



**CATÓLICA**  
**FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA**

---

VISEU

**AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTO INTERNACIONAL  
SOBRE SISTEMAS DE ALINHADORES NOS MÉDICOS E  
MÉDICOS DENTISTAS**

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa  
para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária*

Por:  
Rubén Pérez Soto

Viseu, 2023





**CATÓLICA**  
**FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA**

---

VISEU

**AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTO INTERNACIONAL  
SOBRE SISTEMAS DE ALINHADORES NOS MÉDICOS E  
MÉDICOS DENTISTAS**

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa  
para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária*

Por:  
Rubén Pérez Soto

Orientador: Professora Doutora Rita Noites  
Coorientador: Professora Doutora Susana Silva

Viseu, 2023

“É muito melhor lançar-se em busca de conquistas grandiosas, mesmo expondo-se ao fracasso, do que alinhar-se com os pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória, nem derrota.”

**Theodore Roosevelt**



## DEDICATÓRIA

A minha família,  
que fez um enorme sacrifício para que eu pudesse estar aqui puxando por mim  
todos os dias nestes árduos anos.  
À Uxia, por estar comigo ante tudo e ser o meu pilar fundamental nestes anos.  
Aos meus amigos de Viseu que fizeram parte deste percurso, em especial a  
Liliana Sofia.



## **AGRADECIMENTOS**

Foram muitas as pessoas que participaram neste trabalho, tanto de forma direta como indireta, ajudando a tornar isto possível.

Em primeiro lugar ao Mestre Carlos F. Almeida, que foi o meu melhor ajudante e demonstrou um sacrifício excelente e disponibilidade absoluta para poder fazer isto acontecer.

À Professora Doutora Susana Silva que confiou em mim para a realização deste projeto.

À Professora Doutora Rita Noites que ofereceu ajuda quando foi necessário.

Ao Camilo Cruz que permitiu-me continuar com o seu trabalho e dar ajuda sempre que precisei.

A todos aqueles que dedicaram uns minutos da sua vida para responder o meu questionário.



## RESUMO

**Introdução:** O aparecimento dos alinhadores surge da demanda estética dos pacientes e dos problemas associados aos tratamentos convencionais. Este tipo de tratamento tem experimentado um crescimento exponencial, sendo atualmente utilizado tanto para pequenas más oclusões quanto para tratamentos mais complexos.

Este trabalho analisa o sistema de alinhadores, baseando-se na pesquisa dos conceitos de história, vantagens, desvantagens, indicações, contra-indicações, tempo e eficiência, eficácia clínica, *attachments* e quais fatores devem ser considerados para escolher um sistema de alinhadores.

O objetivo principal é avaliar o grau de conhecimento e controle das diferentes técnicas e soluções pelos médicos dentistas, bem como os motivos que os levaram a utilizar os distintos tipos de alinhadores.

**Materiais e Métodos:** O sistema escolhido para avaliar o conhecimento dos clínicos nos diferentes tipos de alinhadores foi um questionário realizado na plataforma *Qualtrics*, distribuído de online às diferentes instituições, com opção de resposta em português e espanhol.

**Resultados:** A amostra presente neste estudo é constituída por 189 indivíduos, dos quais 71 são de origem portuguesa e 118 de origem espanhola. Os entrevistados são tanto médicos como médicos dentistas com idades entre 23 e mais de 55 anos, que responderam livremente dissertarão questionário sobre as diferenças de conhecimento entre os clínicos de Espanha e Portugal.

**Conclusão:** O estudo permite comparar as respostas dos médicos e médicos dentistas com a literatura existente, o que nos permite conhecer e aprofundar as escolhas e diferenças de opiniões entre os clínicos.

**Palavras-chave:** “Alinhador”, “Ortodontia”, “Alinhadores em Ortodontia”, “Aplicabilidade dos Alinhadores”

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The emergence of aligners arises from the aesthetic demand of patients and the problems associated with conventional treatments. This type of treatment has experienced exponential growth, being used for both minor occlusions and more complex treatments today.

This study investigates the aligner system, based on research on the concepts of history, advantages, disadvantages, indications, contraindications, time and efficiency, clinical efficacy, attachments, and which factors should be considered when choosing an aligner system.

The main objective is to evaluate the degree of knowledge and control of different techniques and solutions by dentists, as well as the reasons that led them to use different types of aligners.

**Materials and Methods:** The chosen system for evaluating the knowledge of clinicians in different types of aligners was a questionnaire conducted on the Qualtrics platform, distributed online to different institutions, with the option of answering in Portuguese and Spanish.

**Results:** The sample in this study consists of 189 individuals, of which 71 are of Portuguese origin and 118 are of Spanish origin. The respondents are both physicians and dentists aged between 23 and over 55, who freely responded to discuss the differences in knowledge between clinicians in Spain and Portugal.

**Conclusion:** The study allows for a comparison of the responses of physicians and dentists with existing literature, which enables us to understand and deepen the choices and differences in opinions among clinicians.

**Keywords:** “Clear Aligners”, “Orthodontics”, “Clear Aligners in Orthodontics”, “Clear Aligner Appliance”

## INDICE

<b>1. Introdução</b> .....	<b>2</b>
1.1 História .....	4
1.2.1 Vantagens .....	6
1.2.2 Desvantagens .....	7
1.3.1 Indicações .....	8
1.3.2 Contra Indicações .....	9
1.4 Tempo e Eficiência.....	9
1.5 Eficácia Clínica .....	10
1.6 Attachments.....	11
1.7 Fatores para Escolher um Sistema De Alinhadores .....	12
1.8 Objetivos .....	13
<b>2. Materiais e Métodos</b> .....	<b>16</b>
2.1 Caracterização do Estudo .....	16
2.2 Considerações Éticas .....	16
2.3 Recolha dos Dados .....	16
2.4 Caracterização da Amostra.....	17
2.5 Análise Estatística.....	17
<b>3. Resultados</b> .....	<b>20</b>
<b>4. Discussão</b> .....	<b>49</b>
4.1 Limitações do Estudo .....	54
<b>5. Conclusão</b> .....	<b>56</b>
<b>6. Bibliografia</b> .....	<b>59</b>
<b>7. Anexos</b> .....	<b>63</b>
7.1 Questionário .....	63

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da amostra por género .....	20
Tabela 2- Distribuição da amostra por faculdades portuguesas.....	21
Tabela 3- Distribuição da amostra por faculdades espanholas .....	22
Tabela 4- Distribuição da amostra por faculdades portuguesas onde cursaram Medicina .....	22
Tabela 5-Distribuição da amostra por faculdades espanholas onde cursaram Medicina .....	23
Tabela 6- Distribuição da amostra por tipo de prática clínica .....	23
Tabela 7- Distribuição da amostra por conhecimento sobre os alinhadores dentários.....	25
Tabela 8- Distribuição da amostra pelo modo de conhecimento dos alinhadores.....	26
Tabela 9- Distribuição da amostra sobre a necessidade formativa .....	27
Tabela 10- Distribuição da amostra sobre a realização de formação.....	28
Tabela 11-Distribuição da amostra por tipo de formação realizada ou se pondera realizar .....	29
Tabela 12- Distribuição da amostra sobre a importância da introdução da componente pratica numa formação .....	30
Tabela 13- Distribuição da amostra sobre a utilização de alinhadores .....	30
Tabela 14- Distribuição da amostra pelo número de casos que esta a realizar com recurso a este tipo de tratamento .....	31
Tabela 15- Distribuição da amostra pela utilização das diferentes marcas de alinhadores.....	32
Tabela 16- Distribuição da amostra pelo grau de satisfação com o seu sistema de alinhadores.....	33
Tabela 17- Distribuição da amostra referente ao seguimento das normas do fabricante.....	33
Tabela 18- Distribuição da amostra relativamente á manutenção do sistema utilizado .....	34
Tabela 19-Distribuição da amostra no que se refere á mudança de sistema utilizado .....	34

Tabela 20- Distribuição da amostra pelo tipo de tratamentos que realiza com alinhadores.....	35
Tabela 21- Distribuição da amostra quanto ao tipo de registo que realiza das arcadas .....	35
Tabela 22- Distribuição da amostra por tipo de meios auxiliares de diagnostico utilizados. ....	36
Tabela 23- Distribuição da amostra quanto ao tipo de má oclusão em que utilizam os sistemas de alinhadores.....	38
Tabela 24- Distribuição da amostra quanto aos motivos e razoes que levaram a começar a usar os alinhadores .....	39
Tabela 25- Distribuição da amostra relativamente á valorização dos resultados com este sistema .....	40
Tabela 26- Distribuição da amostra quanto a se pretende ou não continuar a utilizar alinhadores dentários.....	40
Tabela 27- Distribuição da amostra quanto a quais os maiores problemas associados ao sistema de alinhadores que utiliza.....	41
Tabela 28- Distribuição da amostra relativamente ao tempo entre controlos...	42
Tabela 29- Distribuição da amostra relativamente ao tempo de tratamento ....	42
Tabela 30- Distribuição da amostra relativamente ao tempo de planeamento dos softwares das casas comerciais .....	43
Tabela 31- Distribuição da amostra sobre a realização de tratamentos mistos	43
Tabela 32- Distribuição da amostra pelo grau dos alinhadores em casos com intrusões ou extrusões .....	44
Tabela 33- Distribuição da amostra pelo tipo de solução que aplicaram quando os resultados não eram os desejados.....	44
Tabela 34- Distribuição da amostra no que se refere á realização de tratamentos em crianças ou adolescentes .....	45
Tabela 35- Distribuição da amostra quanto a se utilizam ou não este tipo de tratamento para casos com posterior colocação de implantes.....	46
Tabela 36- Distribuição da amostra pelas diferentes situações não desejadas	46



## INDICE DE FIGURAS

Figura 1- Distribuição da amostra por idade dos participantes.....	20
Figura 2- Distribuição da amostra por tempo de prática clínica.....	24
Figura 3- Distribuição da amostra por país onde realizam a sua prática clínica	25
Figura 4- Distribuição da amostra por conhecimento de alinhadores.....	27
Figura 5- Distribuição da amostra por marcas comerciais que já usaram .....	32
Figura 6- Distribuição da amostra por fornecedor dos sistemas de alinhadores .....	37



## **LISTA DE SIGLAS**

FDA- Food and Drug Administration

CA - Califórnia

mm - Milímetros

CAD-CAM – Computer aided design – Computer aided manufacturing

KSU – King Saud University

STL – Standard Triangle Language

UE – União Europeia



## **1. INTRODUÇÃO**

## 1. Introdução

A estética é um aspecto importante ao nível das relações humanas e sociais, com implicações ao nível do bem-estar e autoestima. O sorriso é um fator muito importante na saúde das pessoas e na estética facial.

De acordo com essas exigências estéticas, ao longo dos tempos foram surgindo novas perspectivas de beleza, e uma continua procura por técnicas e tratamentos para alcançar esse objetivo.(1)

O impacto visual do sorriso não se traduz somente na aparência individual de cada dente, mas sim na forma harmoniosa como os dentes se relacionam entre si. O alinhamento, a simetria e a proporção continuam a ser para muitos o paradigma da beleza de um sorriso.

Contudo um fator que faz com que muitas pessoas desistam de conseguir atingir essa estética é a sua disposição para realizar um tratamento ortodôntico convencional/tradicional com recurso ao uso dos brackets.(2)

Podemos definir um alinhador como um polímero fino e transparente, similar a uma férula, desenvolvido por técnicas de laboratório CAD-CAM á medida de cada paciente. O tratamento ortodôntico consiste na utilização de alinhadores com movimentos predeterminados.(3)

A eficácia comprovada da ortodontia tradicional e a pouca evidência científica fez com a introdução dos alinhadores fosse lenta.(4)

Os alinhadores começaram a ser aplicados em casos de apinhamentos leves ou espaços menores. Com o desenvolvimento dos materiais e com o desenho computadorizado do movimento dentário, a indicação dos alinhadores invisíveis cresceu notavelmente. Muitos investigadores têm revelado diversos casos com êxito visando demonstrar que os alinhadores invisíveis têm sido capazes de resolver desde má-oclusões leves a severas.

Os avanços do tratamento em casos complexos vêm acompanhado da aplicação dos “attachments”. Estes são pequenos complementos de resina que se colam na superfície dentária, modificando a sua geometria, e oferecendo um ponto de apoio desejado para os movimentos planeados. Isto vai permitir um

maior controlo e precisão nos movimentos ortodônticos, os quais demorariam mais, ou que nem seriam possíveis sem a sua existência.(5)

Os alinhadores que atualmente conhecemos, surgiram nos Estados Unidos da América, tendo sido desenvolvidos pela empresa *Align Technology*. Esta empresa criou *Invisalign* no fim da década de 1990, que é o mais utilizado a nível mundial.(6)

Para a sua confeção é necessário um registo intermaxilar e um registo em polivinilsiloxano de ambas arcadas, sendo estas depois digitalizadas em Standart Template Library (*STL*). Inicialmente utilizava-se a impressão convencional e em seguida era realizada a digitalização do modelo em gesso, contudo, esta técnica ficou obsoleta com a chegada dos scanners intraorais, os quais são mais fidedignos e de maior simplicidade para envio ao laboratório.(7)

*Align technology* fez uso de vários tipos de materiais diferentes até chegar ao utilizado nos dias de hoje. Os primeiros alinhadores eram confeccionados com um material transparente e flexível com resistência a fratura, o *Proceed 30*. Seguiu-se *Exceed 30* que apresentava maior elasticidade, o que facilitava a sua inserção e desinserção além de melhorar a adaptabilidade do seu antecessor. Por último o *SmartTrack* é um material polimérico que tem um elastómero integrado na sua base de poliuretano termoplástico, o qual oferece maior previsibilidade nos tratamentos e já que é capaz de aplicar forças contínuas nos dentes.(8)

Da mesma maneira que os aparelhos fixos, os alinhadores abrangem uma grande amostra de aparelhos que têm diferentes métodos de ação, são confeccionados de maneiras diferentes e conseguem tratar também, vários tipos de má oclusão. Todos eles têm em comum o uso de um plástico transparente termo formado que recobre todos ou quase todos os dentes.(9)

Os alinhadores podem ser classificados segundo o tipo de confeção, o tipo de movimento, o seguimento e até mesmo por quem vai confeccionar o alinhador.

