



**FAPAC- FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO LTDA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ODONTOLOGIA**

**CLÁUDIA JUNIA CALIXTO COSTA
THALIA JACOBSON RIBEIRO**

**CONHECIMENTO SOBRE LASER ENTRE ACADÊMICOS DE UMA FACULDADE
DE ODONTOLOGIA**

**PORTO NACIONAL – TO
2018**

**CLÁUDIA JUNIA CALIXTO COSTA
THALIA JACOBSON RIBEIRO**

**CONHECIMENTO SOBRE LASER ENTRE ACADÊMICOS DE UMA FACULDADE
DE ODONTOLOGIA**

Artigo Científico submetido ao curso de Odontologia da FAPAC/ITPAC PORTO NACIONAL, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Odontologia.
Orientador: Prof. Dr. André Machado de Senna.

**PORTO NACIONAL – TO
2018**

**CLÁUDIA JUNIA CALIXTO COSTA
THALIA JACOBSON RIBEIRO**

**CONHECIMENTO SOBRE LASER ENTRE ACADÊMICOS DE UMA FACULDADE
DE ODONTOLOGIA**

Artigo Científico submetido ao curso de Odontologia da FAPAC/ITPAC PORTO NACIONAL, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Odontologia.
Orientador: Prof. Dr. André Machado de Senna.

Artigo Científico apresentado e defendido em 07/12/2018 e aprovado perante a banca examinadora constituída pelos professores:

Prof. Dr. André Machado de Senna

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto LTDA-Orientador

Prof. Me. Sérgio Ricardo Rafacho Esteves

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto LTDA

Profa. Dr^a. Cristina Zanettini Ribeiro

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Palmas LTDA

**PORTO NACIONAL – TO
2018**

CONHECIMENTO SOBRE LASER ENTRE ACADÊMICOS DE UMA FACULDADE DE ODONTOLOGIA

LASER KNOWLEDGE BETWEEN ACADEMICS OF A FACULTY OF DENTISTRY

Cláudia Junia Calixto Costa¹

Thalia Jacobson Ribeiro¹

Dr. André Machado de Senna²

¹ Acadêmicas do Curso de Odontologia – Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos

² Professor do Curso de Odontologia – Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (Orientador)

RESUMO: O laser é uma forma de radiação eletromagnética que fornece energia luminosa, suas características são específicas tornando-a assim diferente da luz comum. O uso dos lasers, em geral, possui diversas vantagens sobre as técnicas convencionais, devido a seus efeitos resultantes de interações fotoquímicas, fotobiológicas e fototérmicas, quando aplicados seguindo um correto protocolo. Para a obtenção de resultados satisfatórios utilizando essa terapia é necessário ter um conhecimento específico de seus efeitos e suas aplicações clínicas. O objetivo deste trabalho foi analisar a relevância da disciplina de Laser em Odontologia para o curso, por meio da verificação de quanto conhecimento é agregado por uma disciplina específica. A pesquisa foi realizada no Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto, através da aplicação de questionários em três períodos selecionados do curso de odontologia: primeiro, quinto e oitavo período. A população correspondente ao estudo foi de 102 acadêmicos, destes, 61 respondentes, após a aplicação dos critérios totalizando uma amostra de 40 alunos. Foi examinada a importância do laser para um Cirurgião-Dentista clínico geral, mediante a este questionamento 100% dos alunos afirmaram ser importante o seu uso. A maioria dos estudantes, considerando os três períodos, conseguiu identificar corretamente o significado do acrônimo laser, no entanto apenas os alunos do quinto período tiveram um baixo percentual de acerto, evidenciando que os acadêmicos do quinto período ainda não realizaram a disciplina de laser, e comparando aos alunos do oitavo período pode-se observar uma evolução referente ao conhecimento sobre laser. Com a metodologia aplicada foi possível perceber que os estudantes pesquisados reconhecem a importância do aprendizado das técnicas, usos e indicações do laser em odontologia e que uma disciplina específica da área agrega conhecimento ao aluno.

Palavras-chave: Nível de Conhecimento. Laser. Odontologia.

ABSTRACT: The laser is a form of electromagnetic radiation that provides light energy, its characteristics are specific making it so different from ordinary light. The use of lasers, in general, has several advantages over conventional techniques, due to their effects resulting from photochemical, photobiological and photothermal interactions, when applied following a correct protocol. To obtain satisfactory results using this therapy it is necessary to have a specific knowledge of its effects and its clinical applications. The objective of this work was to analyze the relevance of the Laser discipline in Dentistry to the course, by verifying how much knowledge is added by a specific discipline. The research was carried out at the Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto, through the application of questionnaires in three selected periods of dentistry: first, fifth and eighth period. The population corresponding to the study was 102 academics, of these, 61 respondents, after applying the criteria totalizing a sample of 40 students. The importance of the laser was examined for a General Clinical Surgeon-Dentist, through this questioning 100% of the students stated that their use was important. Most students, considering the three periods, were able to correctly identify the meaning of the acronym laser, however only the students of the fifth period had a low percentage of correctness, evidencing that the academics of the fifth period have not yet performed the laser discipline, and comparing to the students of the eighth period one can observe an evolution referring to the knowledge about laser. With the applied methodology it was possible to perceive that the students studied recognize the importance of learning the techniques, uses and indications of the laser in dentistry and that a specific discipline of the area adds knowledge to the student.

Keywords: Level of Knowledge. Laser. Dentistry.

INTRODUÇÃO

A palavra laser é um acrônimo da língua inglesa, a qual significa *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation* e, em português, Amplificação da luz por Emissão Estimulada de Radiação. O laser é produzido por um dispositivo que produz radiação eletromagnética na forma de energia luminosa, geralmente não ionizante. O que faz esta radiação se diferenciar das demais fontes de luz são seus princípios especiais da luz laser, que são a monocromaticidade, a colimação e a coerência. Essas características proporcionam efeitos importantes tais como analgésico, anti-inflamatório e de bioestimulação (MATOS et al., 2018; GOMES et al., 2013).

Os primeiros estudos sobre o laser datam de 1890, tendo como entusiasta Max Plank, que desenvolveu a teoria quântica, servindo de base teórica para que o físico alemão Albert Einstein, em 1917 desenvolvesse a emissão estimulada, essas duas contribuições teóricas culminaram na criação do primeiro laser no ano de 1960 por Maiman. Em 1964 ocorreu a primeira aplicação de laser na odontologia, esse

laser tinha como meio ativo o rubi, porém os estudos só se intensificaram por volta da década de 1990 o uso para odontologia até então restringia-se a poucos procedimentos, com o passar do tempo, seu uso difundiu-se e nos dias atuais é amplamente utilizado nas mais diversas especialidades (COSTA *et al.*, 2016).

Para o funcionamento de um equipamento laser, são necessários alguns requisitos. Deve possuir um meio ativo, o qual geralmente dá nome ao laser. Deve haver um dispositivo de bombeamento, que fornece os fótons para o meio ativo. É necessária ainda a ocorrência de uma reação óptica no meio ativo, a oscilação, que proporcionará a ocorrência do feixe laser (GARCEZ; RIBEIRO; NÚÑEZ, 2012, p. 07).

O laser é classificado de acordo com sua intensidade, podendo ser de alta ou baixa intensidade. O de alta intensidade possui seus efeitos baseados na geração de calor, ou seja, em interações térmicas. Há poucos dispositivos disponíveis no mercado nacional, são equipamentos em geral de grande porte e com preços menos acessíveis. São considerados lasers de alta potência em Odontologia aqueles que possuem, no mínimo, 1 Watt de potência. Os lasers de baixa intensidade têm sua reação iniciada pela luz por meio de reações químicas caracterizando seu efeito fotoquímico. Estão disponibilizados no mercado nacional por meio de diversos fabricantes brasileiros, apresentando um preço acessível em relação aos de alta intensidade. Sua potência varia entre poucos Miliwatts (mW) até aproximadamente 500 mW (GENOVESE, 2007, p. 14-18; SENNA, 2018).

Os lasers possuem um crescente e elevado número de aplicações clínicas na odontologia, entretanto na área da odontologia pouca transmissão de suas informações na graduação. Para um tratamento em laserterapia é necessário seguir um protocolo o qual deve conter informações como qual o comprimento de onda a ser utilizado, qual a densidade de energia, a potência e o tempo de aplicação, pois podem ocorrer erros de diagnóstico como também número insuficiente de sessões ocasionando assim um fracasso no tratamento utilizando o laser (ZERBINATI *et al.*, 2014). Também de muita importância clínica são os parâmetros físicos envolvidos no tratamento por meio de lasers. A potência real do equipamento já pronto para uso deve ser verificada sempre imediatamente antes de sua utilização, pois podem ocorrer discrepâncias importantes que podem levar ao insucesso do tratamento. Os conhecimentos necessários para a elaboração de um plano de tratamento a laser e

a manipulação dos equipamentos diferem bastante daqueles utilizados na odontologia convencional (SENNA *et al.*, 2018).

Desta forma, acredita-se que o laser deve ser considerado um auxiliar terapêutico indispensável aos consultórios odontológicos atualmente (FERNANDES-NETO *et al.*, 2017). Mas os autores afirmam que, como toda técnica, se faz necessário que se conheça bem os seus princípios básicos, principalmente porque seus efeitos e mecanismo de ação são bastante complexos.

Ainda segundo Fernandes-Neto *et al* (2017) a Organização Mundial de Saúde (OMS) reconheceu a importância de práticas integrativas e complementares à saúde bucal. Já o Conselho Federal de Odontologia (CFO), por considerar o avanço das políticas públicas de incremento dessas práticas nas ciências da saúde, reconheceu o exercício da laserterapia pelo Cirurgião-Dentista como prática integrativa e complementar à saúde bucal e criou a Habilitação em Laser em Odontologia, por meio da Resolução CFO-82/2008.

Indo ao encontro deste cenário, uma Faculdade de Odontologia do Tocantins inseriu a disciplina de Laser em Odontologia em sua matriz curricular. A faculdade iniciou suas atividades na cidade no ano de 2008. Atualmente encontra-se na sua 5ª matriz curricular e a turma que está no oitavo período faz parte da matriz com oito períodos. Já os demais períodos possuem dez semestres em sua estrutura curricular.

A disciplina de Laser em Odontologia é oferecida na matriz de 8 semestres durante o sétimo período. Ela é ofertada como disciplina optativa e possui 36 horas de atividades, incluindo conteúdos teóricos e práticos sobre manipulação dos equipamentos laser. A disciplina foi implantada no ano de 2011 e desde então é ministrada por meio de metodologias ativas de aprendizagem (SENNA, 2018).

As disciplinas neste currículo não são integradas, mas baseadas em especialidades. Em geral, são ministradas com metodologia tradicional expositiva, porém a faculdade como um todo se encontra em fase de transição para adoção de metodologias ativas de aprendizagem (ITPAC-PORTO, PPC 2017).

Fazenda (2012) defende a importância do trabalho interdisciplinar para que haja uma aprendizagem significativa. Segundo a autora, deve-se buscar uma ruptura dos padrões disciplinares, buscando uma visão integral da educação. Neste sentido, percebe-se que o laser pode figurar como temática transversal que verse por diferentes disciplinas e que seja capaz de integra-las para formação do cirurgião-dentista dentro de uma visão mais global.

Considerando o exposto, este trabalho tem como objetivo analisar a relevância da disciplina de Laser em Odontologia para o curso de odontologia, por meio da verificação de quanto conhecimento é agregado por uma disciplina específica, comparando o conhecimento entre alunos que cursaram e os que ainda irão cursar esta como componente da estrutura curricular.

METODOLOGIA

O presente estudo é uma pesquisa quali-quantitativa descritiva a qual foi cadastrada na plataforma Brasil e submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos, no mês de agosto de 2018 e foi aprovada no mês de outubro, sob o parecer nº 2.890.674.

Após a aprovação do CEP foi iniciada a coleta de dados a partir da aplicação de questionários o qual era fechado. Foram feitas entrevistas com os acadêmicos de Odontologia do ITPAC-Porto. Os alunos participaram de forma voluntária e foram orientados sobre a intenção da pesquisa. O questionário tinha o objetivo de obter dos participantes informações sobre conhecimentos específicos do assunto, como a definição e características do laser, biossegurança e situações clínicas em que o laser pode ser uma forma de tratamento.

