimentação.htm.RN>>.  
 Acesso em: 13 ago.2002

MIZUNO, K.; INOUE, M.; TAKEUCHI, T. The effects of body positioning on sucking behaviour in sick neonates. **Eur. j. pediatr.** v. 159, p. 827-831, 2000.

MIZUNO, K.; UEDA, A. The maturation and coordination of sucking, swallowing and respiration in preterm infants. **The Journal of Pediatrics.** v. 142, p. 36-40, 2003.

NEIVA, F. C. B. **Análise do Padrão de sucção em RNT e RNPT em idade gestacional de 34 a 36 6/7 semanas.** 1999. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999. CD-ROM.

NEIVA, F. C. B. Proposta de um Formulário de Avaliação da Sucção de Recém-nascidos. **Pró-fono: revista de atualização científica.** v. 12, n. 2, p. 113-119. 2000.

NEIVA, F. C. B.; LEONE, C. R. Sucking in preterm newborns and the sucking stimulation. **Pró-fono: revista de atualização científica.** v. 18, n. 2, p. 141-150. 2006.

NEIVA, F. C. B.; LEONE, C. R. Efeitos da estimulação da sucção não-nutritiva na idade de início da alimentação via oral em recém-nascidos pré-termo. **Rev. Paul. pediatr.** v. 25, n. 2, p. 129-134. 2007a.

NEIVA, F. C.B.; LEONE, C.; LEONE, C.R. Non-nutritive sucking scoring system for preterm newborns. **Acta Paediatr.** v. 97, p. 1370-1375, 2008.

NEIVA, F. C.B.; LEONE, C.R.; LEONE, C.; SIQUEIRA, L.; UEMA, K.A.; EVANGELISTA, D.; DELGADO, S.; ROCHA, A.; BUHLER, K.B. Non-nutritive sucking evaluation in preterm newborns and the start of oral feeding: a multicenter study. **Clinics.** v. 69, n. 6, p. 393-397. 2014.

NETO, F.; FRANÇA, A. P.; e CRUZ, S. An algorithm proposal to oral feeding in premature infants. The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences. **EpSBS.** <http://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2016.07.02.8>

PALMER, M. M. Identification and management of the transitional suck pattern in premature infants. **J. perinat. neonatal nurs.** v. 7, n. 1, p. 66-75. 1993.

PALMER, M. M. Recognizing and resolving infant suck difficulties. **J. hum. lact.** v. 18, n. 2, p. 166-167, 2002.

PALMER, M.M.; CRAWLEY, K.; BLANCO, I.A. – Neonatal Oral-motor Assessment Scale: A Reliability Study. **J. perinatol.** v. XIII, n. 1, p. 28-35, 1993.

PARK, J.; KNAFL, G. K.; THOYRE, S.; BRANDON, D. Factors associated with feeding progression in extremely preterm infants. **Nurs. res.** v. 64, n. 3, p. 159-167, 2015

- PICKLER, R. A Model of Feeding Readiness for Preterm Infants. **Neonatal Intensive Care**. v. 17, n. 4, p. 31-36, 2004.
- PICKLER, R. H.; BEST, A.; CROSSON, D. The Effect of Feeding Experience on Clinical Outcomes in Preterm Infants. **J. perinatol.** v. 29, n. 2, p. 124-129, feb. 2009.
- PICKLER, R. H.; BEST, A. I. M.; REYNA, B. A.; WETZEL, P. A.; GUTCHER, G. R. Prediction of Feeding Performance in Preterm Infants. **Newborn infants nurs. rev.** v. 5, n. 3, p. 116-123, 2005.
- PICKLER, R. H.; CHIARANAI, C.; REYNA, B. A. Relationship of the First Suck Burst to Feeding Outcomes in Preterm Infants. **J. perinat. neonatal nurs.** v. 20, n. 2, p. 157-162, 2006.
- PICKLER, R. H.; REYNA, B. A. A descriptive study of bottle-feeding opportunities in preterm infants. **Adv. neonatal care**. v. 3, n. 3, p. 139-146, 2003.
- PICKLER, R. H.; WETZEL, P. A.; MEINZEN-DERR, J.; TUBBS-COOLEY, H. L.; MOORE, M. Patterned feeding experience for preterm infants: study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**. v. 16, n. 255, p. 1-9, 2015.
- PINELLI, J.; SYMINGTON, A. Non-nutritive sucking for promoting physiologic stability and nutrition in preterm infants: cochrane review. **Cochrane database syst. rev.** v.19, n.4, CD001071, 2005.
- POORE, M.; ZIMMERMAN, E.; BARLOW, S. M.; WANG, J.; GU, F. Patterned orocutaneous therapy improves sucking and oral feeding in preterm infants. **Acta Paediatr.**v. 97, n. 7, p. 920-927, 2008.
- PRADE, L.S.; BOLZAN, G. P.; WEINMANN, A. R. M. The influence of behavioral state on sucking patterns in preterm Infants. **Audiol. Commun. res.** v. 19, n. 3, p. 230-235, 2014.
- PREMJI, S. S.; McNEIL, D. A.; SCOTLAND, J. Regional neonatal oral feeding protocol: changing the ethos of feeding preterm infants. **J. perinat. neonatal nurs.** v. 18, n. 4, p. 371-84, 2004.
- PRIDHAM, K.; STEWARD, D.; THOYRE, S.; BROWN, R.; BROWN, L. Feeding skill performance in premature infants during the first year. **Early hum. dev.** v. 83, n. 5, p. 293-305. 2007.
- REIS, A. C. J.; CARVALHO, C. R.; MIYAGAWA, P. N. A Atuação Fonoaudiológica em Neonatologia. **Revista Fonoaudiologia Brasil.** v. 5, n. 1, p. 1-3, 2004.
- RIOS, I. J. A. Técnicas de Sucção Nutritiva para Recém-nascido Prematuro. In: RIOS, I. J. A. **Fonoaudiologia Hospitalar.** São José dos Campos: Pulso, 2003. cap. VIII, p. 83-87.
- ROCHA, A. D.; MOREIRA, M. E. L.; PIMENTA, H. P.; RAMOS, J. R. M.; LUCENA, S. L. 2006. A randomized study of the efficacy of sensory-motor-oral stimulation and

non-nutritive sucking in very low birthweight infant. **Early hum. dev.** v. 83, p. 385-388, 2007.