*Suresmile* é um sistema que permite um tratamento completo com scanner, impressora e software de planificação. Isto leva a que o profissional consiga por si só o fabrico completo do alinhador sem intermediários entre ele e o paciente. Os tratamentos com supervisão remota consistem numa entrega inicial de todos os alinhadores ficando o paciente responsável pelo desenvolvimento do

tratamento. Este método é menos recomendado já que a visão de uma câmara não é comparável à visão do olho de um profissional, e além disso este tratamento não utiliza *attachments* devido à impossibilidade de os colocar via remota.(8)

A espessura, o tempo de uso e a quantidade de força são os três pilares que fundamentam a eficácia dos alinhadores, mais do que as características do material utilizado. A espessura e a quantidade da força são fatores que estão diretamente relacionados. A espessura dos materiais oscila entre 0,5 e 1,5 mm dependendo da marca utilizada. A curva de resistência dos alinhadores não é linear, atingindo-se a máxima tensão no primeiro dia. Esta mantém-se por catorze dias e no dia quinze a tensão exercida pelo alinhador já se revela insuficiente para progredir com o movimento.(8)

No caso da *Invisalign*, o plástico é fino, tem menos de 1 mm de espessura e é confeccionado mediante técnicas laboratoriais *CAD-CAM*. Este tipo de alinhador é muito parecido com as férulas que cobrem coroas clínicas atuando como retentores depois do tratamento ortodôntico convencional e cada alinhador é desenhado para movimentar um dente entre 0,25mm a 0,30mm num período máximo de 2 semanas. Este é recomendado para adultos principalmente e também para adolescentes com todos os dentes erupcionados que consigam cumprir os tempos de uso marcados. O uso de 20 a 22 horas diárias é imprescindível para seu sucesso.(3)

## 1.1 História

Em 1946, *Kesling* introduziu por primeira vez na história o conceito de aparelhos ortodônticos transparentes para alinhar os dentes.(10) Contudo, este conceito de tratamento não teve muita popularidade devido ao ceticismo e à falta de promoção naquele momento.(11)

O aparecimento dos alinhadores invisíveis, em 1998 por parte da empresa *Align Technology* a qual foi aceite para a sua comercialização pela *FDA, Food and Drug Administration*, para o início da comercialização de *Invisalign* para o seu uso em Ortodontia. A tecnologia dos alinhadores foi utilizada de diferentes maneiras desde o Posicionador Dental do *Dr. Harold Kesling* em 1946 até começar a final do século XX a comercialização de *Invisalign*.

Os alinhadores invisíveis são a progressão natural do Posicionador Dental do *Dr. Kesling* introduzido por primeira vez por *TP Orthodontics* e os alinhadores que tem sido usado durante décadas pelas ideias desenvolvidas por *Nahoum, Pointz, McNamara, Truax e Rains e Sheridan*.

*Nahoum* em 1964 falou dos aparelhos de vácuo os quais tinham uma finalidade parecida a de *Kesling*.(12)

*Ponitz* (13) utilizou o “retentor invisível” , em 1971, o qual era feito sobre um modelo que reposicionava os dentes com uma base em cera para produzir movimentos dentários pequenos.

*McNamara* (14) introduziu o conceito de “alinhadores transparentes” com posicionadores elásticos.

O *Serial Truax Appliance Rains System* foi introduzido por *Truax e Rains* em 1985. Esta foi uma das primeiras técnicas de ortodontia invisível e consistia em alinhadores transparentes que conseguiam resolver certas más oclusões leves e moderadas. Estes autores basearam a medição do movimento sob o modelo mediante o uso de “crown contours”. Estas consistem em umas peças de cerâmica ou resina que, colocadas previamente sob os dentes, ajudam em alguns movimentos de que são exemplo os movimentos de rotação.

Nesse mesmo ano de 1985 *Kim*(15) falou do *Clear Aligner*, uma sequência de alinhadores de diferentes grossuras para os diferentes movimentos.

Em 1991, *Rollet et al.*(16), introduziram o conceito de “elastodontia” e depois *Sheridan* (17) em 1993, *Rinchuse*(18) em 1997 e *Lindauer e Schoff*(19) em 1998. Tudo isto antes de combinar recentemente estes avanços com o sistema CAD-CAM e materiais termoplásticos transparentes.(9)

*Sheridan et al.*(17) desenvolveram a técnica que marcava uma redução interproximal e de seguido um alinhamento com a técnica *Essix*.

Já na década de noventa dois estudantes da Universidade de *Standford* criaram *Align Technology, Inc.* Santa Clara CA, EUA. Esta empresa, a qual conhecemos hoje em dia, iniciou um processo de informatização a produção de uma sequencia de modelos com mudanças, sobre os quais se poderiam confeccionar os alinhadores.(20) Conseguiram a aprovação da *FDS* para o seu sistema *Invisalign* em 1997, introduzindo o CAD-CAM e um software de movimento preditivo dentário. Hoje em dia estamos perante a sexta geração de este inovador produto, o qual oferece uma melhor previsão da posição final dos

dentes mediante um controlo tridimensional e também atinge casos clínicos de maior complicação como casos de apinhamentos severos e biprotrusão maxilar.(21)

A mecânica dos primeiros alinhadores era um dos pontos de falha destes. Eram confeccionados com materiais termoplásticos e materiais viscoelásticos, os quais apresentando deste modo propriedades entre fluídos e elásticos.(20)

### **1.2.1 Vantagens**

Muitas vantagens são conferidas a este tipo de aparelho relativamente aos aparelhos fixos convencionais usados em ortodontia.

O maior benefício que este tipo de tratamento confere é a estética significativa ao longo do tratamento ortodôntico, já que ao usar aparelhos transparentes de mínima espessura estes mimetizam-se com os dentes.

A capacidade de remover os alinhadores em qualquer circunstância traz consigo a possibilidade de uma melhor higienização, comparativamente aos brackets, e uma melhor situação periodontal. A capacidade de fácil remoção é de forte interesse do paciente já que permite este comer de maneira inalterada.

A situação periodontal também esta beneficiada já que este tratamento evita a criação de defeitos ósseos por sobrecarga oclusal. Isto confere um menor risco durante o tratamento, sendo favorável para aqueles pacientes com ligeiro comprometimento periodontal.(7)

Uma outra vantagem dos alinhadores é a capacidade de fazer movimentos diferenciados de cada peça dentaria, estabelecendo a direção e magnitude de maneira individual de cada dente.

Uma das inovações que traz consigo este tipo de ortodontia é o aporte ao paciente de uma previsualização do resultado e do tempo que esta vai demorar. Ainda que possa variar ligeiramente, o tempo de uso de cada alinhador está estipulado e a soma do tempo de utilização de cada alinhador dá um resultado em tempo para o paciente.(22)

O facto de a biomecânica dos alinhadores ser mais estável e mantida do que os tratamentos convencionais vai fazer com que exista uma menor reabsorção radicular.(4)

Existem evidências que mostram uma diminuição da dor nos alinhadores em comparação com o tratamento ortodôntico convencional fundamentalmente na fase inicial do tratamento.(15)

Este tipo de tratamento apresenta uma diminuição do número de controles no tratamento, consultas de urgência e lacerações. Revela-se ideal para todos aqueles que sofrem alergia ao metal já que os brackets tradicionais limitam seus materiais a cerâmicos e safira, encarecendo o tratamento e tornando este mais demorado.(23)

Este sistema é de uso confortável, de fácil remoção perante qualquer inconveniente, e pouco invasivo. Evita muito mais facilmente a acumulação de placa bacteriana nos arcos e bandas metálicas, e apresenta uma estética avançada frente aos sistemas convencionais.(23)

### **1.2.2 Desvantagens**

A capacidade de remoção do aparelho ortodôntico está ligada à responsabilidade do paciente na hora de o utilizar e pode fazer com que não se atinja os resultados previstos na planificação prévia se este paciente não for colaborante.

Este sistema conta com um controlo limitado da movimentação das raízes. Isto faz com que não seja possível resolver todos os casos de más oclusões. Se nalgum caso existir um déficit de controlo por parte do operador, do software que o controla ou se existir algum imprevisto na execução deste, o tratamento deve ser começado de novo, com as consequências económicas e de tempo que isto tem.

O sistema é altamente versátil, mas ainda assim conta com limitações no movimento tridimensional dos dentes. Isto leva a que não se possa conseguir resultados finais inter-arcada tao efetivos como se conseguem com os aparelhos fixos.(24)

Ainda que nos últimos anos se tem evoluído fortemente a capacidade de movimentação por parte destes sistemas, ainda existem limitações em certos tipos de movimentos e más oclusões dentarias. Isto faz que seja um ponto importante a seleção de cada caso antes de começar o tratamento. É importante

ter em conta que existem custos adicionais por cada alinhador a mais para a realização de modificações que não estejam no plano de tratamento.(3)

A necessidade de refinamentos finais é uma realidade que atinge entre o 33-37% dos casos que foram realizados com *Invisalign*, os quais vão precisar de um novo scanner para concluir o tratamento.(25)

A mordida aberta posterior é consequência direta da espessura do alinhador sobre as superfícies oclusais dos dentes e esta pode derivar em problemas articulares. É por isso de grande importância o uso de alinhadores de assentamento oclusal ou uma biomecânica elástica que possa resultar num ajuste posterior.(26)

### **1.3.1 Indicações**

*Joffe* sugeriu que o tratamento com alinhadores é o de maior êxito para o tratamento de ligeiras e não esqueléticas más-oclusões, aquelas que apresentam de 1 a 5 mm de espaço em diastemas ou apinhamento; rotações de peças dentárias até 20°; em problemas de sobremordida profunda ou overbite aumentado como nas presentes nas más-oclusões II divisão 2, sempre que seja possível a redução mediante a intrusão ou protrusão dos incisivos de maneira não esquelética; compressões dento-alveolares que apresentem a viabilidade de serem corrigidas através da proinclinação dos dentes; todos aqueles tratamentos que não precisem de fazer excessivos movimentos da raiz dentária.(3)

Com os sistemas de alinhadores que estão presentes no mercado hoje em dia são feitos tratamentos de difícil correção com previsibilidade, assim como: 6 mm ou mais em apinhamentos e diastemas; rotações em dentes de mais de 20°; discrepâncias esqueléticas tanto sagitais como transversais; discrepâncias da relação cêntrica em relação a oclusão cêntrica maiores do que 2 mm; inclinações em dentes superiores de 45°; extrusões dentárias; correções sagitais de 3mm ou mais e mordidas abertas.(4)

### 1.3.2 Contra Indicações

Existe um amplo número de condições que são de muita complexidade ou não se pode tratar com o sistema de alinhadores. Estas incluem diastemas e apinhamentos de mais de 5 mm, discrepâncias esqueléticas ântero-posteriores com distâncias medidas na relação entre caninos de mais de 2 mm, discrepâncias em relação e oclusão cêntrica, dentes que apresentam rotações severas, mordidas abertas anteriores e posteriores que precisam de fecho, extrusão de peças, dentes excessivamente inclinados, dentes que apresentam coroas clínicas curtas e achatadas como no caso da microdontia, distalização de molares, fecho de espaços em tratamentos que precisam de exodontias de pré-molares assim como em aqueles pacientes que apresentam uma falta de peças importante.(3)

O facto de este aparelho ser removível faz com que a motivação do paciente seja fundamental à hora de atingir o resultado desejado. No mínimo os pacientes devem utilizar cada aparelho 22 horas por dia, só devendo removê-lo à hora de comer, no caso de ingerir bebidas quentes que possam deformar ou sujar o alinhador, bebidas açucaradas e como é obvio na hora de escovar os dentes e usar fio dentário. A transparência do material pode fazer com que este seja facilmente extraviado.(3)

### 1.4 Tempo e Eficiência

A eficiência do tempo é um dos resultados mais importantes a considerar pelos ortodontistas privados, como o paciente passa menos na clínica o médico pode tratar mais indivíduos. Ao mesmo tempo o paciente fica mais satisfeito quanto menos tempo durar o tratamento.(27)

*Bushang et al.* (28) estudaram a diferença entre os aparelhos fixos convencionais e os alinhadores em termos de tempo, quer do tempo total do tratamento, e quer do tempo de cadeira em pacientes que não precisavam de extrações nos seus tratamentos. Os dados conseguidos mostraram que no geral, o tempo de tratamento foi 67% menor nos tratamentos realizados com alinhadores. Quando estudaram a diferença do tempo nos pacientes que

incluíam extrações no seu plano de tratamento os resultados foram controversos mostrando-se 44% mais demorados os casos feitos com alinhadores do que os sujeitos a tratamento convencional.(29)

Os pacientes que cumprem com as dadas tem de visitar o seu ortodontista em intervalos entre 10 e 12 semanas na terapia feita com alinhadores, enquanto são inevitáveis as visitas entre 4 e 6 semanas quando estamos perante um caso de aparelhos fixos. Por isso, constatamos um maior número de visitas à clínica no caso da ortodontia tradicional. Além disto, estudos demonstram que o tempo de cadeira nas consultas de alinhadores é significativamente menor.(28)

### **1.5 Eficácia Clínica**

Diferentes estudos comparam em retrospectiva a eficácia dos alinhadores comparando os resultados do tratamento com *Invisalign* e aparelhos fixos convencionais. Estes revelam que com ambos os sistemas atingem o mesmo nível de efetividade no fecho de espaços, no alinhamento da crista marginal e na paralelização das raízes. O sistema de alinhadores torna-se pouco eficiente na correção das discrepâncias ântero-posteriores.(30)

O sistema de alinhadores confere efetividade na hora de alinhar e nivelar ambas as arcadas em casos leves e moderados, e para corrigir inclinações bucolinguais com sucesso. Entretanto não é suficiente para proporcionar contatos oclusais ideais, em comparação à ortodontia convencional. Estes são danificados devido à grossura que apresentam os alinhadores, interferindo este no plano oclusal.

Para aumentar a eficácia dos movimentos exigidos pelo plano de tratamento foram inventados os chamados *attachments* os quais são aditamentos de resina que é aderida aos dentes para conferir retenção nos alinhadores. Quando avaliada a precisão do movimento dentário obtido por *Invisalign* revela que o movimento mais eficaz foi a igualização e o menos preciso foi a extrusão. A capacidade de previsão é menor nos movimentos verticais quando comparados com outros movimentos. É um recurso a utilização de *stripping* e aumento da largura inter-canina quando estamos perante apinhamentos leves a moderados e rotações, já que estes procedimentos ajudam a obter melhores resultados.(31)

Na hora de realizar tratamentos que precisem de exodontias em adultos é sabido que o sistema de alinhadores é mais demorado que a ortodontia convencional já que esta apresenta uma dificuldade á hora de corrigir inclinações bucolinguais posteriores e a já conhecida deficiência nos contatos oclusais.(32)

## 1.6 Attachments

Na atualidade é pouco frequente a realização de tratamentos com alinhadores sem necessidade de técnicas ou procedimentos auxiliares como a redução interproximal ou o uso de *attachments*.(7)

Os *attachments* são dispositivos, que podem ser, de cerâmica ou compósito, sendo este último o mais utilizado. São aderidos à superfície dentária temporalmente com a finalidade de ajudar em certos movimentos. Dependendo da sua morfologia podemos dividi-los em três tipos; elipsoidal, retangular e biselado. Ao mesmo tempo estes três podem ser divididos em disposição vertical e horizontal.(7)

Os *attachments* retangulares são principalmente utilizados para rotações de caninos e pré-molares, para o controlo radicular quando estamos perante casos de extrações e podem ser colocados em qualquer dente. É de ressaltar a sua alta capacidade retentiva e pode ser escolhida a opção biselada.

Os elipsoidais apresentam 1 mm de grossura e são usados mais frequentemente quando é preciso estruir dentes no setor anterior. Podem ser solicitados ao fabricante para ser colocados em qualquer outro dente.

Os biselados têm a sua função principal quando a intenção é utilizar os pré-molares como ancoragem para a intrusão dos dentes do sector anterior. Apresenta a sua parte incisal biselada como o seu nome indica e também pode ser solicitado ao fabricante para movimentos de rotação e extrusão. Este tipo de *attachment* apresenta uma maior facilidade na hora de inserção/desinserção.

Também podemos classificar estes aditamentos segundo a sua função, dividindo-os em ativos e passivos. Os ativos são principalmente utilizados para ajudar no movimento e intervêm no próprio movimento enquanto os passivos são colocados em dentes que não vão ser movimentados ou estes *attachments* não vão fazer parte ativa do movimento. Podem ser divididos em ativos, para

rotações de dentes arredondados, de controle radicular, de extrusão ou mesmo passivos.(7)

### **1.7 Fatores para Escolher um Sistema De Alinhadores**

Entre a grande variedade de fabricantes de alinhadores que existem atualmente, o médico dentista tem de ter em conta diferentes considerações no momento de escolher um tipo ou fabricante de alinhadores.