A presente pesquisa trata-se de um estudo transversal, onde foram selecionados três períodos do curso de odontologia: o primeiro, quinto e oitavo período. As duas primeiras amostras foram formadas por discentes que ainda não haviam cursado a disciplina de laser durante a graduação, e o terceiro grupo foi formado por acadêmicos que já haviam cursado e obtido aprovação na referida disciplina, visto que ela é ministrada no sétimo período da estrutura curricular vigente.

Os critérios de inclusão adotados foram: ser aluno regular do curso de odontologia correspondente ao primeiro, quinto ou oitavo período e ter assinado o TCLE. Os critérios de exclusão foram: não responder a todas as questões as quais compõem o questionário; não ter sido aprovado na disciplina de laser (específico para acadêmicos do oitavo período); possuir pendência de aprovação em mais de uma disciplina.

A população da pesquisa compreendeu um total de 102 discentes. As entrevistas foram realizadas ao longo de dois dias, decorrida aproximadamente metade do semestre letivo. A amostra inicial foi composta por 61 alunos. Quarenta e um alunos desta população não foram incluídos por não terem sido localizados na faculdade nos dias de realização das entrevistas.

Desses 61 alunos, dois foram excluídos por estarem ainda fazendo cursando a disciplina de Laser em Odontologia no semestre em andamento. Sete discentes foram excluídos por apresentar pendência de aprovação em mais de uma disciplina. Doze alunos não responderam a todas as questões presentes no questionário e também foram excluídos da amostra. Dessa forma, foram incluídos 14 alunos do primeiro período, 12 do quinto período e outros 14 eram alunos do oitavo período. Assim, a amostra final foi composta por 40 alunos. A figura 1 apresenta graficamente o fluxo de indivíduos nesta pesquisa.

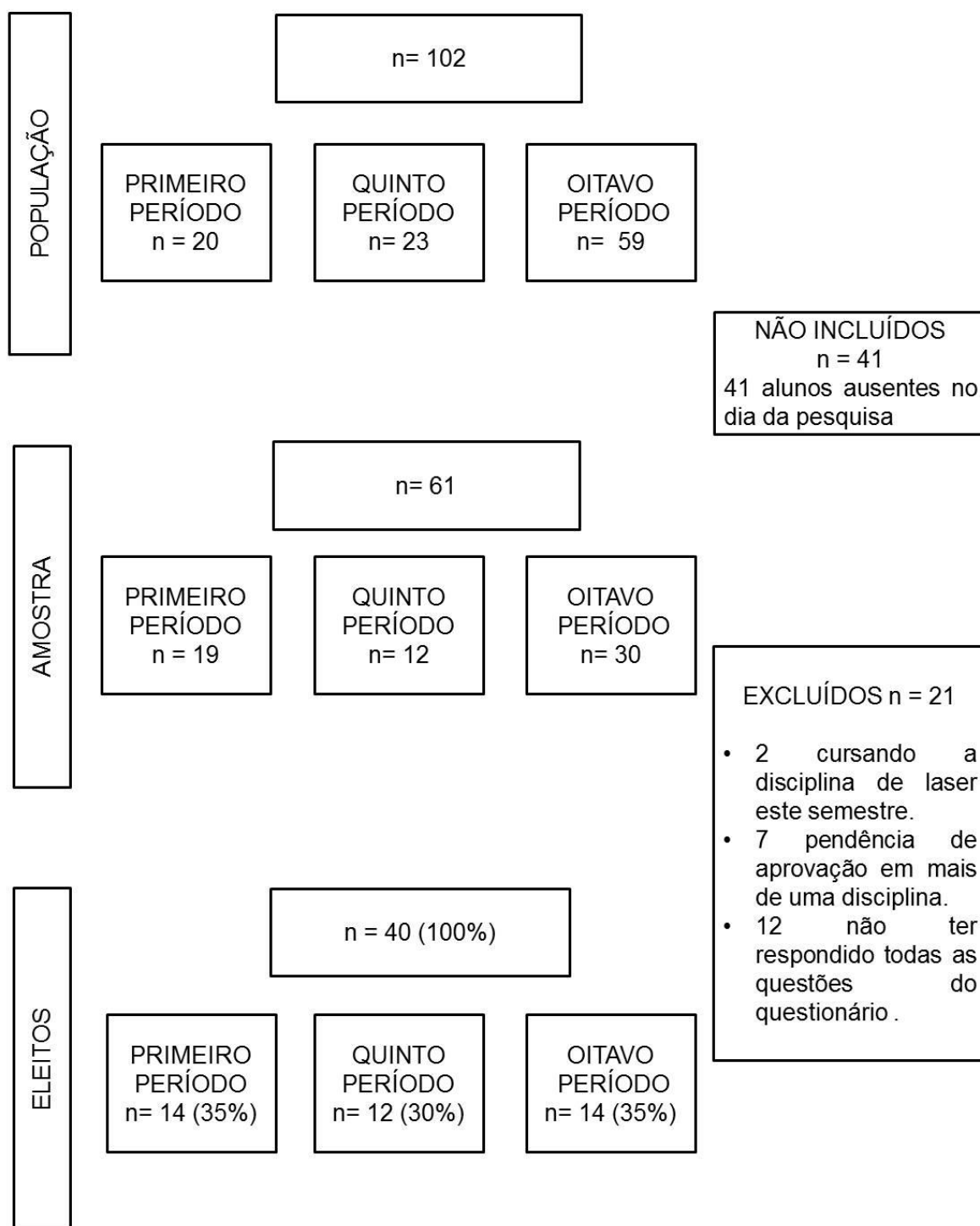


FIGURA 1 - Diagrama de fluxo de indivíduos da pesquisa, elaborado segundo as diretrizes de *Consolidated Standards of Reporting Trials* - CONSORT - (Schulz et al. 2010).

O questionário se encontra nos apêndices e teve como base o trabalho de Zerbinati *et al.*, (2014). Os dados coletados foram analisados através de análise estatística descritiva utilizando os recursos do programa Microsoft Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A participação de alunos em congressos é um indicativo de que a comunidade discente está buscando conhecimentos fora do ambiente da faculdade. Os resultados desta pesquisa mostraram que uma pluralidade de estudantes declarou já ter participado de algum congresso de Odontologia. Cem por cento dos alunos do oitavo período participaram de algum evento, fato que, considerando que são acadêmicos concluintes do curso, era esperado. Por outro lado, 100% dos estudantes do primeiro período relataram nunca ter participado de um congresso. No caso do quinto período apenas 17% destacaram não ter participado de congressos (Gráfico 1). A participação dos acadêmicos em congressos é muito importante, pois agrega conhecimentos de diversas especialidades relacionadas ao curso, contudo, nota-se que, no decorrer da vida acadêmica é despertado nos alunos o interesse na participação em congressos o que foi comprovado pelo oitavo período.

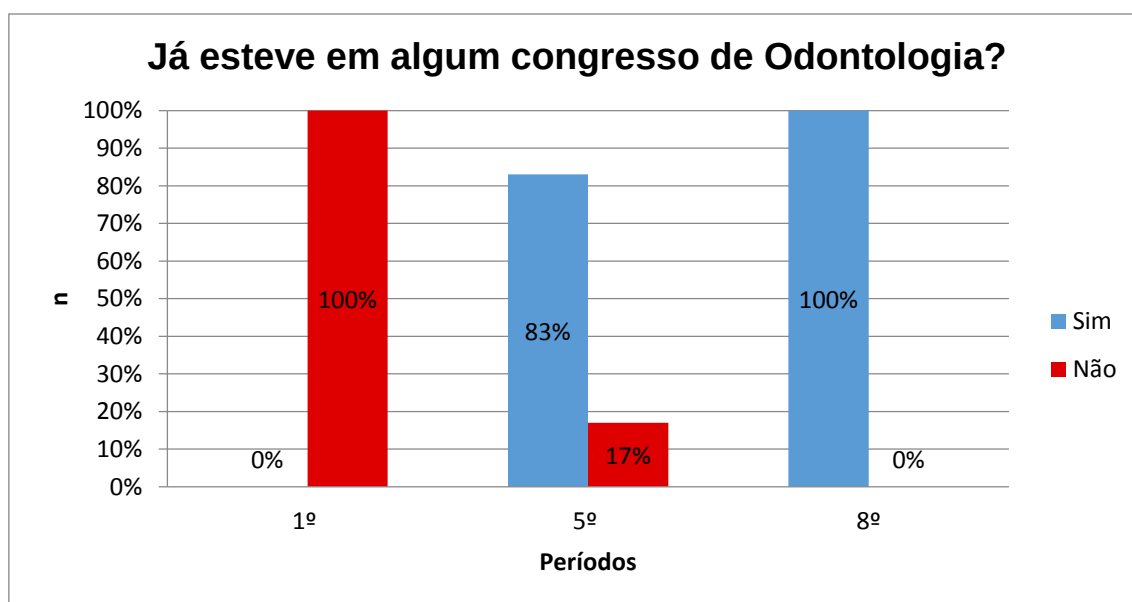


Gráfico 1 – Participação de acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto em congressos.

Em relação à importância do laser para um Cirurgião-Dentista clínico geral foi obtido um resultado, no qual 100% dos alunos afirmam ser importante o seu uso.

O gráfico 2 apresenta o percentual de acadêmicos que acreditam, ou não, que o uso do laser é importante para um cirurgião-dentista clínico geral, por período.

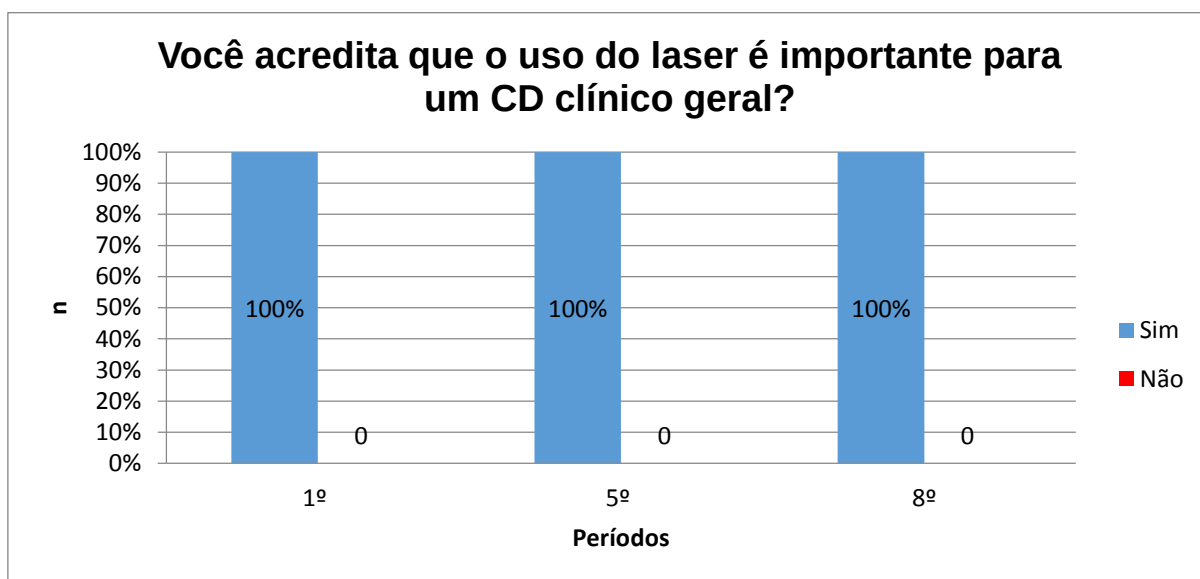


Gráfico 2 – Percentual de acadêmicos que acreditam, ou não, que o uso do laser é importante para um Cirurgião Dentista clínico geral, por período.

O panorama de 100% dos alunos considerarem que o uso do laser é importante é digno de nota. Mesmo alunos do primeiro período apontam unanimemente sua importância. Há que se ressaltar se a importância é reconhecida desde o início, há de se esperar que, durante o desenvolvimento do curso os alunos estejam ávidos para construir o conhecimento a respeito do tema.

A respeito do significado do acrônimo “laser” o resultado foi diferente entre os períodos. O gráfico 3 apresenta o percentual de respostas sobre a definição de laser para cada período pesquisado.