ROSS, E. S. Feeding in the NICU and issues that influence success. **SIG 13 Perspectivas sobre os distúrbios da deglutição e da deglutição (Dysphagia)** vol. 17, p. 94-100, out 2008. Doi: 10.1044 / sasd17.3.94 <http://journals.asha.org/perspectives/terms.dtl.2008>

ROSSAROLLA, C.; MENON, U. M.; SCOCHI, C. G. S.; FUGINAGA, C. I. Validade discriminatória do instrumento de avaliação da prontidão para início da alimentação oral de bebês prematuros. **Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.** v.14, n.1, p.106-114, 2009.

SAKALIDIS, V. S.; GEDDES, D. T. Suck-swallow-breathe dynamics in breastfed infants. **J. hum. lact.** v. 32, n. 2, p. 201-211, 2016.

SCOCHI, C. G. S.; GAUY, J. S.; FUGINAGA, C. I.; FONSECA, L. M. M.; ZAMBERLAN, N. E. Transição alimentar por via oral em prematuros de um Hospital Amigo da Criança. **Acta paul. enferm** v. 23, n. 4, p. 540-545, 2010.

SEGOVIA, M. L. **Interrelaciones entre la Odontostomatología y la Fonoaudiología.** Buenos Aires: Panamericana. 1977. p. 119-130.

SHULMAN, R. J.; OU, C.; SMITH, E. O. Evaluation of potential factors predicting attainment of full gavage feeding in preterm infants. **Neonatalol.** v. 99, p. 38-44. 2011.

SIMPSON, C.; SCHANLER, R. J.; LAU, C. Early Introduction of Oral Feeding in Preterm Infants. **Pediatrics.** v. 110, n. 3, p. 517-522, 2002.

SILVA, R. N. M. Fatores que Interferem na Sucção/Deglutição/Respiração do Prematuro. In: LOPES, S. M. B.; LOPES, J. M. A. **Follow up do Recém-nascido de Alto Risco.** Rio de Janeiro: MEDSI, 1999. cap. 21, p. 275-300.

SILBERSTEIN, D.; GEVA, R.; FELDMAN, R.; GARDNER, J. M.; KARMEL, B. Z.; ROZEN, H.; KUINT, J. The transition to oral feeding in low-risk premature infants: relation to infant neurobehavioral functioning and mother-infant feeding interaction. **Early hum. dev.** v. 85, p. 157-162. 2009.

SRIDHAR, S.; ARGUELLO, S.; LEE, H. C. Transition to Oral Feeding in Preterm Infants. **NeoReviews.** v. 12, n. 3, p. e141-e147, March, 2011.

SWANT, I.; FAIRCHILD, R. Placing the bottle or breast in their premature hands: a review of cue-based feeding research. **J. neonatal nurs.** v. 20, p. 122e-128. 2014.

TAMILIA, E.; TAFFONI, F.; M FORMICA, D.; RICCI, L.; SCHENA, E.; KELLER, F.; GUGLIELMELLI, E. Technological solutions and main indices for the assessment of newborns' nutritive sucking: a review. **Sensors.** v. 14, p. 634-58, 2014.

THOYRE, S. M.; BROWN, R. Factors contributing to preterm infant engagement during bottle-feeding. **Nurs. res.** v. 53, n. 5, p. 304-313. 2004

THOYRE, S.; PARK, J.; PADOS, B.; HUBBARD, C. Developing a co-regulated, cue-based feeding practice: The critical role of assessment and reflection. **J. neonatal nurs.** v. 19, p. 139-148. 2013.

THOYRE, S. M.; SHAKER, C. S.; PRIDHAM, K. F. The Early Feeding Skills Assessment for Preterm Infants. **Neonatal netw.** v. 24, n. 3, p. 7-16, 2005.

TOUZET, S.; BEISSEL, A.; DENIS, A.; PILLET, F.; GAUTHIER-MOULINIER, H.; HOMMEY, S.; CLARIS, O. Effectiveness of a nurse educational oral feeding programme on feeding outcomes in neonates: protocol for an interrupted time series design. **BMJ Open.** v. 6, p. e 010699, 2016.

TSAI, S.; CHEN, C., LIN, M. Prediction for developmental delay on Neonatal Oral Motor Assessment Scale in preterm infants without brain lesion. **Pediatrics International.** v. 52, p. 65-68, 2010.

VIVIERS, M.; KRITZINGER, A.; VINCK, B.; GRAHAM, M. Preliminary psychometric performance of the Neonatal Feeding Assessment Scale. **S. Afr. j. commun. disord.** v. 64, n. 1, p. a163, 2017.

WHITE, A.; PARNELL, K. The transition from tube to full oral feeding (breast or bottle) – a cue-based developmental approach. **J. neonatal nurs.** v. 19, p. 189-192, 2013.

WHITE-TRAUT, R. C.; BERBAUM, M. L.; LESSEN, B.; McFARLIN, B.; CARDENAS, L. Feeding Readiness in Preterm Infants. **MCN Am. j. matern. child nurs.** v. 30, n. 1, jan/feb. 2005.

