

**CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE TANCREDO DE ALMEIDA NEVES –  
UNIPTAN**

**CURSO DE ODONTOLOGIA**

**Júlia Oliveira de Paula  
Michael Yan Jaques**

**ESPAÇO LIVRE DE NANCE: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**SÃO JOÃO DEL REI, NOVEMBRO DE 2021**

**JÚLIA OLIVEIRA DE PAULA  
MICHAEL YAN JAQUES**

**ESPAÇO LIVRE DE NANCE: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão do Curso,  
apresentado para obtenção do grau de  
Cirurgião-dentista no Curso de  
Odontologia do Centro Universitário  
Presidente Tancredo de Almeida  
Neves, UNIPTAN.

**ORIENTADOR: PROF<sup>a</sup>. MSc. MARTINELLE FERREIRA DA ROCHA TARANTO  
COORIENTADOR: PROF<sup>o</sup>. MSc. MARCEL ABRÃO**

**SÃO JOÃO DEL REI, NOVEMBRO DE 2021**

**JÚLIA OLIVEIRA DE PAULA  
MICHAEL YAN JAQUES**

## **ESPAÇO LIVRE DE NANCE: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
aprovado pela Banca Examinadora  
para obtenção do Grau de Cirurgião-  
dentista, no Curso de Odontologia do  
Centro Universitário Presidente  
Tancredo de Almeida Neves,  
UNIPTAN.

São João Del Rei, 25 de novembro de 2021.

### **BANCA EXAMINADORA**



Profª. MSc. Martinelle Ferreira da Rocha Taranto – Mestre em Biotecnologia -  
(UNIPTAN) – Orientador



Profº. MSc. Marcel Abrão – Mestre em Ortodontia - (UNIPTAN) – Coorientador



Profª. MSc. Karla Miyahira – Mestre e especialista em Odontopediatria - (UNIPTAN)  
– Membro da banca avaliadora

**Dedicamos este trabalho a Deus que sempre nos deu força, sabedoria, garra e determinação. Enfim, a sua bondade sempre se fez presente na nossa jornada e sabemos que Ele continuará abençoando e permitindo que, por meio da odontologia, façamos a diferença nas vidas e nos sorrisos que cruzarem nossos caminhos.**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente ao Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves (UNIPTAN), por nos proporcionar todo suporte necessário para finalização deste trabalho com eficiência e ética.

Agradecemos a nossa orientadora Professora Martinelle, que sempre se mostrou disponível e paciente, nos deixando sempre confiantes de que estávamos trilhando o caminho certo.

Agradecemos ao nosso coorientador Professor Marcel por ter compartilhado conosco seu riquíssimo conhecimento, pela atenção, carinho e disposição de sempre.

Agradecemos a Professora Karla pela prontidão em aceitar o nosso convite, é um prazer tê-la em nossa banca avaliadora.

**“Um paciente não é só um paciente. Ele é o amor de alguém, o pai de alguém, a mãe de alguém, o filho de alguém, o melhor amigo de alguém, o amor da vida de alguém”.**

**Autor desconhecido**

## RESUMO

O Espaço Livre de Nance é um espaço residual presente em crianças do 2º período transitório, derivado da troca dos dentes decíduos pelos dentes permanentes. É importante que o cirurgião dentista seja capaz de avaliar a necessidade de manter esse espaço com objetivo de prevenir posteriores más oclusões. Foi realizada uma revisão de literatura com discussão narrativa sobre esse espaço e seus aspectos mais relevantes na prática clínica. Os dados bibliográficos foram coletados em livros, sites e nas bases eletrônicas de dados SciELO, Pubmed e BVS, com os seguintes descritores e operadores booleanos: “Leeway Space”, “Leeway Space and arco lingual”, “Espaço E”, “Botão de Nance” e “Arco lingual”. Os critérios de inclusão foram: períodos entre 2011-2021, dados que possuam relevância com a temática, artigos em inglês e português. Esse espaço residual quando bem aproveitado previne mal oclusões. Sendo assim, é necessário que o cirurgião dentista conheça e domine as formas de análise em modelos de gesso, para que o mesmo realize um plano de tratamento individualizado e, caso necessário, lance mão de aparelhos ortodônticos com a finalidade de manter o comprimento e formato do arco dentário. Logo, é necessário que o odontólogo tenha conhecimento acerca do Espaço Livre de Nance, para que assim realize um correto diagnóstico, acompanhamento, e se necessário, realize uma intervenção no momento adequado.