A rigidez ou espessura variável do material traz consigo a dúvida do médico de se todos os alinhadores estão feitos do mesmo material ou se é importante a variabilidade do material a hora de fazer certos movimentos nos dentes.

O tipo de modelo que é preciso usar para a confecção do alinhador entre criar um modelo de gesso ou um scanner digital. Sabemos que o scanner é dos métodos mais precisos para a fabricação e ajuste dos alinhadores.

Saber se o modelo sobre o qual é feito o alinhador é confeccionado a mão num laboratório ou mediante um software CAD-CAM fala sobre a precisão já que é sabido que a precisão manual já é menor do que a capacidade de precisão dos sistemas CAD-CAM.

O método de fabrico pode ser realizado a formação de vácuo ou sob pressão, esta última esta associada a uma maior precisão na confecção do alinhador.

Saber se o médico vai ter acesso a um modelo tridimensional para confirmar a exatidão dos dados do plano de tratamento e se ele pode modificar este plano é importante à hora de escolher.

Se existir um limite ou não no número de alinhadores fabricados para um caso. Normalmente este número depende da complexidade da má-oclusão que se apresente nesse tratamento pode ser um dos motivos que faça com que o médico escolha um ou outra marca de alinhadores.

Saber se o sistema vai utilizar attachments, alterações dos planos da geometria como pontos de pressão, crestas de potência ou rampas de mordida. Quanto mais sofisticado for o sistema proporcionado, mas este demonstrará confiança no momento de tratar movimentos mais complexos.(9)

## **1.8 Objetivos**

Os objetivos de este estudo visam conhecer e comparar o conhecimento dos médicos e médicos dentistas sobre os alinhadores e as suas aplicações em ortodontia tendo como focos principais:

- Determinar o conhecimento que tem os clínicos sobre os diferentes sistemas de alinhadores que existem no mercado.
- Determinar quais usam os clínicos e porquê.
- Dissertar as diferenças de opiniões e métodos de uso entre os médicos dentistas com prática em Espanha e aqueles com prática em Portugal.



## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

## **2. Materiais e Métodos**

### **2.1 Caracterização do Estudo**

O estudo apresentado baseia-se na amostragem do tipo observacional, descritivo e transversal.

A recolha de dados necessária para o estudo decorreu numa primeira fase de março de 2022 até maio de 2022, e depois de novembro 2022 até fevereiro 2023 de forma a conseguir uma amostra maior e mais abrangente.

Os dados necessários para a realização do estudo foram recolhidos através de um questionário em formato online. Este foi distribuído por meio de plataformas digitais como correio eletrónico a diversas entidades científicas, universidades nacionais e internacionais, e diretamente a médicos e médicos dentistas de maneira individual nos períodos mencionados.

### **2.2 Considerações Éticas**

Este Projeto de Investigação foi submetido a apreciação pela Comissão de Ética para a Saúde da Universidade Católica Portuguesa. Esta deu parecer favorável a este projeto nº 189.

De forma a garantir a privacidade e confidencialidade dos dados recolhidos, não foi solicitado nenhum dado de cariz pessoal, sendo os inquéritos distribuídos e respondidos através um link comum. Todos os dados tratados foram analisados exclusivamente pela equipa de investigação deste projeto.

Este projeto cumpre com todas as recomendações do Código de Ética e de Conduta da Universidade Católica Portuguesa, a Declaração de Helsínquia, a Convenção de Oviedo e do Regulamento (30) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016.

### **2.3 Recolha dos Dados**

Para a obtenção dos dados necessários para este estudo foi realizado um inquérito de 39 perguntas baseadas sobre o conhecimento dos médicos e médicos dentistas sobre a utilização e funcionamento dos alinhadores.

Este inquérito foi realizado na plataforma *Qualtrics*. Foi depois distribuído por diferentes meios digitais para posteriormente armazenar todos os dados recolhidos nos servidores da Faculdade de Medicina Dentaria da Universidade Católica Portuguesa.

O questionário foi elaborado em língua portuguesa e traduzido para a língua castelhana. Após serem os dois questionários avaliados e revistos por médicos dentistas em ambos idiomas se iniciou com a sua distribuição.

Todos os dados foram recolhidos num ficheiro de Excel Microsoft Excel, Office 365, Microsoft, EUA removendo aqueles que carecem de relevância para o estudo tais como data, hora e IP de preenchimento do questionário respeitando a privacidade de todos os participantes.

#### **2.4 Caracterização da Amostra**

A amostra deste estudo compreendeu médicos estomatologistas e médicos dentistas de qualquer nacionalidade que responderam ao questionário voluntariamente, estando mais direcionado para aqueles que tinham a sua prática clínica em Espanha e Portugal e aqueles que na sua prática clínica incluíam a Ortodontia.

#### **2.5 Análise Estatística**

Os dados obtidos numa primeira recolha foram tratados com o software SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences v 24, IBM EUA)

### **3. RESULTADOS**



### 3. Resultados

A amostra deste estudo compreendeu um total de 189 participantes dos quais 118 são de nacionalidade espanhola e 71 são de nacionalidade portuguesa. (Tabela1)

Tabela 1 - Distribuição da amostra por género

GENERO	Espanha	Portugal	Total (n)
Feminino	82	39	121
Masculino	36	31	67
Outro	0	1	1
Total (n)	118	71	189

Após a análise podemos concluir que a taxa de participação foi superior em Espanha e que o género feminino foi significativamente mais participativo neste estudo (n=121). (Tabela1)

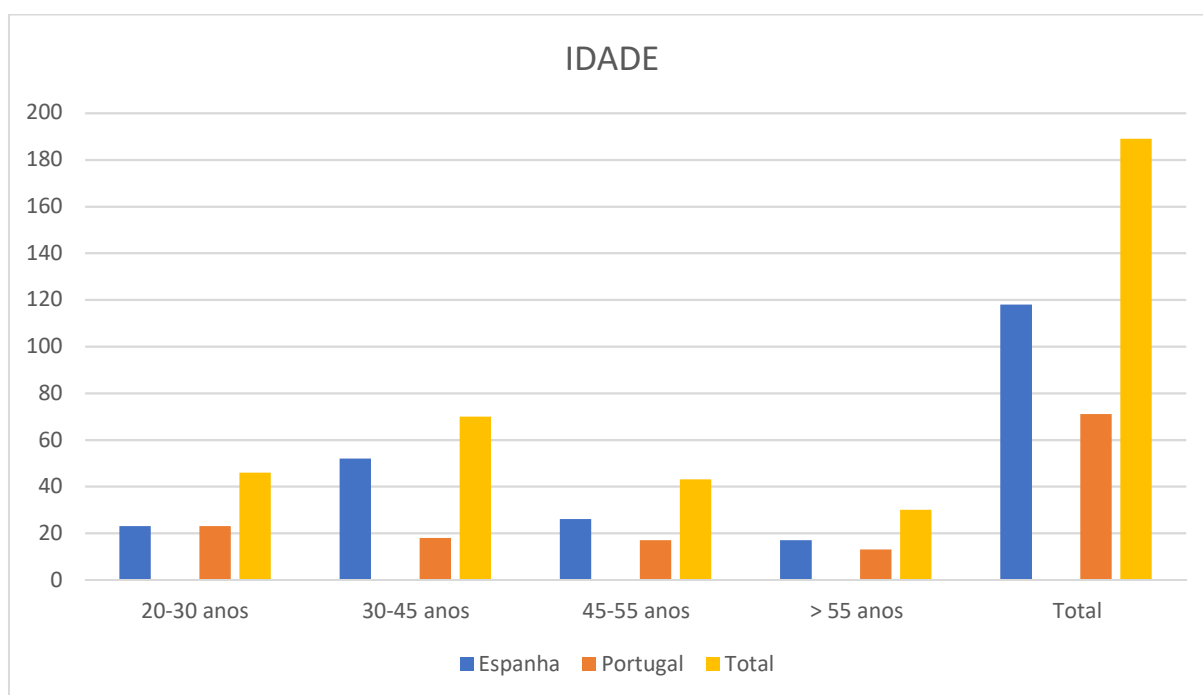


Figura 1- Distribuição da amostra por idade dos participantes

Relativamente à idade dos participantes neste estudo observar uma predominância de indivíduos entre os 30 e os 45 anos (37,03%). Os menos participativos foram aqueles com idade acima dos 55 anos que representaram 15,87% do total, sendo 14,4% em Espanha e 18,3% em Portugal. (Figura1)

A maior parte dos médicos dentistas que responderam a este questionário realizaram a sua formação na FMDUCP, representando estes 16,09% da amostra de clínicos portugueses, seguidos pela FMDUL e a ISCSEM com 15,49% respetivamente.

Tabela 2- Distribuição da amostra por faculdades portuguesas

<b>FORMAÇÃO EM MEDICINA DENTARIA</b>	<b>Portugal</b>
FMDUP	8
FMUC	2
FMDUL	11
FMDUCP	12
UFP	2
CESPU	4
ISCSEM	11
Omisso	4
Outras	17
<b>TOTAL (n)</b>	<b>71</b>

A Faculdade de Santiago de Compostela foi a instituição espanhola com mais participantes (41,52%).

Tabela 3- Distribuição da amostra por faculdades espanholas

<b>FORMAÇÃO EM MEDICINA DENTARIA</b>	<b>Espanha</b>
Facultad de Santiago de Compostela	49
Universidad de Granada	3
Universidad de Sevilla	2
Universidad Complutense De Madrid	2
Universidad Internacional de Catalunya	1
Universidad CEU San Pablo	1
Universidad Alfonso X El Sabio	1
Universidad Europea De Madrid	4
Omisso	2
Outras	53
<b>TOTAL (n)</b>	<b>118</b>

Os Médicos que responderam ao questionário foram uma percentagem muito pequena do conjunto global dos inquiridos representando apenas 3,17% do total da amostra.

Tabela 4- Distribuição da amostra por faculdades portuguesas onde cursaram Medicina

<b>FORMAÇÃO EM MEDICINA</b>	<b>Portugal</b>
Universidade Da Beira Interior	1
Universidade De Lisboa	3
Outra	0
Omisso	67

Tabela 5-Distribuição da amostra por faculdades espanholas onde cursaram Medicina

<b>FORMAÇÃO EM MEDICINA</b>	<b>Espanha</b>
Universidad Autónoma de Madrid	1
Universidad Complutense	1
Otra	0
Omisso	116

Tabela 6- Distribuição da amostra por tipo de prática clínica

<b>PRACTICA CLÍNICA</b>	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>Total</b>
Médico Dentista Generalista	51	38	89
Médico Dentista com prática generalizada em Ortodontia	40	11	51
Médico Dentista que pratica exclusivamente Ortodontia	16	10	26
Especialista em Odontopediatria	7	2	9
Medico especialista em Estomatologia	2	1	3
Médico especialista Maxilofacial	0	3	3
Especialista em Ortodontia pela OMD	2	6	8
Total (n)	118	71	189

Esta amostra foi constituída essencialmente por médico(as) dentistas com prática clínica generalista (47,08%), seguindo-se pelos médicos que dedicam a sua prática clínica principalmente à Ortodontia (26,98%). (Tabela 6)

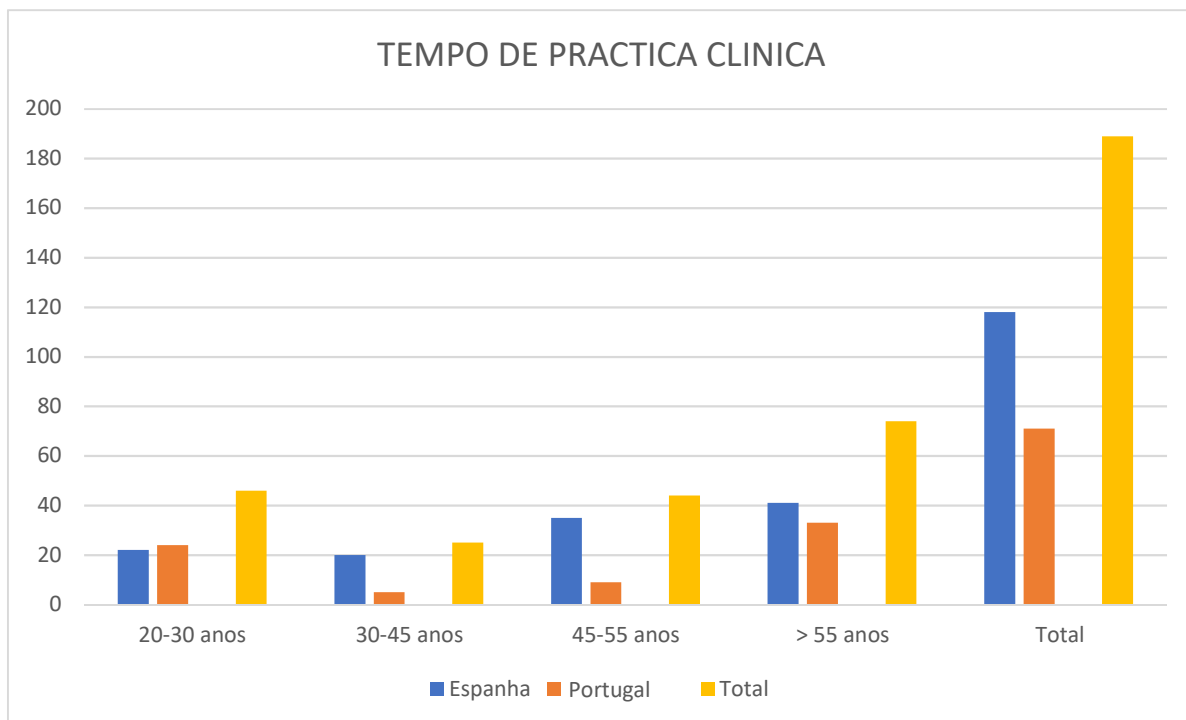


Figura 2- Distribuição da amostra por tempo de prática clínica

Os participantes maioritários (Figura2) foram aqueles com mais do que 20 anos de experiência (39,15%); e os menos participativos a entre 5 e 10 anos na profissão (13,22%).

A ordem estatística repete-se em Portugal e Espanha a exceção de que em Espanha os clínicos de entre 10-20 anos de experiência ocupam o segundo lugar com 35 participantes.

