

PUCRS

**ESCOLA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
CURSO MESTRADO EM ORTODONTIA E ORTOPEDIA FACIAL**

BETINA SALDINI BEHS

**APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO  
BOARD BRASILEIRO DE ORTODONTIA E ORTOPEDIA FACIAL (BBO)  
EM CASOS TRATADOS NA PUCRS**

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Martinelli Santayana de Lima

Porto Alegre  
2019

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica  
do Rio Grande do Sul

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
CURSO MESTRADO EM ORTODONTIA E ORTOPEDIA FACIAL**

**BETINA SALDINI BEHS**

**APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO  
BOARD BRASILEIRO DE ORTODONTIA E ORTOPEDIA FACIAL (BBO)  
EM CASOS TRATADOS NA PUCRS**

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Martinelli Santayana de Lima

Porto Alegre  
2019

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
CURSO MESTRADO EM ORTODONTIA E ORTOPEDIA FACIAL**

BETINA SALDINI BEHS

**APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO  
BOARD BRASILEIRO DE ORTODONTIA E ORTOPEDIA FACIAL (BBO)  
EM CASOS TRATADOS NA PUCRS**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos obrigatórios para obtenção do grau de Mestre em Odontologia, área de Ortodontia e Ortopedia Facial, pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia na Escola de Ciências da Saúde da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Martinelli Santayana de Lima

Linha de Pesquisa: Crescimento, desenvolvimento, diagnóstico e terapêutica

Porto Alegre  
2019

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
CURSO MESTRADO EM ORTODONTIA E ORTOPEDIA FACIAL**

BETINA SALDINI BEHS

**APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO  
BOARD BRASILEIRO DE ORTODONTIA E ORTOPEDIA FACIAL (BBO)  
EM CASOS TRATADOS NA PUCRS**

Aprovado em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Eduardo Martinelli Santayana de Lima – PUCRS

---

Prof. Dr. José Pedro Peixoto de Oliveira – PUCRS

---

Prof. Dr. Márcio Lima Grossi – PUCRS

Porto Alegre  
2019

## DEDICATÓRIA

1  
2  
3           Aos meus pais, Bruno e Beatriz Behs, por todo amor, dedicação e  
4 incentivo essenciais na minha formação pessoal e profissional. Muito obrigada  
5 por serem dois exemplos para mim e por me apoiarem sempre.

6           Ao meu noivo Fabio Bondar por todo carinho e dedicação. Muito obrigada  
7 por sempre me apoiar e por tornar esse período o mais tranquilo e alegre  
8 possível.

9           Ao meu irmão André Behs, que mesmo morando longe se faz presente na  
10 minha vida e sempre me apoia nas minhas escolhas.

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

## AGRADECIMENTOS

1  
2  
3 Ao meu orientador Prof. Dr. Eduardo Martinelli Santayana de Lima, por  
4 toda dedicação, disponibilidade e empenho durante a realização deste trabalho,  
5 por proporcionar e incentivar o meu crescimento pessoal e profissional e pela  
6 amizade construída nesses anos de convívio.

7 À Prof. Dra. Luciane Macedo de Menezes pelo exemplo de  
8 profissionalismo, dedicação e por transmitir seu conhecimento com tanta  
9 sabedoria.

10 À Prof. Susana Maria Deon Rizzato pelo exemplo profissional, dedicação,  
11 competência, conhecimentos compartilhados, além da amizade e convívio  
12 prazeroso.

13 À prof. Dra. Tatiana Siqueira Gonçalves pela dedicação, apoio,  
14 conhecimentos transmitidos e amizade.

15 Ao Prof. Dr. Carlos Alberto Tavares pela disponibilidade, ensinamentos,  
16 ajuda e amizade durante a elaboração deste trabalho.

17 Aos professores Dr. Ernani Menezes Marchioro, Dr. Fernando Martinelli  
18 de Lima e Dr. Telmo Bandeira Berthold pelos ensinamentos e convívio.

19 Aos professores das demais áreas de conhecimento pelas aulas dadas e  
20 conhecimentos compartilhados, complementando minha formação.

21 Aos meus colegas de mestrado Cecília Romero Meller, Helena Reis de  
22 Souza Schacher, Jaqueline Peter, Marina Cavallet de Abreu, Paula Carraro  
23 Fonseca, Rodrigo Locks e Vanessa Kern Soares Schenck pela amizade, ajuda,  
24 exemplos de dedicação e companheirismo que tornaram meu dia a dia muito  
25 mais agradável e alegre.

26 Ao meu colega doutorando Paulo Ricardo Baccarin Matje por toda  
27 disponibilidade, amizade e ajuda inestimável na execução deste trabalho.

28 À minha colega doutoranda Fernando Henkin por toda ajuda, exemplo de  
29 dedicação, amizade e convívio alegre.

30 Aos meus colegas doutorandos e pós-doutorandos Amanda Sayuri  
31 Cardoso Ohasi, Aura Sofia Manfio, Bruno Nehme Barbo e Fabiane Azeredo por  
32 toda ajuda e conhecimentos compartilhados.

33 A todos colegas de graduação e especialização que tive o prazer de  
34 conviver durante este período.

1 A todos funcionários da Escola de Odontologia da PUCRS pela  
2 infraestrutura, organização, apoio e convívio agradável durante estes anos.

3 À Escola de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio  
4 Grande do Sul, representada por sua coordenadora Prof. Dra. Angélica Maria  
5 Genehr Fritscher, pela excelente estrutura, organização exemplar, dedicação  
6 dos professores e ensino de alta qualidade.

7 Ao programa de pós-graduação da Escola de Odontologia, representado  
8 pela sua coordenadora Prof. Dra. Maria Martha Campos, pela organização,  
9 dedicação aos alunos e convívio agradável.

10 A CAPES pela bolsa de estudos disponibilizada.

11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34

## RESUMO

Os objetivos deste estudo retrospectivo foram avaliar o percentual de casos tratados ortodonticamente na Escola de Ciências da Saúde da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (ECS-PUCRS) que são compatíveis com os critérios mínimos do Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial (BBO), comparar a finalização dos casos entre as diferentes maloclusão, verificar se há relação entre a complexidade do caso e a qualidade da finalização e quais são as maiores dificuldades de finalização. A amostra foi constituída por 70 casos tratados na ECS-PUCRS com documentação ortodôntica completa e foi dividida conforme o tipo de maloclusão, sendo que 18 casos eram de Classe I, 44 de Classe II e 08 de Classe III. Foi aplicado o Índice de Grau de Complexidade (IGC) nas documentações iniciais para averiguar a complexidade de cada caso e o Sistema Objetivo de Avaliação (SOA) nas documentações finais para calcular quantos pontos este caso perderia na avaliação do BBO e quais quesitos que mais descontaram pontos. 58,6% (41 casos) apresentaram o critério mínimo do BBO (até 30 pontos descontados no SOA) 41,4% (29 casos) não apresentaram esse critério (descontando mais de 30 pontos no SOA). Não houve associação significativa ( $p=0,23$ ) entre o tipo de maloclusão e a pontuação do SOA. O nível de complexidade (IGC) dos casos de Classe I, foi menor que dos casos de Classe II, que foi menor que dos casos de Classe III. Entre o IGC e o SOA houve correlação direta ( $p=0,04$  e  $r=0,25$ ).

**ABSTRACT**

The purposes of this retrospective study were to evaluate the number of files of patients assisted by ECS-PUCRS, which are compatible with the minimum criteria of the Brazilian Board of Orthodontics and Facial Orthopedics (BBO), compare the case finalization among malocclusions, verify differences between cases and finalization, and what are the main difficulties of finalization. The sample was consorted by 70 cases treated at ECS-PUCRS based on complete orthodontics and divided according to the type of malocclusion, being 18 cases Class I, 44 Class II and Class III. The Degree of Complexity Index (IGC) was applied in the initial documentation to assess the complexity of each case and the Assessment System (SOA) in the final documentation of the case control organization, points in the BBO assessment and which points were more deduced. 58.6% (41 cases) presented the BBO minimum criterion (up to 30 points discounted in SOA) 41.4% (29 cases) does not have this criterion (discounting more than 30 points in SOA). There was no significant association ( $p = 0.23$ ) between the malocclusion type and the SOA score. The level of complexity (IGC) of Class I cases was lower than those of Class II, which was lower than the cases of Class III. Between the IGC and the SOA there was a direct rate ( $p = 0.04$  and  $r = 0.25$ ).

## SUMÁRIO

<b>1. ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>10</b>
<b>2. PROPOSIÇÃO.....</b>	<b>13</b>
2.1 Objetivos gerais.....	13
2.2 Objetivos específicos.....	13
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>14</b>
3.1 Cálculo amostral.....	14
3.2 Seleção da amostra e divisão dos grupos.....	14
3.3 Índices utilizados.....	15
3.4 Aplicação dos índices.....	17
3.5 Análise estatística.....	18
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>19</b>
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>6. MUDANÇAS NO BOARD.....</b>	<b>27</b>
<b>7. CONCLUSÕES.....</b>	<b>29</b>
<b>8. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>30</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>33</b>

## 1. ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVA

A prática das especialidades na área da saúde, de uma maneira geral, foi influenciada pelo avanço das ciências médicas no início do século XX. Com o objetivo de assegurar ao paciente que o profissional que se anunciava como especialista era realmente qualificado, em 1908 Derrick T. Vail presidente da American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology, propôs o conceito de Board para essa especialidade<sup>1</sup>. Com o objetivo de avaliar o conhecimento e a competência clínica dos profissionais especialistas, em maio de 1916 foi fundado o pioneiro American Board for Ophthalmic Examination<sup>2</sup>. A partir de então o novo conceito se estendeu às demais especialidades. Na área da Odontologia, a Ortodontia foi a primeira a implantar o Board, em julho de 1929, durante o 28º Congresso da American Society of Orthodontia nos EUA, fundado como American Board of Orthodontics (ABO)<sup>3</sup>.