WHITE-TRAUT, R.; PHAM, T.; RANKIN, K.; SHAPIRO, N.; YODER, J. Exploring Factors Related to Oral Feeding Progression in Premature Infants. **Adv. neonatal care.** v. 13, n. 4, p. 288-294, 2013.

WOLFF, P. H. The Serial Organization of Sucking in the young Infant. **Pediatrics.** v. 42, n. 6, p. 943-956, 1968.

WROTNIAK, B. H.; STETTLER, N.; MEDOFF-COOPER, B. The Relationship Between Birth Weight and Feeding Maturation in Preterm Infants. **Acta Paediatr.** v. 98, n. 2, p. 286-290, 2009.

XAVIER, C. Trabalho Fonoaudiológico em Berçário. In: LOPES FILHO, O. **Tratado de Fonoaudiologia.** São Paulo: Roca, 1997. p. 1001-1023.

XAVIER, C. Intervenção Fonoaudiológica em Bebês de Risco. In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D.; LIMONGI, S. **Tratado de Fonoaudiologia.** São Paulo: Roca. 2004. p. 415-438.

XAVIER, C. Assistência à Alimentação de Bebês Hospitalizados. In: BASSETO, M. C. A.; BROCK, R.; WAJNSZTEJN, R. **Neonatologia – um convite à atuação fonoaudiológica.** São Paulo: Lovise. 1998. p. 255-273.

XAVIER, C. Evolução da Experiência de Sucção em Recém-Nascidos com História de Prematuridade. In: JACOBI, J. S.; LEVY, D.S.; SILVA, L.M.C. – **Disfagia – Avaliação e Tratamento** . Rio de Janeiro: Revinter, 2003. p. 66-82.

XAVIER, C. Trabalho Fonoaudiológico em Unidade Neonatal. In: LOPES FILHO, O. **Tratado de Fonoaudiologia**. 3ª edição. Baurueri: Manole. 2013. p. 985-1013.

YOUNESIAN, S.; YADEGARI, F.; SOLEIMANI, F. Impact of oral sensory motor stimulation on feeding performance, length of hospital stay, and weight gain of preterm infants in nicu. **Iran Red Crescent Med J**. v. 17, n. 7, p. e13515, 2015

ZAREN, C.; KIDOKORO, H.; NEIL, J.; WALLENDORF, M.; INDER, T.; PINEDA, R. Psychometrics of the Neonatal Oral Motor Assessment Scale. **Dev. med. child. neurol.** v. 55, p. 1115-1120. 2013.

## APÊNDICES

## Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO de CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Res. CNS nº 466/12)

As informações, contidas neste documento de consentimento livre e esclarecido, foram fornecidas pela Fga. Leila Sauer Prade doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana do Curso de Fonoaudiologia, sob supervisão/orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ângela Regina Maciel Weinmann, com o objetivo de explicar de forma pormenorizada a natureza de sua pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais de risco e possíveis incômodos que possam vir a acarretar ao meu filho. O projeto intitulado **“COMPARAÇÃO ENTRE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA HABILIDADE MOTORA ORAL DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO PARA A INTRODUÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POR VIA ORAL:”** tem por objetivo verificar qual o protocolo que melhor identifica as habilidades para alimentação oral na transição da alimentação por sonda para via oral em recém-nascidos prematuros da UTIN do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM-UFSM). Através deste estudo espera-se proporcionar uma transição da sonda para via oral de forma mais rápida e segura. Na avaliação serão verificadas as condições do recém-nascido; os reflexos orais (busca, sucção, mordida, deglutição); estado comportamental; postura e tônus global; os órgãos fonoarticulatórios (lábios, língua, bochechas), movimento de língua, mandíbula, mediante manipulação utilizando o dedo mínimo enluvado do examinador ou chupeta ortodôntica a fim de que possa observar como é a sucção e pausas; e observar a mamada, mediante a oferta de leite pela mamadeira. Não existe risco previsível para o recém-nascido. As avaliações não terão nenhum custo financeiro e serão realizadas na própria UTIN do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM).

Os objetivos do estudo ficaram claros, além dos procedimentos que serão realizados. Ficou claro que não terei despesas. Todas as dúvidas foram respondidas detalhadamente e posso solicitar novos esclarecimentos, a qualquer momento.

Mediante os esclarecimentos recebidos pela Fonoaudióloga Leila Sauer Prade, eu, \_\_\_\_\_, portador (a) da carteira de identidade nº \_\_\_\_\_, autorizo a participação de

meu filho(a) \_\_\_\_\_ em sua pesquisa, sendo submetido(a) a avaliações dos órgãos fonoarticulatórios. Os dados desta pesquisa serão divulgados em meio científico, sem identificação dos envolvidos.

---

Responsável pela criança

---

Leila Sauer Prade  
CRFa. 0336

Santa Maria, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

**Telefones para contato: 3220-9239  
3220-8541**

**Professora responsável: Dra. Angela Regina M. Weinmann**

Observação: O Termo de Consentimento Informado, baseado no item IV das Diretrizes e Normas Regulamentadoras para a Pesquisa em Saúde, do Conselho Nacional de Saúde (resolução 466/2012), será assinado em duas vias, de igual teor, ficando uma via em poder do participante da pesquisa ou do seu representante legal e outra com o(s) pesquisador (es) responsável (eis).

## **Apêndice B - Termo de Confidencialidade**

**Título do projeto: “COMPARAÇÃO ENTRE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA HABILIDADE MOTORA ORAL DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO PARA A INTRODUÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POR VIA ORAL”**

**Pesquisadoras responsáveis:** Profa. Dra. Angela Regina Maciel Weinmann

**Instituição:** Universidade Federal de Santa Maria

**Telefone para contato:** 55 3220 8541 / 55 3220 8520

**Local da coleta de dados:** Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal do Hospital Universitário de Santa Maria.