**Palavras-chave:** diagnóstico; *leeway space*; espaço livre de nance; mal oclusões.

## ABSTRACT

Nance's Leeway Space is a residual space present in children from the 2nd transitional period, derived from the exchange of deciduous teeth for permanent teeth. It is important for the dentist to be able to assess the need to maintain this space in order to prevent further malocclusions. A literature review was carried out with a narrative discussion about this space and its relevant aspects in clinical practice. Bibliographic data were collected from books, websites and electronic databases SciELO, Pubmed and BVS, with the following descriptors and Boolean operators: "Leeway Space", "Leeway Space and lingual arch", "E Space", "Button of Nance" and "Lingual arch". The inclusion criteria were: periods between 2011-2021, data that have produced with the theme, articles in English and Portuguese. This residual space, when used well, prevents bad occlusions. Therefore, it is necessary for the dentist to know and master the forms of analysis in plaster models, so that he can carry out an individualized treatment plan and, if necessary, use orthodontic appliances in order to maintain the length and shape of the dental arch. Therefore, it is necessary that dentists have knowledge of the Nance's Leeway Space, so that they can carry out a correct diagnosis, monitor and, if necessary, carry out an intervention at the appropriate time.

**Keywords:** diagnosis; leeway space; Nance's leeway space; bad occlusions

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2 METODOLOGIA .....</b>	<b>12</b>
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>13</b>
3. 1 A importância do Espaço Livre de Nance.....	13
3. 2 Formas de análise do Espaço Livre de Nance .....	13
3. 2. 1 Análise de Moyers .....	16
3. 2. 2 Análise de Tanaka- Johnston.....	17
3. 2. 3 Análise de Nance.....	18
3. 3 Relações do conceito do Espaço Livre de Nance com a prática clínica odontológica.....	19
<b>4 CONCLUSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>22</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Durante o período de desenvolvimento os pacientes infantis sofrem trocas dentárias, havendo uma transição da dentadura decídua, para dentadura mista e finalmente a dentadura permanente. Podemos classificar esses períodos de desenvolvimento em 3 fases, sendo eles: o 1º período transitório, o período inter-transitório e o 2º período transitório (PIGA; GONÇALVES; SOUZA, 2018).

O 1º período transitório corresponde ao início da fase de dentadura mista, em que os primeiros dentes permanentes irrompem no meio bucal, essa fase tem início por volta dos 6 a 7 anos de idade, apresentando a irrupção dos primeiros molares permanentes e a transição dos incisivos decíduos pelos incisivos permanentes (PIGA; GONÇALVES; SOUZA, 2018).

Ao finalizar a irrupção dos incisivos permanentes será possível notar um período em que o paciente não apresenta alterações dentárias, sendo assim classificado como período inter-transitório ou também descrito na literatura como fase do “Patinho Feio”, por apresentar no sorriso dentes de tamanho e coloração diferentes e uma má oclusão característica. Essa fase tem início aproximadamente aos 8 anos de idade e tem duração próxima de 2 anos (PIGA; GONÇALVES; SOUZA, 2018).

Depois desse período de muita movimentação intra-óssea pelos germes dos dentes permanentes e nenhuma troca dos dentes em boca, será o momento de iniciar a última etapa da fase de desenvolvimento da dentição, o 2º período transitório. Esse período tem início aproximado aos 10 anos de idade e apresentará a troca de caninos e molares decíduos por caninos permanentes e pré-molares, finalizando com a irrupção dos segundos molares permanentes (PIGA; GONÇALVES; SOUZA, 2018).

Durante o 2º período transitório podemos observar que essa transição dará origem a um espaço residual chamado de Espaço Livre de Nance, que se caracteriza por ser um espaço derivado da troca dos caninos, primeiros e segundos molares decíduos pelos caninos permanentes, primeiros e segundos pré-molares. Esse espaço ocorre pelo somatório da dimensão mesio-distal dos dentes decíduos ser maior que o somatório da dimensão mesio-distal dos dentes permanentes que irão substituí-los. Dessa maneira o cirurgião-dentista poderá realizar um diagnóstico

completo da oclusão do seu paciente e identificar se o uso desse espaço será ou não favorável para o correto posicionamento dos dentes permanentes, resultando em uma oclusão satisfatória (PROFFIT; FIELDS; SARVER, 2007).