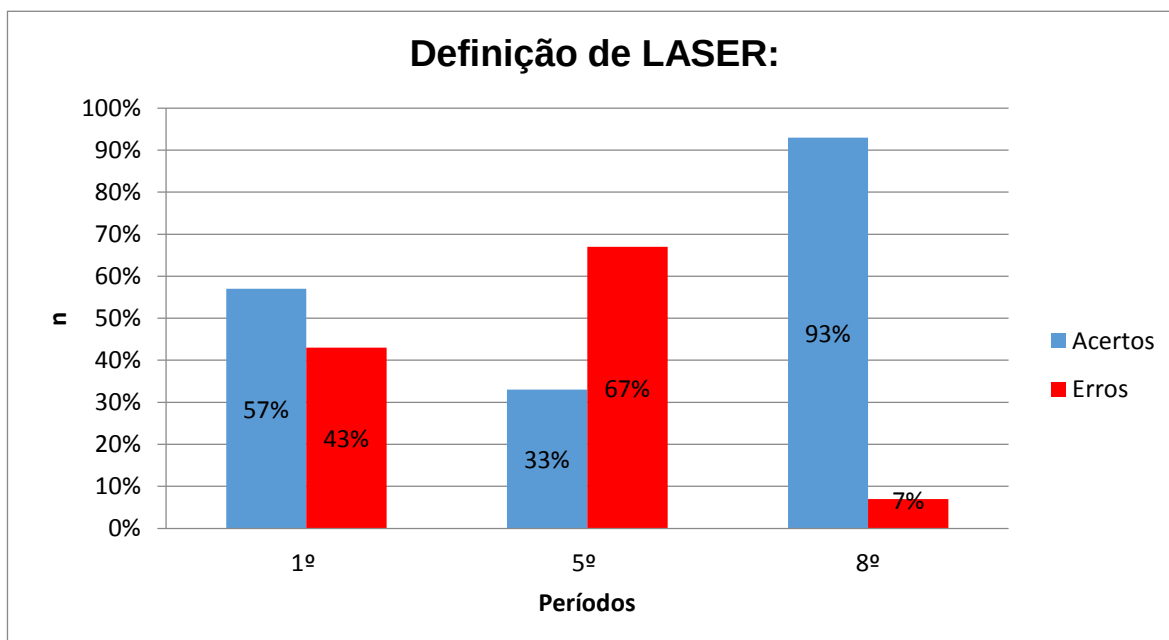


Gráfico 3 - Exposição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que assinalaram corretamente o significado do acrônimo laser.

A maioria dos estudantes, considerando os três períodos pesquisados, conseguiu identificar corretamente o significado do acrônimo laser. Apenas os alunos do quinto período tiveram um baixo percentual de acerto, assinalando respostas outras que não “Amplificação da Luz por Emissão Estimulada de Radiação”. No entanto, o período que já teve a disciplina, apresentou um aluno (7%) que não assinalou a resposta correta. Em questionamento similar apresentado no estudo de Zerbinati, foi obtido um resultado contrário a esta pesquisa, em que apenas 28,6% dos alunos participantes do estudo acertaram a afirmativa sobre o significado de laser, visto que, na pesquisa foi relatado que 85,7% dos acadêmicos não tiveram qualquer aula sobre este recurso na graduação, concluindo-se que há pouca transmissão de conhecimento na graduação onde a pesquisa foi realizada (ZERBINATI et al., 2014).

De acordo com Zerbinati *et al.* (2014), logo após avaliarem por meio de questionários o conhecimento sobre laser entre alunos e professores do curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador- BA, obtiveram como resultado um baixo índice de conhecimento sobre o laser e seus recursos tanto para alunos como para professores, verificou-se também que existe pouca transmissão de informação sobre este assunto na graduação, necessitando de implementação de informações durante e após a graduação, devido o recurso ter resultados positivos em suas aplicações clínicas na odontologia. Pode-se observar que neste trabalho o índice de conhecimento a respeito do conceito do laser também foi baixo, porém quando se tem uma disciplina específica durante a graduação o quadro se inverte.

Na presente pesquisa, quando questionado sobre a realização de curso direcionado ao laser fora da graduação, a amostra do primeiro e quinto período relataram nunca ter realizado algum tipo de curso sobre laser, dentro da amostra do oitavo período 21%, relataram ter feito curso sobre laser (Gráfico 4).

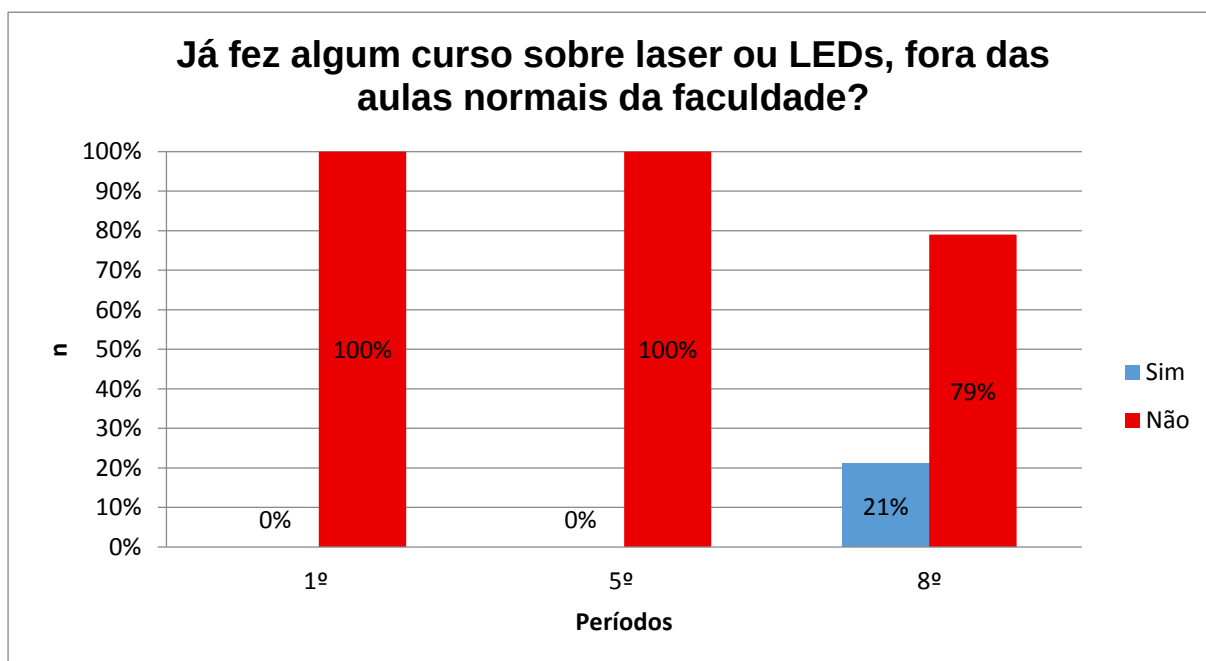


Gráfico 4 - Exibição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que realizaram cursos sobre laser ou LEDs, fora das aulas normais da faculdade.

Segundo Fernandes Neto *et al.* (2017), após um levantamento de dados, relataram que, no Brasil o interesse dos profissionais é mínimo pelo curso de habilitação em laser, visto que no país existe apenas 78 cursos ministrados e apenas 583 cirurgiões-dentistas habilitados em todo território nacional, e isso reflete na quantidade de estudos publicados a cerca de um instrumento que se torna indispensável aos consultórios odontológicos, e, ao mesmo tempo, tão pouco estudado. Nota-se nos dados obtidos que o interesse de realizar algum curso sobre laser fora da faculdade é apenas dos alunos que já passaram pela disciplina, o que ressalta a importância de uma disciplina específica.

Quando foi questionado sobre o participante já ter recebido aulas sobre laser em outras disciplinas 29% dos acadêmicos do oitavo período e 25% do quinto período já recebeu algum tipo de aula sobre laser, leds ou tecnologias similares em outras disciplinas (Gráfico 5).

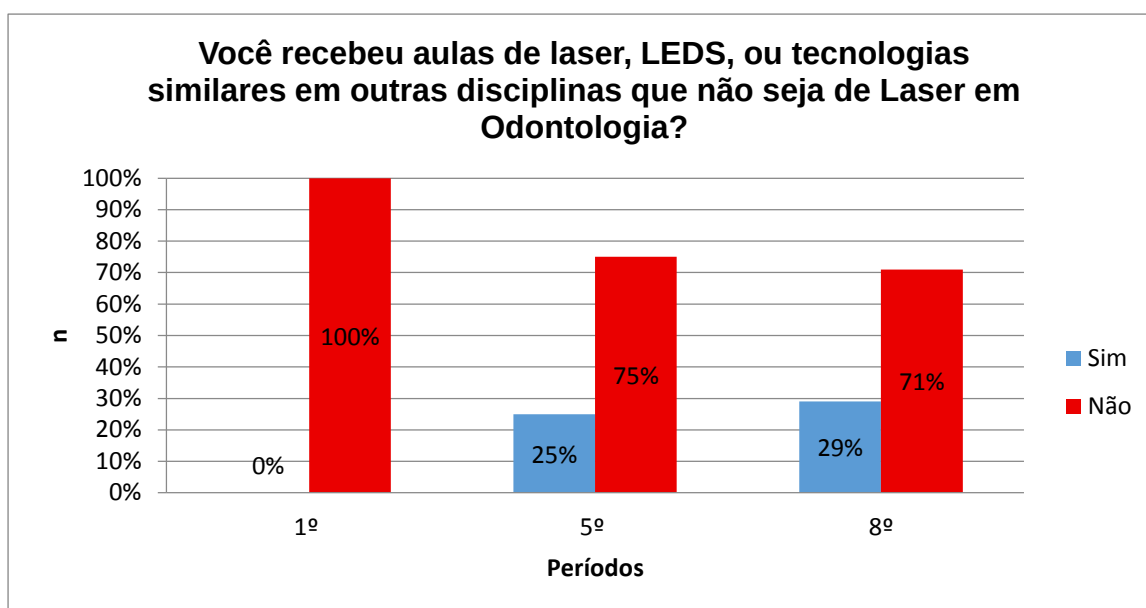


Gráfico 5 - Acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que relataram ter recebido aulas de laser, LEDs ou tecnologias similares em outras disciplinas que não a de laser em odontologia.

Considerando que os alunos que os critérios de exclusão desta pesquisa tendem a uniformizar a amostra, excluindo alunos que têm pendências de aprovação em disciplinas passadas e que os discentes de uma turma, em geral, recebem as mesmas aulas durante a faculdade, esta informação de que 29% dos acadêmicos do oitavo período e 25% do quinto período já recebeu algum tipo de aula sobre laser, leds ou tecnologias similares em disciplinas outras que não Laser em Odontologia soa antagônico.

O laser pode ser classificado de acordo com sua intensidade e possui uma grande variedade de indicações, para o laser de baixa intensidade dentre as situações clínicas presentes no questionário, a que obteve o maior percentual foi a herpes labial e o clareamento dental ambos com 65%, já as indicações do laser de alta intensidade o fibroma se destacou com 30% seguido do abscesso com 27,5% (Gráficos 6 e 7).