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuários, protocolos de avaliação fonoaudiológica na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal do Hospital Universitário de Santa Maria. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas por um período de cinco anos, no Departamento de Pediatria sob a responsabilidade da Profa. Dra. Angela Regina Maciel Weinmann. Após este período, os dados serão incinerados. Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM em ...../...../....., com o número do CAAE 11155312.7.0000.5346.

Santa Maria,.....de .....de 20.....

.....  
Assinatura do pesquisador responsável  
Prof. Dra. Angela Regina Maciel Weinmann

## Apêndice C – Níveis de Habilidade para Alimentação Oral (baseado em LAU e SMITH, 2011).

### Dados de Identificação:

NOME: \_\_\_\_\_ SAME: \_\_\_\_\_ LEITO: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) M ( ) F

D.N.: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

IG:

Apgar1'5':

Peso nascimento:

IG liberação VO:

Dias de vida:

Peso atual:

LM: ( ) sim ( ) não

Fórmula: \_\_\_\_\_ Volume: \_\_\_\_\_ Bico: \_\_\_\_\_

Classificação: ( ) Extremo baixo peso ( ) Baixo peso ( ) PIG ( ) AIG ( ) GIG

### AVALIAÇÃO DA HABILIDADE PARA ALIMENTAÇÃO ORAL

Volume prescrito: \_\_\_\_\_ml

Volume aceito 5 min VO: \_\_\_\_\_ml

Volume total aceito VO: \_\_\_\_\_ml

Tempo total da alimentação: \_\_\_\_\_min \_\_\_\_\_seg

Transformação seg em min: \_\_\_\_\_ Tempo em min: \_\_\_\_\_

(seg obtidos÷60=)

Proficiência: PRO =  $(\text{ml VO 5 min} \div \text{ml prescrito}) \times 100 =$

Taxa de Transferência: TT =  $\text{ml aceito VO} \div \text{min} =$

Desempenho alimentar: DOT =  $(\text{ml aceito VO} \div \text{ml prescrito}) \times 100 =$

Sinais Vitais: SO2 Inicial: \_\_\_\_\_ SO2 Final: \_\_\_\_\_ FC Inicial: \_\_\_\_\_ FC Final: \_\_\_\_\_

Eventos adversos durante mamada:

- |                                       |                                |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| ( ) Dessaturação ( $\leq 85$ ): _____ | ( ) Escape extra oral de leite |
| ( ) Apnéia                            | ( ) Engasgo                    |
| ( ) Bradicardia ( $\leq 110$ ): _____ | ( ) Náusea                     |
| ( ) Cianose                           | ( ) Vômito                     |
| ( ) Palidez/Moteamento                | ( ) Soluço                     |

### Nível de habilidade para alimentação VO:

- ( ) **Nível 1:** PRO < 30% e TT < 1,5 ml/min  
>> Baixa habilidade para alimentação oral e baixa resistência para alimentação (alta fadiga).
- ( ) **Nível 2:** PRO < 30% e TT > 1,5 ml/min  
>> Baixa habilidade para alimentação oral e alta resistência (baixa fadiga).
- ( ) **Nível 3:** PRO > 30% e TT < 1,5 ml/min.  
>> Alta habilidade para alimentação oral e baixa resistência (alta fadiga).
- ( ) **Nível 4:** PRO > 30% e TT > 1,5 ml/min.  
>> Alta habilidade para alimentação oral e alta resistência (baixa fadiga).

### EVOLUÇÃO

IGC na VO plena:

Peso na VO plena:

Dias de transição da SOG até VO plena:

IGC alta hospitalar:

Peso na alta:

Dias de internação

Data da alta: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

**ANEXOS**

**Anexo I – POFRAS – *Preterm Oral Feeding Readiness Scale* - Instrumento de avaliação da prontidão do prematuro para início da alimentação oral (FUJINAGA *et al*, 2007).**

**Dados de Identificação**

Nome: \_\_\_\_\_ Leito: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) M ( ) F SAME: \_\_\_\_\_  
 D.N.: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ IG: \_\_\_\_\_ IGC: \_\_\_\_\_  
 Alimentação: ( ) SOG ( ) SNG VP: \_\_\_\_\_

**Idade corrigida:**

- (2) maior ou igual a 34 semanas.  
 (1) entre 32 e 34 semanas.  
 (0) menor ou igual a 32 semanas

**Estado de organização comportamental**

Estado de consciência (2) alerta (1) sono leve (0) sono profundo  
 Postura global (2) flexão (1) semiflexão (0) extensão  
 Tônus global (2) normotonia (0) hipertonia (0) hipotonia

**Postura oral**

Postura dos lábios (2) vedados (1) entreabertos (0) abertos  
 Postura da língua (2) plana (1) elevada (0) retraída (0) protruída

**Reflexos orais**

Reflexo de procura (2) presente (1) débil (0) ausente  
 Reflexo de sucção (2) presente (1) débil (0) ausente  
 Reflexo de mordida (2) presente (1) exacerbado (0) ausente  
 Reflexo de vômito (2) presente (1) anteriorizado (0) ausente

**Sucção não-nutritiva (duração de 1')**

Movimentação da língua (2) adequada (1) alterada (0) ausente  
 Canolamento da língua (2) presente (0) ausente  
 Movimentação da mandíbula (2) adequada (1) alterada (0) ausente  
 Força de sucção (2) forte (1) fraca (0) ausente  
 Sucções por pausa (2) 5 a 8 (1) >8 (0) <5  
 Manutenção do ritmo (2) rítmico (1) arrítmico (0) ausente  
 Manutenção do estado de alerta (2) sim (1) parcial (0) não