Embora alguns autores já tenham estudado esse tema, os valores descritos na literatura não são precisos e apresentam algumas variações. Ao analisarmos as médias apresentadas será possível encontrar valores distintos para o hemiarco superior e inferior respectivamente: 1,5mm e 2,5mm (PROFFIT, FIELDS, SARVER, 2007), 0,9mm e 1,7mm (VELLINI *et al.*, 2008), 0,8mm e 2,4mm (MOYERS, 1991) e 1,2mm e 2,4mm (BISHARA *et al.*, 2004). Dessa maneira, deixando ainda mais evidente a necessidade do cirurgião-dentista em individualizar a análise para cada paciente, definindo com maior precisão seu plano de tratamento (BISHARA *et al.*, 2004; MOYERS, 1991; PROFFIT; FIELDS; SARVER, 2007; VELLINI *et al.*, 2008).

O Espaço Livre de Nance quando bem aproveitado em crianças no 2º período transitório permite maior controle do formato, do comprimento do arco e auxilia na prevenção de mal oclusões (PROFFIT; FIELDS; SARVER, 2007). Para análise desse espaço são utilizados alguns métodos métricos em modelos de estudo que tem como objetivo trazer maior fidelidade para análise e maior segurança para definição do plano de tratamento. Os métodos de análise mais descritos na literatura são: análise de Tanaka-Johnston, análise de Moyers e a análise de Nance (VELLINI *et al.*, 2008).

Além de analisarmos o Espaço Livre de Nance em pacientes com dentição completa (todos os permanentes em formação) esse conhecimento também será extremamente importante para casos em que o paciente apresente perdas de dentes decíduos de maneira precoce. O cirurgião-dentista deverá analisar e intervir com o objetivo de manter o espaço adequado para o correto desenvolvimento da dentição permanente e a prevenção de mal oclusões, podendo lançar mão dessas análises como auxílio no diagnóstico e planejamento (PROFFIT; FIELDS; SARVER, 2007).

O período em que estará mais evidente o Espaço Livre de Nance no meio bucal será durante o processo de esfoliação completa do 2º molar decíduo e a irrupção do 2º pré-molar. Antecipar esse momento poderá ser a melhor estratégia para o seu aproveitamento e o cirurgião-dentista deverá estar atento para não perder essa janela de oportunidade. Casos em que o paciente poderia ser beneficiado com a manutenção desse espaço e não é usada nenhuma técnica

ortodôntica para mantê-lo, haverá o movimento fisiológico de mesialização dos primeiros molares permanentes, fechando o Espaço Livre de Nance. Dessa maneira, todas as vantagens que poderiam ter sido aproveitadas apenas mantendo o posicionamento do 1º molar permanente serão desperdiçadas e o caso apresentará maiores complicações para o tratamento ortodôntico.

Portanto, realizar uma revisão de literatura sobre esse tema apresentando o conceito, evidência de dados, formas diferentes para analisar o Espaço Livre de Nance e principalmente sua aplicação clínica será fundamental para auxílio na conscientização e capacitação dos cirurgiões-dentistas que não possuem formação específica em ortodontia. O correto diagnóstico, o acompanhamento e o encaminhamento no momento certo para o ortodontista será uma etapa fundamental durante o tratamento.

Este artigo objetivou descrever a importância e as formas de análise do Espaço Livre de Nance, assim como, relacionar seu conceito com a aplicação na prática clínica odontológica.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão da literatura, do tipo narrativa, que abordou trabalhos publicados e livros acadêmicos sobre o Espaço Livre de Nance. O presente estudo se traduz numa abordagem qualitativa por meio de pesquisa de cunho bibliográfico. Os artigos foram coletados nas bases eletrônicas SciELO, Pubmed e BVS. Também foram utilizados livros e sites, procurando colecionar as teorias de importantes autores especializados quanto ao tema aqui proposto. Foram definidas estratégias de busca diferentes requeridas para cada base de dados, com os seguintes descritores e operadores booleanos: “*Leeway Space*”, “*Leeway Space and arco lingual*”, “Espaço E”, “Botão de Nance” e “Arco lingual”. Os artigos incluídos nesta revisão de literatura foram selecionados após a adoção dos critérios de inclusão sendo adotados os seguintes critérios: 1) ter sido publicado entre os anos de 2011 e 2021; 2) o assunto descrito ser pertinente ao objeto de estudo; 3) objetivo claro e ser fiel ao estudo realizado; 4) ser baseado na literatura; 5) foi analisado artigos em português e inglês. Por meio da análise descritiva dos dados, foi possível estabelecer os assuntos para nortear a discussão, sobre o conceito do Espaço Livre de Nance e como aplicá-lo na clínica odontológica.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3. 1 A importância do Espaço Livre de Nance**

O Espaço Livre de Nance quando bem aproveitado tem um papel fundamental na prevenção de mal oclusões durante a troca dos caninos, primeiros e segundos molares decíduos pelos caninos permanentes, primeiros e segundos pré-molares.