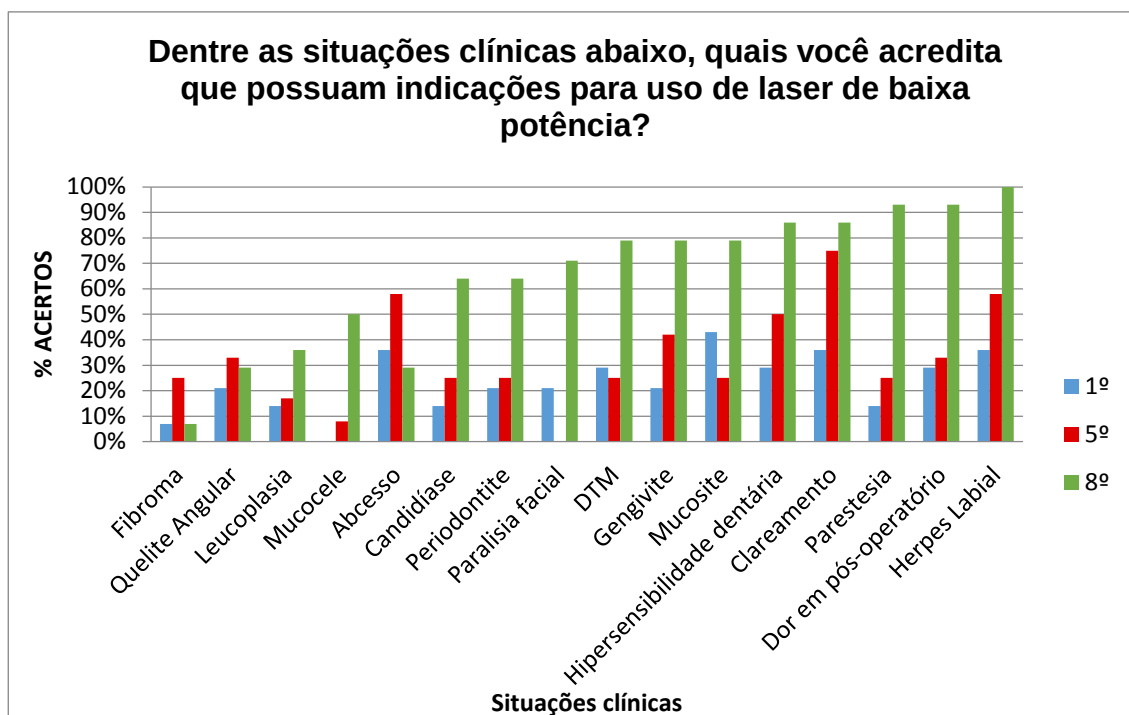


Gráfico 6 - Exposição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que acreditam conhecer as situações clínicas que possuem indicação para uso do laser de baixa potência.

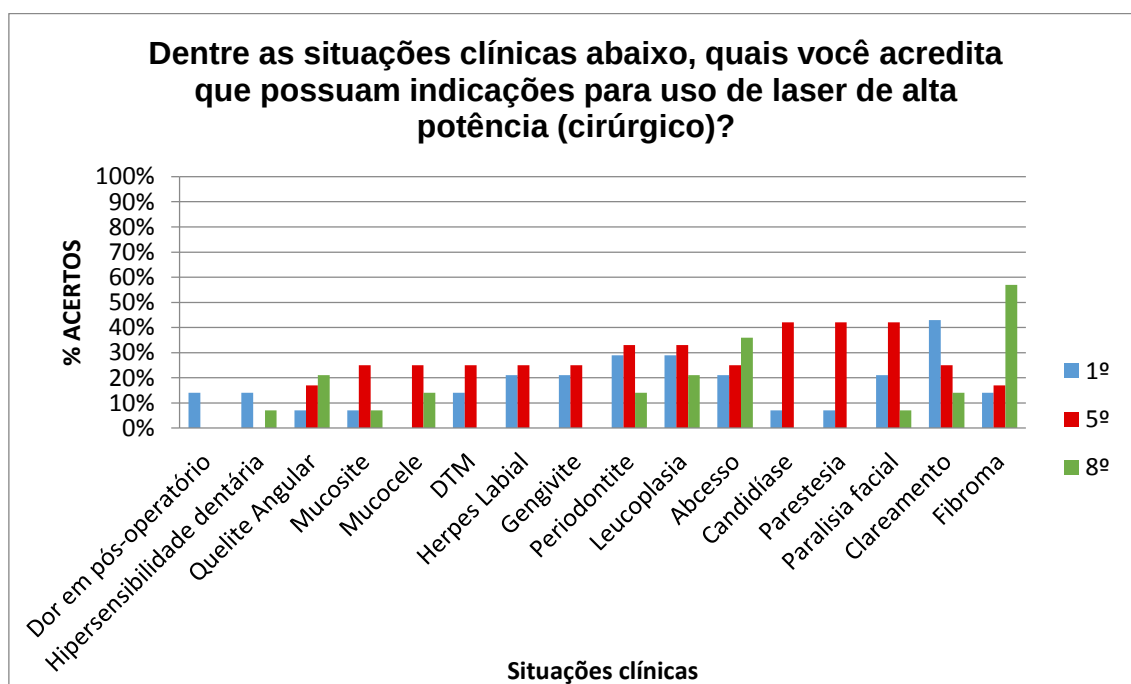


Gráfico 7 - Exposição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40/ participantes) que acreditam conhecer as situações clínicas que possuem indicação para uso do laser de alta potência.

Atualmente pesquisas apontam um novo conjunto de métodos e procedimentos da aplicação do laser na odontologia pelo cirurgião-dentista, pode ser utilizado em praticamente todas as especialidades, possui várias aplicações clínicas atuando como tratamento e prevenção de diversas desordens bucomaxilofaciais

(FERNANDES NETO *et al.*, 2017). Nos resultados da pesquisa pode-se observar deficiente conhecimento sobre suas aplicações clínicas, porém, no caso do período que já cursou a disciplina quando se fala sobre as indicações do laser de baixa intensidade é notável a evolução dos alunos quando responderam uma variedade de situações em que o laser pode ser utilizado.

É importante ressaltar que quanto mais se discute um assunto durante a graduação, maior será o interesse do aluno em fazer outros cursos a respeito do assunto, sendo assim 72,5% dos alunos têm interesse em fazer curso direcionado ao laser, no entanto, o oitavo período destaca-se visto que tem 100% de interesse em sua amostra. Quando foi questionado sobre em quais especialidades da odontologia poderia se fazer o uso do laser a dentística obteve um grande destaque junto com a CTBMF - Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, as especialidades aludidas no gráfico apresentam indicações para o uso do laser e, portanto, o gráfico demonstra de forma crescente o percentual de acertos referente a cada especialidade (Gráfico 8).

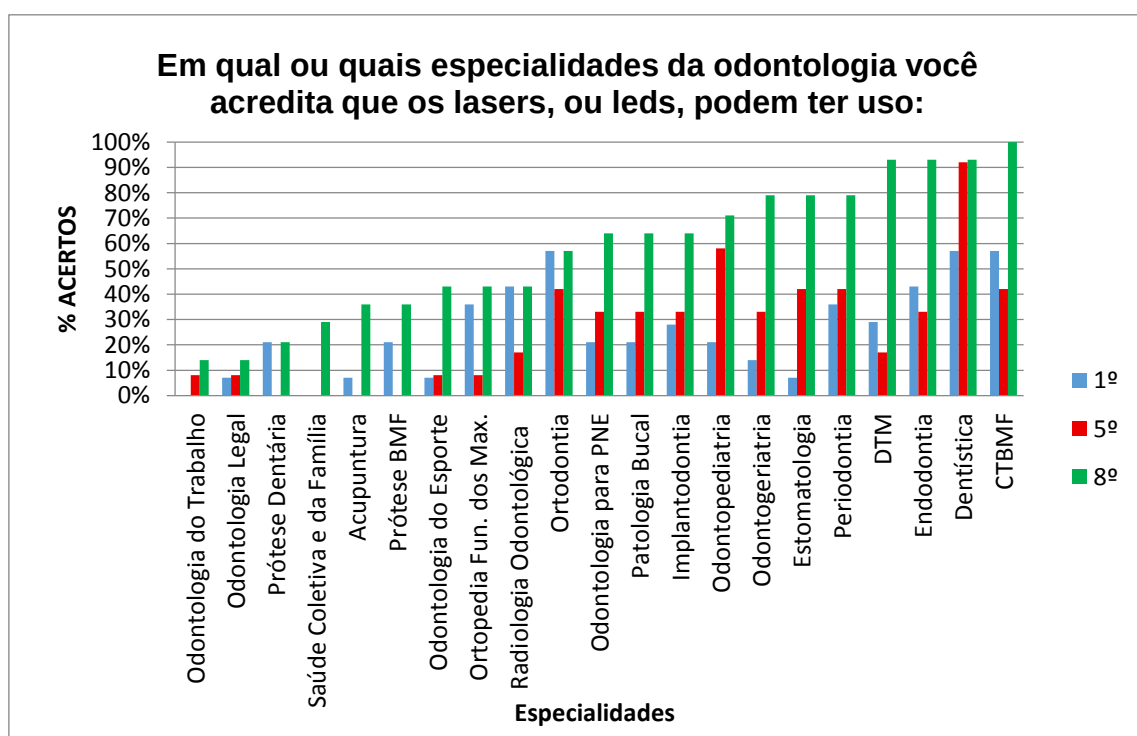


Gráfico 8 - Exibição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) sobre a indicação do uso do laser nas especialidades odontológicas.

Neste trabalho foi demonstrado que, os alunos do oitavo período conseguem identificar melhor as situações e especialidades da odontologia em que o laser pode

ser utilizado. Há nítida evolução do primeiro para o oitavo período, tendo uma grande parte da amostra do primeiro período se restringindo a dentística.

Em relação ao uso do laser em pacientes gestantes, 50% dos acadêmicos do oitavo e 17% do quinto período afirmaram que não há contraindicação absoluta nesse tipo de paciente, porém 50% dos acadêmicos do oitavo, 83% do quinto e 100% do primeiro período não possuem este conhecimento (Gráfico 9). Atualmente não há evidências científicas de contraindicação absoluta do uso do laser em pacientes gestantes.

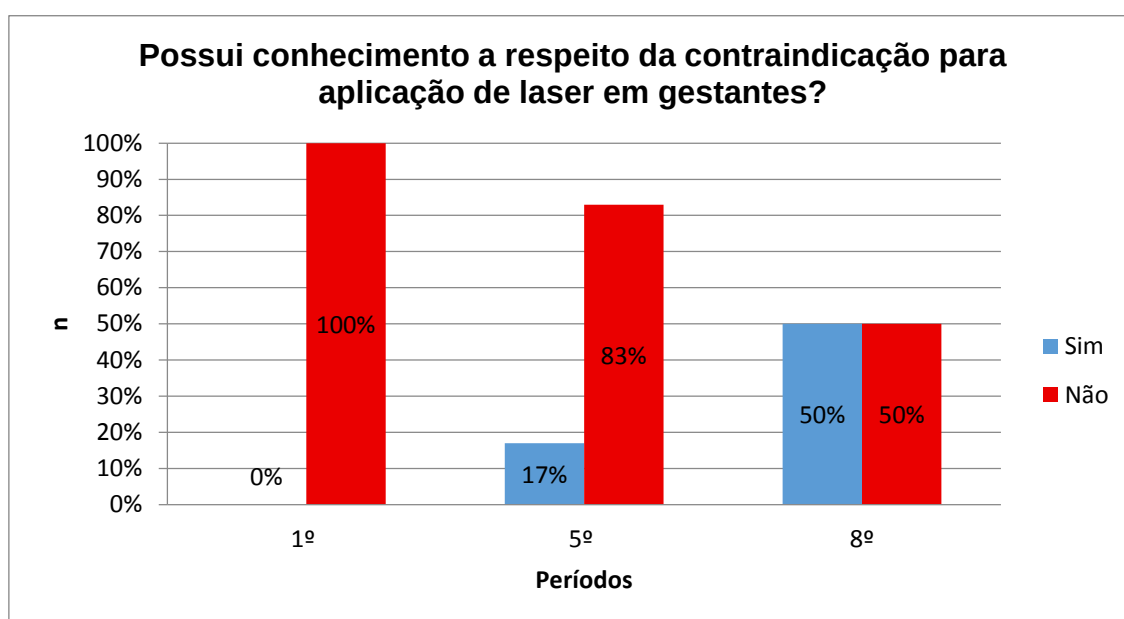


Gráfico 9 – Percentual de acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período que dominam, ou não, o conhecimento da indicação do uso de lasers em gestantes (Não há contraindicação absoluta do laser em gestantes na literatura). n=40.

Há relativamente poucos profissionais no Brasil habilitados pelo CFO para o uso de Lasers em Odontologia e a região Norte possui o menor número de cirurgiões-dentistas habilitados para o uso de laser em odontologia no país. Tal fato reflete diretamente na quantidade de profissionais capacitados para ministrar aulas a respeito do tema de maneira segura e eficaz (SIQUEIRA *et al* 2015). Esta pode ser uma das causas para o relato de praticamente não ocorrerem aulas sobre o assunto em disciplinas diferentes da disciplina de Laser em Odontologia, como exibido no gráfico 5. Esta situação reforça relevância dos achados desta pesquisa e a importância de uma disciplina específica para o curso, enquanto não existir um maior número de profissionais com amplo domínio sobre o tema e habilitados ao uso dos lasers.