Em 1999, no 2º Congresso da Associação Brasileira de Ortodontia e Ortopedia Facial (ABOR), o projeto para a implantação do Board Brasileiro foi discutido e aprovado em reunião ordinária pelo Conselho Superior, com o objetivo de estimular a obtenção de padrões de excelência clínica no exercício da Ortodontia no Brasil. O Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial (BBO) foi fundado no dia 2 de setembro de 2002, em São Paulo, após os membros fundadores terem participado de reuniões para conhecer o funcionamento do Board Americano e de exames de certificação<sup>2</sup>. Atualmente o BBO conta com mais de 127 diplomados nos diversos estados brasileiros<sup>4</sup>.

O BBO tem como objetivo estimular o aperfeiçoamento profissional e a busca pelo padrão de excelência de resultados; incentivar a atualização constante dos padrões de tratamentos; conceder certificados de excelência de padrão clínico e científico<sup>5</sup>. O Ortodontista certificado pelo BBO é reconhecido por ter se apresentado para a comissão examinadora e demonstrado sua capacidade e qualificação científica e técnica. Mesmo o exame do BBO não sendo obrigatório, sua procura é crescente, pois a preocupação com a qualidade do tratamento oferecido ao paciente está diretamente relacionada com a necessidade de atualização e aprimoramento do profissional<sup>4</sup>.

Além do reconhecimento pessoal e da autoavaliação, os resultados obtidos em um tratamento servem para avaliar objetivamente a qualidade da

1 terapia utilizada<sup>6</sup>. O exame do BBO atualmente é dividido em duas fases, sendo  
2 a Fase I composta por uma prova teórica sobre diagnóstico e planejamento de  
3 casos que são apresentados. Na Fase II, os candidatos devem apresentar seis  
4 casos clínicos que tenham tratado com a documentação adequada. Esses casos  
5 serão analisados e avaliados<sup>4</sup>, levando-se em consideração: Documentação,  
6 Índice do Grau de Complexidade (IGC), Diagnóstico e Planejamento, Resultado  
7 do Tratamento e Sistema Objetivo de Avaliação (SOA)<sup>5</sup>.

8 O IGC ajuda a hierarquizar os casos conforme a dificuldade e assim os  
9 cuidados que devem ser tomados no planejamento. São considerados dez  
10 fatores para determinar esse índice, sendo eles: Sobressaliência, Sobremordida,  
11 Mordida Aberta Anterior, Mordida Aberta Posterior, Apinhamento, Oclusão,  
12 Mordida Cruzada Posterior Lingual, Mordida Cruzada Posterior Vestibular,  
13 Cefalometria e outros problemas (como supranumerários e ausências  
14 congênitas)<sup>5</sup>.

15 Quanto maior o valor do IGC, maior o grau de complexidade do caso,  
16 variável importante que pode influenciar no tempo de tratamento<sup>7</sup>, planejamento  
17 e até mesmo resultados finais<sup>8</sup>. Segundo Campbell e colaboradores além da  
18 complexidade do caso outros fatores influenciam o resultado final do tratamento  
19 como a cooperação do paciente, a habilidade do cirurgião-dentista e a resposta  
20 fisiológica do paciente<sup>9</sup>.

21 O SOA complementa a avaliação do resultado do tratamento através da  
22 análise de modelos e radiografias obtidos ao final do tratamento. Essa análise é  
23 feita com medições padronizadas, utilizando a Régua de Medição, eliminando  
24 assim quaisquer subjetividades. São considerados neste sistema os quesitos  
25 Alinhamento, Margem Interproximal, Inclinações Vestíbulo-Linguais,  
26 Sobressaliência, Contatos Oclusais, Relação Oclusal (Angle), Contatos  
27 Interproximais e Angulações Radiculares. Para cada item fora dos padrões  
28 ideais, são descontados pontos. O caso clínico será automaticamente rejeitado  
29 caso a perda de pontos for igual ou superior a 30<sup>5</sup>.

30 Índices como estes do BBO são bem aceitos internacionalmente e são  
31 necessários para facilitar e padronizar a análise final dos casos. Porém, devido  
32 à natureza multifatorial, características físicas, oclusais e particulares de cada  
33 avaliador, torna-se difícil padronizar a forma de avaliar os casos<sup>10,11</sup>. Outros  
34 índices utilizados são: o índice PAR (Peer Assessment Rating) desenvolvido por

1 Richmond et al. em 1992<sup>12</sup>, o IOTN (Index of Orthodontic Treatment Need),  
2 desenvolvido por Brook e Shaw em 1989, também no Reino Unido<sup>13</sup>, o EBO (The  
3 European Board of Orthodontists) criado em 1996 com o objetivo de “harmonizar  
4 os padrões de tratamento ortodôntico e treinamento na Europa”<sup>14</sup>.

5 A classificação e medida das maloclusões e dos resultados obtidos no  
6 tratamento são essenciais tanto para o diagnóstico e planejamento ortodôntico  
7 como para os estudos epidemiológicos<sup>15</sup>. Programas universitários de pós-  
8 graduação em Ortodontia são uma fonte de registros para pesquisa. Além disso,  
9 apresentam maior variabilidade de casos do que se espera em consultórios  
10 privados<sup>8</sup>.

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

## 2. PROPOSIÇÃO

### 2.1 Objetivos gerais:

O objetivo desse estudo é aplicar a análise do Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial (BBO) nos casos tratados e finalizados em uma clínica específica de Ortodontia na Escola de Ciências da Saúde (ECS) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), através dos grupos estabelecidos pela classificação das diferentes maloclusões.

### 2.2 Objetivos específicos:

**2.2.1** Analisar o percentual de casos compatíveis com critérios mínimos do BBO em cada um dos grupos, através do SOA.

**2.2.2** Comparar os escores do SOA entre os diferentes grupos, para avaliar se o tipo de maloclusão influencia na qualidade da finalização do caso ou não.

**2.2.3** Verificar se há relação entre o IGC inicial e o SOA final em cada um dos grupos.

**2.2.4** Verificar os maiores problemas de finalização nos casos tratados.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo retrospectivo foi realizado nos arquivos de uma Clínica de Ortodontia na ECS-PUCRS e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade do Rio Grande do Sul (CEP-PUCRS) (ANEXO A).

#### 3.1 Cálculo amostral

Supondo que a amostra seja posteriormente dicotomizada em dois possíveis desfechos (com ponto de corte do SOA de 30 pontos) sugere-se um tamanho amostral mínimo para uma tabela de contingência entre os grupos e o desfecho tendo todas as células com frequência maior ou igual a 5<sup>16</sup>.

#### 3.2 Seleção da amostra e divisão dos grupos

A amostra deste estudo retrospectivo observacional transversal foi selecionada aleatoriamente nos arquivos da Clínica de Ortodontia na ECS-PUCRS.

##### **Critérios de inclusão para pesquisa:**

- Ter feito todo o tratamento ortodôntico na ECS-PUCRS.
- Ter documentação ortodôntica inicial e final completas de boa qualidade.

##### **Critérios de exclusão:**

- Pacientes com fissuras lábio-palatias e/ou síndromes.
- Ter feito somente parte do tratamento na ECS-PUCRS.
- Documentação incompleta e/ou com modelos de gesso quebrados.

As documentações dos pacientes incluídos no estudo foram divididas em três grupos conforme diagnóstico e tipo de maloclusão:

Tabela 01: Distribuição da amostra.

<i>Grupo</i>	<i>Maloclusão</i>
01	Classe I
02	Classe II
03	Classe III

Fonte: dados da pesquisa

### 1 3.3 Índices utilizados

2 O Índice do Grau de Complexidade (IGC)<sup>17</sup> é o primeiro índice da  
3 avaliação do BBO e é calculado através da documentação inicial (fotografias,  
4 modelos de gesso e radiografias) com o auxílio de compasso, régua, transferidor.  
5 Para cada paciente foi preenchida uma ficha (ANEXO B) e calculado o IGC do  
6 caso.