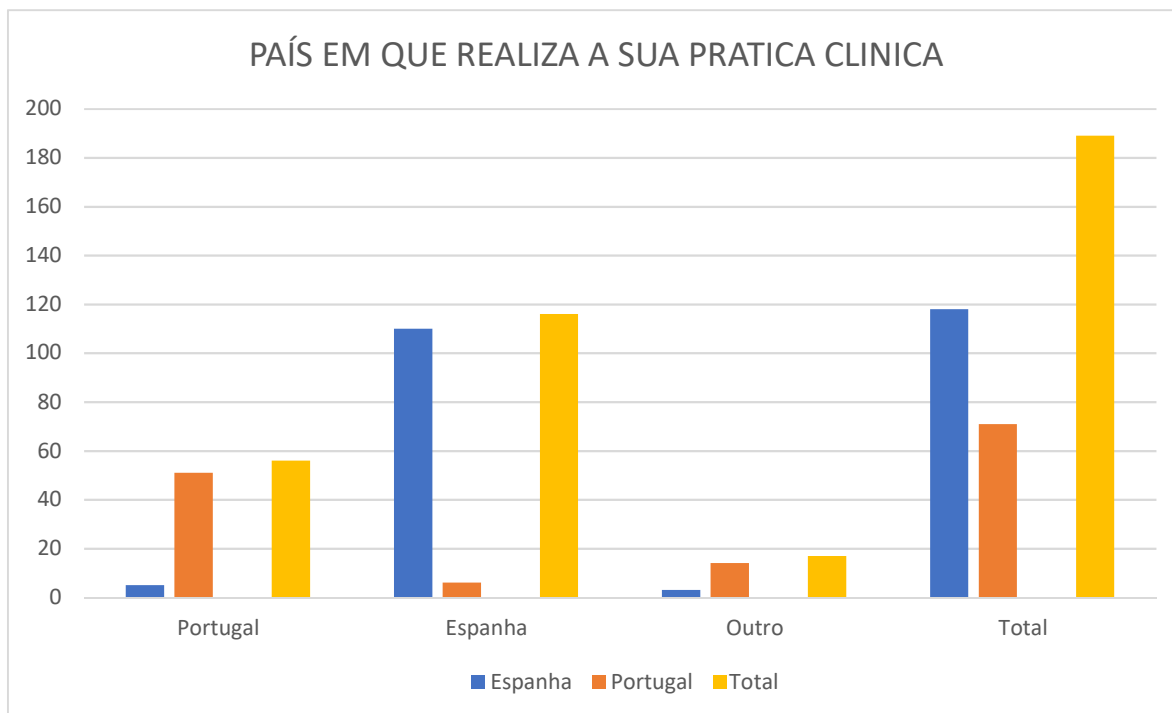


Figura 3- Distribuição da amostra por país onde realizam a sua prática clínica

Relativamente ao país onde os clínicos desenvolvem a sua prática clínica encontramos discrepâncias entre os dois países. Em Espanha só 7,27% realiza a sua prática clínica emigrada enquanto 39,21% dos portugueses que participaram neste estudo encontram-se emigrados.

Tabela 7- Distribuição da amostra por conhecimento sobre os alinhadores dentários

<b>SABE O QUE SÃO ALINEADORES DENTÁRIOS?</b>	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>Total</b>
Sim	117	68	185
Não	1	3	4
Total (n=)	118	71	189

A grande maioria dos inquiridos neste estudo mostra conhecer o que são alinhadores dentários e só 2,11% desconhece este método de tratamento. Com uma ligeira discrepância entre os dois países, já que os profissionais espanhóis

que desconhecem a existência de alinhadores representam um 0,8% (Tabela7) dos Espanhóis enquanto os Portugueses são o 4,2%.

Tabela 8- Distribuição da amostra pelo modo de conhecimento dos alinhadores

INDIQUE COMO TEVE CONHECIMENTO DOS ALINHADORES DENTÁRIOS			
	Espanha	Portugal	Total (n=)
Colegas	21	31	52
Pacientes	11	10	21
Publicidade	30	26	56
Formação pre-graduada	24	8	32
Formação pos-graduada	58	22	80
Congressos	54	38	92
Livros	20	11	31
Revistas científicas	32	22	54
Outros	15	5	20

A maioria dos inquiridos tomou conhecimento dos alinhadores através de congressos (92 respostas), seguindo-se a formação pós-graduada e depois a publicidade em qualquer tipo de meio.

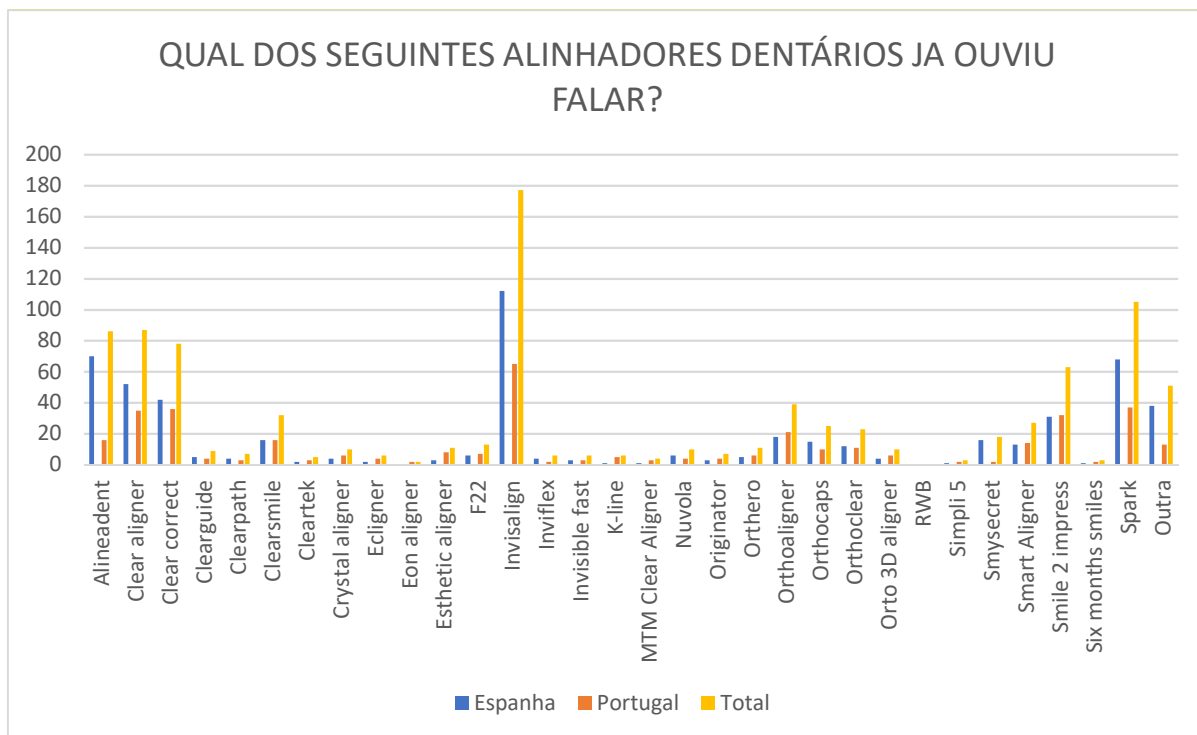


Figura 4- Distribuição da amostra por conhecimento de alinhadores

O sistema Invisalign é aquele que neste estudo é a marca comercial mais conhecida pelos clínicos (93,65%) seguida pela Spark (55,55%) Clear Aligner (46,03) e Alineadent (45,05%). (Figura4)

Tabela 9- Distribuição da amostra sobre a necessidade formativa

CONSIDERA QUE É NECESSÁRIO TER UMA FORMAÇÃO BASE DE ORTODONTIA PARA REALIZAR TRATAMENTOS COM ALINHADORES?			
	Espanha	Portugal	Total (n=)
Sim	116	70	186
Não	2	1	3
Total	118	71	189

A grande maioria dos profissionais (98,41%) considera que é necessário ter formação previa em Ortodontia para a realização de tratamentos com alinhadores. Não existindo diferenças significativas entre ambos países.

Tabela 10- Distribuição da amostra sobre a realização de formação

REALIZOU ALGUM CURSO/PÓS-GRADUAÇÃO DE SISTEMAS DE ALINHADORES ORTODÔNTICOS?			
	Espanha	Portugal	Total
Sim	77	35	112
Não	24	33	57
Não mais penso realizar	17	3	20
<b>Total (n=)</b>	<b>118</b>	<b>71</b>	<b>189</b>

A maioria dos profissionais que responderam ao questionário (59,25%) afirmou que já tinha realizado algum curso ou pós-graduação no campo dos alinhadores ortodônticos, sendo que 25% está a pensar realizar alguma formação neste âmbito. (Tabela10)

Com base nos resultados deste estudo vemos diferenças significativas entre ambos os países já que entre os inquiridos espanhóis 65,3% dos profissionais possui uma pós-graduação ou curso realizado, enquanto em Portugal só o 49,3% dos inquiridos tinha realizado este tipo de formação. Também é de destacar que na Espanha aqueles que não o tinham realizado, estão a pensar realizar (14,4%) enquanto em Portugal só o 4,2%, pondera fazer essa formação.

Tabela 11-Distribuição da amostra por tipo de formação realizada ou se pondera realizar

SE REALIZOU ALGUMA FORMAÇÃO OU SE ESTÁ A PONDERAR REALIZAR, INDIQUE QUE TIPO DE FORMAÇÃO.			Total
	Espanha	Portugal	(n=)
Formação online	37	11	48
Formação presencial até 30h teórico/prático	30	10	40
Formação presencial até 30h presenciais com componente clínica	13	4	17
Formação presencial com mais do que 30h teórico prático	24	11	35
Formação presencial com mais de 30h presenciais com componente clínica	18	7	25
Pós-graduação universitária sem componente clínica	7	1	8
Pós-graduação universitária com componente clínica	23	9	32

O ensino/ formação online foi considerada pela maioria (Tabela11) como o tipo de formação ideal, sendo a formação Universitária sem componente clínica, a com menos interesse. Neste estudo não existem diferenças significativas entre ambos países existindo um consenso entre as respostas obtidas. (Tabela11)

Tabela 12- Distribuição da amostra sobre a importância da introdução da componente pratica numa formação

<b>SE REALIZOU ALGUMA FORMAÇÃO CONSIDERA QUE A INCLUSÃO DE COMPONENTE PRÁTICA É FUNDAMENTAL PARA UMA MELHORIA DA FORMAÇÃO?</b>			
	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>Total (n=)</b>
Sim	94	30	124
Não	14	5	19
Omisso	10	36	46
Total	118	71	189

A maioria dos inquiridos (85,31%) considera que a inclusão da parte prática num curso de alinhadores é imprescindível. Neste estudo não existem diferenças estatísticas entre ambos países. (tabela12)

Tabela 13- Distribuição da amostra sobre a utilização de alinhadores

<b>REALIZOU ALGUM CASO CLÍNICO DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM SISTEMA DE ALINHADORES?</b>			
	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>Total (n=)</b>
Sim	92	30	122
Não	26	36	62
Omisso	0	5	5
Total	118	71	189

66,30% dos participantes neste estudo já realizaram tratamentos com algum do sistema de alinhadores. Neste caso particular existem diferenças estatísticas claras entre ambos países, havendo 78% de respostas positivas entre os inquiridos em Espanha e 45,5% nos profissionais portugueses (Tabela13).

Tabela 14- Distribuição da amostra pelo número de casos que esta a realizar com recurso a este tipo de tratamento

SE REALIZA REGULARMENTE, INDIQUE QUE PERCENTAGEM DE TRATAMENTOS ORTODÔNTICOS ESTÁ NESTE MOMENTO A REALIZAR QUE SEJAM COM RECURSO A ALINHADORES DENTÁRIOS			
	Espanha	Portugal	Total (n=)
10%	37	16	53
Entre 10% e 25%	27	6	33
Entre 25% e 50%	20	3	23
Mais de 50%	16	5	21
100%	1	1	2
Omisso	17	40	57
Total (n=)	118	71	189

Entre os clínicos que costumam realizar tratamentos ortodônticos com alinhadores vemos diferenças na quantidade de utilização já que a maioria utiliza o sistema de alinhadores em menos de 10% dos casos clínicos (n=57), (Tabela14). Neste estudo não existem diferenças significativas entre ambos países.

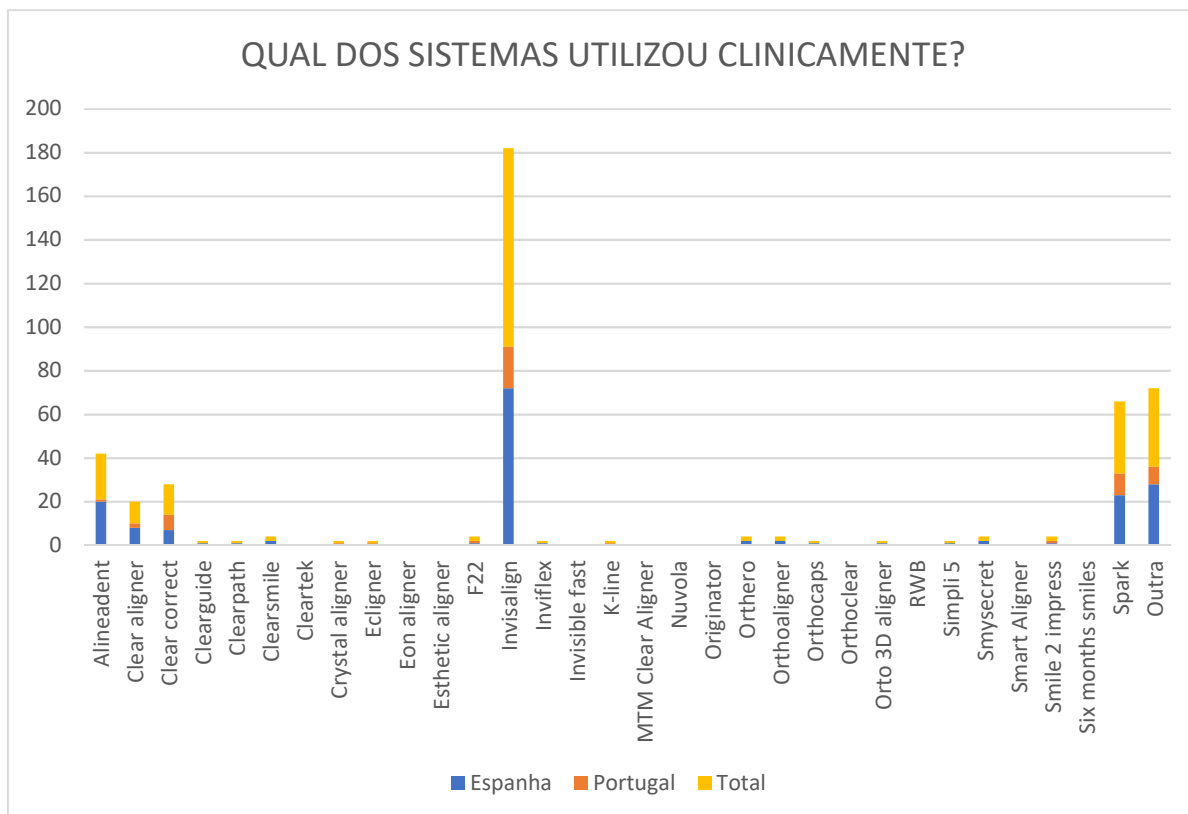


Figura 5- Distribuição da amostra por marcas comerciais que já usaram

Como já tínhamos visto anteriormente Invisaling é a marca comercial de alinhadores mais conhecida entre ambos países e, portanto, também a mais utilizada pelos clínicos (n=91), seguido pela Spark (n=33) (Figura5). Não havendo diferenças estatísticas significativas entre ambos países.

Tabela 15- Distribuição da amostra pela utilização das diferentes marcas de alinhadores

UTILIZA APENAS UMA MARCA DE ALINHADORES?	UTILIZA APENAS UMA MARCA DE ALINHADORES?		
	Espanha	Portugal	Total (n=)
Sim	69	16	85
Não	37	16	53
Omisso	12	39	51
Total (n=)	118	71	189

A exclusividade por parte dos clínicos na hora de escolher um sistema de alinhadores é de 61,59%, utilizando estes um único sistema de alinhadores enquanto os demais inquiridos variam entre os diferentes sistemas.