CONCLUSÃO

O aprendizado das técnicas, usos e indicações do laser em odontologia é importante, e uma disciplina específica agrega conhecimento ao acadêmico. O laser tem grande eficiência e eficácia no tratamento de diversas desordens bucomaxilofaciais podendo esse ser utilizado em praticamente todas as especialidades odontológicas como técnica principal, ou coadjuvantes a um tratamento odontológico. É necessário a disciplina ser ofertada nas Faculdades de Odontologia como parte obrigatória da grade curricular, sendo fundamental aumentar não somente a quantidade de cursos no país como também o número de profissionais habilitados, mais especificamente na região Norte, para que isso reflita na formação dos futuros cirurgiões-dentistas.

REFERÊNCIAS

COSTA, L. M, CURY, M. S.; OLIVEIRA, M. A. H. M.; NOGUEIRA R. D.; MARTINS V.R.G. A utilização da laserterapia para o tratamento da hipersensibilidade dentinária. **J Health Sci.**; v.18 n. 3 p. 210-6, 2016. [S.L].

Disponível em: <http://pgsskroton.com.br/seer/index.php/JHealthSci/article/viewFile/3207/3309>

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. Campinas: Papirus, 2012.

FERNANDES NETO, J. A. *et al.* Habilitação em laserterapia para cirurgiões-dentistas uma análise por estados e regiões brasileiras. **Arch Health Invest**; v.6 n.1. 2017. [S.L].

Disponível em: <http://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/1781>

GARCEZ, A. S.; RIBEIRO, M. S.; NÚÑEZ, S. C. **Laser de baixa potência: princípios básicos e aplicações clínicas na odontologia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

GENOVESE, J. W. **Laser de baixa intensidade: aplicações terapêuticas em odontologia**. São Paulo: Santos, 2007.

GOMES, M. N. C. *et al.* O ensino da terapia a laser de baixa intensidade em Odontologia no Brasil. **RFO Passo Fundo**; v 18 n.1, p.32-36, 2013. [S.L].

Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-40122013000100006&lng=pt&nrm=iss&tIng=pt

TOCANTINS (Estado). Porto Nacional. Faculdade ITPAC PORTO, **Projeto Pedagógico do Curso de Odontologia**; p.110, 2017.

Disponível em: http://www.itpacporto.com.br/arquivos/cursos/Odontologia/PPC_ODONTOLOGIA.pdf

MATOS, A. S. *et al.* Laserterapia aplicada à motricidade orofacial percepção dos membros da Associação Brasileira de Motricidade Orofacial-Abramo. João Pessoa-PB **Rev. CEFAC**; v. 20 n. 1 p. 61-68. 2018.

Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v20n1/pt_1982-0216-rcefac-20-01-00061.pdf

SCHULZ, K.F., ALTMAN, D. G., MOHER, D. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. **BMJ**, v. 340, p. 698-702, 2010.

Disponível em: <https://www.bmj.com/content/340/bmj.c332>

SENNA, A. M. **Aplicações clínicas: laserterapia**: Plano de disciplina do curso de odontologia, disciplina de laser. Notas de aula, Porto Nacional, 2018.

SENNA, A. M.; MACHADO-DE-SENA, R. S.; FACUNDES, A. L.; NEPOMUCENO, P. B.; FLORENTINO, W. S.; ARAÚJO, R. O. Low-level laser therapy equipment needs calibration before clinical use. **Proc. Of SPIE** v. 10582, 105820D p. 1-6, Florence, Italy, 2018.

Disponível em: <http://spie.org/Publications/Proceedings/Paper/10.1117/12.2315562>

SIQUEIRA, M. B. L. D. *et al.* A terapia com laser em especialidades odontológicas. Campina Grande-PB **Revista Cubana de Estomatologia**; v 52 n. 2 p.143-149, 2015.

Disponível em: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/issue/view/24>

ZERBINATI, L. P. S.; PINTO, M. D. A. O.; SANTOS, R.L.; LACERDA R. D. C. S. Avaliação sobre o conhecimento do laser entre alunos e professores do curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador- BA. **Rev Bahiana odonto**.v 5 n.1 p. 5-21, 2014.

Disponível em: <https://www.bahiana.edu.br/especiais/revistas/>

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO ALUNO



FAPAC - Faculdade Presidente Antônio Carlos.
 INSTITUTO TOCANTINENSE PRES. ANTÔNIO CARLOS PORTO S/A
 Rua 02, Qd. 07 - Jardim dos Ypês - Porto Nacional - TO - CEP 77.500-000
 CX Postal 124 - Fone: (63) 3363 - 9600 - CNPJ - 10.261.569/0001 - 64
 www.itpacporto.com.br

Data: _____ Hora: _____

Entrevistador: _____ Tempo de entrevista: _____

Nome: _____ (opcional)

(1) Idade:

(2) Sexo: Masculino () Feminino ()

(3) Estado civil: Solteiro () Casado () Outro ()

Qual?.....

(4) Semestre (período que está cursando) do curso de Odontologia:

(5) Ano de ingresso:

(6) Pretende seguir alguma especialidade após formatura? Sim

() Não () Qual?.....

(7) Já esteve em algum congresso de Odontologia? Sim () Não ()

(8) Você acredita que o uso do laser é importante para um CD clínico geral? Sim

() Não ()

(9) Você acredita que o uso do laser é importante para um CD especialista? Sim ()

Não ()

(10) Você já cursou a disciplina de laser em sua faculdade? Sim () Não () Em
 caso positivo, foi aprovado? Sim () Não ()

(11) Já fez algum curso sobre laser ou LEDs, fora das aulas normais da faculdade?

Sim () Não ()

(12) Você recebeu aulas de laser, LEDS, ou tecnologias similares em outras
 disciplinas que não seja de Laser em Odontologia? Sim () Não ()

Em caso positivo, qual? Quais?

(13) Em qual ou quais das especialidades da Odontologia você acredita que os lasers, ou leds, podem ter uso (marque todas que você acredita que podem ter uso):

- | | |
|--|---|
| ☐ Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais; | ☐ Odontologia do Esporte |
| ☐ Dentística; | ☐ Odontologia para Pacientes com Necessidades Especiais; |
| ☐ Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial; | ☐ Odontogeriatria; |
| ☐ Endodontia; | ☐ Odontopediatria; |
| ☐ Estomatologia; | ☐ Ortodontia; |
| ☐ Radiologia Odontológica e Imaginologia; | ☐ Ortopedia Funcional dos Maxilares; |
| ☐ Implantodontia; | ☐ Patologia Bucal; |
| ☐ Odontologia Legal; | ☐ Periodontia; |
| ☐ Odontologia do Trabalho; | ☐ Prótese Buco-Maxilo-Facial; |
| ☐ Homeopatia | ☐ Prótese Dentária; |
| | ☐ Acupuntura |
| | ☐ Saúde Coletiva e da Família. |

(14) Você acredita saber o que é um LASER? Sim ☐ Não ☐

(15) Sabe acredita saber o que é um LED? Sim ☐ Não ☐

(16) Você Possui aparelho de LASER particular? Sim ☐ Não ☐

(17) Você sabe se na sua faculdade tem equipamento laser, ou LED? (não inclui fotopolimerizador) Sim ☐ Não ☐

Em caso positivo, ele é do tipo: cirúrgico ☐ terapêutico ☐

Você já manipulou este equipamento em algum momento? Sim ☐ Não ☐

Em caso positivo, isto ocorreu na disciplina: de laser ☐ em outra disciplina ☐

(18) Você tem acesso ao Laser? Sim ☐ Não ☐

(19) No seu entendimento, qual das seguintes explicações se aproxima mais da definição de LASER:

() É uma espécie de amplificação de uma luz por emissão estimulada de radiação

() É um tipo de filtração específica da luz branca realizada por um aparelho especial

() É uma radiação que ocorre espontaneamente na natureza, produzindo luz

() É uma radiação eletromagnética especial similar a um raio X, porém de cores visíveis

(20) Você teve alguma aula deste assunto na sua graduação? Sim () Não ()

(21) Já fez algum curso direcionado ao Laser na área de saúde? Sim () Não ()

(22) Tem interesse em fazer algum curso na área de Laser? Sim () Não ()

(23) Você já teve acesso a alguma bibliografia relacionada a área de Laser em Odontologia? Sim () Não ()

Se afirmativo, Periódicos () Livros ()

(24) Sabe se a biblioteca da faculdade tem algum livro relacionado a área de Laser em Odontologia? Sim () Não ()

(25) Conhece as características que diferenciam o Laser cirúrgico do Laser terapêutico? Sim () Não ()

(26) Você acredita que conhece as normas de Biossegurança para utilização do Laser? Sim () Não ()

(27) Dentre as situações clínicas abaixo, quais você acredita que possuam indicações para uso de laser de baixa potência? - marque todas que você acredita que tenham indicação -

() Mucosite

() Carcinoma

() Herpes Labial

() Quelite Angular

() Candidíase

() Dor em pós-operatório

() Leucoplasia

() Abscesso

- | | |
|--|---|
| ☐ Gengivite | ☐ Paralisia facial |
| ☐ Periodontite | ☐ DTM |
| ☐ Clareamento | ☐ Parestesia |
| ☐ Mucocele | ☐ Fibroma |
| ☐ Hipersensibilidade dentária | |

(28) Dentre as situações clínicas abaixo, quais você acredita que possuam indicações para uso de laser de alta potência (cirúrgico)? - marque todas que você acredita que tenham indicação -

- | | |
|--|---|
| ☐ Mucosite | ☐ Periodontite |
| ☐ Herpes Labial | ☐ Clareamento |
| ☐ Cândida | ☐ Mucocele |
| ☐ Leucoplasia | ☐ Sensibilidade dentária |
| ☐ Carcinoma | ☐ Paralisia facial |
| ☐ Quelite Angular | ☐ DTM |
| ☐ Dor em pós-operatorio | ☐ Parestesia |
| ☐ Abscesso | ☐ Fibroma |
| ☐ Gengivite | |

(29) Há contraindicação absoluta para aplicação de laser em gestantes? Sim ()
Não () Não sei ()

(30) Em qual das seguintes condições é contraindicado o uso de laser:

- | | |
|--|---|
| ☐ Irradiação direta de tumores; | ☐ Redução microbiana intracanal; |
| ☐ Clareamento dental; | ☐ Irradiação de mucosites. |

(31) Há contraindicação absoluta em pacientes com marcapasso?
Sim () Não () Não sei ()

APÊNDICE B - GRÁFICOS RELACIONADO AOS RESULTADOS OBTIDOS

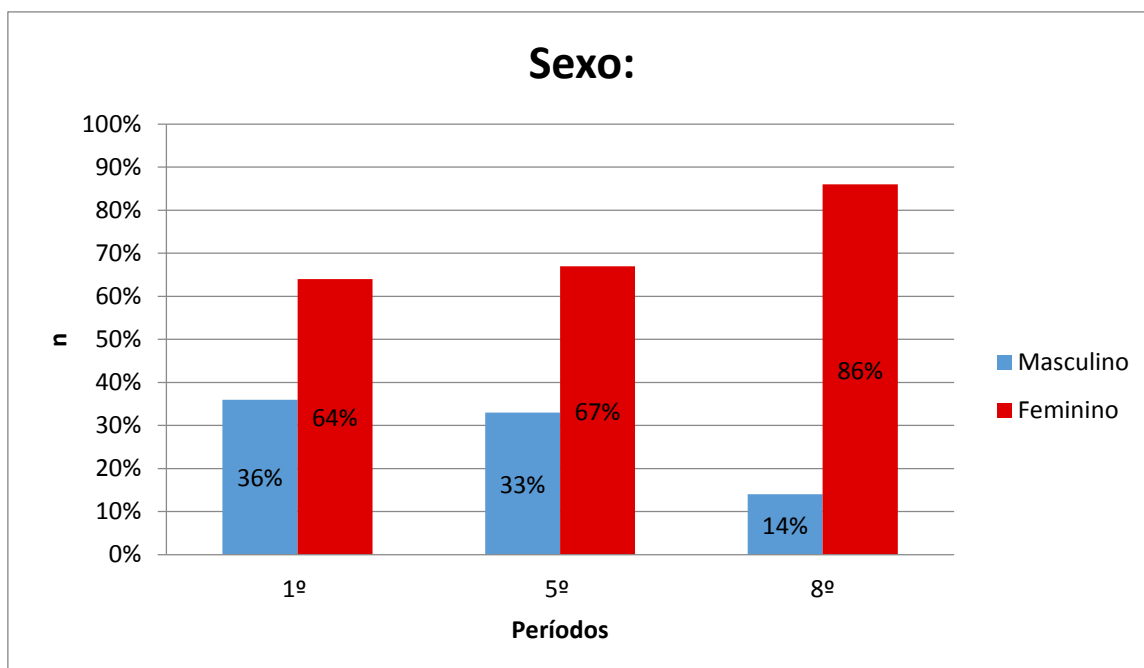


Gráfico 10 - Exposição dos acadêmicos do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto referente ao sexo em cada amostra.