Ao analisarmos a dimensão mesio-distal desses dentes podemos concluir que os permanentes são menores que os decíduos e dessa maneira haverá uma sobra de espaço para o alinhamento dos dentes permanentes. Essa informação será de extrema importância, pois podemos realizar intervenções ortodônticas em dentadura mista com o objetivo de minimizar as movimentações dentárias nos tratamentos ortodônticos em dentadura permanente. (MOYERS, 1991; PIGA; GONÇALVES; SOUZA, 2018; PROFFIT; FIELDS; SARVER, 2007; REDDY, M. *et al*, 2018; VELLINI *et al.*, 2008)

Com o objetivo de prevenir a redução do espaço, no momento em que os primeiros molares permanentes realizam o movimento de mesialização (fechando o espaço residual da diferença mesiodistal de decíduos e permanentes), podemos lançar mão de aparelhos ortodônticos como os mantenedores de espaço, visando controlar o formato o comprimento do arco. (MOYERS, 1991; PIGA; GONÇALVES; SOUZA, 2018; PROFFIT; FIELDS; SARVER, 2007; REDDY, M. *et al*, 2018; VELLINI *et al.*, 2008)

Casos em que o cirurgião-dentista não realize a correta manutenção desse espaço permitirá que ocorra o movimento fisiológico do primeiro molar permanente para mesial. Dessa maneira, o planejamento para continuidade do tratamento em dentadura permanente deverá estar de acordo com essa mesialização, se isso não for avaliado criteriosamente estaremos perdendo uma importante “janela de oportunidade”. (MOYERS, 1991; PIGA; GONÇALVES; SOUZA, 2018; PROFFIT; FIELDS; SARVER, 2007; REDDY, M. *et al*, 2018; VELLINI *et al.*, 2008)

#### **3. 2 Formas de análise do Espaço Livre de Nance**

A confecção de modelos de estudo auxilia o cirurgião-dentista a realizar um correto diagnóstico e um plano de tratamento adequado. A partir desses modelos é

possível realizar diversas análises, sendo estas: *overbite*, *overjet*, alinhamento, apinhamento, giroversões, presença de diastemas, simetria, tamanho e formato do arco, possíveis anomalias dentárias e possíveis maloclusões. Além disso, tais modelos permitem que o profissional realize análises de espaço com alto grau de precisão. Uma análise frequentemente usada é a Análise de Discrepância de Modelo, em que o profissional avalia o espaço necessário para alinhar todos os dentes (Espaço Requerido) e o espaço disponível no arco dentário (Espaço Presente).

Ao analisar a Discrepância de Modelo (DM) em fase de dentadura permanente o cirurgião-dentista apenas irá avaliar os dentes que já se apresentam no meio bucal, porém se essa análise for realizada em fase de dentadura mista será necessário associar outra análise, que auxilie a previsão do tamanho de dentes que ainda não estão presentes no arco dentário. As análises que auxiliam essa previsão são realizadas através de métodos métricos, sendo elas: Análises de Moyers, Análise de Tanaka-Johnston e Análise de Nance. (MOYERS, 1991; VELLINI *et al.*, 2008)

A análise de espaço deve ser realizada através da mensuração do espaço presente (Ep) e do espaço requerido (Er). O espaço presente (Ep), representa o tamanho do osso basal e é compreendido entre as mesiais dos primeiros molares permanentes. O espaço requerido (Er), corresponde ao espaço necessário para alinhamento correto dos dentes, ou seja, trata-se da soma do diâmetro mesio-distal dos dentes permanentes, mesial ao primeiro molar permanente. E por fim poderá ser realizada a discrepância de modelo (DM), avaliando a diferença entre o espaço presente (Ep) e o espaço requerido (Er), podendo ser positiva (sobra de espaço), negativa (falta de espaço) ou nula (espaço adequado), conforme mostra a Tabela 1. (MOYERS, 1991; VELLINI *et al.*, 2008)

Tabela 1: Interpretação da análise de Discrepância de modelo.