7

8 Tabela 02: Explicação sobre as medidas do IGC.

	<i>Quesito</i>	<i>Medida</i>	<i>Observação</i>
01	<i>Sobressaliência</i>	Topo a topo = 1 ponto 0 a 3 mm = 0 pontos 3,1 a 5 mm = 2 pontos 5,1 a 7 mm = 3 pontos 7,1 a 9 mm = 4 pontos Acima 9 mm = 5 pontos Negativa = 1 ponto/mm/dente	Medida entre os dois dentes incisivos com maior distância horizontal, a partir da face vestibular do dente mais lingual (sup ou inf), ao centro da borda incisal do dente mais vestibular (sup ou inf)
02	<i>Sobremordida</i>	0,1 a 3mm = 0 pontos 3,1 a 5mm = 2 pontos 5,1 a 7mm = 3 pontos 100%, contato inc inf no palato = 5 pontos	
03	<i>Mordida Aberta Anterior</i>	Relação de topo (canino a canino) = 1 ponto por dente Cada mm adicional de mordida aberta (arco sup referencia) = 1 ponto /dente	Dentes com erupção parcial ou bloqueados não são computados. Valores acima de 0,5 mm arredondar para N inteiro seguinte
04	<i>Mordida Aberta Posterior</i>	Cada dente sup (1 pré-molar ao 3 molar) em mordida aberta maior que 0,5 mm em relação ao inf = 2 pontos /mm/dente	Dentes com erupção parcial ou bloqueados não são computados. Valores acima de 0,5 mm arredondar para N inteiro seguinte
05	<i>Apinhamento</i>	0 a 1 mm = 0 pontos 1,1 a 3 mm = 1 ponto 3,1 a 5 mm = 2 pontos 5,1 a 7 mm = 4 pontos 7,1 mm ou mais = 7 pontos	O arco com maior apinhamento avaliado da mesial do 1 molar permanente direito a mesial do 1 molar esquerdo
06	<i>Oclusão</i>	Cúspide MV 1 molar sup ocluindo no sulco MV 1 molar inf, até cúspide MV = 0 pontos Classe II ou III topo a topo = 2 pontos Classe II ou III completa = 4 pontos Classe II ou III além = 1 ponto /mm	Avaliação feita com os modelos de gesso em máxima intercuspidação, utilizando a classificação de Angle. A relação oclusal é computada separada para cada um dos lados.
07	<i>Mordida Cruzada Posterior Lingual</i>	Cada dente sup (1 pré-molar ao 3 molar) com a cúspide vestibular em relação lingual à cúspide vestibular do dente antagonista = 1 ponto	
08	<i>Mordida Cruzada Posterior Vestibular</i>	Cada dente sup (1 pré-molar ao 3 molar) com sua cúspide lingual por vestibular da cúspide vestibular do dente antagonista = 2 pontos	
09	<i>Cefalometria</i>	• ANB 6° ou -2° = 4 pontos 1 ponto adicional /grau acima ou abaixo • SN.GoGn 27° a 37° = 0 pontos Maior que 37° = 2 pontos /grau a mais Menor que 27° = 1 ponto /grau a menos	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMPA = 1 ponto /grau acima de 99°</li> </ul>	
10	Outros Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dentes supra-numerários = 1 ponto por elemento</li> <li>• Anquilose dentes permanentes = 2 pontos por dente</li> <li>• Forma/tamanho de dentes alterada = 2 pontos por dente</li> <li>• Impacção (exceto 3 molares) = 2 pontos por dente</li> <li>• Desvio linha média sup maior 3 mm = 2 pontos</li> <li>• Dentes ausentes (exceto 3 molares) = 1 ponto por dente</li> <li>• Ausência Congênita = 2 pontos por dente</li> <li>• Espaços generalizados = 2 pontos por arco com diastemas em mais de 4 dentes</li> <li>• Diastema incisivos centrais sup maior que 2 mm = 2 pontos</li> <li>• Transposição dentária = 2 pontos para cada evento</li> <li>• Assimetria esquelética tratada de forma não cirúrgica = 3 pontos</li> <li>• Complexidades adicionais = 2 pontos por evento (identificar)</li> </ul>	

Fonte: site do BBO.

1 Na documentação final (modelos de gesso e radiografias) do caso tratado,  
2 foi aplicado o Sistema Objetivo de Avaliação (SOA)<sup>18</sup> utilizando-se a régua de  
3 medição (Figura 01) desenvolvida pelo *American Board of Orthodontics* (ABO),  
4 eliminando subjetividade na avaliação. Os quesitos avaliados no SOA e como é  
5 calculado estão na tabela 03:  
6

Tabela 03: Quesitos avaliados no SOA e explicação dos itens descontados

	Quesito	Medida
01	Alinhamento	0,5 a 1 mm = 1 ponto por dente Acima de 1 mm = 2 pontos por dente
02	Margem Interproximal	0,5 a 1 mm = 1 ponto para cada contato interproximal Acima de 1 mm = 2 pontos (entre dentes posteriores)
03	Inclinação Vestíbulo-Lingual	0 a 1 mm = satisfatório; 1,1 a 2 mm = 1 ponto (para cada dente posterior); Acima de 2 mm = 2 pontos
04	Sobressaliência	0 mm = satisfatório; Menor ou igual a 1 mm = 1 ponto por dente sup Maior que 1 mm = 2 pontos
05	Contato Oclusal	0 mm = satisfatório Menor ou igual a 1 mm = 1 ponto por dente posterior sem contato; Maior que 1 mm = 2 pontos
06	Relação Oclusal (Angle)	Menor que 1 mm = correto; 1 a 2 mm = 1 ponto por dente superior (canino ao 2 molar); Maior que 2 mm = 2 pontos

07	Contato Interproximal	0,6 a 1 mm = 1 ponto para cada contato interproximal Maior que 1 mm = 2 pontos
08	Angulação Radicular	Paralelo = 0 pontos; Não Paralelos = 1 ponto; Raízes em contato = 2 pontos por evento. Caninos sup e inf não são computados

Fonte: site do BBO.

1 Os terceiros molares não são pontuados, a não ser que estejam  
2 substituindo os segundos molares. Nenhum dente deve receber mais que 2  
3 pontos por parâmetro individual. Assim como no IGC, uma ficha é preenchida  
4 para cada paciente com os valores encontrados no SOA (ANEXO C) e o total  
5 descontado do caso.

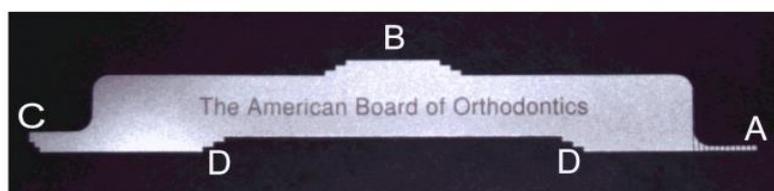


Figura 01: Régua de Medição desenvolvida pelo BOARD Americano de Ortodontia.

6 A régua de medições foi obtida junto ao BBO e suas partes representam:  
7 A- Esta parte do medidor apresenta incrementos de 1 mm e é usada para  
8 medir discrepâncias no alinhamento, overjet, contato oclusal, contato  
9 interproximal e relações oclusais. A largura do medidor é de 0,5 mm.  
10 B- Apresenta incrementos de 1 mm e é usada para determinar discrepâncias  
11 na inclinação vestibulo-lingual nos dentes posteriores inferiores.  
12 C- Apresenta incrementos de 1 mm e é usada para medir discrepâncias de  
13 altura entre cristas marginais.  
14 D- Tem incrementos de 1 mm e é usada para determinar discrepâncias na  
15 inclinação vestibulolingual nos dentes posteriores superiores.

16

### 17 3.4 Aplicação dos índices

18 Um operador, treinado por um ex-diretor presidente do BBO, realizou as  
19 medidas e calculou os índices IGC e SOA nas documentações inicial e final  
20 respectivamente, cego quanto ao nome e ao grupo do indivíduo. O erro intra-  
21 examinador foi avaliado pela repetição das medidas em seis pacientes  
22 selecionados aleatoriamente, após um intervalo de sete dias. O erro inter-

1 examinador foi calculado pela comparação com medidas obtidas pelo segundo  
2 avaliador, ex-diretor presidente do BBO.

3 Além dos resultados finais do IGC e do SOA, cada variável desses índices  
4 foi avaliada individualmente: no IGC sobressaliência, sobremordida, mordida  
5 aberta anterior, mordida aberta posterior, apinhamento, oclusão, mordida  
6 cruzada posterior lingual, mordida cruzada posterior vestibular, cefalometria e  
7 outros problemas outras; no SOA alinhamento, margens interproximais,  
8 inclinação vestibulo-lingual, sobressaliência, contatos oclusais, relação olcusal,  
9 contatos interproximais e angulação radicular; além de dados como sexo, idade  
10 dos pacientes e tempo de duração do tratamento.

### 11 **3.5 Análise estatística**

12 A hipótese nula foi que não existe correlação entre o IGC e o SOA, nem  
13 entre o grupo de classificação do paciente e o desfecho do caso. E a hipótese  
14 alternativa era de que existe efeito da complexidade do caso e do tipo de  
15 maloclusão sobre o desfecho final.

16 A variável duração do tratamento apresentou distribuição normal e as  
17 demais variáveis (idade, IGC e SOA) não apresentaram distribuição normal,  
18 sendo avaliada a mediana e o intervalo interquartil. A média foi utilizada para  
19 comparação com resultados de outros estudos.

20 Para correlacionar a pontuação do SOA com o grupo (Classe I, II, III) foi  
21 utilizado o teste qui-quadrado, com variáveis qualitativas e categóricas. A  
22 comparação entre variáveis quantitativas foi realizada com o teste de Kruskal-  
23 Wallis. A correlação entre o IGC e o SOA foi realizada com o coeficiente de  
24 correlação de Sperman. Os dados foram analisados com auxílio do software  
25 SPSS versão 22.0 (IBM, Armonk, NY, EUA).

26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34

#### 4. RESULTADOS

O coeficiente de correlação intra-examinador e inter-examinadores foi considerado adequado para o estudo, indicando medidas confiáveis.