Os inquiridos em Espanha com resposta afirmativa a esta pergunta representam o 65,1% das respostas enquanto os portugueses limitam-se ao 50% sendo estes mais interessados em variar de sistema e havendo aqui uma diferença estatística relevante. (Tabela15)

Tabela 16- Distribuição da amostra pelo grau de satisfação com o seu sistema de alinhadores

<b>ENCONTRA-SE PLENAMENTE SATISFEITO?</b>	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>Total (n=)</b>
Sim	68	21	89
Não	37	11	48
Omisso	13	39	52
Total (n=)	118	71	189

A maioria dos clínicos (64,96%) encontram-se satisfeitos com o sistema de alinhadores que estão a utilizar. Havendo uma conformidade de opinião entre ambos países sem apresentar diferenças estatísticas.

Tabela 17- Distribuição da amostra referente ao seguimento das normas do fabricante

<b>SEGUE RIGOROSAMENTE AS INDICAÇÕES PARA QUE CASOS AQUELE SISTEMA ESTÁ INDICADO (PELO FABRICANTE)?</b>	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>Total (n=)</b>
Sim	76	21	97
Não	28	11	39
Omisso	14	39	53
Total (n=)	118	71	189

A maioria confirma seguir as diretrizes e guias de uso facilitadas pelas casas comerciais para a utilização dos alinhadores (71,32%). Mais de um quarto dos inquiridos afirma não seguir estritamente estas diretrizes que a empresa criou nesse sistema. Entre ambos os países não se verificam diferenças relevantes. (Tabela17)

Tabela 18- Distribuição da amostra relativamente á manutenção do sistema utilizado

ESTÁ A PENSAR MUDAR DE EMPRESA A PRODUTORA DE ALINHADORES DENTÁRIOS?			
	Espanha	Portugal	Total (n=)
Sim	50	12	62
Não	55	20	75
Omisso	13	39	52
Total (n=)	118	71	189

Mais da metade dos participantes do estudo (54,74%) não pensam em mudar o sistema de alinhadores que costuma utilizar.

Tabela 19-Distribuição da amostra no que se refere á mudança de sistema utilizado

SE SIM, PORQUÊ?	Total		
	Espanha	Portugal	(n=)
Outro sistema tem capacidades o ferramentas mais interessantes	13	4	17
Custo	41	8	49
Publicidade	4	0	4
Logística	6	1	7
Melhores resultados ou maior previsibilidade	18	3	21
Outro	23	2	25

Entre aqueles que querem mudar de empresa fornecedora de alinhadores referem que os seus principais motivos são os económicos (n=49) seguida da intenção de conseguir melhores resultados ou uma melhor previsibilidade (n=18) (Tabela19). Entre Portugal e Espanha não se observam diferenças na distribuição dos motivos apresentados.

Tabela 20- Distribuição da amostra pelo tipo de tratamentos que realiza com alinhadores

<b>UTILIZA OS SISTEMAS DE ALINHADORES PARA REALIZAR:</b>	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>Total (n=)</b>
Tratamentos ortodônticos convencionais	94	28	122
Tratamentos ortodôntico-cirúrgico-ortognáticos	3	4	7
Retratamentos	65	23	88

Os profissionais de saúde inquiridos referem usar na sua maioria o sistema de alinhadores para tratamentos ortodônticos convencionais (n=122), existindo uma pequena percentagem de clínicos que usam estes para tratamentos ortodôntico-cirúrgico-ortognático (n=7) (Tabela20). Não existem diferenças estatísticas neste grupo entre Portugal e Espanha.

Tabela 21- Distribuição da amostra quanto ao tipo de registo que realiza das arcadas

<b>COMO REALIZA O REGISTO DAS ARCADAS?</b>	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>Total (n=)</b>
Scanner intraoral	70	26	96
Moldagem em silicone	41	6	47
Omisso	7	39	46
Total (n=)	118	71	189

Existe uma predominância de uso das novas tecnologias entre os clínicos (n=96) já que a grande maioria recorre ao Scanner Intraoral para o registo das

arcadas e posterior envio para a casa comercial em contrapartida com aqueles que ainda tomam o registo de maneira convencional (n=47). (Tabela21)

Tabela 22- Distribuição da amostra por tipo de meios auxiliares de diagnostico utilizados.

<b>PARA ALÉM DO SCAN OU REGISTO DAS ARCADAS REALIZA SEMPRE</b>	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>Total</b>
Moldes	38	13	51
Registo fotográfico intra- oral	82	31	113
Registo fotográfico extra- oral	59	31	90
Análise cefalométrica	66	23	89

Como apoio de informação para o estudo de caso, os clínicos, além de fazer scanner intraoral ou moldagem em silicone realizam outros métodos complementares. O sistema de informação complementar mais usado é o registo fotográfico intraoral (n=113), seguido pelo registo fotográfico extraoral (n= 90) (Tabela22). A realização de modelos de estudo é a técnica menos usada (n=51). A única diferença estatística neste estudo é a situação dos clínicos portugueses que escolhem em igualdade de vezes o registo fotográfico intraoral e o extraoral enquanto os espanhóis seguem a linha da preferência geral com predominância no registo intraoral.

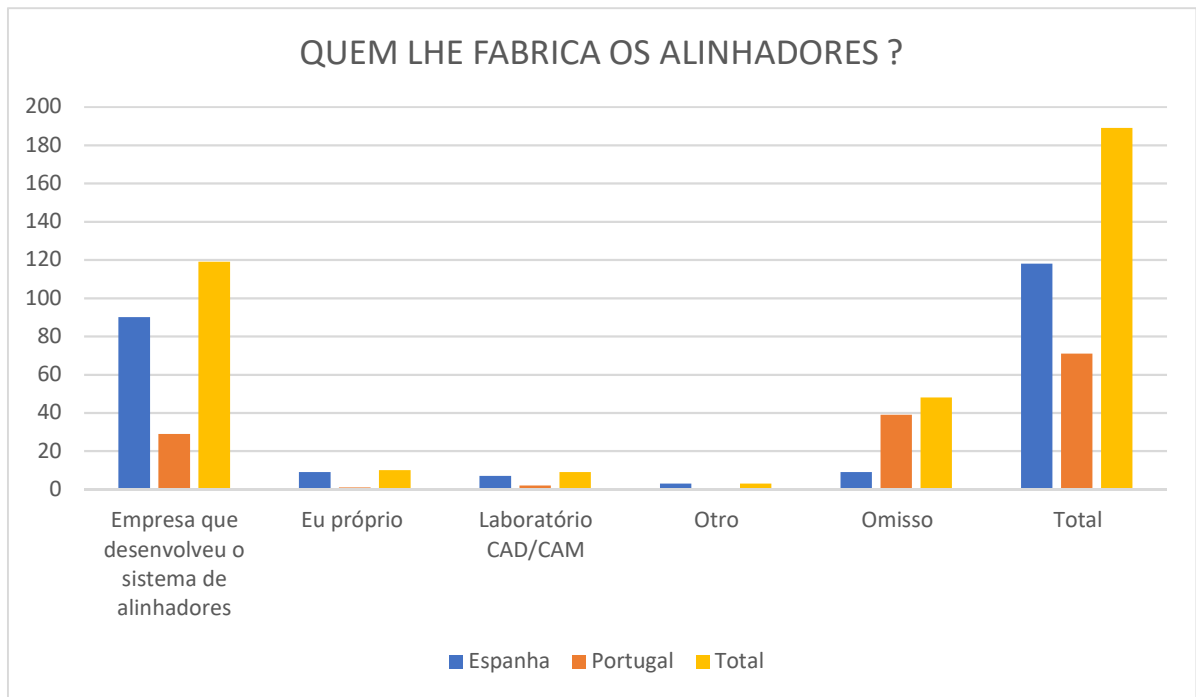


Figura 6- Distribuição da amostra por fornecedor dos sistemas de alinhadores

A maioria dos clínicos (84,39%) que responderam a este estudo tendem a utilizar aqueles alinhadores que são plenamente desenvolvidos pelas casas comerciais. Os restantes optam por um desenho próprio dos movimentos desejados nos alinhadores. Destes 7,09% decide realizar os seus próprios alinhadores, seguidos por 6,38% que manda confeccionar em laboratórios CAD-CAM. A ordem de preferência dos clínicos Espanhóis e Portugueses segue a mesma ordem, sem apresentar assim diferenças significativas entre eles. (Figura6)

Tabela 23- Distribuição da amostra quanto ao tipo de má oclusão em que utilizam os sistemas de alinhadores

<b>PARA QUE TIPO DE MÁ OCLUSÃO UTILIZA O SISTEMA DE ALINHADORES?</b>	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>Total (n=)</b>
Classe I com apinhamento	98	31	129
Classe I com mordida aberta	58	19	77
Classe I com mordida profunda	63	25	88
O Classe I com presença de diastema	74	26	100
Classe II divisão 1	65	23	88
Classe II divisão 2	59	23	82
Classe III com mordida cruzada	43	15	58
Classe III com mordida aberta	34	13	47

Quando questionados sobre a utilização deste sistema nos diferentes tipos de más oclusões, a grande parte dos clínicos usa predominantemente em Classe I com apinhamentos (n=129) seguida esta de Classe I com diastemas (n=100), classe II Div I e Classe I com mordida profunda pelo mesmo número de clínicos (n=88). A má oclusão menos corrigida pelo sistema de alinhadores por estes clínicos é a Classe III com mordida aberta (n=47) (Tabela23). Nesta questão os clínicos de Portugal e Espanha seguem a mesma ordem de preferência na correção das distintas más oclusões, sem apresentar assim diferenças significativas na estatística.

Tabela 24- Distribuição da amostra quanto aos motivos e razões que levaram a começar a usar os alinhadores

QUAIS AS RAZÕES QUE O MOTIVARAM A INICIAR O USO DO SISTEMA DE ALINHADORES?			Total
	Espanha	Portugal	(n=)
Interesse crescente demonstrado por parte dos pacientes	92	28	120
Publicidade crescente por parte das clínicas concorrentes	17	4	21
Publicidade crescente por parte das casas comerciais	9	5	14
Curiosidade por um sistema aparentemente simples e fácil de utilizar	40	11	51
Outros	18	9	27

Nos recentes anos a utilização dos sistemas de alinhadores vem incrementando. Quando questionados, os clínicos pelos motivos que os levaram a começar com a sua utilização a globalidade responde que foi pelo interesse crescente demonstrado por parte dos pacientes (n=120) seguido também pela curiosidade por aprender sobre um sistema que se apresentava simples e fácil de utilizar (n=51).

Em ambos os países a ordem de preferência dos clínicos nos motivos da iniciação nesta técnica segue o mesmo padrão sem apresentar diferenças significativas entre Espanha e Portugal. (Tabela24)

Tabela 25- Distribuição da amostra relativamente á valorização dos resultados com este sistema

COMO CONSIDERA OS RESULTADOS?			Total
	Espanha	Portugal	(n=)
Semelhantes a outras técnicas de ortodontia	61	16	77
Insuficientes tendo recorrido ao uso de dispositivos adicionais	16	8	24
Melhores do que os conseguidos com ortodontia fixa convencional	10	2	12
Piores do que os conseguidos com ortodontia fixa convencional	18	5	23
Omisso	13	40	53

A maior parte dos participantes desta amostra concorda em que os resultados conseguidos mediante os alinhadores é semelhante a outras técnicas de ortodontia (n=77) ainda assim parte deles acham que os resultados são insuficientes tendo recorrido a uso de dispositivos adicionais (n=24). Só 12 participantes acham que os resultados conseguidos são melhores dos que conseguidos na ortodontia fixa convencional (Tabela 25). A proporção de esta amostra encontra-se proporcional em ambos países, não havendo uma diferença significativa estatisticamente entre Portugal e Espanha.

Tabela 26- Distribuição da amostra quanto a se pretende ou não continuar a utilizar alinhadores dentários

PRETENDE CONTINUAR A UTILIZAR O SISTEMA DE ALINHADORES?			
	Espanha	Portugal	Total
Sim	88	28	116
Não	3	1	4
Não sei	14	3	17
Omisso	13	39	52
Total	118	71	189

Uma maior parte dos inquiridos concorda em seguir utilizando este sistema de ortodontia (84,67%) enquanto só um 2,91% reflete que não vai continuar a utilizar este sistema. (Tabela26). As proporções estatísticas não variam entre os questionados em ambos os países.

Tabela 27- Distribuição da amostra quanto a quais os maiores problemas associados ao sistema de alinhadores que utiliza

<b>QUAIS OS MAIORES PROBLEMAS ASSOCIADOS AOS SISTEMAS DE ALINHADORES QUE UTILIZA?</b>			<b>Total</b>
	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>(n=)</b>
Custo	87	25	112
Tempo despendido no processo de preparação do caso	15	8	23
Tempo despendido na colocação de attachments e dispositivos adicionais	9	1	10
Outro	16	11	27

O custo ocupa a primeira posição entre as preocupações dos médicos, que participaram neste questionário, entre os problemas associados aos alinhadores com 112 indivíduos. O tempo despendido na preparação ocupa a segunda posição nesta lista com 23 profissionais que mostraram preocupação enquanto ao tempo de colocação de attachments que só foi relatado por 10 clínicos. (Tabela27)

As proporções desta pergunta são semelhantes para os colegas de Portugal e de Espanha.

Tabela 28- Distribuição da amostra relativamente ao tempo entre controlos

DE QUANTO EM QUANTO TEMPO REALIZA OS CONTROLOS DO TRATAMENTO?			
	Espanha	Portugal	Total (n=)
Mensal	75	13	88
2 em 2 meses	25	14	39
3 em 3 meses	5	4	9
Omisso	13	40	53
Total (n=)	118	71	189

64,70% dos inquiridos afirma realizar consultas de controlo de maneira mensal com os seus pacientes enquanto 28,46% as realiza de 2 em 2 meses. Só 6,56% realiza este tipo de consultas de 3 em 3 meses. Nos inquiridos espanhóis 71,42 realiza a consulta mensalmente enquanto nos inquiridos portugueses só o 41,93% repete esta frequência. Em Portugal a frequência mais utilizada pelos clínicos é de 2 em 2 meses (45,16%) (Tabela27). Nesta questão encontramos diferenças estatísticas significativas entre ambos países na hora da realização das consultas de controlo.

Tabela 29- Distribuição da amostra relativamente ao tempo de tratamento

COM BASE NA SUA EXPERIÊNCIA, O TEMPO DE TRATAMENTO É MAIS CURTO COM ALINHADORES DO QUE COM SISTEMAS CONVENCIONAIS			
	Espanha	Portugal	Total (n=)
Sim	53	12	65
Não	52	19	71
Omisso	13	40	53
Total (n=)	118	71	189

Relativamente à experiência do clínico sobre o tempo de tratamento com o sistema de alinhadores, mais da metade (52,20%) refere um tempo mais demorado quando utilizamos este sistema em comparação com os sistemas ortodônticos convencionais. Os clínicos portugueses referem ter demorado mais

com o sistema de alinhadores (61,29%). Existem diferenças estatísticas relativas nesta parte do questionário entre ambos países. (Tabela29)

Tabela 30- Distribuição da amostra relativamente ao tempo de planeamento dos softwares das casas comerciais

<b>PELA SUA EXPERIÊNCIA, O TEMPO PLANEADO PELOS SOFTWARES DO SISTEMA DE ALINHADORES CORRESPONDE À REALIDADE PARA FINALIZAÇÃO DO CASO?</b>			
	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>Total (n=)</b>
Sim	28	4	32
Não	44	23	67
Ainda não consigo expressar opinião	32	4	36
Omisso	14	40	54
Total (n=)	118	71	189

A maioria dos clínicos (49,62%) inquiridos consideram que o planeamento do software das casas comerciais não corresponde à realidade da finalização do tratamento. Enquanto 24,11% (n=32) afirma conseguir o resultado marcado pelos softwares de programação das casas comerciais. A estatística segue a mesma proporção em ambos países não havendo assim diferenças a destacar. (Tabela30)

Tabela 31- Distribuição da amostra sobre a realização de tratamentos mistos

<b>REALIZA OU JÁ REALIZOU TRATAMENTOS MISTOS (TRATAMENTO ORTODÔNTICO CONVENCIONAL COM ALINHADORES)?</b>			
	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>Total (n=)</b>
Sim	41	17	58
Não	63	14	77
Omisso	14	40	54
Total (n=)	118	71	189

A maioria dos clínicos nesta amostra ainda não realizaram tratamentos mistos com alinhadores (57,03%). Comparando ambos países vemos que a maioria dos inquiridos em Portugal (54,83%) já realizaram um tratamento misto enquanto aqueles que responderam em Espanha foram de 39,42%, havendo aqui uma diferença entre ambos países.