<b>Discrepância de modelo</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Consequência</b>
Positiva	$Ep > Er$	Presença de diastema
Negativa	$Ep < Er$	Apinhamento ou impactação
Nula	$Ep = Er$	Espaço justo

**Fonte:** elaborada pelos autores.

Para análise do Espaço presente anterior (EPa), podemos utilizar um paquímetro ou um compasso de ponta seca e uma régua, posicionando uma de suas pontas na linha média e a outra ponta na mesial do canino decíduo. Realiza-se a mesma conduta do lado oposto. Já para análise do Espaço requerido anterior (ERa), realiza-se a medida da maior dimensão mesiodistal de cada incisivo permanente. (MOYERS, 1991; VELLINI *et al.*, 2008)

Feito isso, faz-se a medida do Espaço presente posterior (EPp), a partir do posicionamento de uma das pontas do compasso de ponta seca ou do paquímetro na mesial do primeiro molar permanente e o posicionamento da outra ponta na mesial do canino decíduo. Realiza-se a mesma conduta do lado oposto. (MOYERS, 1991; VELLINI *et al.*, 2008)

Outra técnica encontrada na literatura para determinação do espaço presente (EP) é descrita como a técnica do fio de latão, na qual consiste em contornar com fio de latão, na oclusal dos dentes posteriores e na incisal dos dentes anteriores, da mesial do primeiro molar permanente de um lado até a mesial do primeiro molar permanente do lado oposto, passando sobre a maior quantidade possível de pontos de contatos possíveis (observando como referência o osso basal). Feito isso, retifica o fio de latão e mede o mesmo com auxílio de uma régua. Utilizando essa técnica iremos obter o Espaço Presente Total (anterior + posterior) com uma só medida. (MOYERS, 1991)

O Espaço Requerido Anterior (ERa) será considerado pela medida da maior distância mesiodistal dos dentes anteriores, utilizando um paquímetro ou um compasso de ponta seca e régua.

Para finalizar a análise deve-se determinar os valores do Espaço Requerido Posterior (ERp), que será definido a partir das análises de modelo, visto que os dentes permanentes posteriores ainda não irromperam. As análises utilizadas são: Análise de Moyers, Análise de Tanaka- Johnston e Análise de Nance.

Após encontrar os valores referentes ao Espaço presente anterior (EPa), Espaço presente posterior (EPp), Espaço requerido anterior (ERa) e Espaço requerido posterior (ERp), calcula-se a discrepância de modelo (DM) a partir da seguinte fórmula:

$$DM = (EPa + EPp) - (ERa + ERp)$$

- “DM” corresponde a discrepância de modelo;
  - “EPa” corresponde ao espaço presente anterior;
  - “EPp” corresponde ao espaço presente posterior;
  - “ERa” corresponde ao espaço requerido anterior;
  - “ERp” corresponde ao espaço requerido posterior.
- (MOYERS, 1991; VELLINI *et al.*, 2008)

### 3. 2. 1 Análise de Moyers

Essa análise se baseia em um método estatístico, no qual o arco é dividido em dois segmentos: o segmento anterior que equivale aos incisivos permanentes, e o segmento posterior, que corresponde ao espaço dos caninos, primeiros e segundos molares decíduos. Sendo importante que cada valor encontrado seja registrado na ficha-cartão do paciente. (MOYERS, 1991; VELLINI *et al.*, 2008)

O Espaço requerido posterior (ERp) nessa análise, é obtido a partir da tabela preconizada por Moyers, na qual, a partir da dimensão mesiodistal dos incisivos inferiores procura-se a somatória do maior diâmetro mesiodistal dos caninos e pré-molares permanentes intra-ósseos e multiplica-se por 2, conforme mostra a Tabela 2. (MOYERS, 1991; VELLINI *et al.*, 2008)

Lembrando que, para calcular o Espaço requerido posterior superior, também utilizamos a somatória dos incisivos inferiores, porém será usada a tabela A de Moyers como referência. (MOYERS, 1991; VELLINI *et al.*, 2008)

Independente do arco que iremos analisar sempre utilizará os valores dos incisivos inferiores para análise na tabela. Para análise estatística da Análise de Moyers optou-se por utilizar como referência os incisivos inferiores independente do arco que estaria sendo analisado, podendo ser justificado por alguns fatores importantes: os incisivos inferiores estão entre os primeiros dentes permanentes a irromperem no meio bucal, apresentam pouca variação em sua forma e não apresentam casos de agenesia com frequência. Dessa maneira viabilizando a reprodutibilidade da técnica.

Preconiza-se a utilização do valor de 75% da tabela, visto que do ponto de vista clínico é o mais prático.

Após encontrar os valores referentes ao Espaço presente anterior (EPa), Espaço presente posterior (EPp), Espaço requerido anterior (ERa) e Espaço

requerido posterior (ERp), teremos todos os valores para realizar o cálculo da discrepância de modelo (DM). (MOYERS, 1991; VELLINI *et al.*, 2008)

Tabela 2: Tabela de Moyers sobre a probabilidade do diâmetro mesiodistal de caninos e pré-molares intra-ósseos a partir dos incisivos inferiores. Sendo a tabela A referente a arcada superior e a tabela B referente a arcada inferior.

