

**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE**  
**FACULDADE DE ODONTOLOGIA**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA**

**Daily Chrystine Vasconcelos Ramalho**

**APLICAÇÃO DO DIAGRAMA DE  
INDIVIDUALIZAÇÃO DA FORMA DE ARCO  
MUCHA**

**NITERÓI**

**2011**

**Daily Chrystine Vasconcelos Ramalho - CD**

# **Aplicação do diagrama de individualização da forma de arco Mucha**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense como parte dos requisitos para a obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientadores: Prof. Dra. Andréa Fonseca Jardim da Motta

Prof. Dr. Alexandre Trindade Simões da Motta

**Niterói**

**2011**

*R 165* Ramalho, Daily Chrystine Vasconcelos

Aplicação do diagrama de individualização da forma de arco Mucha /  
Daily Chrystine Vasconcelos Ramalho; orientadores: Andréa Fonseca  
Jardim da Motta, Alexandre Trindade Simões da Motta – Niterói: [s.n.],  
2011.

38 f. ; II.

Inclui gráficos.

Monografia (Especialização em Ortodontia) – Universidade  
Federal Fluminense, 2011.

Bibliografia: f. 29-30

1. Forma do arco inferior. 2. Diagrama de individualização. 3. Ortodontia. I. MOTTA, Andréa Fonseca Jardim da, [Orien.]. II. MOTTA, Alexandre Trindade Simões da, [Orien.] III. Título.

CDD 617.643

**Daily Chrystine Vasconcelos Ramalho – C.D.**

## **Aplicação do diagrama de individualização da forma de arco Mucha**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFF, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

**Aprovada em dezembro de 2011**

### **COMISSÃO EXAMINADORA**

---

**Profa. Dra. Andréa Fonseca Jardim da Motta**  
Universidade Federal Fluminense – UFF / Niterói

---

**Profa. Dr. Alexandre Trindade Simões da Motta**  
Universidade Federal Fluminense – UFF / Niterói

---

**Profa. Regina Maria Lopes Neves**  
Universidade Federal Fluminense – UFF / Niterói

Niterói

2011

## *Epígrafe*

“A humildade é a única virtude que nos permite voar sem sair do chão.”

(Marcos Nunes)

## **AGRADECIMENTOS,**

A Deus por conduzir minha vida e a proporcionar a realização de mais um sonho.

À minha mãe Matilde Maria de Vasconcelos, por toda sua vida dedicada a minha educação, pelo incentivo constante, pelo amor incondicional, e pelos ensinamentos sobre caráter, dedicação, humildade e perseverança. Meu amor por você é sem definição.

À memória de meu pai Aldemir Gomes Ramalho, por ter me ensinado acima de tudo a lutar sem ter que passar por cima de ninguém, a ir em busca de sonhos, a não desistir sem ao menos tentar, a levantar das quedas, a ser sempre humilde e perseverar não importando o tamanho do obstáculo. Meu amor e admiração por você são eternos.

Ao meu irmão, Natanael Charles Vasconcelos Ramalho, pelo amor e apoio.

À minha orientadora Dra. Andréa Fonseca Jardim da Motta, pela dedicação, atenção, disponibilidade e amizade. Minha profunda admiração por você, vou levá-la como exemplo não só na vida profissional, mas na pessoal também.

Ao meu orientador Dr. Alexandre Trindade Simões da Motta pela dedicação, disponibilidade, atenção e sabedoria. O senhor apresenta todas as qualidades necessárias a um verdadeiro mestre.

Ao professor Dr. José Nelson Mucha, por ensinar Ortodontia com excelência, por ser um exemplo de ética inigualável, pela sua sabedoria incomparável e por saber ser um mestre como ninguém.

Ao professor Licínio da Silva, pela incrível colaboração na estatística deste trabalho, sem a sua ajuda não teríamos base para nossos resultados.

Ao professor Dr. Oswaldo de Vasconcellos Vilella, por tornar a cefalometria tão agradável e além de ensinar Ortodontia, transmitir seus conhecimentos culturais, e por ser um grande mestre.

À professora Dra. Regina Maria Lopes Neves, pela dedicação, disponibilidade e amizade. Enfim, por tornar a Clínica de sexta mais feliz.

À professora Dra. Adriana de Alcântara Cury Saramago, pela disponibilidade, amizade e atenção ao transmitir seus conhecimentos.

À professora Dra. Beatriz de Souza Vilella pela amizade, cordialidade e generosidade ao tirar minhas dúvidas e na transmissão de todos os conhecimentos ao longo do curso.

Ao professor Márcio Barroso Salomão, pela simpatia, atenção e disponibilidade ao compartilhar seus conhecimentos.

À professora Márcia Tereza de Oliveira Caetano, por todo conhecimento transmitido.

Aos meus colegas de turma, Daniela Minatti, Felipe Marcolan, Gustavo Trindade, Luíza Barcaui e Marcelo Godoy pela convivência.

Às minhas queridas amigas Ana Luíza Luz e Daniela Carvalho pelo apoio, disponibilidade e amizade.

Aos colegas da 7ª turma, Ana Luíza Luz, Daniela Carvalho, Diego Sinimbú, Luiz Felipe Araújo Rodrigo Assunção e Joelma do Nascimento pela recepção no curso e ajuda nos momentos de adaptação a nova rotina

Aos colegas da 9ª turma, Cinthia Lisboa, Ilana Oliveira, Jamille Barros, Johnny de Gauw, Lillian Chinem e Natália Valli, pelo convívio agradável.

À funcionária Dona Elizete Clemente, pelo carinho de mãe e todo cuidado durante o curso. Minha eterna gratidão.

Às funcionárias Márcia Cardoso e Maria das Neves pela disponibilidade e gentileza.

Aos pacientes pela confiança e a oportunidade que me deram de possuir o treinamento necessário para ser Ortodontista.