Tabela 32- Distribuição da amostra pelo grau dos alinhadores em casos com intrusões ou extrusões

<b>NOS CASOS CLÍNICOS EM QUE FOI NECESSÁRIO INTRUSÃO OU EXTRUSÃO DE PEÇAS DENTÁRIAS, OS RESULTADOS COM OS ALINHADORES FORAM SATISFATÓRIOS?</b>			<b>Total</b>
	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>(n=)</b>
Sim	50	16	66
Não	50	14	64
Omisso	18	41	59
<b>Total (n=)</b>	<b>118</b>	<b>71</b>	<b>189</b>

Nos casos em que foi preciso intruir ou extruir dentes encontramos uma similaridade nas respostas entre aqueles que conseguiram um resultado satisfatório (50,76%) em relação aqueles que não tiveram um resultado satisfatório (49,23%). Neste grupo não verificamos uma diferença estatística relevante.

Tabela 33- Distribuição da amostra pelo tipo de solução que aplicaram quando os resultados não eram os desejados

<b>NO CASO DE TER RESPONDIDO NÃO NA PERGUNTA ANTERIOR, INDIQUE COMO SOLUCIONOU.</b>			<b>Total</b>
	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>(n=)</b>
Mini-implantes	40	11	51
Convencional	23	11	34
Outro	26	6	32

Os que não tinha conseguido o resultado desejado (64) indicaram que a maneira a qual recorreram para resolver essa situação foi a utilização de mini-implantes em primeiro lugar (n=51) seguido de ortodontia convencional (n=34). (Tabela33)

Tabela 34- Distribuição da amostra no que se refere á realização de tratamentos em crianças ou adolescentes

<b>REALIZA TRATAMENTO COM ALINHADORES EM CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES?</b>			<b>Total</b>
	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>(n=)</b>
Sim, em crianças	2	1	3
Sim, em adolescentes	34	10	44
Sim, em crianças e adolescentes	27	7	34
Não	40	14	54
Omisso	15	39	54
<b>Total (n=)</b>	<b>118</b>	<b>71</b>	<b>189</b>

A maioria dos profissionais referiram não realizar tratamentos com alinhadores em crianças e/ou adolescentes (40%) enquanto 32,59% refere que só tratam adolescentes (Só 2,22% referiu tratar crianças e não adolescentes com alinhadores. A proporção entre os dois países nesta questão é semelhante não apresentando assim diferenças estatísticas a comparar.

Tabela 35- Distribuição da amostra quanto a se utilizam ou não este tipo de tratamento para casos com posterior colocação de implantes

<b>PERANTE UM CASO CLÍNICO EM QUE SERÁ NECESSÁRIO A INTERVENÇÃO DA ORTODONTIA PARA POSTERIOR REABILITAÇÃO ORAL COM IMPLANTES DENTÁRIOS, FARÁ USO EVENTUALMENTE DO SISTEMAS DE ALINHADORES</b>	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>Total(n=)</b>
Sim	80	13	93
Não	15	6	21
Omisso	23	52	75
Total (n=)	118	71	189

Naqueles casos que vai ser preciso a utilização de ortodontia para a posterior reabilitação de espaços com implantes a maioria dos questionados (89,42%) confirmou que utilizaria o sistema de alinhadores para esse fim. Sendo em Espanha o 84,21% os médicos que responderam positivamente enquanto os portugueses só foram o 68,42%. Existe uma diferença estatística entre ambas populações. (Tabela35)

Tabela 36- Distribuição da amostra pelas diferentes situações não desejadas

<b>PERANTE OS CASOS REALIZADOS, É FREQUENTE OCORREREM NO DECORRER DO TRATAMENTO INDESEJAVELMENTE AS SEGUINTE SITUAÇÕES</b>	<b>Espanha</b>	<b>Portugal</b>	<b>Total  n=)</b>
Rotação incorreta do canino	32	4	36
Rotação incorreta de pré- molares	28	3	31
Dificuldade em conseguir paralelismo radicular	27	11	38
Oclusões dinâmicas incorretas (lateralidade e protrusão)	19	4	23
Outro	33	5	128

Relativamente às situações que podem ocorrer durante o decorrer dum caso ortodôntico com alinhadores, os clínicos referem que a dificuldade em conseguir paralelismo radicular com este sistema é a mais frequente (n=38) seguida da rotação incorreta do canino (36) tendo por último lugar as oclusões dinâmicas incorretas (n=23). Os clínicos espanhóis acham que a rotação incorreta do canino é o principal problema (n=32) enquanto os portugueses acham que é a dificuldade em conseguir paralelismo radicular (n=11) é o mais difícil com este sistema. (Tabela36)

## 4. DISCUSSÃO

#### 4. Discussão

A grande maioria dos participantes neste estudo são profissionais de saúde do género feminino, representando um 64,02% do total. Estes dados estão em linha com os estudos publicados por *Rocío E. Hernández-Ruiz et al.* (33) em Espanha no qual afirma que desde o ano 2012 o número de médicas dentistas é superior ao dos médicos dentistas, representando em 2022 57,3% do setor. Assim como o número de mulheres que acabaram o curso de Medicina Dentaria nos Estados Unidos conseguiu a paridade de género em 2019 na Espanha e Alemanha nesse, mesmo ano, já superavam 65% do número total de graduados.

A idade compreendida dos participantes deste estudo varia dos 23 anos até idade superior a 55 anos, sendo aqueles que tem entre 30 e 45 anos os mais participativos neste estudo (37,03% das respostas totais). É importante destacar que a profissão de médico dentista tem sido a profissão com mais incremento de número de profissionais na Espanha com um aumento do 745% entre o 1980 e o 2014, o qual encaixa coa faixa etária mais participativa no nosso estudo. (34)

Praticamente todos os inquiridos referem a importância de uma formação previa à utilização de sistemas de alinhadores, o que vão ao encontro de um questionário realizado a nível europeu por *Fabrizia d'Apuzzo et al.* (35) No que diz respeito aos últimos anos temos visto uma corrente de discussão entre os clínicos dividida em dois grandes grupos. Aqueles que defendem a utilização tanto de este tipo de sistemas como os demais tratamentos ortodônticos por parte dos médicos dentistas especialistas em Ortodontia, e aqueles que vêm possível uma abordagem mais global por parte do resto dos médicos mediante pequenas formações exclusivas a cada modelo de tratamento com ajuda dos softwares e informação disponibilizada pelas casas comerciais.

Quando falamos da formação quase 2/3 dos inquiridos já tinham realizado formações nesta área. Os profissionais que podem fazer formações tem uma preferência significativa pela formação online. Um estudo realizado pela KSU (King Saud University) mostra os resultados conseguidos após avaliar um grupo

de estudantes de Ortodontia. Estes referem respostas positivas na aceitação e na usabilidade da formação como um complemento e/ou até substituição dos métodos de ensinamentos tradicionais teóricos(36). Os nossos inquiridos referem em mais de um 85% a importância da parte prática neste tipo de formações para o correto uso do sistema de alinhadores escolhido e consequente desenvolvimento dos tratamentos.

A tecnologia dos alinhadores tem-se desenvolvido muito nestes últimos anos. Os pacientes começaram a solicitar mais o sistema de alinhadores face à ortodontia de brackets convencional por uma questão de comodidade e estética superior durante o tratamento.(37) Mais de 66% dos clínicos que responderam ao nosso questionário têm usado algum tipo de sistema de alinhadores. O aparecimento de clínicas de baixo custo que realizam em exclusivos tratamentos ortodônticos pelos métodos de alinhadores e a sua forte publicidade, pode ser a causa principal desta massificação de uso. Entre aqueles que até ao dia de hoje já realizam tratamentos com alinhadores a grande maioria só os utilizam em menos de 10% dos casos, devido às limitações que ainda hoje apresentam.

Entre aqueles sistemas mais conhecidos destaca-se o *Invisalign*. Neste estudo foi o sistema mais utilizado, seguindo-se o Spark (n=33). Um estudo prospetivo de Nada *Haoulili et al.* comparou resultados de movimentos desejados dos alinhadores desta marca comercial em 2009 e em 2020. Este aumentou a sua precisão significativamente em todos os movimentos testados. *Invisalign* tem sido o sistema a seguir pelas diferentes marcas comerciais depois do seu grande desenvolvimento nos últimos anos.

Mais do 60% dos clínicos inquiridos manifestou usar só um sistema de alinhadores nos seus tratamentos, mas 35,41% destes não se encontra plenamente satisfeito.

O facto de não mudar, faz sentido se pensarmos no custo das credenciações de cada marca o qual é o motivo principal que os clínicos referiam neste estudo. O tempo que demoram os clínicos a aprender como funciona cada sistema de alinhadores também é outra característica muito importante a valorizar.

A utilização de scanners intraorais tem tido um grande impacto na medicina dentária moderna. Esta consiste na capacidade de aquisição de uma grande quantidade de imagens e o seu posterior processamento mediante um software. Estas são amplamente usadas no planeamento de sistemas de alinhadores já que estes se produzem a partir de impressões digitais. Estas permitem aos médicos poupar muito tempo e reduzir custos, o qual são dos problemas mais referidos pelos nossos inquiridos. Estudos demonstram que a eleição do tipo de impressão é dependente do dispositivo ortodôntico a utilizar. Estes afirmam que aqueles que escolheram a impressão por scanner intraoral acabaram por fazer tratamentos com alinhadores enquanto os que fizeram impressões convencionais realizaram tratamentos de ortodontia fixa. Isto está em concordância com o nosso estudo no qual, podemos ver que a maior parte dos inquiridos que realiza tratamentos com alinhadores utiliza também scanner intraoral para o seu desenvolvimento. (38)

O fabrico próprio dos alinhadores está a começar a ser a solução para muitos clínicos, como alternativa às marcas comerciais que realizam mediante os seus softwares o planeamento e elaboração dos sistemas. O fabrico próprio é atrativo ao médico pelo seu menor custo, e o tempo de espera para o paciente receber o aparelho reduz significativamente no caso em que o profissional tenha uma impressora 3D e um scanner intra-oral o tempo de fabrico ronda os 15 minutos, o que é uma revolução no terreno dos alinhadores. Também o desconhecimento do médico nas técnicas de planeamento do tratamento é importante para aqueles que confiam nos seus conhecimentos. (39) Entre os nossos inquiridos surge a resposta principal com que é a utilização dos sistemas fornecidos pelas marcas comerciais tanto por costume como por desconhecimento, mas já começamos a ter clínicos que confiam nesta nova versão do fabrico próprio dos alinhadores que apostam pelo sua confeção e desenho com quase um 10% dos clínicos que responderam ao nosso questionário.

O sistema de alinhadores tem crescido notavelmente na sua capacidade de tratar distintos tipos casos, cada vez mais severos. Estes estão avançando na direção de poder igualar a quantidade e a qualidade de tratamentos que a

aparatologia fixa consegue. Ainda esta sendo uma opção de tratamento amplamente utilizada em tratamentos de más oclusões classe I, aquelas más oclusões mais leves e tratamentos sem extrações, ao dia de hoje não existem estudos suficientes a suportar a eficácia destes em tratamentos mais avançados.(26) Os participantes do nosso estudo suportam a teoria da desconfiança por falta de elementos empíricos. O tratamento da má oclusão de Classe I com apinhamentos é aquele mais escolhido pelos clínicos que colocam alinhadores, seguido da que Classe I com diastemas. Os nossos inquiridos estão na linha de crescente utilização destes sistemas já que, em menor medida, também usam esta aparatologia em cassos de má oclusão de Classe II e até de Classe III em menor medida.

O enorme aumento de pacientes adultos a realizar tratamento ortodôntico traz consigo um aumento da demanda de alternativas de tratamento estéticas e confortáveis. A maior capacidade económica dos adultos em relação às crianças, as quais eram o substancial alvo da ortodontia anteriormente, e o incremento da questão estética somada à questão de saúde que acompanha os alinhadores tem sido motivo fundamental para fazer crescer o interesse dos clínicos nestes sistemas (40). Os nossos inquiridos concordam com esta teoria já que marcam como principal e mais importante o interesse crescente dos seus pacientes sobre estas técnicas.

Relativamente a sua efetividade os nossos resultados são semelhantes a outras técnicas ortodônticas. Temos de ter noção que a grande maioria deles utiliza esta técnica para más oclusões leves, normalmente de Classe I com apinhamentos ou diastemas. Os dados que se encontram nos estudos já publicados referem que os sistemas fixos convencionais e os alinhadores são igualmente efetivos na hora de fechar espaços, alinhamentos sob a crista marginal e paralelismo das raízes. Os alinhadores por enquanto não atingem os mesmos objetivos na correção de discrepâncias ântero-posteriores. Como podemos ver nos nossos resultados os clínicos é onde menos utilizam estes sistemas.(40)

Quando falamos da frequência entre os controlos necessários, a grande maioria dos clínicos afirma realizar controlos mensais. Isto não muda muito comparando com a ortodontia convencional, que também precisa na maior parte dos casos de controlos mensais. Na literatura podemos encontrar que a diferença no número de atendimentos não é nos controlos programados, mas sim no número de atendimentos de urgência que são maiores com os sistemas de ortodontia convencional, também o tempo de cadeira aumenta com estes sistemas.(28)

O planeamento prévio por softwares fornecidos pelas casas comerciais é um grande avanço na Ortodontia. Além disso a sua efetividade quanto ao tempo previsto está em dúvida. Na literatura encontramos estudos que afirmam que a rapidez do tratamento com alinhadores pode chegar a ser até 6 meses mais rápido que com tratamentos convencionais em casos leves(41). Enquanto outros como *Womack et al.* (42) chegou a conclusões como igualdade no tempo de tratamento em ambos os sistemas. Só 23,70% dos nossos inquiridos conseguiu afirmar que o tempo previsto foi cumprido ao final do tratamento. Isto leva-nos a pensar que a seleção do caso, o diagnóstico e o plano de tratamento são pontos ao ter em conta, e o sucesso do tratamento vai depender da capacidade técnica e do conhecimento do profissional.

Nas comparações das predições dos softwares das casas comerciais e os resultados finais. A superposição do modelo virtual criado pelo software antes do início do tratamento com o modelo virtual da posição dentária conseguida a intrusão com mais sucesso é aquela dos incisivos maxilares e mandibulares, pelo contrário a que costuma apresentar mais insucesso é na intrusão de laterais superiores. Quando falamos da extrusão sabemos que este é o movimento dentário com menos precisão quando comparado com os modelos de predição previa.(8)

Vários estudos consideraram que para movimentos complexos como fecho de espaços ou intrusão deve existir um tratamento auxiliado. Os mini-implantes tem sido o elemento auxiliar de escolha, já que tem resolvido grande parte dos problemas causados por estes tipos de movimentos mais complexos.