Sinais de estresse: (2) ausente (1) até 3 (0) mais de 3  
 Acúmulo de saliva ( ) ausente ( ) presente  
 Batimento de asa nasal ( ) ausente ( ) presente  
 Variação da coloração da pele ( ) ausente ( ) presente  
 Apneia ( ) ausente ( ) presente  
 Variação de tônus ( ) ausente ( ) presente  
 Variação de postura ( ) ausente ( ) presente  
 Tiragem ( ) ausente ( ) presente  
 Tremores de língua ou mandíbula ( ) ausente ( ) presente  
 Soluço ( ) ausente ( ) presente  
 Choro ( ) ausente ( ) presente

**Escore:** \_\_\_\_\_ **Escore máximo:** 36

## **Guia instrucional – Instrumento de avaliação da prontidão do prematuro para início da alimentação oral de FUJINAGA et al (2007).**

*Idade corrigida* (idade gestacional – Ballard mais idade pós-natal): menor ou igual a 32 semanas; entre 32 a 34 semanas; maior que 34 semanas

### *Estado de organização comportamental*

- Alerta: olhos abertos e brilhantes, responsivo à estimulação, com alguma atividade espontânea.
- Sono leve: olhos abrem e fecham, olhar confuso e sem brilho, demora a responder à estimulação, atividade espontânea variada;
- Sono profundo: olhos fechados, não-responsivo à estimulação, atividade motora nula.

### *Postura global*

- Flexão: flexão de membros superiores e inferiores e posição do pescoço em linha mediana em relação ao tronco.
- Semi-flexão: flexão de membros inferiores e posição do pescoço em linha mediana em relação ao tronco.
- Extensão: extensão de membros superiores e inferiores e do pescoço em relação ao tronco.

### *Tônus global (parâmetro considerado de acordo com o esperado para maturidade do pré-termo)*

- Normotonia: leve resistência a movimentação passiva de flexão e extensão, sendo ligeiramente maior nesta última.
- Hipertonia: resistência aumentada à movimentação passiva de flexão e extensão.
- Hipotonia: resistência diminuída à movimentação passiva de flexão e extensão.

### *Postura oral*

#### Postura de lábios

- Vedados: lábios superior e inferior justapostos.
- Entreabertos: lábios superior e inferior parcialmente separados.
- Abertos: lábios inferior e superior totalmente separados.

Postura de língua (observado através do abaixamento do lábio inferior e, se necessário, da mandíbula)

- Plana: língua plana, posicionada dentro da cavidade oral, com ponta arredondada.
- Elevada: ponta da língua em posição elevada, pressionando o palato.
- Retraída: língua em posição de retração na cavidade oral.
- Protruída: língua em posição de protrusão na cavidade oral, estando sobreposta aos lábios.

### *Reflexos orais*

#### Reflexo de procura

- Presente: mediante o estímulo dos quatro pontos cardeais na região perioral, procura imediatamente a região estimulada, direcionando a cabeça ao estímulo e/ou abrindo a boca.

Débil: mediante o estímulo dos quatro pontos cardeais na região perioral procura lentamente a região estimulada, direcionando a cabeça ao estímulo e/ou com abertura da boca.

Ausente: ausência de resposta.

#### Reflexo de sucção

Presente: suga prontamente a própria mão ou o dedo enluvado do avaliador.

Débil: leva um tempo para iniciar a sucção da própria mão ou o dedo enluvado do avaliador.

Ausente: ausência de resposta.

#### Reflexo de mordida

Presente: responde ao estímulo do dedo do examinador no rolete gengival da cavidade oral, com trancamento da mandíbula seguido de relaxamento.

Presente exacerbado: responde ao estímulo do dedo do examinador no rolete gengival da cavidade oral, mantendo trancamento da mandíbula.

Ausente: ausência de resposta.

#### Reflexo de vômito

Presente: responde com náuseas e/ou vômito ao estímulo da introdução do dedo do avaliador ao atingir a região médio-posterior da língua.

Presente anteriorizado: responde com náuseas e/ou vômito ao estímulo da introdução do dedo do avaliador ao atingir a região anterior da língua.

Ausente: ausência de resposta.

#### *Sucção não nutritiva*

##### Movimentação da língua

Adequada: movimento ântero-posterior e coordenado da língua diante do estímulo intraoral.

Alterada: movimento póstero-anterior ou incoordenado diante do estímulo intraoral.

Ausente: ausência de movimentação.

##### Canolamento da língua

Presente: elevação das bordas laterais e presença de sulco na região central da língua.

Ausente: ausência de resposta.

##### Movimentação de mandíbula

Adequada: reduzida excursão da mandíbula, com amplitude mandibular rítmica e suave.

Alterada: ampla excursão da mandíbula e/ou com amplitude mandibular arrítmica e/ou trancamento da mesma.

Ausente: ausência de movimentação.

##### Força de sucção

Forte: forte compressão contra o palato e pressão negativa intraoral encontrando resistência a retirada do dedo do avaliador da cavidade oral.

- Fraca: fraca compressão contra o palato e pressão negativa intraoral sem resistência a retirada do dedo do avaliador da cavidade oral.
- Ausente: ausência de resposta.

Sucções por pausa (utilizar a média obtida em três grupos de sucção /pausa)

- De 5 a 8 sucções por pausa respiratória.
- Acima de 8 sucções por pausa respiratória.
- Menos de 5 sucções por pausa respiratória.

Manutenção do ritmo de sucção por pausa (utilizar o número de sucções/pausa obtido em três grupos de sucção/pausa e verificar se ocorreu variação deste número entre os intervalos previstos)

- Rítmico: mantém o número de sucções por pausa prevista em um mesmo intervalo (menor que 5, entre 5 a 8 ou maior que 8 sucções por pausa).
- Arrítmico: altera o número de sucções por pausa entre os intervalos (menor que 5, entre 5 a 8 ou maior que 8 sucções por pausa).
- Ausente: ausência de resposta.