A amostra contava com 107 documentações elegíveis, sendo excluídos 37 casos devido a documentação incompleta (fotos, ou modelos de gesso, ou radiografias, iniciais ou finais). A amostra de 70 casos incluiu 18 casos Classe I (25,7%), 44 casos Classe II (62,9%) e 8 Classe III (11,4%), como mostra a tabela 04. A frequência foi 70% de mulheres (49 casos) e 30% de homens (21 casos).

Tabela 04: Distribuição dos casos.

<i>Grupo</i>	<i>Maloclusão</i>	<i>Número de casos</i>
01	Classe I	18 (25,7%)
02	Classe II	44 (62,9%)
03	Classe III	8 (11,4%)
		70 (100%)

Fonte: dados da pesquisa

A idade inicial variou entre 7 e 61 anos, com média de  $17,5 \pm 11,35$  anos. A mediana da idade foi de 12 anos (interquartil 25% 11 anos; interquartil 75% 21,25 anos). A duração dos tratamentos variou entre 10 e 125 meses, com média de  $69,4 \pm 24,6$  meses. Já a mediana do tempo de tratamento foi de 65 meses (interquartil 25% 52,75 meses; interquartil 75% 86,50 meses).

O IGC variou entre 1 e 79, com média  $18,87 \pm 15,40$  e mediana de 15 (interquartil 25% 8,75; interquartil 75% 22,75). Os quesitos IGC que mais pontuaram: medidas cefalométricas, oclusão (relação molar), sobressaliência, apinhamento, outros problemas, sobremordida, mordida cruzada posterior lingual, mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior vestibular e mordida aberta posterior, nesta ordem decrescente.

O SOA variou entre 7 e 65, com média de  $28,74 \pm 10,26$  e mediana de 27 (interquartil 25% 21; interquartil 75% 35). Os quesitos que mais descontaram pontos dos casos foram: alinhamento/giroversão, altura da crista marginal, inclinação vestibulolingual, sobressaliência, relação oclusal, contato oclusal,

1 angulação radicular e contato interproximal, nesta ordem decrescente. O  
2 critério mínimo do BBO foi atingido em 58,6% dos tratamentos (41 casos) e  
3 não atingido em 41,4% (29 casos).

4 Os valores e variações das idades, duração do tratamento, IGC e SOA  
5 estão na tabela 05.

6 Tabela 05: Distribuição dos dados.

	<i>Idade</i>	<i>Duração</i>	<i>IGC</i>	<i>SOA</i>
Média	17,47	69,43	18,87	28,74
Desvio padrão	11,35	24,61	15,40	10,26
Mínimo	07	10	01	07
Máximo	61	125	79	65

Fonte: dados da pesquisa

7  
8 O teste qui-quadrado indicou associação não significativa entre atingir o  
9 critério mínimo do BBO e o grupo (Classe I, II, III) ( $p = 0,23$ ). Em relação ao  
10 IGC, o teste de Kruskal Wallis mostrou a Classe I com complexidade  
11 significativamente menor que as demais Classes, e a Classe II com  
12 complexidade significativamente menor do que a Classe III.

13 A correlação entre o IGC e o SOA foi direta e fraca ( $r = 0,25$ ;  $p = 0,04$ ).

14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28

## 5. DISCUSSÃO

Uma revisão sistemática sobre a duração dos tratamentos ortodônticos publicada em março de 2016<sup>20</sup>, incluiu 25 artigos entre ensaios clínicos randomizados e ensaios clínicos controlados sem restrição de idioma, resultando em duração média do tratamento ortodôntico 20,02 meses (com intervalo de confiança de 95%, variando entre 19,71 e 20,32 meses); e número médio de manutenções ortodônticas 17,81 (com intervalo de confiança de 95%, variando entre 15,47 e 20,15 visitas). A média do tempo de tratamento na especialização de ortodontia da ECS-PUCRS foi de 69,43 meses, o que seriam 5,78 anos em tratamento.

A duração do tratamento ortodôntico é influenciada por uma série de fatores, como: complexidade do caso, experiência do profissional, aderência do paciente ao tratamento, resposta biológica do paciente, entre outros. Além disso, em uma universidade outros fatores podem ser incluídos como o período de férias, a pouca experiência do aluno, a troca entre alunos tratando o caso, falta dos pacientes nas consultas, etc. Avaliando unicamente a variável complexidade do caso, através do índice IGC, não há correlação direta com o tempo, pois casos com IGC baixo também apresentaram alta duração de tratamento.

Q. Vu et al publicaram em 2008<sup>7</sup> que um dos fatores que aumenta o tempo de tratamento é o caso ser Classe II, condizente com a mostra deste estudo onde a maioria é Classe II e apresenta elevado tempo de tratamento. Além disso, os autores afirmam que o maior IGC pode estar relacionado com o maior tempo de tratamento, porém há outro índice mais específico e que se relaciona mais diretamente com a duração do tratamento. Este índice é o Treatment Complexity Index (TCI) e foi utilizado neste artigo citado.

A integridade periodontal, entre outros fatores de saúde oral, pode ser avaliada diante do tratamento ortodôntico. Um estudo<sup>21</sup> com 260 pacientes entre 10 e 30 anos avaliou o efeito dos aparelhos fixos na hiperplasia gengival. Os pacientes foram divididos em 04 grupos: sem aparelho fixo, submetidos a tratamento ortodôntico por 01 ano, 02 anos e 03 anos. Os resultados mostraram que os pacientes portadores de aparelho fixo apresentam um risco de 20 a 28 vezes maior para hiperplasia gengival do

1 que os que não utilizam aparelho. Porém não houve diferença  
2 estatisticamente significativa nos níveis de placa, gengivite e hiperplasia  
3 gengival entre o grupo que usou aparelho por 02 anos e o que usou por 03  
4 anos.

5 A duração do tratamento ortodôntico também pode estar relacionada com  
6 a presença de reabsorção radicular. Outros fatores, como grau de retração,  
7 presença de extração dentária ou não durante o tratamento, também podem  
8 estar relacionados com reabsorção. Neste estudo publicado em 2015<sup>22</sup>, os  
9 autores avaliaram 129 pacientes tratados com aparelho fixo com técnica  
10 Edgewise Standard e correlacionaram o maior tempo do tratamento  
11 ortodôntico com a presença de reabsorções radiculares.

12 Seja pela maior chance de hiperplasia gengiva, pela maior chance de  
13 reabsorção radicular, pela aderência e motivação do paciente, assim como  
14 do dentista, o profissional ou aluno que está tratando o caso, deve focar nas  
15 variáveis que lhe competem para tentar agilizar o tratamento o máximo  
16 possível. Planejar o caso previamente e a próxima consulta, organizar os  
17 materiais e a documentação do paciente, discutir o caso com o professor  
18 responsável, deixar o menor intervalo possível entre as consultas, são  
19 algumas atitudes que podemos tomar para minimizar ao máximo o tempo de  
20 tratamento.

21 A maior frequência de casos de Classe II (62,9%) vai ao encontro com a  
22 prática clínica onde a maioria dos pacientes apresenta esse tipo de  
23 maloclusão. Um fato que pode influenciar a maior procura por tratamentos  
24 ortodônticos de pacientes Classe II é o risco elevado de traumatismos  
25 dentários devido à projeção, muitas vezes presente, dos incisivos centrais  
26 superiores, principalmente na fase de dentição mista. Além disso, a estética  
27 desfavorável nos pacientes Classe II é um fator que aumenta a procura por  
28 tratamentos ortodônticos.

29 Um estudo de 2010 sobre prevalência das maloclusões no Brasil também  
30 apresenta a Classe II com maior frequência do que a Classe III, mas com  
31 menor frequência do que a Classe I. 21,73% das crianças (dentição mista)  
32 que apresentavam algum tipo de maloclusão, era de Classe II<sup>23</sup>. Vale  
33 salientar que este estudo foi realizado em diversos estados brasileiros e que  
34 as características morfológicas variam ao longo do país.

1 Uma revisão sistemática de 2018<sup>24</sup>, distribui as maloclusões por  
2 continentes e na América em geral vemos que a Classe II apresenta maior  
3 frequência do que a Classe III (15.25% e 6.23% respectivamente, na dentição  
4 permanente).

5 Por ter sido avaliado dentro do serviço de ortodontia especificamente e  
6 não em um serviço de odontologia em geral, talvez a frequência de Classe I  
7 seja menor no presente estudo do que nos artigos citados<sup>23,24</sup>. Com  
8 alterações dentofaciais menos severas e com menos impacto social, estético  
9 e anatômico, os pacientes portadores de Classe I acabam não se motivando  
10 o suficiente para buscar um tratamento ortodôntico, diferente do que  
11 acontece com os portadores de Classe II e III.

12 Através da aplicação do teste de qui-Quadrado podemos concluir que não  
13 há relação entre o tipo de maloclusão (Classe) e o SOA, pois o valor de p foi  
14 estatisticamente não significativo ( $p=0,234$ ).

15 Comparando os resultados aqui encontrados com os do estudo realizado  
16 na Universidade de Indiana<sup>9</sup>, o qual seguiu os mesmos moldes de avaliar  
17 casos tratados em uma clínica de pós-graduação em Ortodontia,  
18 encontramos o seguinte: a média do IGC na universidade de Indiana foi de  
19 20,94 enquanto que o encontrado na ECS-PUCRS foi de 18,87. Já a  
20 pontuação média do SOA foi de 32,64 e a média da ECS-PUCRS foi de  
21 28,74.