## RESUMO

**Introdução:** A manutenção da forma do arco dentário inferior constitui uma preocupação durante o tratamento ortodôntico. O presente trabalho propõe descrever o método de seleção de arcos (DIFAM-UFF) desenvolvido e utilizado pela Disciplina de Ortodontia da instituição. **Material e Métodos:** Trinta modelos de gesso da arcada inferior da fase inicial de tratamento foram selecionados consecutivamente do arquivo de clínica. Os mesmos foram submetidos à avaliação de 12 alunos de pós-graduação, sendo seis concluintes (Grupo 1) e seis iniciantes (Grupo 2) do Curso de Especialização, selecionando para cada modelo uma forma de arco do diagrama. Um teste T pareado foi utilizado na comparação das concordâncias entre os avaliadores, levando em consideração forma e tamanho do arco, apenas forma e apenas tamanho. O teste de Wilcoxon foi utilizado na comparação entre a concordância dos grupos de avaliadores. **Resultados:** A comparação entre as três variáveis (forma e tamanho, apenas forma e apenas tamanho) mostrou maior concordância na seleção da forma do arco. Os avaliadores mais experientes (Grupo 1) mostraram uma maior concordância em relação aos iniciantes. **Conclusões:** Esta avaliação sugere que a experiência clínica é um fator importante na utilização deste método de seleção de arcos, já que os alunos concluintes do curso de especialização obtiveram uma diferença estatisticamente significativa no nível de concordância em relação aos alunos iniciantes do curso. Das variáveis estudadas, observou-se uma maior concordância em relação à forma de arco analisada isoladamente, seguida do tamanho e posteriormente em relação à forma e tamanho analisados em conjunto.

**Palavras-chave:** forma do arco inferior, diagrama de individualização, ortodontia

## ABSTRACT

**Introduction:** Preservation of the lower arch form has always been a concern during orthodontic treatment. The purpose of this study was to describe the method (DIFAM-UFF) developed and used for arch selection in the Department of Orthodontics of our institution. **Material and Methods:** Thirty lower dental casts were consecutively selected from the archive of initial orthodontic records. These models were evaluated by 12 graduate students, six finishing (Group 1) and six beginning (Group 2) the certification program in orthodontics, selecting for each model an arch form from the diagram. A paired t test was used to compare the agreement between observers based on size and shape of the arch, shape only and size only. The Wilcoxon test was used to compare the agreement between groups. **Results:** The comparison between the three variables (shape and size, shape only and size only) showed a higher agreement on the selection of the shape of the arch. Most experienced students (Group 1) showed a higher agreement in comparison to beginners. **Conclusions:** This evaluation suggests that clinical experience is an important factor when using this method for arch selection, since students finishing the course had a statistically significant difference in the level of agreement compared to students beginning the course. Among the variables studied, the selection of arch shape showed a higher agreement, followed by size and shape and size together.

**Key-words:** lower arch form, individualization diagram, orthodontics

## **SUMÁRIO**

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>14</b>
<b>3 RESULTADOS</b>	<b>18</b>
<b>4 DISCUSSÃO</b>	<b>24</b>
<b>5 CONCLUSÕES</b>	<b>28</b>
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>29</b>
<b>ANEXOS</b>	

## 1 INTRODUÇÃO

As maloclusões são condições estáveis e, uma vez tratadas, podem sofrer recidivas. Portanto, é importante considerar no tratamento ortodôntico aspectos como a manutenção da forma original do arco dentário, evitando-se expansões ou contrações, sobretudo das distâncias intercaninos e intermolares<sup>1,2,3,4</sup>, principalmente dos dentes inferiores.<sup>5</sup>

O arco dentário inferior é referenciado para diagnóstico e terapia ortodôntica<sup>6,7</sup> por determinar a forma do arco e a posição dos dentes superiores. Sendo assim, sua forma durante o tratamento deve ser mantida.<sup>8</sup>

Outro fator a ser considerado são as forças musculares que determinam as posições dentárias no osso alveolar e conferem individualidade ao arco dentário<sup>9,10,3,4,11</sup>. Entretanto, o sucesso parece estar na manutenção das distâncias intercaninos e intermolares durante o tratamento ortodôntico<sup>12</sup>, no posicionamento correto dos dentes nas bases ósseas e no equilíbrio funcional dos músculos faciais<sup>3,4,5</sup>.

Uma vez compreendido que a manutenção da forma do arco dentário era fator de grande importância para a estabilidade do tratamento<sup>13,14,15,16</sup>, estudos foram realizados com o intuito de elaborar uma maneira de representação do arco que possibilitasse acesso imediato, durabilidade e precisão, e assim estabelecer

uma forma padrão, a qual seria utilizada como base para o reposicionamento dos dentes<sup>5</sup>.

A forma da arcada humana possui extrema variação individual e já foi descrita por formas geométricas, fórmulas matemáticas e métodos computadorizados desenvolvidos com a finalidade de facilitar a sua representação<sup>5</sup>. A forma do arco individualizada foi determinada visando possibilitar a reprodução dos arcos dentários, a simetria das dobras nos arcos metálicos e sua coordenação durante o tratamento<sup>14</sup>.

Para manter os resultados estáveis são necessários: a eliminação dos fatores etiológicos; o posicionamento dentário em correto suporte ósseo basal; dentes com corretos planos inclinados; posições axiais de forma a suportar as forças aplicadas; adequados pontos de contatos; sobrecorreção da sobremordida exagerada e harmonia dos tecidos adjacentes<sup>3</sup>.

A manutenção da forma e das dimensões originais do arco dentário inferior são aspectos essenciais para a obtenção de resultados estáveis após o tratamento ortodôntico. Por isso, é interessante a determinação de formas que possam ser usadas como guias para os ortodontistas<sup>5,15</sup>. Desse modo, seriam evitadas alterações nas larguras dos arcos, além da manipulação dos modelos de gesso durante os atendimentos clínicos, o que não seria prático em virtude dos riscos de fraturas<sup>17</sup>.