Manutenção do estado alerta

- Sim: mantém-se alerta o tempo todo do teste de sucção não-nutritiva.
- Parcial: mantém-se alerta apenas no início ou no final do teste da sucção não-nutritiva.
- Não: não se mantém alerta durante o teste de sucção não-nutritiva.

*Sinais de estresse*

- Ausente: ausência de sinais de estresse.
- Até 3 sinais de estresse.
- Mais de 3 sinais de estresse.

Os sinais de estresse a serem observados durante a avaliação são: acúmulo de saliva; batimento de asa nasal; variação de coloração da pele; apnéia; variação de tônus; variação de postura; tiragem; tremores de língua ou mandíbula; soluço; choro.

## Anexo II – Protocolo de Avaliação da Sucção Não Nutritiva (Neiva, Leone e Leone, 2008).

### Dados de Identificação

Nome: \_\_\_\_\_ Leito: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) M ( ) F SAME: \_\_\_\_\_  
 D.N.: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ IG: \_\_\_\_\_ IGC: \_\_\_\_\_

#### ITENS POSITIVOS

(1) <b>Reação de rotação</b> (abertura da boca e/ou movimento de cabeça em direção ao dedo enluvado após ser tocado ao redor de sua boca na região perioral)	<b>Sim (4)</b>		<b>Não (0)</b>	
(2) <b>Início fácil de sucção</b> (após tocar com dedo enluvado dentro de sua boca/na região intraoral)	<b>Sim (4)</b>		<b>Não (0)</b>	
(3) <b>selamento labial</b> (completo selamento dos lábios ao redor do dedo enluvado, sem visualização da língua e com resistência na retirada do dedo)	<b>Sempre (12)</b>	<b>Em parte (8)</b>	<b>Algumas vezes (4)</b>	<b>Nunca (0)</b>
(4) <b>canolamento da língua</b> (ponta da língua envolvendo e pressionando o dedo enluvado contra a papila palatina ou palato duro com contato entre as bordas laterais da língua e palato duro)	<b>Sempre (9)</b>	<b>Maioria (6)</b>	<b>Algumas vezes (3)</b>	<b>Nunca (0)</b>
(5) <b>movimento peristáltico da língua</b> (sucessivas elevações e abaixamentos da parte de trás da língua em direção ao palato mole com variação da pressão intraoral)	<b>Sempre (9)</b>	<b>Maioria (6)</b>	<b>Algumas vezes (3)</b>	<b>Nunca (0)</b>
(6) <b>movimento de elevação e abaixamento da mandíbula</b> (movimento de abertura e fechamento da boca, completado pela ação dos músculos masseteres, temporal e pterigoideo medial)	<b>Sempre (9)</b>	<b>Maioria (6)</b>	<b>Algumas vezes (3)</b>	<b>Nunca (0)</b>
(7) <b>coordenação de lábios, língua e mandíbula</b> (movimento harmônico, integração e sincronização de lábios, língua e mandíbula resultando na sucção)	<b>Sempre (15)</b>	<b>Maioria (10)</b>	<b>Algumas vezes (5)</b>	<b>Nunca (0)</b>
(8) <b>força de sucção</b> (pressão exercida pela língua durante a sucção contra o dedo e papila palatina e a resistência na retirada do dedo, pressão intraoral)	<b>Sempre (12)</b>	<b>Maioria (8)</b>	<b>Algumas vezes (4)</b>	<b>Nunca (0)</b>
(9) <b>ritmo de sucção</b> (blocos de sucção, 3 ou + sucções com um intervalo $\leq$ 2 seg, alternado com pausas longas ou com duração de 3sec, com a frequência de sucção de 1/seg)	<b>Sempre (12)</b>	<b>Maioria (8)</b>	<b>Algumas vezes (4)</b>	<b>Nunca (0)</b>
<b>TOTAL DOS ITENS</b>				

**TOTAL DE ITENS POSITIVOS:**

#### ITENS NEGATIVOS

(10) <b>mordida</b> (predomínio de elevação e abaixamento da mandíbula)	<b>Sempre (-3)</b>	<b>Maioria (-2)</b>	<b>Algumas vezes (-1)</b>	<b>Nunca (0)</b>
(11) <b>excursão excessiva da mandíbula</b> (movimento exagerado da mandíbula, sendo incapaz de realizar o selamento labial e/ou canolamento e/ou criar uma pressão intraoral)	<b>Sempre (-3)</b>	<b>Maioria (-2)</b>	<b>Algumas vezes (-1)</b>	<b>Nunca (0)</b>
(12) <b>sinais de estresse</b> (choro, náusea, tosse, soluço, irritabilidade, incoordenação ou movimento corporal exagerado)	<b>Sempre (-15)</b>	<b>Maioria (-10)</b>	<b>Algumas vezes (-5)</b>	<b>Nunca (0)</b>
<b>TOTAL DOS ITENS</b>				

**TOTAL DE ITENS NEGATIVOS:**

### Anexo III – Neonatal Oral-Motor Assessment Scale - NOMAS (Palmer, Crawley e Blanco, 1993).

#### Dados de Identificação

Nome: \_\_\_\_\_ Leito: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) M ( ) F SAME: \_\_\_\_\_  
 D.N.: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ IG: \_\_\_\_\_ IGC: \_\_\_\_\_