22 Outro dado que podemos correlacionar com o estudo da Universidade de  
23 Indiana é que ambos apontam que há diferença estatisticamente significativa  
24 entre o IGC de cada grupo, dependendo da complexidade da maloclusão. No  
25 caso de Indiana, os grupos que apresentaram maior índice de complexidade  
26 foram os de adultos, Classe II subdivisão 1, discrepância anteroposterior e  
27 mordida cruzada posterior<sup>9</sup>. No estudo realizado na ECS-PUCRS, através do  
28 teste de Kruskal-Wallis, ao nível de significância de 5%, verificou-se que a  
29 Classe I apresentou complexidade significativamente menor que as demais  
30 Classes, e a Classe II também apresentou grau de complexidade  
31 significativamente menor do que a Classe III.

32 Nos dois estudos foi encontrada a mesma correlação de relação direta  
33 entre o IGC e o SOA, o que significa que maloclusões mais complexas  
34 normalmente apresentam resultados inferiores de finalização<sup>9</sup>. Essa

1 correlação entre o IGC e o SOA no presente estudo é uma correlação direta  
2 fraca ( $r=0,249$ ) e que não aumenta na mesma proporção, porém o valor de p  
3 foi significativo com  $p=0,038$ .

4 Porém, outros estudos<sup>25,26</sup>, não correlacionaram o IGC com o SOA.  
5 Segundo os autores do artigo, os resultados sugeriram que o valor do IGC  
6 não foi ponderado o suficiente para haver relação com o SOA.

7 Comparando a média do SOA de 28,74 (com desvio padrão de 10,26 para  
8 mais ou para menos) encontrado nos casos tratados na ECS-PUCRS com a  
9 média do SOA de outros programas de pós-graduação notamos que há  
10 proximidade nos resultados: no artigo de Cook et al<sup>11</sup> a média dos valores de  
11 SOA para o grupo de 77 pacientes tratados em universidades (Tennessee,  
12 Luisiana e Alabama) ficou em 25,14 (com desvio padrão de 11,87 para mais  
13 ou para menos); já o artigo com o grupo de pacientes tratados na Universidade  
14 de Illinois<sup>8</sup> apresentou a média do SOA de 45,54 (com desvio padrão de  
15 18,33 para mais ou para menos), porém neste grupo os pacientes foram  
16 tratados na clínica da graduação da universidade e não na pós-graduação  
17 como o primeiro artigo citado<sup>11</sup> e o realizado no presente estudo.

18 Além do grupo dos pacientes tratados nas universidades, os dois artigos  
19 compararam os resultados encontrados com clínicas particulares. O primeiro  
20 artigo<sup>11</sup> não obteve diferença estatisticamente significativa entre a média do  
21 SOA dos dois grupos (25,14 nas universidades e 25,97 na clínica privada).  
22 Já o segundo artigo<sup>8</sup> encontrou diferença sim na média do SOA (45,54 na  
23 universidade e 33,88 na clínica privada).

24 Comparando os índices do SOA dos casos da ECS-PUCRS com as  
25 amostras do artigo de Yang-Powers LC. et al<sup>8</sup> temos os seguintes resultados:  
26 58,6% descontaram até 30 pontos, valor que se aproxima mais do resultado  
27 das clínicas privadas que foi de 46,9% do que o resultado da universidade de  
28 19,6%.

29 Analisando separadamente os quesitos que compõem o IGC e o SOA  
30 temos os seguintes resultados: em relação ao IGC o parâmetro que mais  
31 pontuou para a complexidade dos casos, foram as medidas cefalométricas,  
32 somando 355 pontos no total entre todos os 70 casos e com média de 5,07  
33 pontos. Neste quesito, os pontos aumentam proporcionalmente conforme  
34 aumentam ou diminuem os valores dos ângulos ANB, SN-Go.Gn e IMPA em

1 cada caso, não havendo pontuação máxima, o que contribui para este ser o  
2 quesito que mais pontuou. Em segundo lugar como contribuição de maior  
3 pontuação, temos a oclusão (baseada na relação molar) com pontuação total  
4 entre todos casos de 281 pontos e média de 4,01 pontos. Em terceiro lugar  
5 como pontuação do IGC, está a sobressaliência (medida entre o incisivo  
6 posicionado mais para lingual e o incisivo posicionado mais para vestibular),  
7 como soma total de 179 pontos em todos os casos e média de 2,55 por caso.

8 O fato dessas medidas serem as três que mais pontuaram no IGC condiz  
9 com o fato do maior número de casos Classe II, pois as três medidas  
10 (cefalométricas, relação molar e sobressaliência) aumentam  
11 proporcionalmente quanto maior for a Classe II do paciente (tanto a  
12 angulação quando a relação dentária).

13 Em relação a cada critério do SOA temos os seguintes resultados:  
14 alinhamento/giroversão foi o quesito que mais descontou pontos dos casos,  
15 somando 381 de todos os 70 casos e em média 5,44 por caso. Este quesito  
16 é medido através das bordas incisais e face linguais dos dentes anteriores,  
17 cúspides e sulcos centrais dos dentes posteriores. O segundo quesito que  
18 mais descontou pontos dos casos tratados foram as margens interproximais,  
19 somando 363 pontos e tendo como média 5,18 pontos. São medidos os  
20 degraus existentes nos contatos interproximais dos dentes posteriores sendo  
21 que o contato entre o canino e o pré-molar não é descontado e a distal do  
22 primeiro pré-molar inferior também não. O terceiro quesito que mais  
23 descontou pontos dos casos finalizados foi a inclinação vestibulo lingual, que  
24 é o torque dos dentes, somando 347 pontos no total e tendo como média 4,95  
25 por cada caso. Não são contabilizados os primeiros pré-molares inferiores e  
26 a cúspide distal dos segundos molares. O dente que consideravelmente mais  
27 vezes foi descontado no quesito inclinação vestibulo lingual foram os  
28 segundos molares, mais os superiores do que os inferiores.

29 Em comparação com os valores descontados do SOA no estudo da  
30 Universidade de Indiana<sup>9</sup>, o quesito que menos descontou pontos foi o  
31 mesmo que no nosso estudo, os contatos interproximais, avaliados através  
32 da visão oclusal dos modelos e medidos pelos espaços remanescentes entre  
33 os dentes. Porém, o quesito que mais perdeu pontos nesse estudo citado  
34 foram os contatos oclusais, espaço existente entre as cúspides funcionais.

1 Esse quesito ficou em sexto lugar, em ordem decrescente, entre os que mais  
2 perdem pontos neste estudo. Em outro artigo<sup>11</sup> o alinhamento/giroversão  
3 também foi o quesito que mais descontou pontos no grupo tratado na  
4 faculdade com média de 6,08, enquanto que a média do nosso trabalho ficou  
5 em 5,44.

6 Em recente Editorial publicado no American Journal of Orthodontics and  
7 Dentofacial Orthopedics<sup>27</sup>, os autores, membros do American Board of  
8 Orthodontics (ABO), listaram e comentaram os principais erros cometidos em  
9 casos que foram submetidos ao Board, que são: detalhes da finalização,  
10 objetivos impróprios para o tratamento, inclinação excessiva dos incisivos  
11 inferiores, aumento da largura intercaninos inferior, excesso de exposição  
12 gengival por extrusão dos dentes anteriores para correção da mordida aberta  
13 cirúrgica e falta de controle da extrusão de molares durante o tratamento. Os  
14 autores justificam que publicando os erros mais comuns, novos candidatos à  
15 prova do BBO poderão evitar esses mesmos erros. Com este mesmo  
16 objetivo, eles incentivam o acesso à página do BBO para estudo das  
17 informações que são divulgadas por lá. O BBO esforça-se para manter a  
18 transparência na forma de avaliação, para estabelecer os mais altos padrões  
19 de tratamento e também a excelência entre os ortodontistas.<sup>28</sup>

20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36

## 6. MUDANÇAS NO BOARD

O American Board of Orthodontics (ABO) reconhece a necessidade de atualização, ao mesmo tempo que continua protegendo o público e promovendo a excelência da especialidade. Mudanças para serem implementadas foram estudadas através de simpósios e de pesquisas de certificação. Além disso, a ABO contratou uma empresa de testes de certificação e licenciamento (Castle Worldwide) para facilitar o desenvolvimento de um novo modelo de exame.

Esse novo modelo foi validado em agosto de 2017 pelas principais partes interessadas através de ortodontistas certificados, estudantes de ortodontia e professores. Mais da metade (54%) da pesquisa respondeu que apoiariam a mudança imediata para um exame baseado em cenário, isto é, baseado em situações simuladas. O desenho do exame clínico irá variar significativamente pois não será mais requisito os casos de pacientes. O exame baseado em cenário será baseado em 04 princípios, cada um valendo 25%: coleta de dados e diagnóstico; objetivos do tratamento e planejamento; implementação e gestão do tratamento; análise crítica e avaliação de resultados. O exame escrito permanecerá como é, com perguntas de múltipla escolha e dissertativas sobre ciências biomédicas, ciências clínicas e ortodontia. O estudante de ortodontia com pelo menos 18 meses de curso, já pode se inscrever para o exame escrito, mas para realizar o exame clínico deve já ser formado na especialidade e ter sido aprovado no exame escrito previamente. O formato atual de renovação da certificação será mantido da mesma forma.