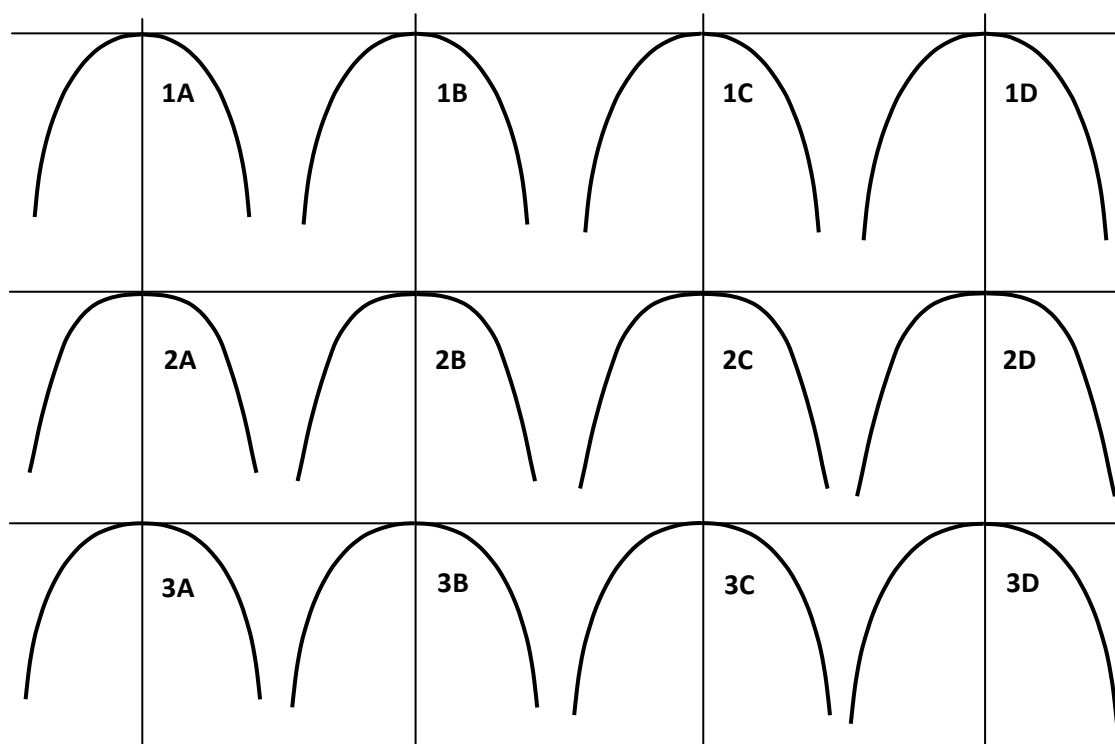
Portanto, pretende-se descrever a utilização do Diagrama de Individualização da Forma de Arco Mucha (DIFAM-UFF) como método de seleção da forma de arcos e verificar a concordância entre profissionais na sua utilização.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

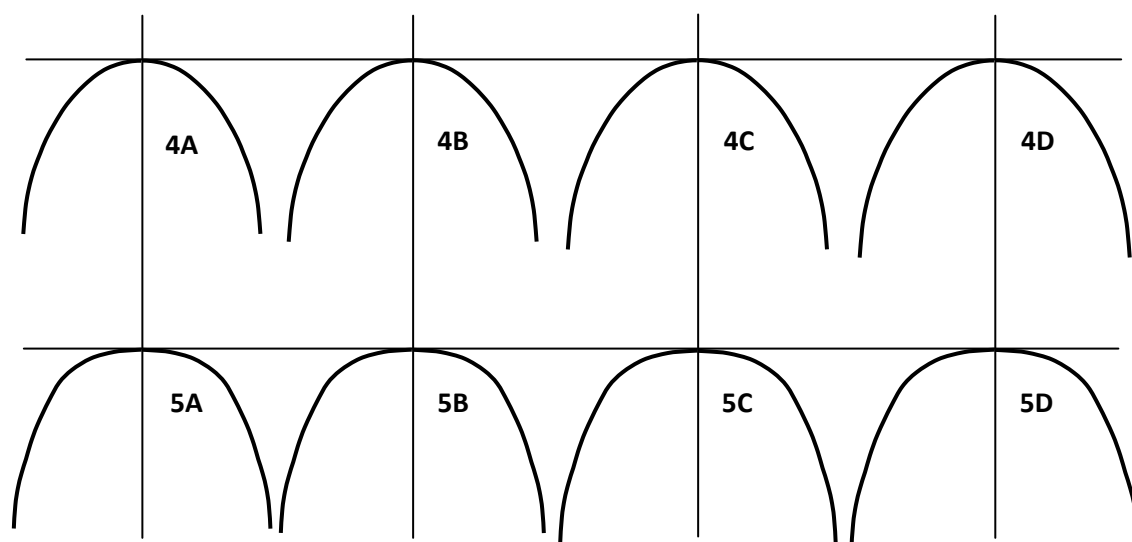
### **2.1 Descrição do método**

O método de seleção de arcos determinado por Mucha se baseia na utilização de um diagrama onde, para cada paciente, é escolhida uma forma e tamanho que reproduza com maior fidelidade o seu arco original. De acordo com este método, para selecionar a forma individualizada do arco do paciente são necessários apenas o modelo de gesso inicial da arcada inferior e o diagrama transparente que contém 20 formas de arcos elaborado para esta finalidade (Figura 1, página 15; Anexos 2 e 3 em tamanho original).

Mucha adaptou as seis formas de arcos encontradas no estudo feito por Triviño e Vilella<sup>8</sup> em cinco tipos denominados 1, 2, 3, 4 e 5, com os tamanhos correspondentes A, B, C e D. Deve-se localizar um ponto correspondente à linha média, dois pontos correspondentes à posição central do acessório na face vestibular dos caninos inferiores e mais dois pontos correspondentes à porção mesial do acessório nos molares inferiores esquerdo e direito. Para identificar tais pontos pode ser utilizado algum tipo de material acessório, como uma bola de cera, pode-se simplesmente escolher por inspeção visual, a forma que melhor se adapte aos cinco pontos imaginários (Figura 2, página 16).

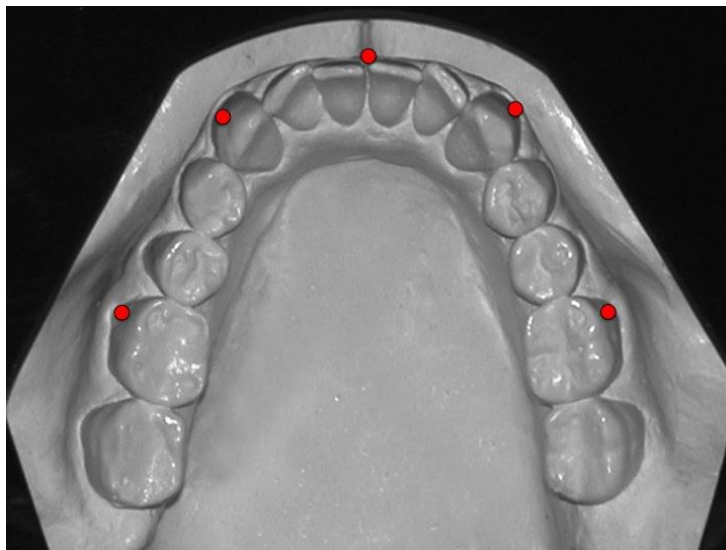


**Mucha, JN**



**Mucha, JN**

**Figura 1** Diagrama de individualização da forma de arco Mucha (DIFAM-UFF): formas 1 a 5.



**Figura 2** Ilustração da determinação dos cinco pontos de referência.

## **2.2 Aplicação do método**

Foram selecionados 30 modelos de gesso da arcada inferior do acervo de pacientes da Clínica do Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense. Estes pertenciam à documentação inicial necessária para realização do tratamento ortodôntico e foram selecionados de forma consecutiva obedecendo aos seguintes critérios de inclusão: deveriam estar em boas condições e sem fraturas, apresentar todos os dentes permanentes até pelo menos o primeiro molar, e não apresentar qualquer anomalia dentária de tamanho, número ou forma.