**A - TABELA DE PROBABILIDADES PARA PREDIZER A SOMA DAS LARGURAS DE 3 4 5 PARTINDO DE 21-1**

21-12	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	28,5	29,0
95%	21,6	21,8	22,1	22,4	22,7	22,9	23,2	23,5	23,8	24,0	24,3	24,6	24,9	25,1	25,4	25,7	26,0	26,2	26,5	26,7
85%	21,0	21,3	21,5	21,8	22,1	22,4	22,6	22,9	23,2	23,5	23,7	24,0	24,3	24,6	24,8	25,1	25,4	25,7	25,9	26,2
75%	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,0	22,3	22,6	22,9	23,1	23,4	23,7	24,0	24,2	24,5	24,8	25,0	25,3	25,6	25,9
65%	20,4	20,6	20,9	21,1	21,5	21,8	22,0	22,3	22,6	22,8	23,1	23,4	23,7	24,0	24,2	24,5	24,8	25,1	25,3	25,6
50%	20,0	20,3	20,6	20,8	21,1	21,4	21,7	21,9	22,2	22,5	22,8	23,0	23,3	23,6	23,9	24,1	24,4	24,7	25,0	25,3
35%	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,0	21,3	21,6	21,9	22,1	22,4	22,7	23,0	23,2	23,5	23,8	24,1	24,3	24,6	24,9
25%	19,4	19,7	19,9	20,2	20,5	20,8	21,0	21,3	21,6	21,9	22,1	22,4	22,7	23,0	23,2	23,5	23,8	24,1	24,3	24,6
15%	19,0	19,3	19,6	19,9	20,2	20,4	20,7	21,0	21,3	21,5	21,8	22,1	22,4	22,6	22,9	23,2	23,4	23,7	24,0	24,3
5%	18,5	18,8	19,0	19,3	19,6	19,9	20,1	20,4	20,7	21,0	21,2	21,5	21,8	22,1	22,3	22,6	22,9	23,2	23,4	23,7

**B - TABELA DE PROBABILIDADES PARA PREDIZER A SOMA DAS LARGURAS 3 4 5 PARTINDO DE 21-12**

21-12	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	28,5	29,0
95%	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,1	24,4	24,7	25,0	25,3	25,6	25,8	26,1	26,4	26,7
85%	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,0	24,3	24,6	24,9	25,2	25,5	25,8	26,1
75%	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4	23,7	24,0	24,3	24,6	24,8	25,1	25,4	25,7
65%	19,8	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4	23,7	24,0	24,3	24,6	24,8	25,1	25,4
50%	19,4	19,7	20,0	20,3	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,1	22,4	22,7	23,0	23,3	23,6	23,9	24,2	24,5	24,7	25,0
35%	19,0	19,3	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,0	24,3	24,6
25%	18,7	19,0	19,3	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,1	24,4
15%	18,4	18,7	19,0	19,3	19,6	19,8	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4	23,7	24,0
5%	17,7	18,0	18,3	18,6	18,9	19,2	19,5	19,8	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4

Fonte: Moyers (1991).

### 3. 2. 2 Análise de Tanaka- Johnston

Essa análise é utilizada para determinar o Espaço requerido posterior (ERp) e se baseia também na somatória da distância mesio-distal dos incisivos inferiores, independente se avaliará o arco superior ou inferior. Nessa análise não haverá necessidade de consultar tabelas ou exames radiográficos.

Utiliza-se a seguinte fórmula para obtenção dos resultados:

$$X = (Y/2 + A \text{ ou } B) \times 2$$

- “X” corresponde ao Espaço Requerido Posterior bilateral;
- “Y” corresponde a dimensão mesiodistal dos quatro incisivos inferiores;
- “A” corresponde a constante para o arco inferior, sendo 10,5 mm para cálculo de 75%;
- “B” corresponde a constante para o arco superior, sendo 11 mm para cálculo de 75%.