O exame clínico baseado em cenário será implementado pela primeira vez no exame do ABO em fevereiro de 2019<sup>29</sup>.

A maioria dos ortodontistas formados (60%) não são certificado pelo ABO. O sistema voluntário de certificação criou uma separação que não era desejada entre os ortodontistas. Greg Jorgensen propõem que todos os ortodontistas formados por programas credenciados sejam certificados pelo ABO para serem reconhecidos como ortodontistas. Essa mudança não ocorre rapidamente, mas segundo o autor, deve começar a ser discutida<sup>30</sup>.

1 Além das mudanças implementadas pelo ABO e algumas ainda  
2 desejadas, outras ideias de modernização vêm sendo estudadas para tornar  
3 o processo mais digitalizado. Atualmente, o ABO já aceita modelos  
4 digitalizados no pré, durante e pós-tratamento<sup>31</sup>. Além do modelo em si,  
5 estudos sobre as medidas digitais estão crescendo. Dragstem K. et al<sup>32</sup>  
6 compararam o valor do IGC obtido manualmente com sonda periodontal em  
7 45 modelos de gesso (padrão ouro) com os resultados obtidos através do  
8 Ortho Insight 3D (Software Motion View, Hixson, Tenn) e OrthoCAD (Cadent,  
9 Carlstadt, NJ) com os mesmos modelos digitalizados. Não houve diferença  
10 significativa entre os resultados do IGC medido manualmente com os obtidos  
11 no OrthoCAD. Porém houve diferença em relação ao Ortho Insight 3D, no  
12 qual todos valor de IGC foram superestimados.

13 A implementação de medidas digitais é algo que se torna desejável nos  
14 dias atuais e para isso mais estudos devem ser realizados para comprovar a  
15 eficácia e a disponibilidade de programas que façam essas medidas de forma  
16 precisa. O BBO já aceita modelos digitais impressos e cefalometrias digitais.  
17 Além disso, até o momento o BBO não propôs mudanças no sistema de  
18 avaliação como o ABO.

19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41

## 7. CONCLUSÕES

Com base na amostra e na metodologia aplicada neste estudo, pode-se estabelecer as seguintes conclusões:

**7.1** A maioria dos casos (41 casos – 58,6%) foram compatíveis com os critérios mínimos do BBO, ou seja, descontaram até 30 pontos no SOA.

**7.2** Não houve relação ( $p=0,23$ ) entre o grupo (Classe I, II ou III) e o resultado do SOA, ou seja, atingir os critérios mínimos do BBO independe do tipo de maloclusão tratada.

**7.3** Houve relação ( $p=0,04$ ) entre o IGC e o SOA, ou seja, conforme a complexidade do caso aumenta, mais pontos são descontados na sua finalização. Essa correlação foi direta, mas fraca ( $r=0,25$ ).

**7.4** Os quesitos que mais descontaram pontos na finalização dos casos, em ordem decrescente, foram: alinhamento/giroversão, altura da crista marginal, inclinação vestibulolingual, sobressaliência, relação oclusal, contato oclusal, angulação radicular e contato interproximal. Há necessidade de maior atenção especialmente no alinhamento/giroversão, no nivelamento das cristas marginais e na inclinação vestibulolingual principalmente dos segundos molares, superiores e inferiores.

Algumas outras conclusões foram observadas durante a elaboração deste trabalho como a maior necessidade de cuidado com o armazenamento e manuseio das documentações; tentar diminuir o tempo de tratamento com as medidas que nos competem e a necessidade de incentivar os ortodontistas a realizarem o exame do BBO, afim de aprimorarem seus tratamentos através de estudos e auto análise.

## 8. REFERÊNCIAS

- 1- Little DM. The founding of the specialty boards. *Anesthesiology*. 1981;55:317-21.
- 2- Lima Filho RMA, Vogel CJ, Zen E, Bolognese AM, Mucha JN, Araújo TM. Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial: certificando excelência. *Dental Press J Orthod*. 2011 July-Aug;16(4):148-57.
- 3- Cangialosi TJ, Riolo ML, Owens S Jr, Dykhouse VJ, Moffitt AH, Grubb JE, et al. The American Board of Orthodontics and specialty certification: the first 50 years. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004;126(1):3-6.
- 4- Araujo TM. Você conhece o Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial? *Rev Clín Ortod Dental Press*. 2016 Abr-Maio;15(2):22-6.
- 5- Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial. História, Objetivos, Estatuto. Disponível em: [www.bbo.org.br](http://www.bbo.org.br) (acessado em Setembro/2017).
- 6- Restrepo LG, Pelaez JF, Tadlock LP. The IBC: CES Board Index. *Rev. CES Odont* 2014; 27(1) 106-117.
- 7- Vu CQ, Roberts WE, Hartsfield JK, Ofner S. Treatment complexity index for assessing the relationship of treatment duration and outcomes in a graduate orthodontics clinic. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133:9.e1-9.e13.
- 8- Yang-Powers LC. et al. Treatment outcome in a graduate orthodontic clinic using the American Board of Orthodontics grading system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;122:451-5.
- 9- Campbell CL. et al. Treatment outcomes in a graduate orthodontic clinic for cases defined by the American Board of Orthodontics malocclusion categories. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;132:822-9.
- 10-Onyeaso CO, Begole EA. Relationship between index of complexity, outcome and need, dental aesthetic index, peer assessment rating index, and American Board of Orthodontics objective grading system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131:248-52.
- 11-Cook DR, Harris EF, Vaden JL. Comparison of university and private-practice orthodontic treatment outcomes with the American Board of Orthodontics objective grading system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;127:707-12.
- 12-Richmond S. et al. The development of the PAR Index (Peer Assessment Rating): reliability and validity. *Eur. J. Orthod.*, London, Apr. 1992;14(2):125-139.

- 1 13-Brook PH, Shaw WC. The development of an index of orthodontic  
2 treatment priority. European Journal of Orthodontics 1989;11:309-320.  
3
- 4 14-Cozzani M, Weiland F. The European Board of Orthodontists.  
5 International Orthodontics 2016;14:206-213.  
6
- 7 15-Santos NR. et al. Aplicação do índice de necessidade de tratamento  
8 ortodôntico numa população ortodôntica portuguesa. Revista Portuguesa  
9 de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial. July–  
10 Sep2014;55(3):159-166.  
11
- 12 16-Yates D, Moore D, McCabe G. The Practice of Statistics. New York:  
13 W.H.Freeman;1999:1edt.
- 14
- 15 17-The ABO Discrepancy Index (DI) A Measure of Case Complexity.  
16 Disponível em [www.americanboardortho.com](http://www.americanboardortho.com) (acessado em  
17 Novembro/2017).  
18
- 19 18-Grading System for Dental Casts and Panoramic Radiographs.  
20 Disponível em [www.americanboardortho.com](http://www.americanboardortho.com) (acessado em  
21 Novembro/2017).  
22
- 23 19-Sinopse do Censo Demográfico 2010 Rio Grande do Sul. Disponível em  
24 [www.censo2010.ibge.gov.br](http://www.censo2010.ibge.gov.br) (acessado em Janeiro/2019).  
25
- 26 20-Aliki T et al. How long does treatment with fixed orthodontic appliances  
27 last? A systematic review. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2016;149:308-  
28 18.  
29
- 30 21-Pinto AS et al. Gingival enlargement in orthodontic patients: Effect of  
31 treatment duration. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2017; 152: 477-82.  
32
- 33 22-Maués CPR, Nascimento RR, Vilella OV. Severe root resorption resulting  
34 from orthodontic treatment: Prevalence and risk factors. Dental Press J  
35 Orthod. 2015 Jan-Feb;20(1):52-8.  
36
- 37
- 38 23-Bittencourt MAV, Machado AW. Prevalência de má oclusão em crianças  
39 entre 6 e 10 anos – um panorama brasileiro. Dental Press J Orthod. 2010  
40 Nov-Dec;15(6):113-22.  
41
- 42 24-Alhammadi MS et al. Global distribution of malocclusion traits: A  
43 systematic review. Dental Press J Orthod. 2018 Nov-Dec;23(6):40.e1-10.  
44
- 45 25-Viwattanatipa N, Buapuean W, Komoltri C. Discrepancy Index and the  
46 Objective Grading System in Thai board of orthodontics Patients.  
47 Orthodontic Waves 2016;75: 54–63.  
48

- 1 26-Cansunar HA, Uysal T. Relationship between pretreatment case  
2 complexity and orthodontic clinical outcomes determined by the American  
3 Board of Orthodontics criteria. *Angle Orthod.* 2014 Nov;84(6):974-9.  
4
- 5 27-Chung CH et al. Common errors observed at the American Board of  
6 Orthodontics clinical examination. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*  
7 2017;152:139-42.  
8
- 9 28-Kwak JH, Chen E. An overview of the american board of orthodontics  
10 certification process. *APOS Trends Orthod* 2018;8:14-20.  
11
- 12 29-Chung CH et al. American Board of Orthodontics: Time for change. *Am J*  
13 *Orthod Dentofacial Orthop* 2018;153(3):321-3.  
14
- 15 30-Jorgensen G. Rethinking American Board of Orthodontics Certification: A  
16 paradigm shift. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2017;151(1):1-2.  
17
- 18 31-Dugoni AS et al. New certification renewal options of the American Board  
19 of Orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2017;151(3):427-8.  
20
- 21 32-Dragstrem K et al. Accuracy of digital American Board of Orthodontics  
22 Discrepancy Index measurements. *Am J Orthod Dentofacial*  
23 *Orthop.* 2015 Jul;148(1):60-6.  
24

25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48

## 9. ANEXOS

**ANEXO A:** Parecer consubstanciado emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (CEP-PUCRS).



## SIPESQ

Sistema de Pesquisas da PUCRS

---

Código SIPESQ: 8472

Porto Alegre, 27 de junho de 2018.