Os modelos foram submetidos à avaliação de 12 alunos de especialização em Ortodontia, sendo 6 alunos cursando os 6 meses finais (Grupo 1) e seis alunos cursando os 6 meses iniciais (Grupo 2) da pós-graduação, que tem um total de 30 meses. Todos haviam recebido o mesmo treinamento para seleção de arcos, mas os primeiros apresentavam experiência clínica maior que 2 anos,



enquanto os demais cursavam o quarto mês da pós-graduação. Cada aluno selecionou, para cada modelo, em um tempo máximo de um minuto, uma forma de arco do DIFAM-UFF, preenchendo um questionário elaborado para o estudo (Anexo 1). Uma única opção devia ser escolhida para cada caso, porém, em caso de dúvida entre duas opções específicas, a segunda deveria também ser marcada. Ao final do questionário, o avaliador respondia a uma pergunta única sobre qual região do arco inferior (anterior, média ou posterior) teria gerado maior dificuldade na seleção utilizando o diagrama.

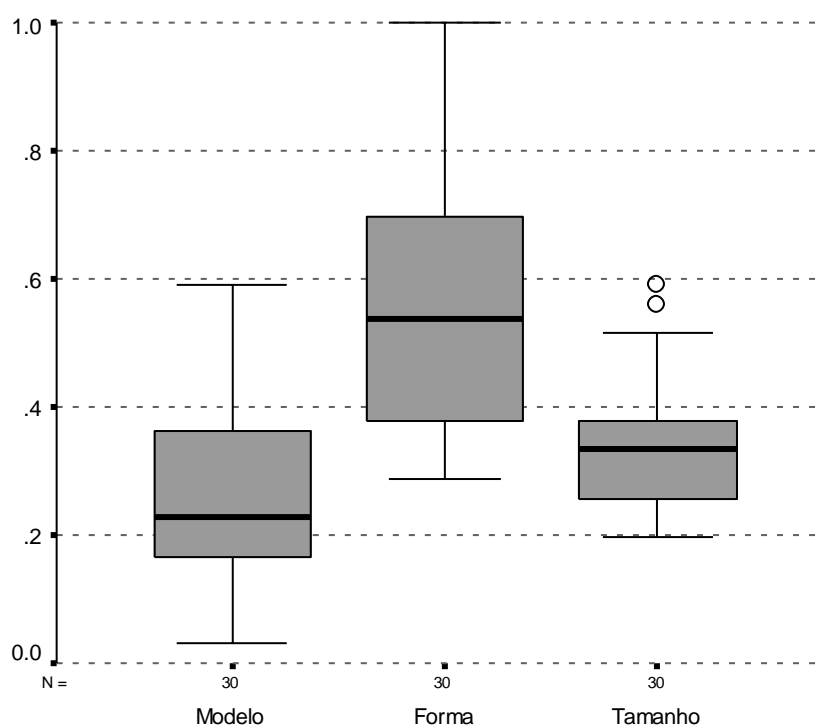
Foram realizadas análises de concordância entre os 12 avaliadores para a seleção de cada um dos 30 modelos, exibidas em valores percentuais. Foram testadas as concordâncias dentre as 20 opções de arcos, contemplando forma e tamanho, seguidas de análises considerando a concordância da seleção apenas da forma (1, 2, 3, 4 ou 5) e do tamanho do arco (A, B, C ou D). Adicionalmente, foram testadas tais concordâncias (forma e tamanho, apenas forma e apenas tamanho) comparando-se os avaliadores concluintes com os iniciantes.

### **2.3 Análise estatística**

A partir dos valores percentuais de concordância dos 30 modelos, para cada análise supracitada foram obtidos a média, desvio-padrão, mediana, valores mínimo e máximo. O teste T pareado foi aplicado na comparação da concordância obtida quando se considerou forma e tamanho, apenas forma e apenas tamanho dos arcos. O teste de Wilcoxon foi utilizado na comparação entre a concordância dos avaliadores dos Grupos 1 e 2.

### 3 RESULTADOS

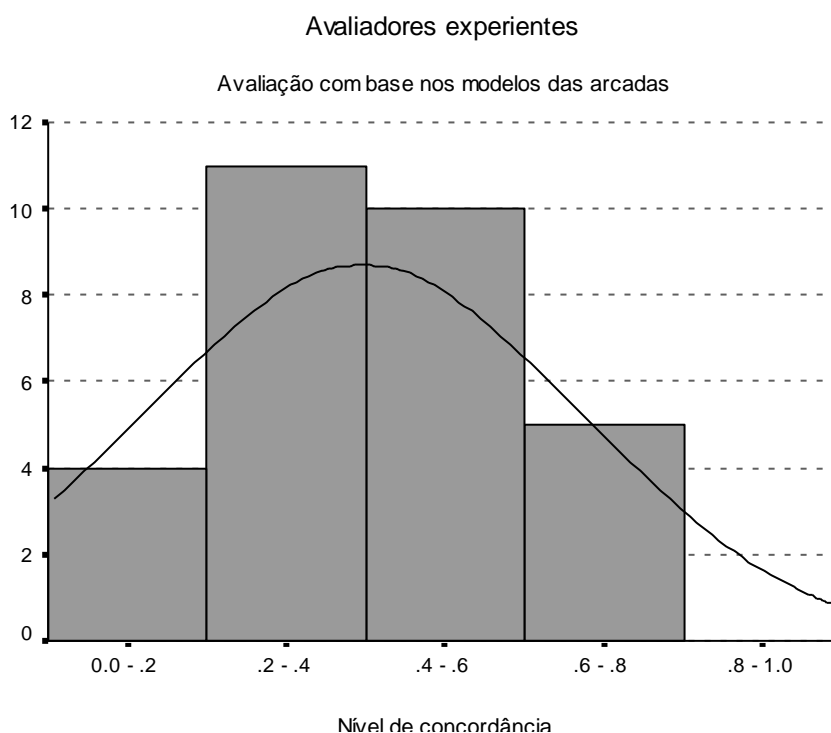
A análise da concordância entre a seleção dos arcos pelos avaliadores utilizando o DIFAM-UFF apresentou média de 26,4% (desvio-padrão = 13,7%). Considerando-se apenas a forma dos arcos, o percentual médio foi de 55,6% (dp = 19,1%), e de 33,6% (dp = 10,6%) quando se considerou apenas o tamanho dos arcos.