Após identificar todas as variáveis o cirurgião-dentista poderá realizar a análise da Discrepância de Modelo (DM) e finalizar o seu diagnóstico. (MOYERS, 1991; VELLINI *et al.*, 2008)

### 3. 2. 3 Análise de Nance

A análise de Nance tem por objetivo identificar a dimensão mesio-distal dos dentes inclusos através de uma conta matemática básica que irá corrigir uma possível distorção de uma medida radiográfica. Para identificarmos os valores de um dente incluso, o mesmo deverá ser mensurado sua dimensão mesio-distal em uma radiografia periapical. Para motivo de comparação iremos realizar o mesmo procedimento (medida na radiografia) em um dente próximo a região (preferencialmente o seu decíduo antecessor) e em seguida realizar a medida no modelo de estudo. (MOYERS, 1991; VELLINI *et al.*, 2008)

Após realizar essa análise iremos seguir com o cálculo matemático abaixo:

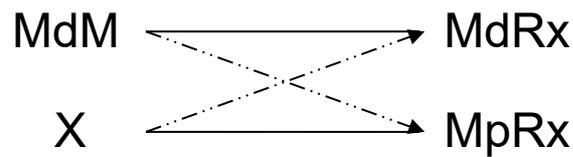
$$\begin{array}{ccc} \text{MdM} & \text{—————} & \text{MdRx} \\ \\ \text{X} & \text{—————} & \text{MpRx} \end{array}$$

MdM = Medida do diâmetro mesiodistal do decíduo no modelo de estudo.

MdRx = Medida do diâmetro mesiodistal do decíduo no Raio X periapical.

X = Medida REAL do diâmetro mesiodistal do permanente.

MpRx = Medida do diâmetro mesiodistal do permanente no Raio X periapical.



$$X \cdot MdRx = MdM \cdot MpRx$$

$$X = MdM \cdot MpRx / MdRx$$

Dessa maneira iremos determinar com um alto grau de precisão a medida mesio-distal dos dentes que ainda não irromperam no meio bucal, sendo ela realizada individualmente para cada dente. Ao finalizar as análises de todos os dentes permanentes que não irromperam, poderemos realizar a análise de Discrepância de Modelo para o diagnóstico final (MOYERS, 1991; VELLINI *et al.*, 2008).

### **3. 3 Relações do conceito do Espaço Livre de Nance com a prática clínica odontológica**

O bom aproveitamento do Espaço Livre de Nance permite maior controle do formato, do comprimento do arco e auxilia na prevenção de mal oclusões (PROFFIT; FIELDS; SARVER, 2007). Em contrapartida, quando ele não é mantido, percebe-se a mesialização fisiológica do primeiro molar permanente, refletindo em uma perda de espaço que em alguns casos poderá potencializar uma mal oclusão (GOMIDE, R. *et al.*, 2020). Sendo assim, após a realização das análises de modelo e definição do plano de tratamento adequado para o paciente até a fase de dentadura permanente, ficará à disposição do cirurgião-dentista (CD) decidir por manter ou não o espaço apresentado.

Caso o CD escolha pela manutenção do espaço, poderá lançar mão de aparelhos ortodônticos com a finalidade de manter o Espaço Livre de Nance e dessa maneira otimizar esse benefício fisiológico para o andamento do caso. Dentre as mecânicas possíveis, pode-se citar: Botão de Nance para o arco maxilar e o Arco lingual para o arco mandibular.

O Botão de Nance é um dispositivo fixo ortodôntico utilizado na clínica odontológica como sistema de ancoragem, como mantenedor do espaço livre de nance durante o segundo período transitório e também em casos de perdas

múltiplas bilaterais de molares superiores decíduos. (ARANTES, F. *et al*, 2012; DIAS, G. *et al.*, 2018). Essa mecânica é aplicada a partir da cimentação de bandas ortodônticas nos primeiros molares permanentes, unidas através de um fio de aço ortodôntico a um botão de acrílico apoiado na região anterior do palato.

O Arco Lingual é um dispositivo fixo ortodôntico utilizado no arco inferior e amplamente usado na clínica odontológica, visto que é de fácil construção e higienização. Esse tipo de mecânica tem ação semelhante ao Botão de Nance, estabilizando os molares permanentes e não permitindo sua mesialização. Essa estabilização permitirá a manutenção do Espaço Livre de Nance, e também poderá ser usado como um excelente mantenedor de espaço em casos de perdas precoces de dentes decíduos. (ALMEIDA, R. *et al*, 2011; LETTI, H. *et al.*, 2013). Suas bandas são cimentadas nos primeiros molares permanentes, unidas através de um fio ortodôntico que irá apresentar um toque passivo nas faces linguais dos dentes anteroinferiores.

Um exemplo clínico que podemos citar para determinar uma boa escolha do cirurgião-dentista na manutenção do Espaço Livre de Nance seria em um paciente que apresente uma relação de Classe I de Angle com falta de espaço anterior (apinhamento). Nesse caso clínico o cirurgião-dentista pode manter o espaço estabilizando o posicionamento mesio-distal dos molares (Ex. Arco lingual e botão de Nance), dessa maneira impedindo que ocorra uma mesialização desigual entre o molar superior e o molar inferior, mantendo a boa relação oclusal posterior. O espaço residual após a troca dos dentes decíduos por permanentes (Espaço Livre de Nance) será ocupado através da distalização dos pré-molares e caninos (mecânica ortodôntica), transferindo o espaço para região anterior, facilitando a correção do apinhamento anterior.