Prezado(a) Pesquisador(a),

A Comissão Científica da ESCOLA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE da PUCRS apreciou e aprovou o Projeto de Pesquisa "APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE EXCELÊNCIA DO BOARD BRASILEIRO DE ORTODONTIA E ORTOPEDIA FACIAL NOS CASOS TRATADOS NA PUCRS". Este projeto necessita da apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Toda a documentação anexa deve ser idêntica à documentação enviada ao CEP, juntamente com o Documento Unificado gerado pelo SIPESQ.

Atenciosamente,

Comissão Científica da ESCOLA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

---

**ANEXO B:** Ficha padrão do Índice do Grau de Complexidade (IGC) que deve ser preenchida para cada caso, baseada nos modelos de estudo e radiografias iniciais.

		<b>ÍNDICE DO GRAU DE COMPLEXIDADE – IGC</b>																																																											
<b>Candidato N<sup>o</sup>:</b>	<b>Ano:</b>	<b>Pontuação Total:</b>																																																											
<b>Paciente:</b>	<b>Idade: a m</b>	<b>Caso N<sup>o</sup>:</b>	<b>Gênero:</b>																																																										
<p><b>1 – Sobressaliência</b></p> <table> <tr><td>0 - 0,9mm (topo)</td><td>=</td><td>1 pt</td><td></td></tr> <tr><td>1 - 3mm</td><td>=</td><td>0 pt</td><td></td></tr> <tr><td>3,1 - 5mm</td><td>=</td><td>2 pts</td><td></td></tr> <tr><td>5,1 - 7mm</td><td>=</td><td>3 pts</td><td></td></tr> <tr><td>7,1 - 9mm</td><td>=</td><td>4 pts</td><td></td></tr> <tr><td>&gt; 9mm</td><td>=</td><td>5 pts</td><td></td></tr> <tr><td>Negativa 1 pt/ mm / dente</td><td>=</td><td><input type="text"/></td><td>pts</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td></td><td></td><td><input type="text"/></td></tr> </table>				0 - 0,9mm (topo)	=	1 pt		1 - 3mm	=	0 pt		3,1 - 5mm	=	2 pts		5,1 - 7mm	=	3 pts		7,1 - 9mm	=	4 pts		> 9mm	=	5 pts		Negativa 1 pt/ mm / dente	=	<input type="text"/>	pts	<b>Total</b>			<input type="text"/>																										
0 - 0,9mm (topo)	=	1 pt																																																											
1 - 3mm	=	0 pt																																																											
3,1 - 5mm	=	2 pts																																																											
5,1 - 7mm	=	3 pts																																																											
7,1 - 9mm	=	4 pts																																																											
> 9mm	=	5 pts																																																											
Negativa 1 pt/ mm / dente	=	<input type="text"/>	pts																																																										
<b>Total</b>			<input type="text"/>																																																										
<p><b>2 – Sobremordida</b></p> <table> <tr><td>0,1 - 3mm</td><td>=</td><td>0 pt</td><td></td></tr> <tr><td>3,1 - 5mm</td><td>=</td><td>2 pts</td><td></td></tr> <tr><td>5,1 - 7mm</td><td>=</td><td>3 pts</td><td></td></tr> <tr><td>&gt; 7mm ou 100%</td><td>=</td><td>5 pts</td><td></td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td></td><td></td><td><input type="text"/></td></tr> </table>				0,1 - 3mm	=	0 pt		3,1 - 5mm	=	2 pts		5,1 - 7mm	=	3 pts		> 7mm ou 100%	=	5 pts		<b>Total</b>			<input type="text"/>																																						
0,1 - 3mm	=	0 pt																																																											
3,1 - 5mm	=	2 pts																																																											
5,1 - 7mm	=	3 pts																																																											
> 7mm ou 100%	=	5 pts																																																											
<b>Total</b>			<input type="text"/>																																																										
<p><b>3 – Mordida Aberta Anterior</b></p> <table> <tr><td>0mm (topo a topo)= 1 pt/dente</td><td>=</td><td><input type="text"/></td><td>pts</td></tr> <tr><td>Aberta = 1 pt/mm /dente</td><td>=</td><td><input type="text"/></td><td>pts</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td></td><td></td><td><input type="text"/></td></tr> </table>				0mm (topo a topo)= 1 pt/dente	=	<input type="text"/>	pts	Aberta = 1 pt/mm /dente	=	<input type="text"/>	pts	<b>Total</b>			<input type="text"/>																																														
0mm (topo a topo)= 1 pt/dente	=	<input type="text"/>	pts																																																										
Aberta = 1 pt/mm /dente	=	<input type="text"/>	pts																																																										
<b>Total</b>			<input type="text"/>																																																										
<p><b>4 – Mordida Aberta Posterior</b></p> <table> <tr><td>2 pts/mm/dente</td><td>=</td><td><input type="text"/></td><td></td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td></td><td></td><td><input type="text"/></td></tr> </table>				2 pts/mm/dente	=	<input type="text"/>		<b>Total</b>			<input type="text"/>																																																		
2 pts/mm/dente	=	<input type="text"/>																																																											
<b>Total</b>			<input type="text"/>																																																										
<p><b>5 – Apinhamento (apenas um arco)</b></p> <table> <tr><td>1,1 - 3mm</td><td>=</td><td>1 pt</td><td></td></tr> <tr><td>3,1 - 5mm</td><td>=</td><td>2 pts</td><td></td></tr> <tr><td>5,1 - 7mm</td><td>=</td><td>4 pts</td><td></td></tr> <tr><td>&gt; 7mm</td><td>=</td><td>7 pts</td><td></td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td></td><td></td><td><input type="text"/></td></tr> </table>				1,1 - 3mm	=	1 pt		3,1 - 5mm	=	2 pts		5,1 - 7mm	=	4 pts		> 7mm	=	7 pts		<b>Total</b>			<input type="text"/>																																						
1,1 - 3mm	=	1 pt																																																											
3,1 - 5mm	=	2 pts																																																											
5,1 - 7mm	=	4 pts																																																											
> 7mm	=	7 pts																																																											
<b>Total</b>			<input type="text"/>																																																										
<p><b>6 – Oclusão (relação molar)</b></p> <table> <tr><td>Classe I até topo</td><td>=</td><td>0 pt</td><td></td></tr> <tr><td>Topo até Classe II</td><td>=</td><td>2 pts por lado</td><td></td></tr> <tr><td>Classe II ou III completa</td><td>=</td><td>4 pts por lado</td><td></td></tr> <tr><td>Além de Classe II ou III.</td><td>=</td><td>+ 1pt/mm ad.</td><td></td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td></td><td></td><td><input type="text"/></td></tr> </table>				Classe I até topo	=	0 pt		Topo até Classe II	=	2 pts por lado		Classe II ou III completa	=	4 pts por lado		Além de Classe II ou III.	=	+ 1pt/mm ad.		<b>Total</b>			<input type="text"/>																																						
Classe I até topo	=	0 pt																																																											
Topo até Classe II	=	2 pts por lado																																																											
Classe II ou III completa	=	4 pts por lado																																																											
Além de Classe II ou III.	=	+ 1pt/mm ad.																																																											
<b>Total</b>			<input type="text"/>																																																										
<p><b>7 – Mordida Cruzada Posterior Lingual</b></p> <table> <tr><td>1 pt / dente</td><td>=</td><td><input type="text"/></td><td></td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td></td><td></td><td><input type="text"/></td></tr> </table>				1 pt / dente	=	<input type="text"/>		<b>Total</b>			<input type="text"/>																																																		
1 pt / dente	=	<input type="text"/>																																																											
<b>Total</b>			<input type="text"/>																																																										
<p><b>8 – Mordida Cruzada Posterior Vestibular</b></p> <table> <tr><td>2 pts / dente</td><td>=</td><td><input type="text"/></td><td></td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td></td><td></td><td><input type="text"/></td></tr> </table>				2 pts / dente	=	<input type="text"/>		<b>Total</b>			<input type="text"/>																																																		
2 pts / dente	=	<input type="text"/>																																																											
<b>Total</b>			<input type="text"/>																																																										
<p><b>9 – Medidas Cefalométricas</b></p> <table> <tr><td>ANB = 6° ou - 2°</td><td></td><td>4 pts</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Para cada grau &gt;6° ou &lt; -2°</td><td><input type="text"/></td><td>x 1 pt</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>SN-GoGn= 38°</td><td></td><td>2 pts</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Para cada grau &gt; 38°</td><td><input type="text"/></td><td>x 2 pts</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>SN-GoGn = 26°</td><td></td><td>1 pt</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Para cada grau &lt; 26°</td><td><input type="text"/></td><td>x 1 pt</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>IMPA = 99°</td><td></td><td>1 pt</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Para cada grau adicional</td><td><input type="text"/></td><td>x 1 pt</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td></td><td></td><td><input type="text"/></td></tr> </table>				ANB = 6° ou - 2°		4 pts	<input type="text"/>	Para cada grau >6° ou < -2°	<input type="text"/>	x 1 pt	<input type="text"/>	SN-GoGn= 38°		2 pts	<input type="text"/>	Para cada grau > 38°	<input type="text"/>	x 2 pts	<input type="text"/>	SN-GoGn = 26°		1 pt	<input type="text"/>	Para cada grau < 26°	<input type="text"/>	x 1 pt	<input type="text"/>	IMPA = 99°		1 pt	<input type="text"/>	Para cada grau adicional	<input type="text"/>	x 1 pt	<input type="text"/>	<b>Total</b>			<input type="text"/>																						
ANB = 6° ou - 2°		4 pts	<input type="text"/>																																																										
Para cada grau >6° ou < -2°	<input type="text"/>	x 1 pt	<input type="text"/>																																																										
SN-GoGn= 38°		2 pts	<input type="text"/>																																																										
Para cada grau > 38°	<input type="text"/>	x 2 pts	<input type="text"/>																																																										
SN-GoGn = 26°		1 pt	<input type="text"/>																																																										
Para cada grau < 26°	<input type="text"/>	x 1 pt	<input type="text"/>																																																										
IMPA = 99°		1 pt	<input type="text"/>																																																										
Para cada grau adicional	<input type="text"/>	x 1 pt	<input type="text"/>																																																										
<b>Total</b>			<input type="text"/>																																																										
<p><b>10 – Outros Problemas</b></p> <table> <tr><td>Supranumerários</td><td><input type="text"/></td><td>x 1 pt</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Anquilose dentes permanentes</td><td><input type="text"/></td><td>x 2 pts</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Anomalia de forma</td><td><input type="text"/></td><td>x 2 pts</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Impacção (exceto 3<sup>as</sup> molares)</td><td><input type="text"/></td><td>x 2 pts</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Desvio linha média ≥ 3mm</td><td><input type="text"/></td><td>2 pts</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Dentes ausentes (exceto 3<sup>as</sup>)</td><td><input type="text"/></td><td>x 1 pt</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Ausência congênita, por dente</td><td><input type="text"/></td><td>x 2 pts</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Espaços (&gt;4mm, p/ arco)</td><td><input type="text"/></td><td>x 2 pts</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Diastema central sup. ≥ 2mm</td><td><input type="text"/></td><td>2 pts</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Transposição, por evento</td><td><input type="text"/></td><td>x 2 pts</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Assimetria óssea não cirúrgica</td><td><input type="text"/></td><td>3 pts</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td><b>Complexidades adicionais</b></td><td><input type="text"/></td><td>x 2 pts</td><td><input type="text"/></td></tr> </table> <p>Identificar abaixo:</p> <table> <tr><td>1 –</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>2 –</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>3 –</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>4 –</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>5 –</td><td><input type="text"/></td></tr> </table> <p><b>Total (item 10)</b> <input type="text"/></p>				Supranumerários	<input type="text"/>	x 1 pt	<input type="text"/>	Anquilose dentes permanentes	<input type="text"/>	x 2 pts	<input type="text"/>	Anomalia de forma	<input type="text"/>	x 2 pts	<input type="text"/>	Impacção (exceto 3 <sup>as</sup> molares)	<input type="text"/>	x 2 pts	<input type="text"/>	Desvio linha média ≥ 3mm	<input type="text"/>	2 pts	<input type="text"/>	Dentes ausentes (exceto 3 <sup>as</sup> )	<input type="text"/>	x 1 pt	<input type="text"/>	Ausência congênita, por dente	<input type="text"/>	x 2 pts	<input type="text"/>	Espaços (>4mm, p/ arco)	<input type="text"/>	x 2 pts	<input type="text"/>	Diastema central sup. ≥ 2mm	<input type="text"/>	2 pts	<input type="text"/>	Transposição, por evento	<input type="text"/>	x 2 pts	<input type="text"/>	Assimetria óssea não cirúrgica	<input type="text"/>	3 pts	<input type="text"/>	<b>Complexidades adicionais</b>	<input type="text"/>	x 2 pts	<input type="text"/>	1 –	<input type="text"/>	2 –	<input type="text"/>	3 –	<input type="text"/>	4 –	<input type="text"/>	5 –	<input type="text"/>
Supranumerários	<input type="text"/>	x 1 pt	<input type="text"/>																																																										
Anquilose dentes permanentes	<input type="text"/>	x 2 pts	<input type="text"/>																																																										
Anomalia de forma	<input type="text"/>	x 2 pts	<input type="text"/>																																																										
Impacção (exceto 3 <sup>as</sup> molares)	<input type="text"/>	x 2 pts	<input type="text"/>																																																										
Desvio linha média ≥ 3mm	<input type="text"/>	2 pts	<input type="text"/>																																																										
Dentes ausentes (exceto 3 <sup>as</sup> )	<input type="text"/>	x 1 pt	<input type="text"/>																																																										
Ausência congênita, por dente	<input type="text"/>	x 2 pts	<input type="text"/>																																																										
Espaços (>4mm, p/ arco)	<input type="text"/>	x 2 pts	<input type="text"/>																																																										
Diastema central sup. ≥ 2mm	<input type="text"/>	2 pts	<input type="text"/>																																																										
Transposição, por evento	<input type="text"/>	x 2 pts	<input type="text"/>																																																										
Assimetria óssea não cirúrgica	<input type="text"/>	3 pts	<input type="text"/>																																																										
<b>Complexidades adicionais</b>	<input type="text"/>	x 2 pts	<input type="text"/>																																																										
1 –	<input type="text"/>																																																												
2 –	<input type="text"/>																																																												
3 –	<input type="text"/>																																																												
4 –	<input type="text"/>																																																												
5 –	<input type="text"/>																																																												
<b>Total do IGC (itens 1 a 10)</b>			<input type="text"/>																																																										