**Figura 3** Diagramas de caixa e hastes dos níveis de concordância segundo modelo (forma e tamanho), apenas forma e apenas tamanho.

A comparação entre as três observações (forma e tamanho, apenas forma e apenas tamanho) mostrou maior concordância na seleção da forma do arco, achado estatisticamente significativo (Figura 3, página 18).

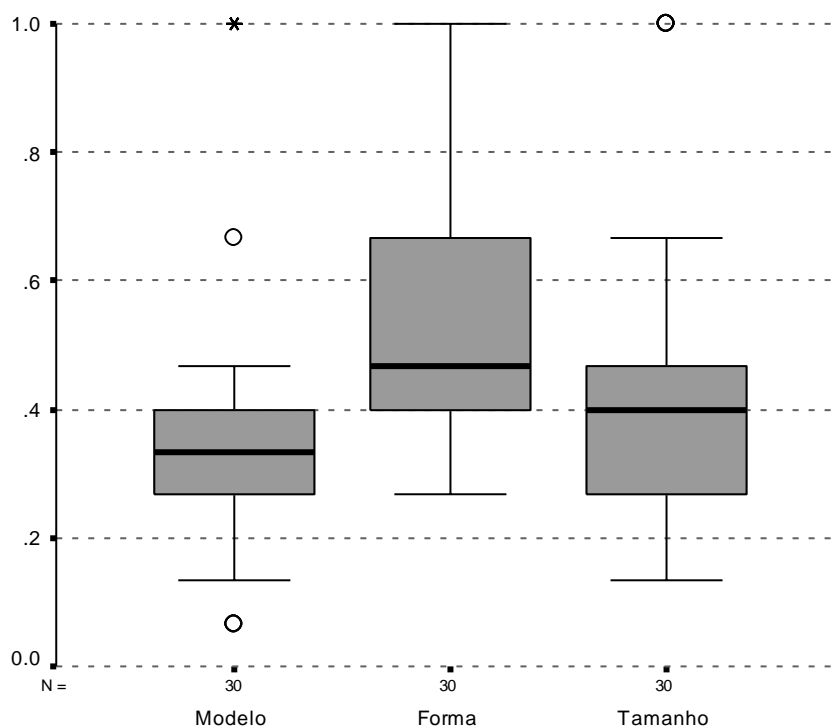
O grupo 1 mostrou uma concordância de 39,6% ( $dp= 27,46\%$ ) quando considerados forma e tamanho na seleção de arcos (Figura 4, página 19).



**Figura 4** Histograma do nível de concordância dos avaliadores concluintes sobre os modelos (forma e tamanho) das arcadas.

Quando somente a variável forma foi considerada, o nível de concordância passou a ser 55,5% ( $dp= 25,7\%$ ), e 46,2% ( $dp= 26,9\%$ ) quando foi considerado apenas o tamanho.

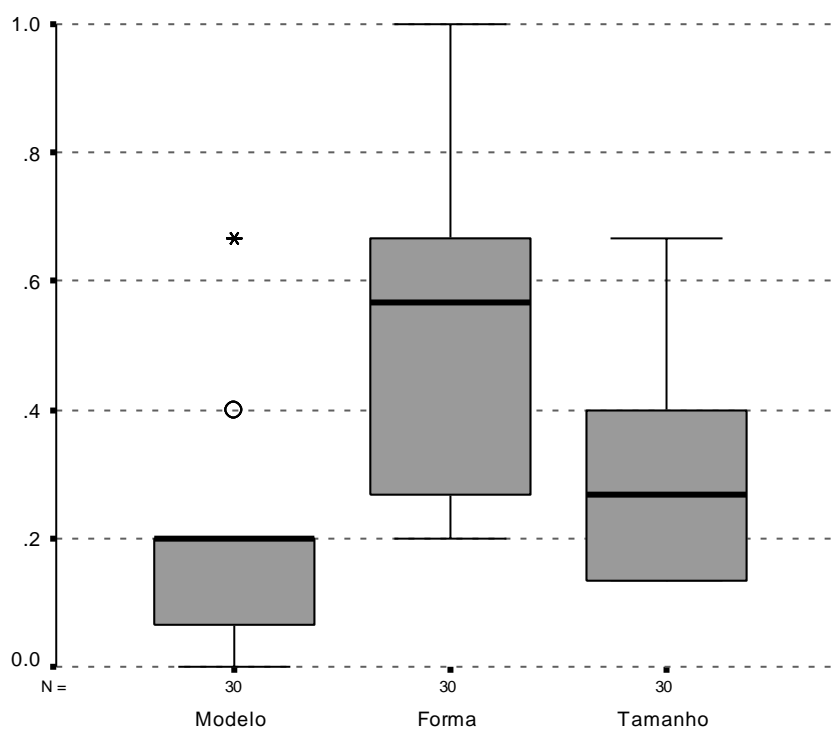
O melhor nível de concordância se deu em relação à forma, seguido pela concordância em relação ao tamanho e por último em relação aos modelos (forma e tamanho), achados estatisticamente significantes.



**Figura 5** Grupo 1 - Diagramas de caixa e hastes dos níveis de concordância segundo modelo (forma e tamanho), forma e tamanho.

Em relação aos avaliadores iniciantes (Grupo 2) o valor para concordância média foi de 5,4% (dp= 4,2%) quando considerado forma e tamanho do arco, 56% (dp= 25,7%) quando considerado apenas a forma do arco e 30,7% considerando-se somente o tamanho.