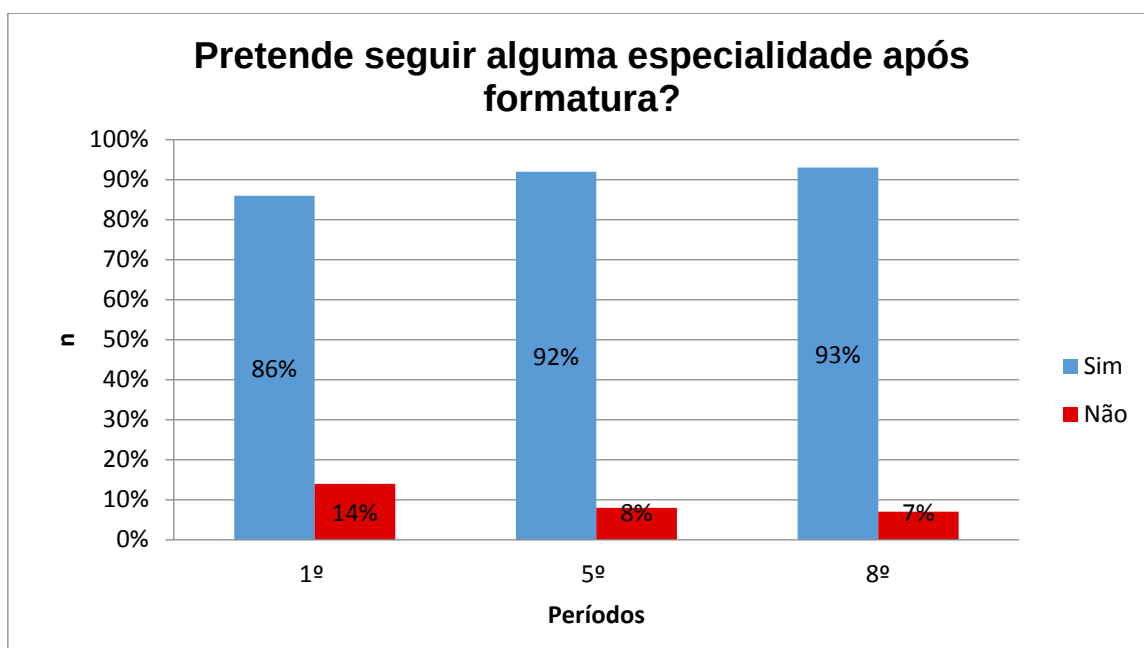


Gráfico 11 - Comparação referente a escolha de uma especialidade após a formatura entre os acadêmicos do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes).

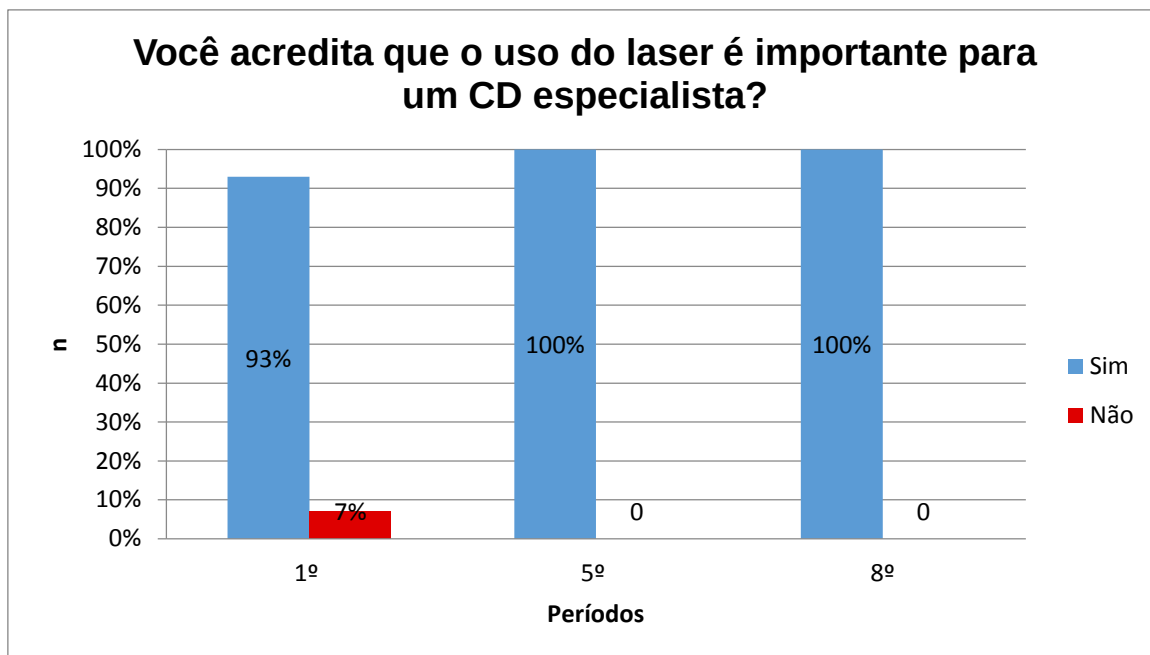


Gráfico 12 - Comparação entre acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) sobre a importância do laser para um Cirurgião-Dentista especialista.

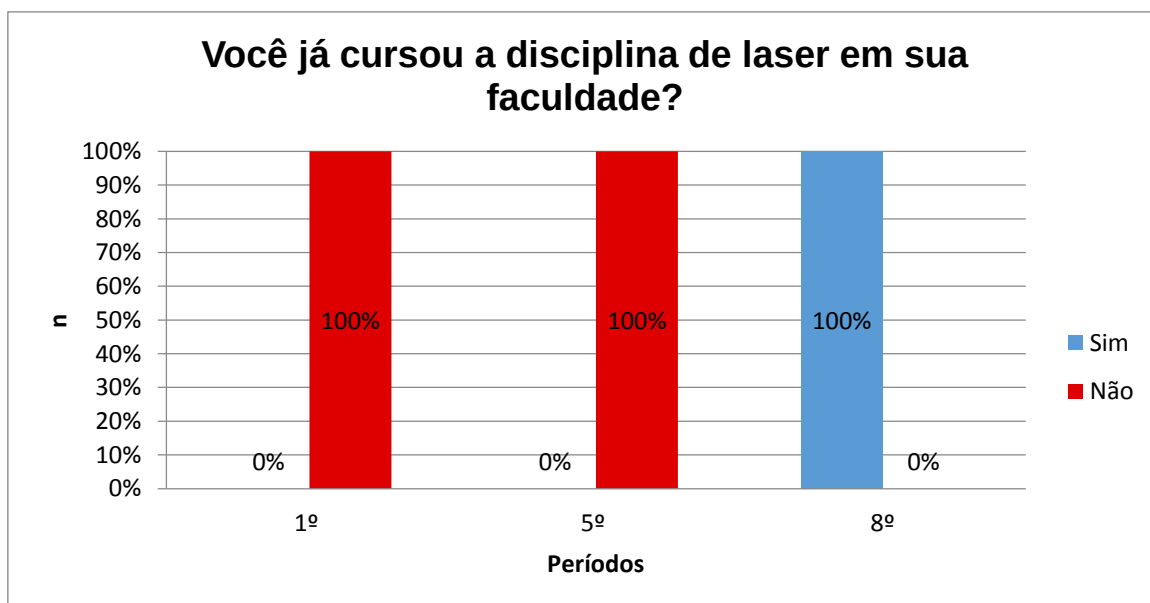


Gráfico 13 - Exibição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que realizaram a disciplina de laser.

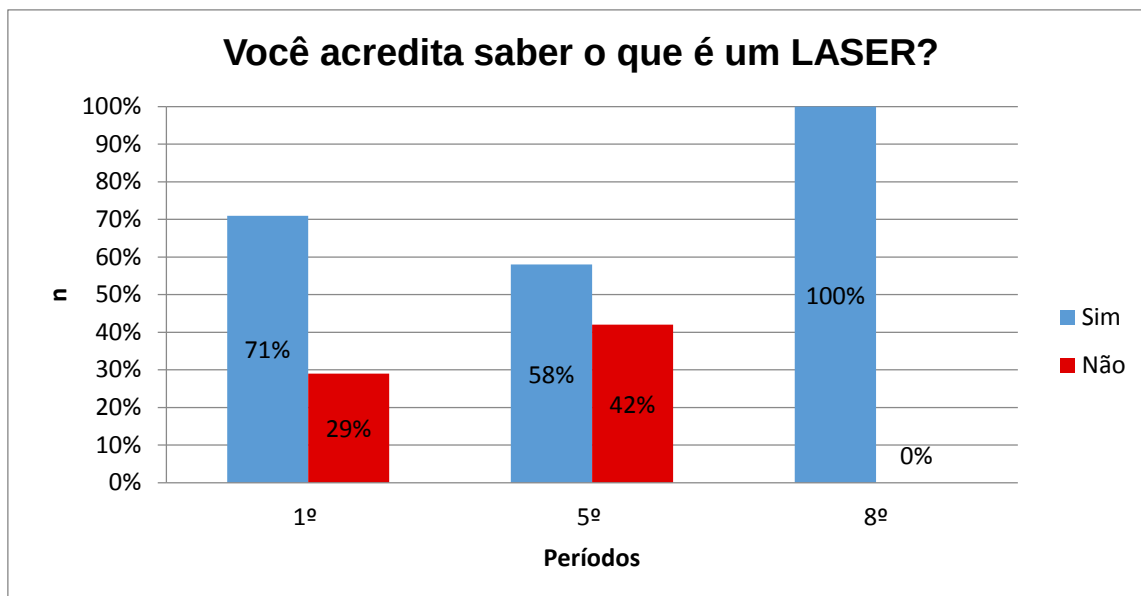


Gráfico 14 - Exibição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que acreditam ter o conhecimento do que é laser.

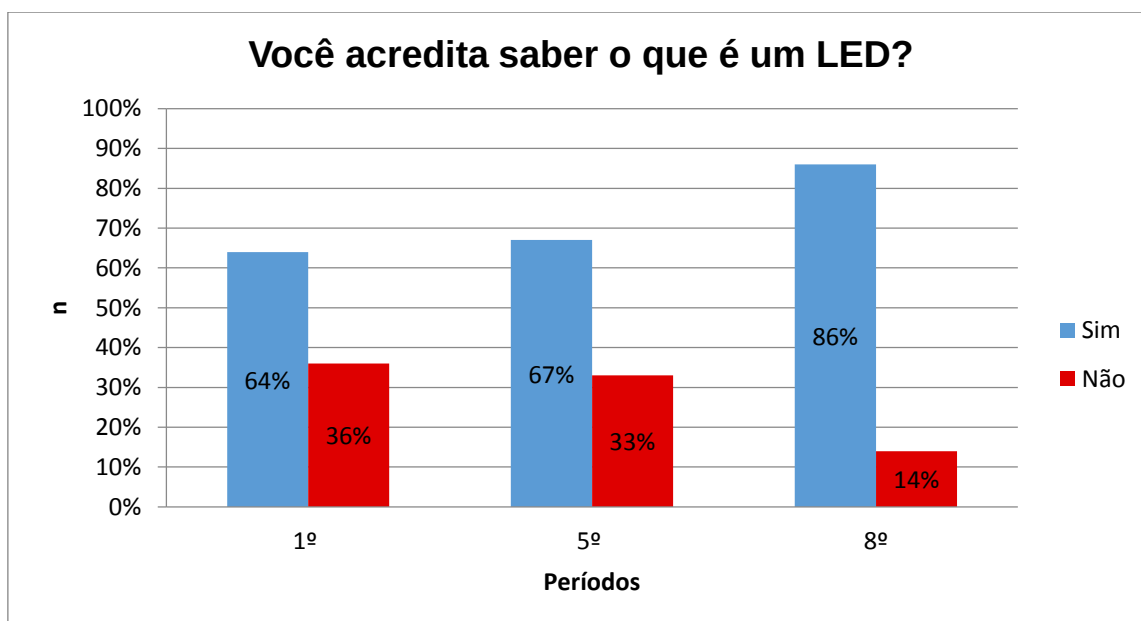


Gráfico 15 - Exibição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que acreditam ter o conhecimento do que é LED.