**ANEXO C:** Ficha padrão do Sistema Objetivo de Avaliação (SOA) que deve ser preenchida para cada caso, baseada nos modelos de estudo e radiografias finais.

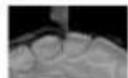
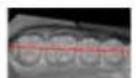


**BBO**  
Board Brasileiro  
de Ortodontia  
e Ortopedia Facial

**Avaliação dos Modelos e Radiografias (Finais)**  
**Sistema Objetivo de Avaliação (Modelos e Radiografias) - SOA**  
(Casko, et al. Objective grading system. AJO-DO. 1998,114:589-99)

Candidato: \_\_\_\_\_ - Caso: \_\_\_\_\_ Pontuação \_\_\_\_\_

**1- Alinhamento / Giroversão**

Correto	Incorreto
	
	

0.5 - 1mm = 1 pt para cada dente  
> 1mm = 2 pts para cada dente

**Total = \_\_\_\_\_**

**2- Margem Interproximal**

Correto	Incorreto
	

0.5 - 1mm = 1 pt para cada contato interproximal  
> 1mm = 2 pts (entre dentes posteriores)

**Total = \_\_\_\_\_**

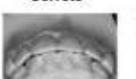
**3- Inclinação Vestíbulo Lingual**

Correto	Incorreto
	
	

0 - 1 mm = Satisfatório  
1.1 - 2mm = 1 pt (para cada dente posterior)  
> 2mm = 2 pts

**Total = \_\_\_\_\_**

**4- Sobressaliência**

Correto	Incorreto
	

0 mm = Satisfatório  
≤ 1 mm = 1 pt para cada dente superior  
> 1 mm = 2 pts

**Total = \_\_\_\_\_**

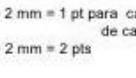
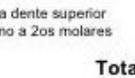
**5- Contato Oclusal**

Correto	Incorreto
	
	

0 mm = Satisfatório  
≤ 1 mm = 1 pt (para cada dente posterior sem contato)  
> 1 mm = 2 pts

**Total = \_\_\_\_\_**

**6- Relação Oclusal (Angle)**

Correto < 1 mm	Incorreto
	
	

1 - 2 mm = 1 pt para cada dente superior de canino a 2os molares  
> 2 mm = 2 pts

**Total = \_\_\_\_\_**

**7- Contato Interproximal Vista Oclusal**

Incorreto	Correto
	

0.6 - 1 mm = para cada contato interproximal  
> 1 mm = 2 pts

**Total = \_\_\_\_\_**

**8- Angulação Radicular**

Correto	Incorreto
	

Paralelo = 0 pts  
Não paralelo = 1 pt  
Raízes em contato = 2 pontos (para cada evento)  
\* Não computar caninos superiores e inferiores

**Total = \_\_\_\_\_**

**Total Geral =**

Obs.:

- Terceiros molares não são pontuados, a não ser que estejam substituindo os segundos molares.
- Nenhum dente deve receber mais que 2 pontos por parâmetro individual.

Versão 2013



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
Pró-Reitoria Acadêmica  
Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 1 - 3º. andar  
Porto Alegre - RS - Brasil  
Fone: (51) 3320-3500 - Fax: (51) 3339-1564  
E-mail: [proacad@pucrs.br](mailto:proacad@pucrs.br)  
Site: [www.pucrs.br/proacad](http://www.pucrs.br/proacad)