#### Mandíbula

Normal	Desorganizado	Disfuncional
( ) Grau consistente de abertura	( ) Grau inconsistente de abertura	( ) Excursão excessiva que interrompe o selamento labial no bico
( ) Excursão rítmica	( ) Movimentos arrítmicos	( ) Excursão mínima; cerrada
( ) Excursão espontânea da mandíbula ocorre na presença tátil do bico aos 30' que antecedem a alimentação	( ) Dificuldade para iniciar os movimento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inabilidade para fechar</li> <li>• Pequeno tremor ao iniciar movimento é observado</li> <li>• Não responde ao estímulo do bico</li> </ul>	( ) Assimetria: desvio lateral da mandíbula
( ) Movimento da mandíbula ocorre na velocidade de aproximadamente 1/seg (metade da velocidade da SNN)	( ) Persistência do padrão imaturo de sucção além da idade apropriada	( ) Ausência de movimento (% do tempo)
( ) Fechamento suficiente ao redor bico durante a fase de expressão, para expulsar o leite de dentro do bico		( ) Falta de mudança de velocidade entre a SNN e SN (SNN=2/seg; SN=1/seg)
<b>( ) TOTAL NORMAL</b>	<b>( ) TOTAL DESORGANIZADO</b>	<b>( ) TOTAL DISFUNCIONAL</b>

#### Língua

Normal	Desorganizado	Disfuncional
( ) Canolamento da língua é mantido durante a sucção	( ) Protusão excessiva além da borda labial durante a fase de extensão da sucção sem interrupção do ritmo de sucção	( ) Flacidez; língua plana sem canolamento
( ) Movimento de extensão-elevação-retração ocorre no sentido antero-posterior	( ) Movimentos arrítmicos	( ) Retraída; elevada e recuada em direção da orofaringe
( ) Movimentos rítmicos	( ) Incapaz de sustentar o padrão de sucção por 2' por causa de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habituação</li> <li>• Respiração débil</li> <li>• Fadiga</li> </ul>	( ) Assimetria; desvio lateral da língua
( ) Movimentos ocorrem na velocidade de 1/seg	( ) Incoordenação da S/D/R, no qual resulta em batimento das narinas, rotação da cabeça, movimentos externos, mudança de cor	( ) Protusão excessiva além borda labial antes ou após a inserção do bico, com ou sem movimentos para fora e para baixo
( ) Líquido sugado eficientemente para dentro da orofaringe		( ) Ausência de movimento (% do tempo)
<b>( ) TOTAL NORMAL</b>	<b>( ) TOTAL DESORGANIZADO</b>	<b>( ) TOTAL DISFUNCIONAL</b>

## Guia instrucional – Escala de Avaliação Motora Oral de Palmer et al (1993):

### Guia de definição dos termos da função mandibular:

#### **DESORGANIZADO:**

*Inconsistente grau de abertura da mandíbula:* o grau de abertura da mandíbula que ocorre durante a sucção pode variar, causando a excursão por ser de tamanho desigual.

*Movimentos arrítmicos:* durante 2 minutos cronometrados de sucção, os movimentos são abruptos, inconsistentes, irregulares e não estão coordenados. Os blocos de sucção tem duração desigual e o número de sucções por bloco varia o tempo todo. Isto pode ser devido a variação intrablocos como na relação S/D/R que se altera.

*Dificuldade de iniciar o movimento:*

- *Inabilidade para o fechamento:* o RN abre sua boca, mas gira a cabeça para os lados como se tentasse mexer, porém é incapaz de fechar a mandíbula ao redor do bico.
- *Pequeno tremor é notado ao iniciar o movimento:* uma série de pequenos movimentos de mandíbula abruptos, parecendo “clonus”, precede o começo do novo bloco de sucção.
- *Fracasso ao responder ao estímulo do bico:* o RN fecha a boca ao redor do bico, porém não começa a sugar ou inicia o movimento quando o bico é sacudido, girado ou puxado no sentido ânteroposterior.

*Padrão persistente e imaturo de sucção, além da idade apropriada:* devido a uma instabilidade clínica ou doença prolongada, um RN pode demonstrar um padrão de sucção coordenado de 3-5 sucções por bloco com a respiração e deglutição ocorrendo antes e depois dos blocos, mas além da idade, quando o padrão maduro de sucção é esperado para o desenvolvimento.

#### **DISFUNCIONAL:**

*Desvio excessivo que interrompe o selamento intraoral ao redor do bico:* durante a sucção, a excursão descendente da mandíbula está também desviada e afasta a língua do bico, assim interrompe a pressão negativa e a continuidade do padrão de sucção.

Isto pode ser observado em RN com hipotonia.

*Fechamento dos dentes, com excursão mínima:* a excursão descendente da mandíbula é mínima e restrita. O RN parece ter um aperto orofacial e um alcance limitado de movimento da articulação temporo mandibular.

Isto pode ser notado em RN com hipertonia.

*Assimetria, desvio lateral da mandíbula:* a função unilateral pode ser notada em RN com envolvimento ou paralisia do nervo facial.

*Ausência de movimentos:* se observa como sendo a porcentagem de vezes que o RN não responde a nenhum movimento ou se aproxima de algum movimento de sucção.

*Falta de mudança de velocidade entre os padrões de SNN e SN: a SN ocorre na mesma velocidade que a SNN (ex: 2/s). O RN não demonstra mudança no padrão de sucção, na velocidade ou no ritmo, independente do bico estar seco (chupeta ou dedo enluvado) ou com leite, quando é introduzido na sua boca.*

## Guia de definição dos termos da função da língua:

### **DESORGANIZADO:**

*Protrusão excessiva, além da borda labial* durante a fase de expressão da sucção sem interrupção do ritmo da sucção. A língua está visível embaixo do bico durante a sucção.

*Movimentos arrítmicos:* durante 2' cronometrados da sucção os movimentos de língua são abruptos, inconsistentes e não estão coordenados com a mandíbula.