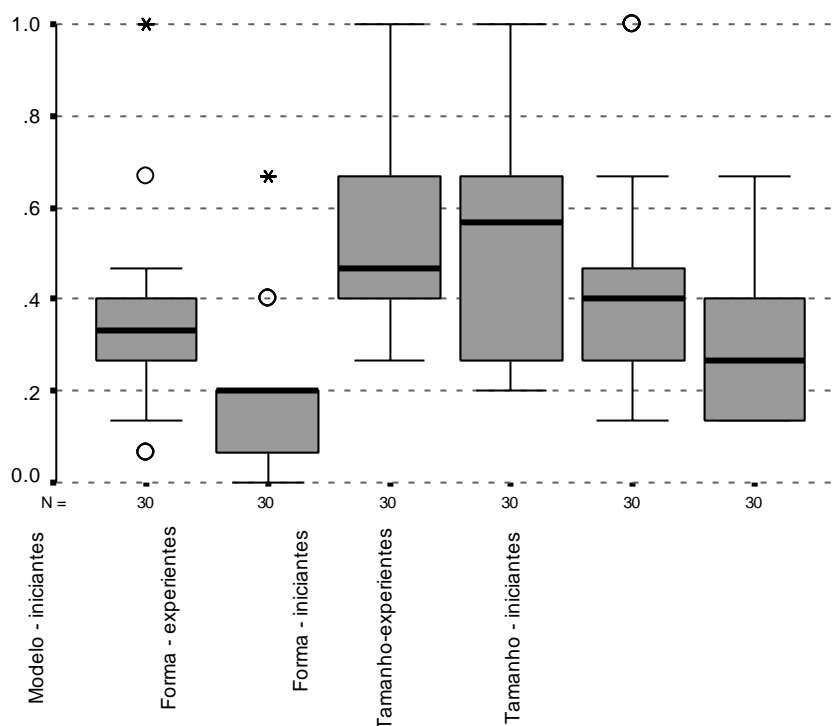
Observa-se que o melhor nível de concordância, tal e qual nos avaliadores do grupo 1, se dá em relação à forma, seguido pela concordância em relação ao tamanho e por último em relação aos modelos (forma e tamanho), achados também estatisticamente significantes.



**Figura 6** Grupo 2 - Diagramas de caixa e hastes dos níveis de concordância segundo modelo(forma e tamanho), forma e tamanho.

### 3.1 Comparações entre avaliadores concluintes e avaliadores iniciantes.

A Figura 7, página 22, apresenta conjuntamente os diagramas dos níveis de concordância segundo o modelo (forma e tamanho), a forma e o tamanho entre avaliadores do grupo 1 e avaliadores do grupo 2.



**Figura 7** Conjunto de diagramas que expressam os níveis de concordância segundo o modelo (forma e tamanho), a forma e o tamanho entre avaliadores concluintes e iniciantes.

O teste de Mann-Whitney, ao nível de significância  $\alpha = 0,05$ , permite avaliar possíveis diferenças entre os níveis de concordância entre os avaliadores concluintes e os avaliadores iniciantes para cada um dos três focos de análise: modelo (forma e tamanho), forma e tamanho:

- Modelo (forma e tamanho): Há evidência de diferença altamente significativa ( $p < 0,05$ ) no nível de concordância dos avaliadores concluintes para o dos avaliadores iniciantes, com concordância maior no grupo dos concluintes.
- Forma: Não há evidência de diferença altamente significativa ( $p > 0,05$ ) no nível de concordância dos avaliadores concluintes para o dos avaliadores iniciantes, com concordância maior no grupo dos concluintes.

- Tamanho: Há evidência de diferença altamente significativa ( $p < 0,05$ ) no nível de concordância dos avaliadores concluintes para o dos avaliadores iniciantes, com concordância maior no grupo dos concluintes.

Esta avaliação sugere que a experiência clínica é um fator importante na utilização do método de seleção das formas de arcos.

## 4 DISCUSSÃO

A existência de diferenças nas arcadas dos indivíduos fez com que surgissem pesquisas com o intuito de encontrar um guia que estabelecesse uma forma de arco individualizada para cada paciente<sup>5</sup>. Baseados nesta hipótese, Andrews e Andrews descreveram um ponto anatômico no processo alveolar da mandíbula que delimitava a faixa de tecido mole superior à junção muco gengival. Essa estrutura foi denominada borda WALA<sup>18</sup>.

Devido à mesma necessidade, Interlandi confeccionou um diagrama que propõe o segmento anterior do arco inferior como uma curva ligeiramente achatada. Ele fez um estudo com uma amostra de 189 casos e encontrou raios de curvatura que variavam de 18 a 25 mm. Com isso, foram construídos oito diagramas com raios de curvaturas de 19 a 26 mm. Neste método, para se escolher o diagrama que será empregado durante todo o tempo de tratamento de um determinado paciente (diagrama individualizado), procede-se da seguinte forma: sobre a arcada do modelo inferior é posicionado o diagrama transparente das curvas incisais e, por tentativa, é selecionada a curva que melhor se sobrepõe ao desenho médio da curvatura incisal inferior, incluindo os caninos. Esta sobreposição deve relacionar a curva escolhida às faces vestibulares dos dentes anteriores inferiores, como se fosse um arco ortodôntico já adaptado. A escolha inadequada de um raio de curvatura implicará em expansões ou



contrações da arcada do paciente, com conseqüentes insucessos futuros. A escolha do arco inferior como referência para o diagrama consiste na limitação de movimentos ortodônticos dos incisivos e caninos inferiores, cuja área em torno do osso basal é bem menor que a da maxila. A curvatura anterior da arcada inferior é estabilizada, e não deve experimentar modificações, a não ser excepcionalmente<sup>17</sup>.

Triviño e Vilella<sup>6</sup>, em 2000, fizeram um estudo onde avaliaram as formas de arcos mais incidentes na população brasileira. Como resultados encontraram seis tipos de formas de arcos assim denominadas: alongada, achatada, quadrada, ogival, arredondada e catenária. Para cada tipo de forma de arco foram determinados os tamanhos pequeno, médio e grande. Com base nesses resultados, foi confeccionada uma ficha contendo as 18 formas de arco para facilitar o manuseio clínico<sup>8</sup>.

Em virtude da necessidade de um guia para a manutenção da forma do arco durante o tratamento ortodôntico, MUCHA criou um diagrama, adaptado do estudo de Triviño e Vilella<sup>6</sup>, contendo cinco tipos de formas de arco com quatro tamanhos distintos cada. O método de seleção é utilizado pelos alunos do curso de Especialização em Ortodontia da Universidade Federal Fluminense, em Niterói. Este diagrama foi denominado DIFAM-UFF. Clinicamente, o método é considerado fácil, rápido e adequado em relação à individualização do arco. Além de contemplar várias formas com diferentes tamanhos, ao passo que outros métodos utilizam apenas uma forma com diferentes tamanhos. Uma dificuldade clinicamente observada no uso do diagrama é quando a região posterior do arco não pode ser representada de maneira fiel, pois esta se encontra expandida ou contraída em relação às formas existentes no diagrama.