A combinação entre tratamento com alinhadores e mini implantes tem tido um aumento na previsibilidade dos tratamentos.(37) No nosso trabalho encontramos uma resposta igual entre aqueles que conseguiram e aqueles que não conseguiram resultados positivos nos processos de intrusão ou extrusão. E entre aqueles que não conseguiram a sua opção de tratamento para corrigir a situação foi, na sua maioria, o tratamento auxiliar com mini implantes.

Existem determinados movimentos que não se encontram dominados ainda pelos sistemas de ortodontia com alinhadores como rotações incorretas em caninos e pré-molares, dificuldade em conseguir paralelismo radicular e oclusões dinâmicas incorretas entre outros. A grande maioria dos nossos inquiridos referiram as rotações incorretas em caninos e pré-molares como a maior dificuldade (52,34%) seguindo-se dificuldade de conseguir um paralelismo radicular correto (29,68%). Estudos observaram ter uma rotação menor do que a planeada tanto em incisivos como caninos e pré-molares em todos os casos comparados. Destacam, nestes estudos os caninos, por serem os que pior resultado têm apresentado.(43).

A técnica utilizada para obter a amostra apresenta uma distribuição geográfica que não seria alcançada de outra maneira, a não ser através da internet. Embora a quantidade de elementos da amostra pudesse ter sido maior, ainda é possível fazer algumas generalizações, desde que se leve em consideração uma abordagem crítica.

#### **4.1 Limitações do Estudo**

Este estudo apresenta algumas limitações que poderão afetar os resultados obtidos.

Será fundamental analisar cuidadosamente os resultados, de forma a contextualizá-los e poder extrair conclusões válidas. Uma das principais limitações prende-se com o número de respostas obtidas, uma vez que existem milhares de profissionais na Península Ibérica e, portanto, não é possível generalizar os resultados a todos os médicos dentistas que exercem a profissão. Cada profissional tem perspetivas e objetivos distintos na sua prática, o que pode

criar vieses nos resultados, tendo em conta o número limitado de respostas obtidas. Isso, por sua vez, pode levar a que não haja uma base de comparação válida, e que os resultados obtidos não sejam representativos da população total de profissionais na Península Ibérica.

O facto da aplicação do questionário ser online pode levar a viés de seleção de amostra, já que hoje em dia são os profissionais mais jovens que poderão possuir mais tempo e vontade de responder a este tipo de questionários.

Outra limitação é a aplicação de legislação de proteção de dados que limita a possibilidade de associações, centros ou empresas puderem divulgar este tipo de estudos pelos seus associados ou clientes.

O estudo possui ainda a clara limitação de usar um questionário que não é estandardizado e que pudesse assim ser utilizado em diversos países e permitir conclusões mais interessantes na comparação entre países.

## **5.Conclusão**

## **5. Conclusão**

É conhecido que nos dias de hoje existe uma corrente estética crescente que tem como resultado uma demanda da população a sistemas ortodônticos mais práticos, confortáveis e sobretudo estéticos. O aparecimento de tecnologias como os scanners e os arquivos STL fazem com que os sistemas de alinhadores sejam uma opção interessante para o médico dentista devido à sua facilidade de aquisição, ao seu escasso tempo de cadeira e planeamento, à previsão dos seus resultados e à elevada componente estética nestes sistemas ortodônticos. Isto somado à grande publicidade que recebe a população das grandes marcas de alinhadores fazem com que a demanda e a utilização destes aparelhos tenham crescido notavelmente nos últimos anos.

Devido à elevada transformação da Medicina Dentaria para o mundo digital é previsível ver nos próximos anos um aumento exponencial da utilização destas novas técnicas ortodônticas e formas de planeamento.

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

## 6. Bibliografía

1. Van der Geld P, Oosterveld P, Van Heck G, Kuijpers-Jagtman AM. Smile attractiveness. Self-perception and influence on personality. *Angle Orthod.* 2007;77(5):759-65.
2. Prada Vales J, Turienzo Celada, A., Nieto Sánchez, I., de la Cruz Pérez, J., Díaz Renovales, I.  
. Bases y funcionamiento de los sistemas de ortodoncia invisible. *Revista Española de Ortodoncia.* 2018;48:14-9.
3. Phan X, Ling PH. Clinical limitations of Invisalign. *J Can Dent Assoc.* 2007;73(3):263-6.
4. Zheng M, Liu R, Ni Z, Yu Z. Efficiency, effectiveness and treatment stability of clear aligners: A systematic review and meta-analysis. *Orthod Craniofac Res.* 2017;20(3):127-33.
5. Barreda GJ, Dzierewianko EA, Munoz KA, Piccoli GI. Surface wear of resin composites used for Invisalign(R) attachments. *Acta Odontol Latinoam.* 2017;30(2):90-5.
6. Kuo E, Miller RJ. Automated custom-manufacturing technology in orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003;123(5):578-81.
7. Carlos J LR JM. La técnica Invisaling. *Ripano.* 2018:351-69.
8. Rossini GP, S., Castroflorio T, Deregibus A, Debernardi CL. Efficacy of clear aligners in controlling orthodontic tooth movement: a systematic review. *Angle Orthod.* 2015;85(5):881-9.
9. Weir T. Clear aligners in orthodontic treatment. *Aust Dent J.* 2017;62 Suppl 1:58-62.
10. Kesling HD. Coordinating the predetermined pattern and tooth positioner with conventional treatment. *Am J Orthod Oral Surg.* 1946;32:285-93.
11. Prescott TM, Miller R. Interview with Align Technology executives. Interview by David L Turpin. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002;122(2):19A-20A.
12. H N. Patent Pending. United States Patent Office. 1959.
13. Ponitz RJ. Invisible retainers. *Am J Orthod.* 1971;59(3):266-72.
14. McNamara JA, Kramer KL, Juenker JP. Invisible retainers. *J Clin Orthod.* 1985;19(8):570-8.
15. Kim TW, Echarri P. Clear aligner: an efficient, esthetic, and comfortable option for an adult patient. *World J Orthod.* 2007;8(1):13-8.
16. Rollet D, Graindorge JC, Guezennec P. [A new concept: elastodontics]. *Rev Orthop Dento Faciale.* 1991;25(2):149-67.
17. Sheridan JJ, LeDoux W, McMinn R. Essix retainers: fabrication and supervision for permanent retention. *J Clin Orthod.* 1993;27(1):37-45.
18. Rinchuse DJ, Rinchuse DJ. Active tooth movement with Essix-based appliances. *J Clin Orthod.* 1997;31(2):109-12.
19. Lindauer SJ, Shoff RC. Comparison of Essix and Hawley retainers. *J Clin Orthod.* 1998;32(2):95-7.
20. T D. History and overview of the Invisaling System. New Malden: Quintessence Publishing Co. 2006:25-33.
21. Hennessy J, Al-Awadhi EA. Clear aligners generations and orthodontic tooth movement. *J Orthod.* 2016;43(1):68-76.

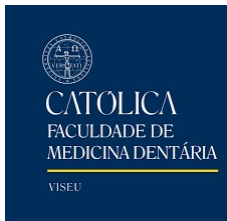
22. Schuster S, Eliades G, Zinelis S, Eliades T, Bradley TG. Structural conformation and leaching from in vitro aged and retrieved Invisalign appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004;126(6):725-8.
23. Shalish M, Cooper-Kazaz R, Ivgi I, Canetti L, Tsur B, Bachar E, et al. Adult patients' adjustability to orthodontic appliances. Part I: a comparison between Labial, Lingual, and Invisalign. *Eur J Orthod.* 2012;34(6):724-30.
24. Rosalynn Rojas AF, Gilmer Solis. Tratamiento ortodontico invisible mediante invisalign: Revision de literatura basada en evidencia . *Rev Evid Odontol Clin.* 2016;2:59-65.
25. Pithon MM, Baiao FCS, Sant Anna L, Paranhos LR, Cople Maia L. Assessment of the effectiveness of invisible aligners compared with conventional appliance in aesthetic and functional orthodontic treatment: A systematic review. *J Investig Clin Dent.* 2019;10(4):e12455.
26. Papadimitriou A, Mousouleas S, Gkantidis N, Kloukos D. Clinical effectiveness of Invisalign(R) orthodontic treatment: a systematic review. *Prog Orthod.* 2018;19(1):37.
27. Skidmore KJ, Brook KJ, Thomson WM, Harding WJ. Factors influencing treatment time in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006;129(2):230-8.
28. Buschang PH, Shaw SG, Ross M, Crosby D, Campbell PM. Comparative time efficiency of aligner therapy and conventional edgewise braces. *Angle Orthod.* 2014;84(3):391-6.
29. Li W, Wang S, Zhang Y. The effectiveness of the Invisalign appliance in extraction cases using the the ABO model grading system: a multicenter randomized controlled trial. *Int J Clin Exp Med.* 2015;8(5):8276-82.
30. Djeu G, Shelton C, Maganzini A. Outcome assessment of Invisalign and traditional orthodontic treatment compared with the American Board of Orthodontics objective grading system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005;128(3):292-8; discussion 8.
31. Kravitz ND, Kusnoto B, BeGole E, Obrez A, Agran B. How well does Invisalign work? A prospective clinical study evaluating the efficacy of tooth movement with Invisalign. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009;135(1):27-35.
32. Robertson L, Kaur H, Fagundes NCF, Romanyk D, Major P, Flores Mir C. Effectiveness of clear aligner therapy for orthodontic treatment: A systematic review. *Orthod Craniofac Res.* 2020;23(2):133-42.
33. Hernandez-Ruiz RE, Rosel-Gallardo EM, Cifuentes-Jimenez C, Gonzalez-Lopez S, Bolanos-Carmona MV. Gender and Leadership Positions in Spanish Dentistry. *Inquiry.* 2022;59:469580221109970.
34. Bravo M, San Martin L, Casals E, Eaton KA, Widstrom E. The healthcare system and the provision of oral healthcare in European Union member states. Part 2: Spain. *Br Dent J.* 2015;219(11):547-51.
35. d'Apuzzo F, Perillo L, Carrico CK, Castroflorio T, Grassia V, Lindauer SJ, et al. Clear aligner treatment: different perspectives between orthodontists and general dentists. *Prog Orthod.* 2019;20(1):10.
36. Asiry MA. Dental students' perceptions of an online learning. *Saudi Dent J.* 2017;29(4):167-70.
37. Ke Y, Zhu Y, Zhu M. A comparison of treatment effectiveness between clear aligner and fixed appliance therapies. *BMC Oral Health.* 2019;19(1):24.
38. Saccomanno S, Saran S, Vanella V, Mastrapasqua RF, Raffaelli L, Levrini L. The Potential of Digital Impression in Orthodontics. *Dent J (Basel).* 2022;10(8).

39. Tozlu M, Ozdemir F. In-house Aligners: Why We Should Fabricate Aligners in Our Clinics? *Turk J Orthod.* 2021;34(3):199-201.
40. Tamer I, Oztas E, Marsan G. Orthodontic Treatment with Clear Aligners and The Scientific Reality Behind Their Marketing: A Literature Review. *Turk J Orthod.* 2019;32(4):241-6.
41. Borda AF, Garfinkle JS, Covell DA, Wang M, Doyle L, Sedgley CM. Outcome assessment of orthodontic clear aligner vs fixed appliance treatment in a teenage population with mild malocclusions. *Angle Orthod.* 2020;90(4):485-90.
42. Womack WR, Ahn JH, Ammari Z, Castillo A. A new approach to correction of crowding. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002;122(3):310-6.
43. Charalampakis O, Iliadi A, Ueno H, Oliver DR, Kim KB. Accuracy of clear aligners: A retrospective study of patients who needed refinement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2018;154(1):47-54.

## **7. ANEXOS**

## 7. Anexos

### 7.1 Questionário



#### **AValiação de Conhecimento Internacional sobre Sistemas de Alinhadores nos Médicos e Médicos Dentistas**

Este estudo está a ser realizado no âmbito da Monografia de Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade Católica Portuguesa de Viseu.

O principal objetivo desta investigação é a avaliação do grau de conhecimento dos Sistemas de Alinhadores pelos Médicos Dentistas e Médicos Estomatologistas.

O questionário é anónimo e confidencial. A investigação segue o Código de Ética e de Conduta da Universidade Católica Portuguesa, Declaração de Helsínquia, Convenção de Oviedo e Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016 relativo à Proteção de Dados.

Ao preencher, autoriza o tratamento dos seus dados profissionais pela equipa de investigação da Universidade Católica Portuguesa. Os dados serão apenas utilizados para fins académicos/científicos. Os dados não serão revelados a terceiros nem cedidos para comercialização de produtos e serviços, bem como para fins de marketing.

A sua participação será voluntária, podendo a qualquer momento desistir sem qualquer tipo de justificação.

Para qualquer dúvida não hesite contactar: [rubensperezsto@gmail.com](mailto:rubensperezsto@gmail.com)

Agradecemos desde já o seu contributo. Rubén Pérez

## **1. CARACTERIZAÇÃO AMOSTRAL**

### **1.1 GÉNERO:**

- FEMININO
- MASCULINO

### **1.2 IDADE:**

- 20 – 30 ANOS
- 30 – 45 ANOS
- 45 - 55 ANOS
- MAIS DE 55 ANOS

### **1.3 FORMAÇÃO BÁSICA EM MEDICINA DENTÁRIA:**

*(CASO A SUA FORMAÇÃO SEJA DE MEDICINA PASSE PARA A QUESTÃO SEGUINTE)*

- FMDUP
  - FM UC
  - FMDUL
  - UCP
  - UFP
  - CESPU
  - ISCSEM
  - UNIVERSIDAD DE SANTIAGO COMPOSTELA
  - UNIVERSIDAD DE MURCIA
  - UNIVERSIDAD DE SEVILLA
  - UNIVERSIDAD DE VALENCIA
  - UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
  - UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO
  - UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
  - UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
  - UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
  - UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALENCIA
  - UNIVERSIDAD CARDENAL HERRERA
  - UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CATALUÑA
  - UNIVERSIDAD EUROPEA MIGUEL DE CERVANTES
  - UNIVERSIDAD CEU SAN PABLO
  - UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO
  - UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID
  - OUTRA (POR FAVOR INDICAR PAÍS E NOME DA INSTITUIÇÃO)
- 

#### **1.4 FORMAÇÃO BÁSICA EM MEDICINA:**

- FACULDADE DE MEDICINA UP
  - ICBAS UP
  - UNIVERSIDADE DO MINHO
  - UNIVERSIDADE DE COIMBRA
  - UNIVERSIDADE BEIRA INTERIOR
  - UNIVERSIDADE DE LISBOA
  - UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
  - UNIVERSIDAD DE BARCELONA
  - UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
  - UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID
  - UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA
  - UNIVERSIDAD DE NAVARRA
  - UNIVERSIDAD DE VALENCIA
  - UNIVERSIDAD POMPEU FABRA
  - UNIVERSIDAD DE GRANADA
  - UNIVERSIDAD DE SEVILLA
  - UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
  - UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CATALUÑA
  - UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALENCIA
  - UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO
  - UNIVERSIDAD CEU SAN PABLO
  - OUTRA (POR FAVOR INDICAR PAÍS E NOME DA INSTITUIÇÃO)
-

**1.5 PRÁTICA CLÍNICA EM MEDICINA DENTÁRIA/MEDICINA:**

- MÉDICO DENTISTA GENERALISTA
- MÉDICO DENTISTA COM PRÁTICA GENERALIZADA EM ORTODONTIA
- MÉDICO DENTISTA QUE PRATICA EXCLUSIVAMENTE ORTODONTIA
- ESPECIALISTA EM ORTODONTIA PELA OMD
- ESPECIALISTA EM ODONTOPEDIATRIA
- MÉDICO ESPECIALISTA EM ESTOMATOLOGIA
  
- MÉDICO ESPECIALISTA MAXILOFACIAL

**1.6 TEMPO DE PRÁTICA CLÍNICA:**

- MENOS DE 5 ANOS
- ENTRE 5 E 10 ANOS
- ENTRE 10 E 20 ANOS
- MAIS DO QUE 20 ANOS

**1.7 PAÍS EM QUE REALIZA A SUA PRÁTICA CLÍNICA**

- PORTUGAL
- ESPANHA
- OUTRO: \_\_\_\_\_

**2. CONHECIMENTOS SOBRE ALINHADORES**

**2.1 SABE O QUE SÃO ALINHADORES DENTÁRIOS?**

- SIM
- NÃO (SE ESCOLHEU ESTA OPÇÃO, O SEU INQUÉRITO TERMINA AQUI. MUITO OBRIGADO).