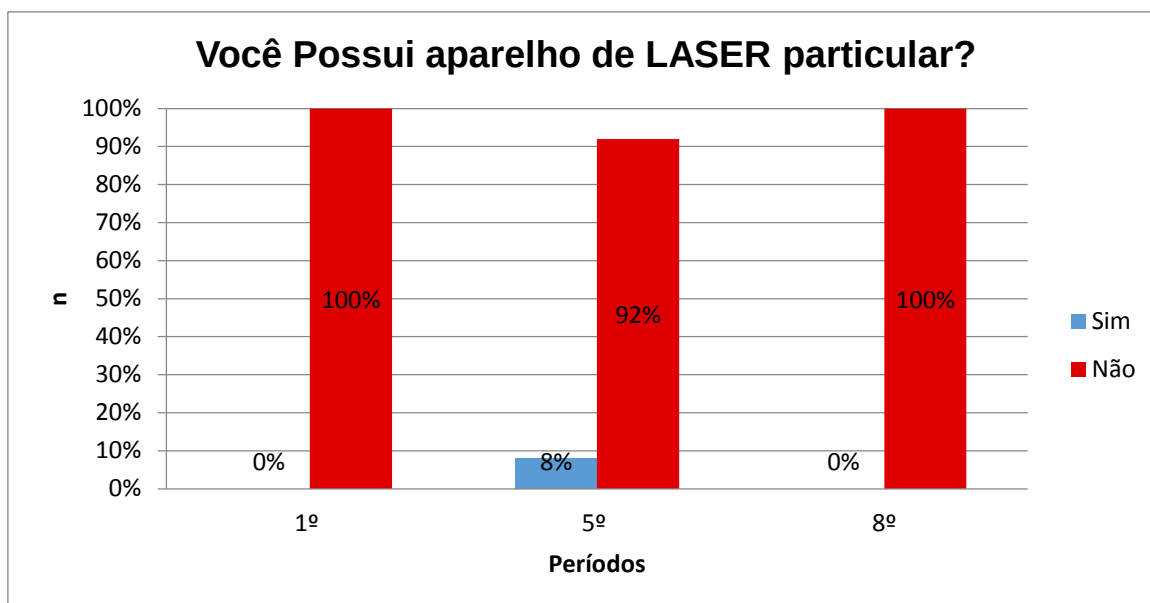


Gráfico 16 - Exibição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período (amostra de 40 participantes) do ITPAC-Porto que possuem aparelho de laser particular.

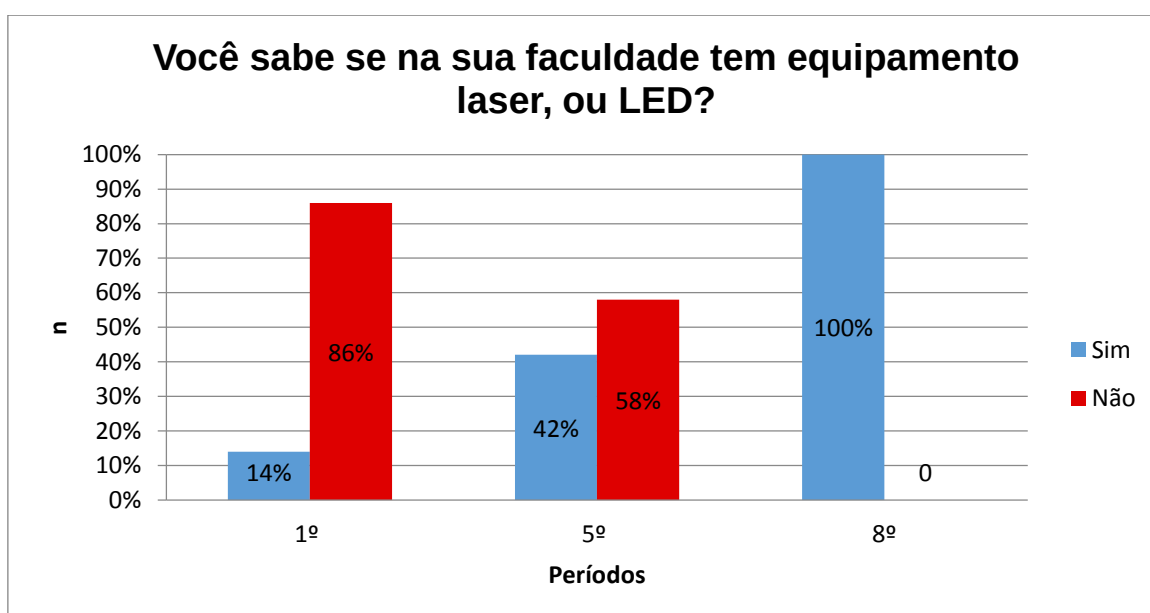


Gráfico 17 - Exibição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que sabem que a faculdade possui equipamento de laser ou LED.

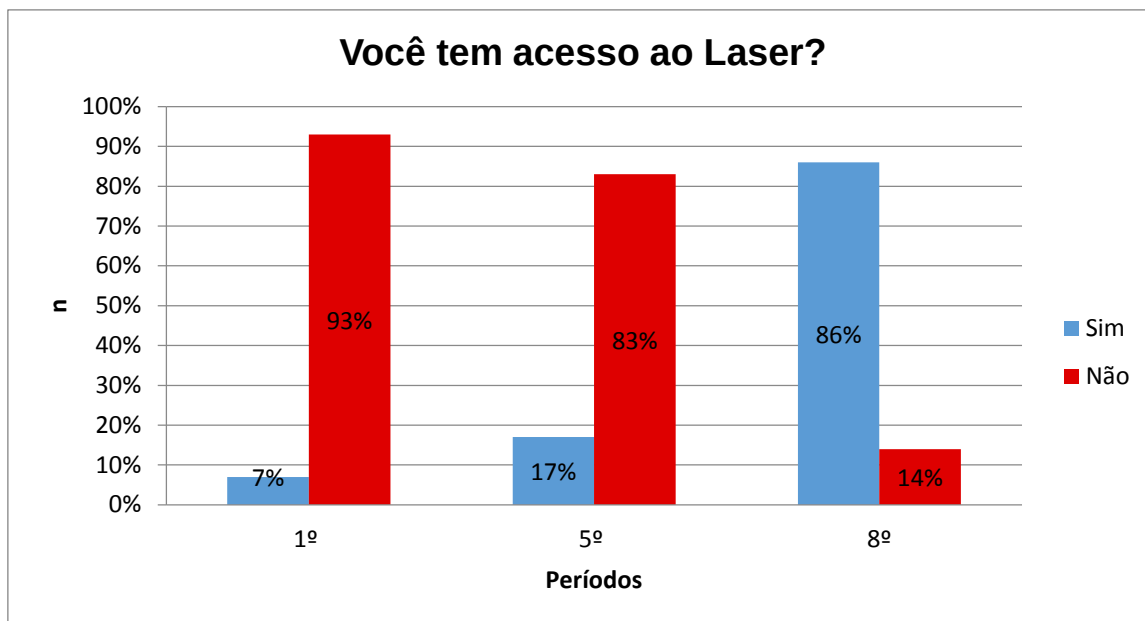


Gráfico 18 - Exibição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que relatam ter acesso ao laser.

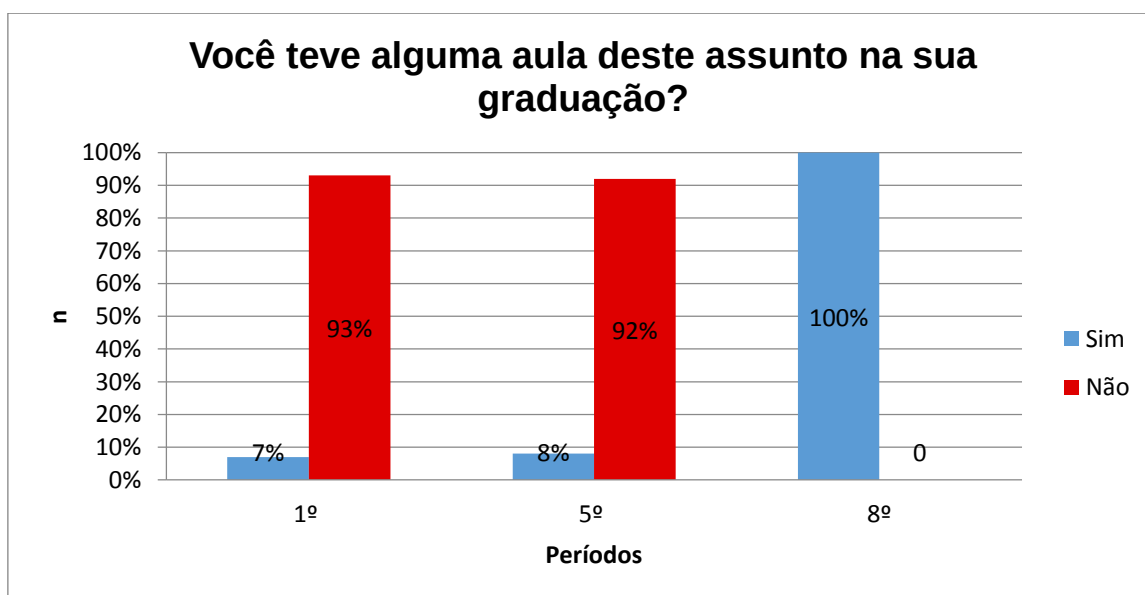


Gráfico 19 - Exibição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que relatam ter aulas sobre laser na graduação.

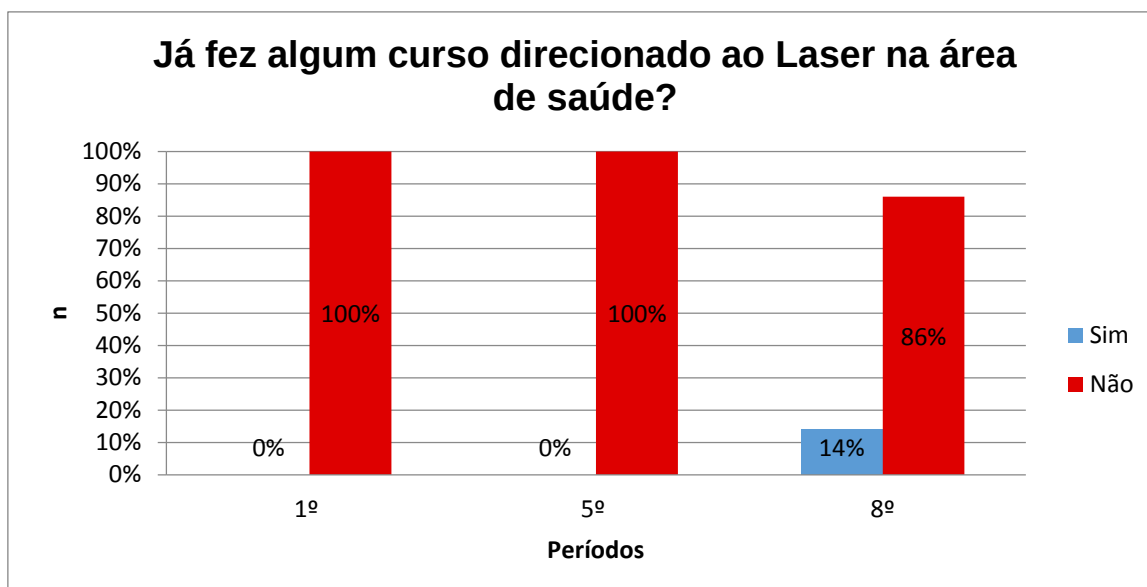


Gráfico 20 - Exibição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que relatam se já realizaram ou não algum curso direcionado ao laser na área da saúde.