Um fator observado na pesquisa foi o nível de concordância maior entre os alunos concluintes, sugerindo que o fato dos alunos terem mais tempo de utilização deste método os torna mais treinados na sua utilização. Ao passo que os alunos iniciantes do curso obtiveram uma concordância menor, uma vez que, talvez por ter menos prática, pudesse surgir alguma dúvida na escolha das formas.

O estabelecimento de uma forma individualizada é fundamental, no entanto não muito simples de ser obtida. Os baixos valores encontrados para a concordância dos iniciantes na seleção dos modelos considerando forma e tamanho (5,4%), contrapostos aos valores médios (56%) quando se observou apenas a concordância em relação à forma parecem indicar que as formas do diagrama (1,2,3,4 e 5) são mais intuitivas, mas o tamanho das arcadas podem confundir mais facilmente o observador dependendo da experiência clínica.

Estudos adicionais são necessários para a obtenção de dados mais confiáveis, principalmente no sentido de aumentar o número de avaliadores, o que pode vir a resultar em concordâncias mais fortes, já que, em um grupo pequeno de ortodontistas, qualquer discordância influencia diretamente no peso dos percentuais encontrados.

Estudos de prevalência podem ser de grande importância no sentido de identificar na população a ocorrência das formas e tamanhos que constituem o DIFAM-UFF. Resultados obtidos de estudos populacionais podem indicar, inclusive, que formas adicionais sejam incluídas no método ou, por outro lado, que alguma opção constante do diagrama tenha prevalência muito baixa na população. Situações onde ocorrem dúvidas freqüentes entre duas diferentes

formas durante a seleção devem ser identificadas, o que também pode contribuir para alterações no diagrama no sentido de facilitar o trabalho do clínico.

## **5 CONCLUSÕES**

Observou-se uma maior concordância em relação à seleção apenas da forma do arco, o que sugere que o método pode ser útil na determinação de uma base para a manutenção da forma do arco inferior durante o tratamento, mas atenção especial deve ser dada no sentido de individualizar pequenas variações de tamanho nos arcos, principalmente na região dos molares. Diferenças significativas entre os grupos indicaram que a experiência clínica na utilização do diagrama pode ser decisiva para uma seleção mais adequada das formas de arco.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Little RM, Wallen TR, Riedel RA. Stability and relapse of mandibular anterior alignment-first premolar extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics. *Am. J. Orthod., St. Louis.* 1981 Oct;80(4):349-65.
2. Salzmann JA. Na evaluation of retention and relapse following orthodontic therapy. *Am. J. Orthod., St. Louis.* 1965 Oct;51(10):779-781.
3. Strang RHW. Factors of influence in producing a stable result in the treatment of malocclusion. *Am. J. Orthod. Oral Surg., St. Louis.* 1946 June;32(6):313-332.
4. Strang RHW. The fallacy of denture expansion as a treatment procedure. *Angle Orthod., Appleton.* 1949 Jan;14(1):12-22.
5. Triviño T, Siqueira DF, Scanavini MA. A forma do arco dentário inferior na visão da literatura. *Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial.* Maringá. 2007 Nov/dez;12(6),61-72.
6. Raberin M. et al. Dimensions and form of dental arches in subjects with normal occlusion. *Am. J. Orthod., St. Louis.* 1993 July;104(1):67-72.
7. Ricketts RM. Design of arch form and details for bracket placement. Denver: Rock Mountain, 1979..
8. Triviño T, Vilella OV. Formas e dimensões do arco dentário inferior. *Ver. SOB.* 2005 Jan;5(1):19-28.
9. Joondeph DR, Riedel RA. Retenção e recidiva. In: Graber, M.T.; Vanarsdall, R.L.J. *Ortodontia: princípios e técnicas atuais.* 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.
10. Lear CSC, Moorrees CFA. Bucco-lingual muscle force and dental arch form. *Am. J. Orthod., St. Louis.* 1969 Oct;56(4):379-393.
11. Vaden JL, Dale JG, Klontz HA. Aparelho tipo Edgewise de Tweed-Merrifield: filosofia, diagnóstico e tratamento. In: Graber, M.T.; Vanarsdall, R.L.J.

- Ortodontia: princípios e técnicas atuais. 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.
12. Tanaka OM, Ribeiro GLU, Mucha JN. A importância da manutenção da forma do arco mandibular no tratamento ortodôntico. Parte I: Revisão. Rev. SOB. 1999;3(8):323-29.
  13. Angle E. Treatment of malocclusion of the teeth. 7<sup>th</sup> ed. Philadelphia: S.S.White Manufacturing, 1907.
  14. Boone GN. Archwire designed for individual patients. Angle Orthod., Appleton. 1963 July; 33(3):178-85.
  15. Hawley CA. Determination of the normal arch and its application to Orthodontia. Dental Cosmos, Philadelphia. 1905 May;47(5):541-52.
  16. Ricketts RM. A detailed consideration of line of occlusion. Angle Orthod., Appleton. 1978 Oct;48(4):274-282.
  17. Interlandi S. Ortodontia: mecânica do arco de canto – Introdução à técnica. In: Interlandi, S. Diagrama de contorneamento. São Paulo: Sarvier; 1986. Cap. 5, p. 37-41.
  18. Andrews LF, Andrews WA. Syllabus of Andrews Philosophy and techniques. 8<sup>th</sup> ed. San Diego: Lawrence F. Andrews Foundation; 1999.