**2.1.1 INDIQUE COMO TOMOU CONHECIMENTO DOS ALINHADORES DENTÁRIOS:  
(PODERÁ SELECIONAR MAIS DO QUE UMA OPÇÃO)**

- COLEGAS
- PACIENTES
- PUBLICIDADE
- FORMAÇÃO PRÉ-GRADUADA
- FORMAÇÃO PÓS-GRADUADA
- CONGRESSOS
- LIVROS
- REVISTAS CIENTÍFICAS
- OUTRA OPÇÃO \_\_\_\_\_

**2.2 QUAL DOS SEGUINTE SISTEMAS DE ALINHADORES DENTÁRIOS JÁ OUVIU FALAR?**

*(PODERÁ SELECIONAR MAIS DO QUE UMA OPÇÃO)*

- ALINEADENT
- CLEAR CORRECT
- CLEAR ALIGNER
- CLEARGUIDE

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> CLEARPATH         | <input type="checkbox"/> ORIGINATOR         |
| <input type="checkbox"/> CLEARSMILE        | <input type="checkbox"/> ORTHERO            |
| <input type="checkbox"/> CLEARTEK          | <input type="checkbox"/> ORTHOALIGNER       |
| <input type="checkbox"/> CRYSTAL ALIGNER   | <input type="checkbox"/> ORTHOCAPS          |
| <input type="checkbox"/> ECLIGNER          | <input type="checkbox"/> ORTHOCLEAR         |
| <input type="checkbox"/> EON ALIGNER       | <input type="checkbox"/> ORTO 3D ALIGNER    |
| <input type="checkbox"/> ESTHETIC ALIGNER  | <input type="checkbox"/> RWB                |
| <input type="checkbox"/> F22               | <input type="checkbox"/> SIMPLI 5           |
| <input type="checkbox"/> INVISALIGN        | <input type="checkbox"/> SMYSECRET          |
| <input type="checkbox"/> INVIFLEX          | <input type="checkbox"/> SMART ALIGNER      |
| <input type="checkbox"/> INVISIBLE FAST    | <input type="checkbox"/> SMILE 2 IMPRESS    |
| <input type="checkbox"/> K LINE            | <input type="checkbox"/> SIX MONTH SMILES   |
| <input type="checkbox"/> MTM CLEAR ALIGNER | <input type="checkbox"/> SPARK              |
| <input type="checkbox"/> NUVOLA            | <input type="checkbox"/> OUTRA OPÇÃO: _____ |

**2.3 CONSIDERA QUE É NECESSÁRIO TER UMA FORMAÇÃO BASE DE ORTODONTIA PARA REALIZAR TRATAMENTOS COM ALINHADORES?**

- SIM  
 NÃO

### 3 . FORMAÇÃO EM ALINHADORES

**3.1 REALIZOU ALGUM CURSO/PÓS-GRADUAÇÃO DE SISTEMAS DE ALINHADORES ORTODÔNTICOS?**

- SIM  
 NÃO

**3.2 SE REALIZOU ALGUMA FORMAÇÃO OU SE ESTÁ A PONDERAR REALIZAR, INDIQUE QUE TIPO DE FORMAÇÃO.**

- FORMAÇÃO ONLINE  
 FORMAÇÃO PRESENCIAL – ATÉ 30 HORAS PRESENCIAIS (TEÓRICO/TEÓRICO-PRÁTICO)  
 FORMAÇÃO PRESENCIAL – ATÉ 30 HORAS PRESENCIAIS (COM COMPONENTE CLÍNICA)  
 FORMAÇÃO PRESENCIAL – MAIS DE 30 HORAS PRESENCIAIS (TEÓRICO/TEÓRICO-PRÁTICO)  
 FORMAÇÃO PRESENCIAL – MAIS DE 30 HORAS PRESENCIAIS (COM COMPONENTE CLÍNICA)  
 PÓS-GRADUAÇÃO UNIVERSITÁRIA/ MESTRADO/ CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO UNIVERSITÁRIA – SEM COMPONENTE CLÍNICA  
 PÓS-GRADUAÇÃO UNIVERSITÁRIA/ MESTRADO/ CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO UNIVERSITÁRIA – COM COMPONENTE CLÍNICA

**3.3 SE REALIZOU ALGUMA FORMAÇÃO – CONSIDERA QUE A INCLUSÃO DE COMPONENTE PRÁTICA É FUNDAMENTAL PARA UMA MELHORIA DA FORMAÇÃO?**

- SIM  
 NÃO

**3.4 REALIZOU ALGUM CASO CLÍNICO DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM SISTEMA DE ALINHADORES?**

- SIM
- NÃO

**3.5 SE REALIZA REGULARMENTE, INDIQUE QUE PERCENTAGEM DE TRATAMENTOS ORTODÔNTICOS ESTÁ NESTE MOMENTO A REALIZAR QUE SEJAM COM RECURSO A ALINHADORES DENTÁRIOS (FACE A OUTRAS TÉCNICAS ORTODÔNTICAS):**

- A 10%
- ENTRE 10% E 25%
- ENTRE 25% E 50%
- MAIS DE 50%
- 100%

**3.6 QUAL DOS SISTEMAS UTILIZOU CLINICAMENTE?**

*(PODERÁ SELECIONAR MAIS DO QUE UMA OPÇÃO)*

- ALINEADENT
- CLEAR ALIGNER
- CLEAR CORRECT
- CLEARGUIDE
- CLEARPATH
- CLEARSMILE
- CLEARTEK
- CRYSTAL ALIGNER
- ECLIGNER
- EON ALIGNER
- ESTHETIC ALIGNER
- F22
- INVISALIGN
- INVIFLEX
- INVISIBLE FAST
- K LINE
- MTM CLEAR ALIGNER
- NUVOLA
- ORIGINATOR
- ORTHERO
- ORTHOALIGNER
- ORTHOCAPS
- ORTHOCLEAR
- ORTO 3D ALIGNER
- RWB
- SIMPLI 5
- SMYSECRET
- SMART ALIGNER
- SMILE 2 IMPRESS
- SIX MONTH SMILES
- SPARK
- OUTRA OPÇÃO \_\_\_\_\_

**3.7 UTILIZA APENAS UMA MARCA DE ALINHADORES?**

- SIM
- NÃO

**3.8 ENCONTRA-SE PLENAMENTE SATISFEITO?**

- SIM
- NÃO

**3.9 SEGUE RIGOROSAMENTE AS INDICAÇÕES PARA QUE CASOS AQUELE SISTEMA ESTÁ INDICADO (PELO FABRICANTE)?**

- SIM
- NÃO

**3.10 ESTÁ A PENSAR MUDAR DE EMPRESA PRODUTORA DE ALINHADORES DENTÁRIOS?**

- SIM
- NÃO

**3.10.1 SE SIM, PORQUÊ?**

*(PODERÁ SELECIONAR MAIS DO QUE UMA OPÇÃO)*

- OUTRO SISTEMA POSSUI CAPACIDADES OU FERRAMENTAS MAIS INTERESSANTES
- CUSTO
- PUBLICIDADE
- LOGÍSTICA
- MELHORES RESULTADOS OU MAIOR PREVISIBILIDADE
- OUTRA OPÇÃO: \_\_\_\_\_

**3.11 UTILIZA O SISTEMA DE ALINHADORES PARA REALIZAR:**

*(PODERÁ SELECIONAR MAIS DO QUE UMA OPÇÃO)*

- Tratamentos ortodônticos convencionais
- Tratamentos ortodôntico-cirúrgico-ortognáticos
- Retratamentos (pequenas recidivas de tratamentos ortodônticos)

**3.12 COMO REALIZA O REGISTO DAS ARCADAS?**

- SCANNER INTRAORAL
- SISTEMA TRADICIONAL (MOLDAGEM EM SILICONE)

**3.13 PARA ALÉM DO SCAN OU REGISTO DE ARCADAS REALIZA SEMPRE:**

*(PODERÁ SELECIONAR MAIS DO QUE UMA OPÇÃO)*

- MOLDES
- REGISTO FOTOGRÁFICO INTRA-ORAL
- REGISTO FOTOGRÁFICO EXTRA-ORAL
- ANÁLISE CEFALOMÉTRICA

**3.14 QUEM LHE FABRICA OS ALINHADORES?**

- EMPRESA QUE DESENVOLVEU O SISTEMA DE ALINHADORES
- UM COLEGA MÉDICO DENTISTA/ESTOMATOLOGISTA
- EU PRÓPRIO
- LABORATÓRIO CAD/CAM
- OUTRO: \_\_\_\_\_

**3.15 PARA QUE TIPO DE MÁ OCLUSÃO UTILIZA O SISTEMA DE ALINHADORES?**  
(PODERÁ SELECIONAR MAIS DO QUE UMA OPÇÃO)

- CLASSE I COM APINHAMENTO
- CLASSE I COM MORDIDA ABERTA
- CLASSE I COM MORDIDA PROFUNDA
- CLASSE I COM PRESENÇA DE DIASTEMA
- CLASSE II DIVISÃO 1
- CLASSE II DIVISÃO 2
- CLASSE III COM MORDIDA CRUZADA
- CLASSE III COM MORDIDA ABERTA

**3.16 QUAIS AS RAZÕES QUE O MOTIVARAM A INICIAR O USO DO SISTEMA DE ALINHADORES?**

(PODERÁ SELECIONAR MAIS DO QUE UMA OPÇÃO)

- INTERESSE CRESCENTE DEMONSTRADO POR PARTE DOS PACIENTES
- PUBLICIDADE CRESCENTE POR PARTE DE CLÍNICAS CONCORRENTES
- PUBLICIDADE CRESCENTE POR PARTE DAS CASAS COMERCIAIS
- CURIOSIDADE POR UM SISTEMA APARENTEMENTE SIMPLES E FÁCIL DE UTILIZAR
- OUTROS: \_\_\_\_\_

**3.17 COMO CONSIDERA OS RESULTADOS?**

- SEMELHANTES A OUTRAS TÉCNICAS DE ORTODONTIA
- INSUFICIENTES, TENDO RECORRIDO AO USO DE DISPOSITIVOS ADICIONAIS
- MELHORES DO QUE OS CONSEGUIDOS COM ORTODONTIA FIXA CONVENCIONAL
- PIORES DO QUE OS CONSEGUIDOS COM ORTODONTIA FIXA CONVENCIONAL

**3.18 PRETENDE CONTINUAR A UTILIZAR O SISTEMA DE ALINHADORES?**

- SIM
- NÃO
- NÃO SEI

**3.19 QUAIS OS MAIORES PROBLEMAS ASSOCIADOS AO(S) SISTEMA(S) DE ALINHADORES QUE UTILIZA?**

(PODERÁ SELECIONAR MAIS DO QUE UMA OPÇÃO)

- CUSTO
- TEMPO DISPENDIDO NO PROCESSO DE PREPARAÇÃO DO CASO

- TEMPO DISPENDIDO NA COLOCAÇÃO DE ATTACHMENTS E DISPOSITIVOS ADICIONAIS
- OUTRO: \_\_\_\_\_

**3.20 DE QUANTO EM QUANTO TEMPO REALIZA OS CONTROLOS DO TRATAMENTO?**

- MENSAL
- 2 EM 2 MESES
- 3 EM 3 MESES
- 4 OU MAIS MESES EM DIANTE

**3.21 COM BASE NA SUA EXPERIÊNCIA, O TEMPO DE TRATAMENTO É MAIS CURTO COM ALINHADORES DO QUE COM SISTEMAS CONVENCIONAIS?**

- SIM
- NÃO

**3.22 PELA SUA EXPERIÊNCIA, O TEMPO PLANEADO PELOS SOFTWARES DO SISTEMA DE ALINHADORES CORRESPONDE À REALIDADE PARA FINALIZAÇÃO DO CASO?**

- SIM
- NÃO
- AINDA NÃO CONSIGO EXPRESSAR OPINIÃO

**3.23 REALIZA OU JÁ REALIZOU TRATAMENTOS MISTOS (TRATAMENTO ORTODÔNTICO CONVENCIONAL COM ALINHADORES)?**

- SIM
- NÃO

**3.24 NOS CASOS CLÍNICOS EM QUE FOI NECESSÁRIA INTRUSÃO OU EXTRUSÃO DE PEÇAS DENTÁRIAS, OS RESULTADOS COM OS ALINHADORES FORAM SATISFATÓRIOS?**

- SIM
- NÃO

**3.24.1 NO CASO DE TER RESPONDIDO NÃO NA PERGUNTA ANTERIOR (3.19), INDIQUE COMO SOLUCIONOU:**

*(PODERÁ SELECIONAR MAIS DO QUE UMA OPÇÃO)*

- MINI-IMPLANTES
- CONVENCIONAL
- OUTRO: \_\_\_\_\_

**3.25 REALIZA TRATAMENTO COM ALINHADORES EM CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES?**

- SIM, EM CRIANÇAS
- SIM, EM ADOLESCENTES
- SIM, EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES
- NÃO

**3.26 PERANTE UM CASO CLÍNICO EM QUE SERÁ NECESSÁRIA A INTERVENÇÃO DA ORTODONTIA PARA POSTERIOR REABILITAÇÃO ORAL COM IMPLANTES DENTÁRIOS, FARÁ USO EVENTUALMENTE DO SISTEMA DE ALINHADORES?**

- SIM
- NÃO

**3.27 PERANTE OS CASOS REALIZADOS, É FREQUENTE OCORREREM NO DECORRER DO TRATAMENTO INDESEJAVELMENTE AS SEGUINTE SITUAÇÕES:**  
*(PODERÁ SELECIONAR MAIS DO QUE UMA OPÇÃO)*

- ROTAÇÃO INCORRETA DE CANINO
- ROTAÇÃO INCORRETA DE PRÉ-MOLARES
- DIFICULDADE EM CONSEGUIR PARALELISMO RADICULAR
- OCLUSÕES DINÂMICAS INCORRETAS (LATERALIDADES E PROTRUSÃO).
- OUTRO: \_\_\_\_\_

OBRIGADO PELA SUA PARTICIPAÇÃO