*Incapacidade para manter o padrão e sucção por 2', devido a:*

- *Habituação:* a inability do RN continuar sugando quando a sensibilidade intraoral para o RN não é mais a mesma. Embora a sucção esteja inicialmente intacta e parece estar dentro dos limites normais, porém ocorre rápida descontinuidade da sucção, ou seja, quando o bico, ao ser balançado ou removido de dentro da boca ao ser reintroduzido, o RN iniciar a sugar novamente.
- *Respiração débil:* o RN é incapaz de coordenar a respiração durante os blocos de sucção que excedem 10 sucções ou incapaz de respirar quantidade suficiente de O<sub>2</sub>, durante os blocos quando a respiração ocorrer. A sucção é interrompida por causa desta respiração débil.
- *Fadiga:* o RN é incapaz de continuar sugando devido à sua redução de energia. A introdução de nova oferta não terá sucesso para eliciar, mais uma vez, a sucção do RN que está cansado.

*Falta de coordenação da S/D/R:* que resulta no batimento das asas do nariz, movimentos de cabeça e estiramento das extremidades.

### **DISFUNCIONAL**

*Língua flácida e aplainada, sem canolamento:* a língua encontra-se plana na cavidade oral e não executa o movimento de concha eficientemente ao redor do bico para sugar.

Isto pode ser observado em RN com hipotonia.

*Língua retraída, elevada e recuada para dentro da orofaringe:* a língua é mantida recuada na boca, com a lâmina e parte posterior elevada, enquanto a ponta permanece abaixada.

Isto pode ser notado em RN com hipertonia.

*Assimetria, desvio lateral da língua:* uma função unilateral pode ser notada em RN com envolvimento do nervo facial, ou seja, paralisia ou alteração, como a Síndrome de Charge.

*Protrusão excessiva, além da borda labial antes e após a introdução do bico com o movimento e língua ocorrendo para fora e para baixo. Perseveração.* Esta direção de movimento da língua nunca é funcional, só é observada reflexamente em RN que apresentam disfunção neuromuscular.

*Ausência de movimento:* se observa como: a porcentagem de vezes que o RN não responde ao estímulo do bico na boca.

;

## Anexo IV – Aprovação do Comitê de Ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA MARIA/ PRÓ-REITORIA  
DE PÓS-GRADUAÇÃO E



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Habilidade de Alimentação Oral de Recém-nascidos Pré-termo

**Pesquisador:** Angela Regina Maciel Weinmann

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 11155312.7.0000.5346

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Santa Maria/ Pró-Reitoria de Pós-Graduação e

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 556.638

**Data da Relatoria:** 13/03/2014

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se do estabelecimento de uma coorte que visa avaliar variáveis pré-definidas em recém-nascidos prétermo (habilidade de alimentação oral: parâmetros de proficiência e taxa de transferência alimentar na primeira mamada por via oral de RNPT; performance alimentar, idade gestacional ao nascer; indicação de intervenção fonoaudiológica) em desfechos de crescimento e distúrbios respiratórios. O estudo analisará os desfechos no tempo 0 (transvesal) e no seguimento (longitudinal).

#### Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a associação entre a habilidade de alimentação oral e os desfechos crescimento e distúrbios respiratórios.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Estão adequadamente descritas no projeto e TCLE. Esta pesquisa não implica qualquer custo, prejuízo e/ou risco para o bebê e/ou para a instituição, pelo contrário, traz benefícios, uma vez que a estimulação fonoaudiológica é realizada para facilitar a transição da alimentação da sonda para a boca, favorecer o ganho de peso e promover o menor tempo de hospitalização. Além disso, a estimulação pode favorecer o aleitamento

materno e facilitar a introdução dos alimentos sólidos na época apropriada.

**Endereço:** Av. Roraima, 1000 - Prédio da Reitoria 2º andar

**Bairro:** Cidade Universitária - Camobi

**CEP:** 97.105-900

**UF:** RS

**Município:** SANTA MARIA

**Telefone:** (55)3220-9362

**E-mail:** cep.ufsm@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA MARIA/ PRÓ-REITORIA  
DE PÓS-GRADUAÇÃO E



positivos.

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

Estão adequados.

**Recomendações:**

Nenhuma.

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

-

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

SANTA MARIA, 22 de Janeiro de 2013

Assinador por:

Félix Alexandre Antunes Soares  
(Coordenador)

Endereço: Av. Roraima, 1000 - Prédio da Reitoria 2º andar

Bairro: Cidade Universitária - Camobi CEP: 97.105-900

UF: RS Município: SANTA MARIA

Telefone: (55)3220-9362

E-mail: cep.ufsm@gmail.com

## Anexo V – Certificado de conclusão do Curso NOMAS

# Certificate of Completion

In recognition of the completion of all requirements in  
the administration and scoring of

**The NOMAS®**

*Leila Sauer Prade*

is hereby certified and declared reliable  
in the use of the Neonatal Oral-Motor Assessment Scale  
as of September 26, 2014

Instructor: Laura Niemann, OTR/L

Certified by: 

Marjorie Meyer Palmer, M.A.

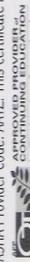
Training Site: Children's of Alabama

Birmingham, Alabama



18.5 Contact Hours for Speech/Language Pathologists

ASHA Provider Code: AAYZ. This certificate neither awards ASHA CEUs nor verifies that ASHA CEUs will be awarded.



Approved by AOTA for 1.8 CEUs. The assignment of AOTA CEUs does not imply endorsement of specific course content, products, or clinical procedures by AOTA. Provider Number: 6555

This certificate must be retained by the licensee for a period of four years after the course ends.

### % of Reliability

By Category: 100% (100% to be reliable)

By Characteristic: 98% (85% to be reliable)

California BRN Provider No. CEP 13879.

**Certificate #201426**