## 4 CONCLUSÃO

Compreender a existência do Espaço Livre de Nance e como poderá ser utilizado na clínica odontológica, poderá resultar em inúmeros benefícios para os pacientes. O cirurgião-dentista estará mais capacitado para realizar um plano de tratamento que envolva tanto a fase de dentadura mista como a fase de dentadura permanente, dessa maneira permitindo que o paciente desenvolva uma oclusão de maneira mais harmônica e necessitando de menos intervenções futuras.

O controle do formato e do comprimento do arco durante o segundo período transitório irá auxiliar significativamente na prevenção de mal oclusões e conseqüentemente em tratamentos mais simples. Sendo de fundamental importância conhecer e dominar as análises para mensurar e avaliar a importância do Espaço Livre de Nance para cada paciente.

Devemos lembrar que a avaliação desse espaço faz parte de uma análise clínica muito mais ampla que deve ser desempenhada com muita dedicação e precisão. Um paciente na fase de dentadura mista pode ser submetido ou não a inúmeras técnicas ortodônticas visando prevenir ou interceptar problemas de maneira precoce. O que definirá a conduta correta será o conhecimento teórico do cirurgião-dentista.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. *et al.* The nance lingual arch: an auxiliary device in solving lower anterior crowding. **Braz dent J**, Londrina, 2011 may, 22(4): 329-333. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-64402011000400012>. Acesso em: 01 nov. 2021.

ARANTES, F. *et al.* Mini-implant and Nance button for initial retraction of maxillary canines: A prospective study in cast models. **Dental Press Journal of Orthodontics**, São Paulo, 2012 July-Aug;17(4):134-9. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dpjo/a/PJZrSRWhRPHkSzkk7GVNk3S/?lang=en>. Acesso em: 17 out. 2021.

BISHARA, S. **Ortodontia**. 1. ed. São Paulo: Santos, 2004.

DIAS, G. *et al.* Reabilitação estética e funcional em paciente com cárie precoce da infância: relato de caso. **Rev. Odontol.**, Univ. Cid. São Paulo, 2018 jul/set 30(3) 314-22. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/apcd/v68n1/a03v68n1.pdf>. Acesso em: 22 set. 2021

GOMIDE, R. *et al.* Impact of proximal cavities and primary molar absence on space in the dental arches. **PeerJ Life and environment**, Aug 2020, 5;8:e8924. Disponível em: <https://peerj.com/articles/8924/>. Acesso em: 15 set. 2021.

LETTI, H. *et al.* Sagittal changes in lower incisors by the use of lingual arch. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Porto Alegre, 2013 May-June, 18(3): 29-34. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24094008/#:~:text=There%20was%20no%20statistically%20significant,not%20having%20difference%20between%20genres>. Acesso em: 05 out. 2021.

MOYERS, R. **Ortodontia**. 4. ed. Bela Vista: Guanabara Koogan, 1991.

PACHECO, M. R. *et al.* Avaliação do espaço livre de nance em uma amostra brasileira na cidade de Belo Horizonte. **Revista Internacional de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial**, Tabatinga, 3(10), p. 1-6, 2005. Disponível em: <https://www.dtscience.com/wp-content/uploads/2015/10/Avalia%C3%A7%C3%A3o-do-Espa%C3%A7o-Livre-de-Nance-em-uma-Amostra-Brasileira-na-Cidade-de-Belo-Horizonte1.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2021.

PIGA, C. C.; GONÇALVES, P. S. P.; SOUZA, J. M. S. Período intertranstório x Bullying escolar. *In: ANAIS UNIFIO*, 2018, São Paulo. Disponível em: [https://cic.unifio.edu.br/anaisCIC/anais2018/pdf/12\\_04.pdf](https://cic.unifio.edu.br/anaisCIC/anais2018/pdf/12_04.pdf). Acesso em: 20 abr. 2021.

REDDY, M. *et al.* Sequential Utilization of E-space for Correction of Moderate Crowding: A Case Report. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, November-December 2018;11(6):519-525. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6611545/>. Acesso em: 2 out. 2021.

VELLINI, F. **Ortodontia, Diagnóstico e Planejamento**. 7. ed. Porto Alegre: Artes médicas divisão odontológica, 2008.