## **ANEXOS**

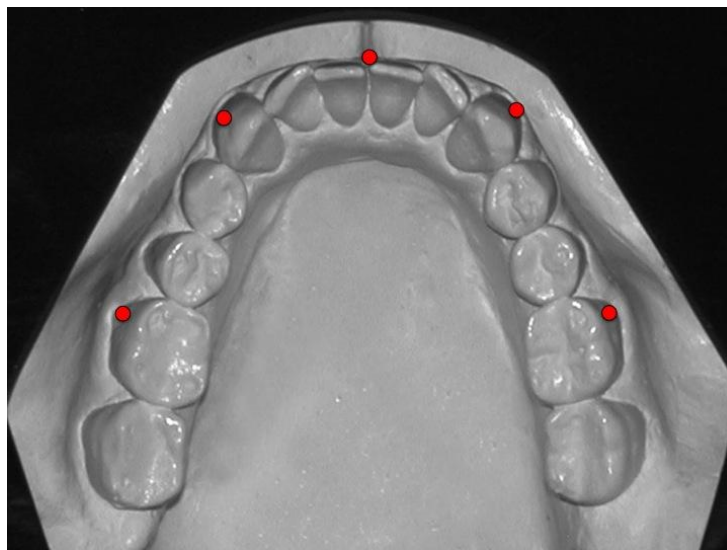
**ANEXO 1** Questionário para a análise de concordância do método de seleção de forma de arco Mucha.

# Aplicação do Diagrama de Individualização da Forma de Arco Mucha. (DIFAM-UFF)

Daily Chrystine Vasconcelos ramalho

Andréa Fonseca Jardim da Motta

Alexandre Trindade Simões da Motta



De acordo com a explicação dos orientadores, os alunos do Curso de Especialização em Ortodontia – UFF (1º e 2º ano) deverão selecionar a forma de arco dos 30 modelos escolhidos de acordo com os critérios de inclusão deste trabalho. O tempo utilizado para cada modelo deverá ser de, no máximo, 1 minuto. Desta forma, pretende-se por meio deste trabalho, verificar em dois tempos se o referido método apresenta confiabilidade e precisão.



Selecione a forma de arco corresponde aos modelos abaixo. Em caso de dúvida, qual seria a 2ª opção escolhida? Atenção, a segunda opção deverá ser marcada APENAS se houver dúvida.

Forma selecionada

2ª opção (em caso de DÚVIDA)

1)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

2)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

3)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

4)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

5)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

6)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

7)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

8)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

9)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

10)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

11)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

12)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

13)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

14)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

15)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

16)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

17)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

18)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

19)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

20)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

21)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

22)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

23)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

24)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

25)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

26)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

27)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

28)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

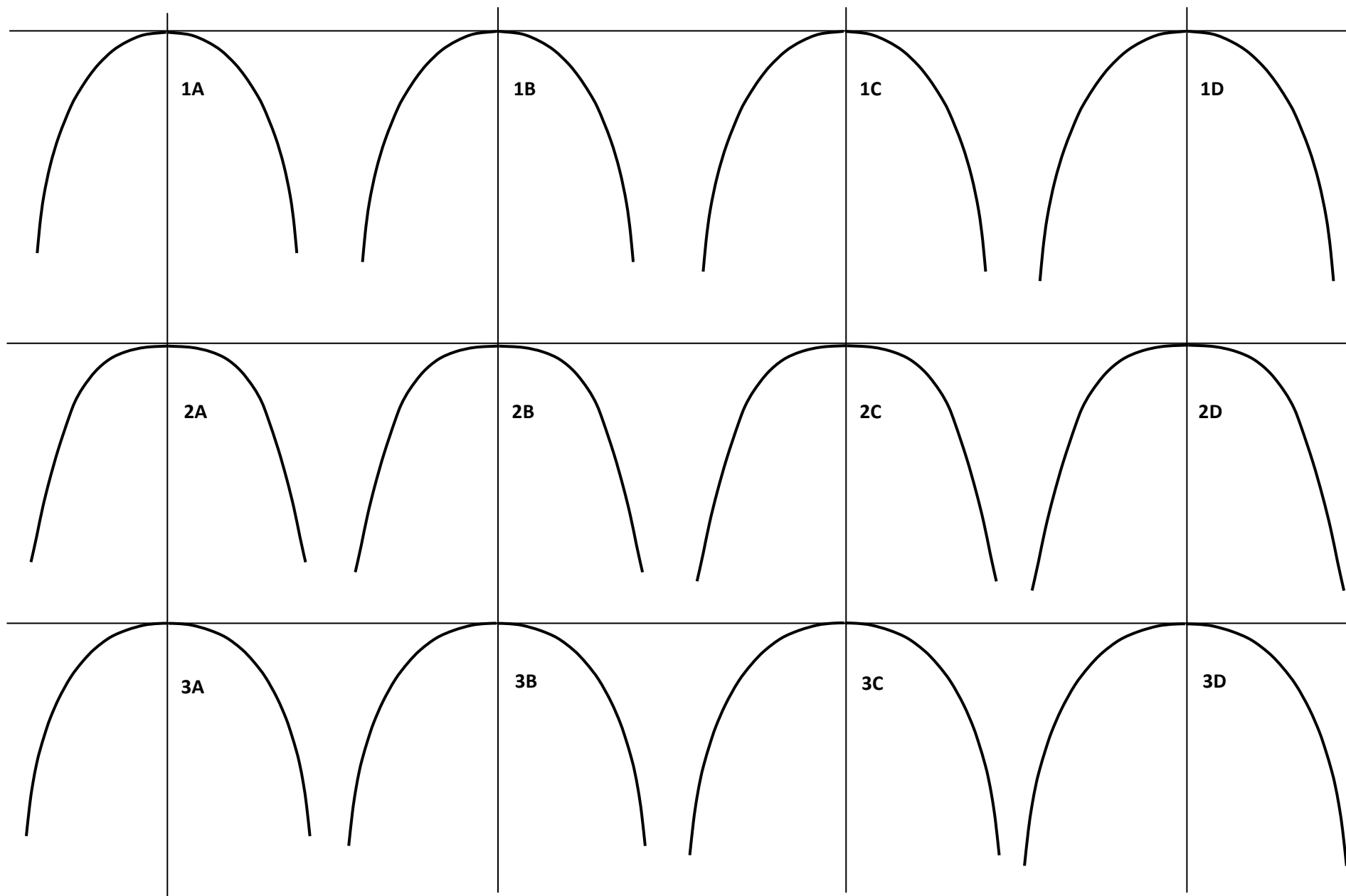
29)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

30)

1	2	3	4	5
A	B	C	D	

Na sua opinião, qual a região da arcada apresentou maior dificuldade na seleção dos arcos?      ( ) Anterior (3-3)      ( ) Média (4-5)      ( ) Posterior (6-8)

**ANEXO 2** Diagrama de individualização da forma de arco (DIFAM-UFF): Formas 1, 2 e 3.

**ANEXO 3** Diagrama de individualização da forma de arco (DIFAM-UFF): Formas 4 e 5.