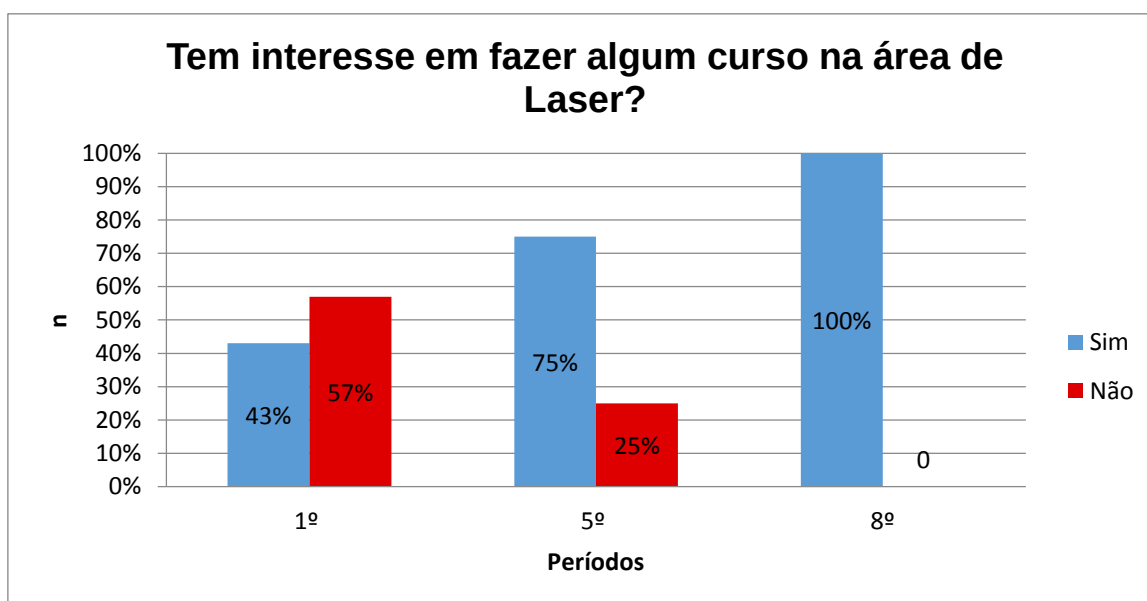


Gráfico 21 - Exibição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que apresentam interesse em realizar algum curso na área de laser.

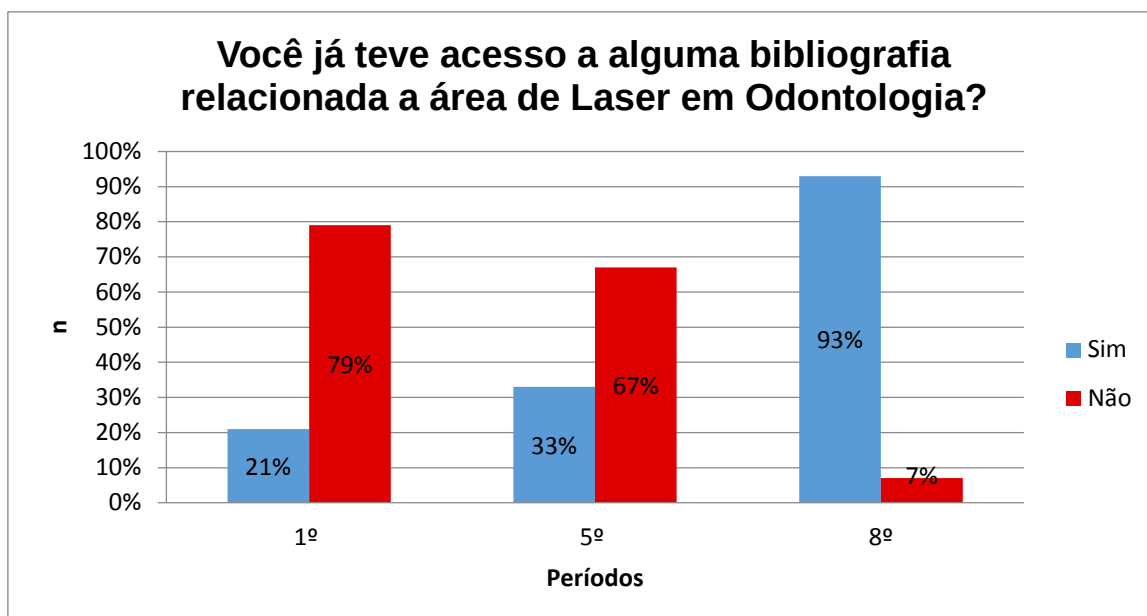


Gráfico 22 - Exibição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que relatam ter acesso a bibliografia relacionada a área de laser em odontologia.

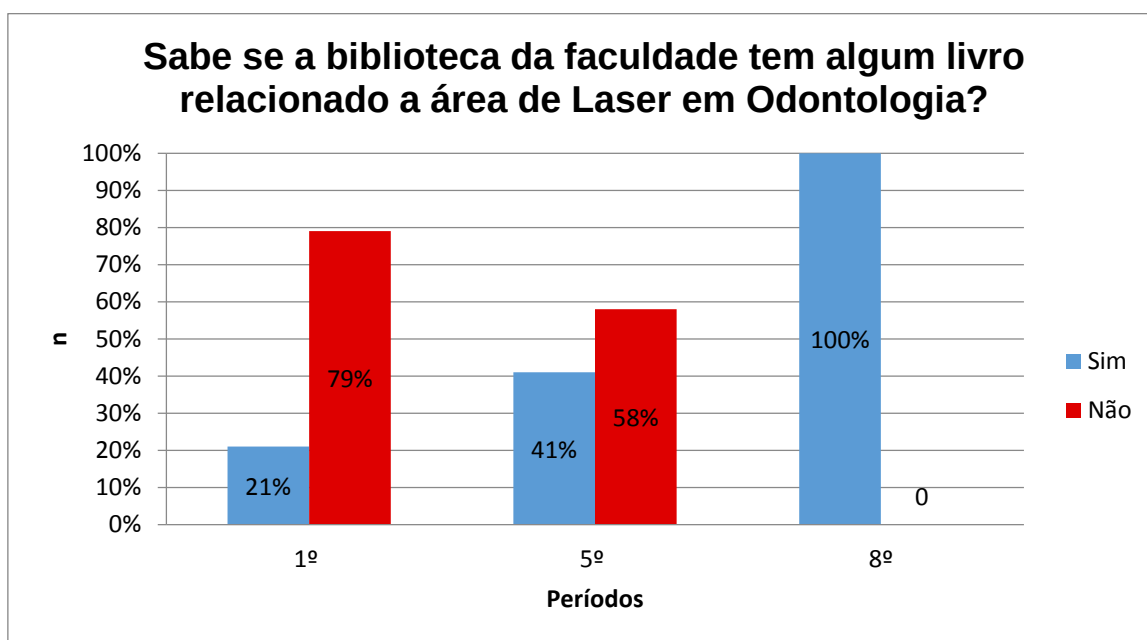


Gráfico 23 - Exibição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que relatam saber que na faculdade há livros relacionados à área de laser em odontologia.

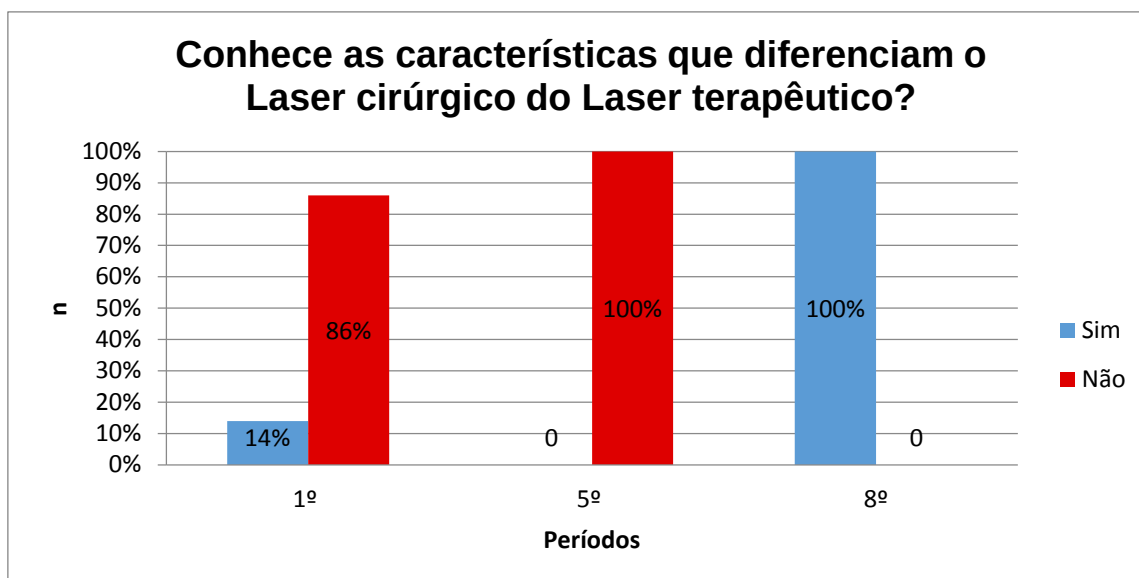


Gráfico 24 - Exposição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que acreditam conhecer as características que diferenciam o laser cirúrgico do laser terapêutico.

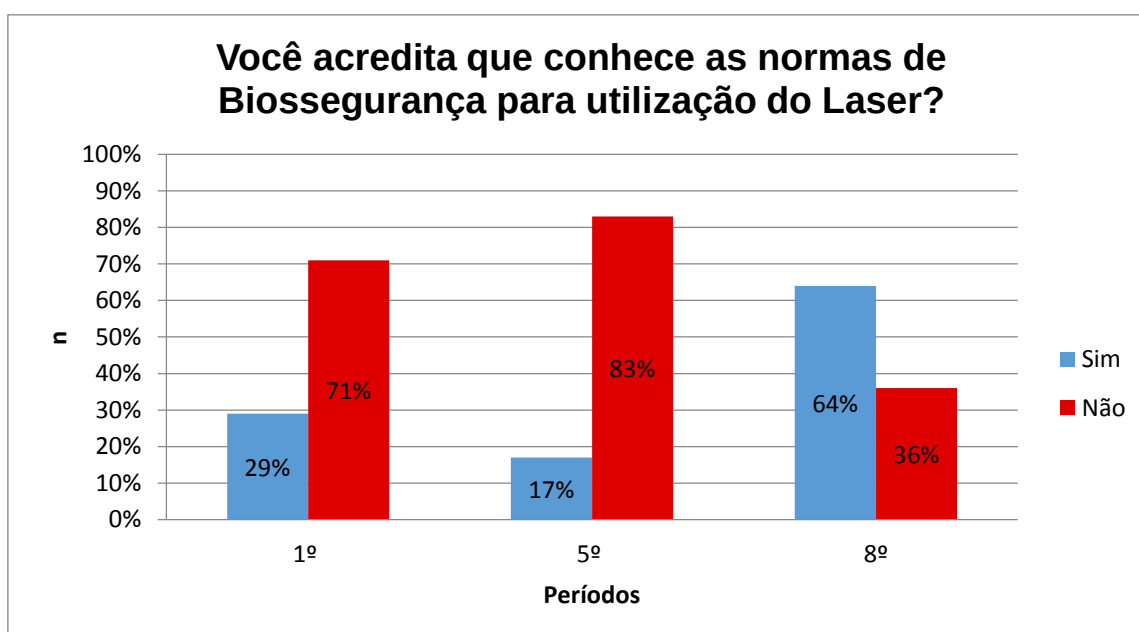


Gráfico 25 - Exposição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que acreditam conhecer as normas de biossegurança para manipulação dos aparelhos de laser.

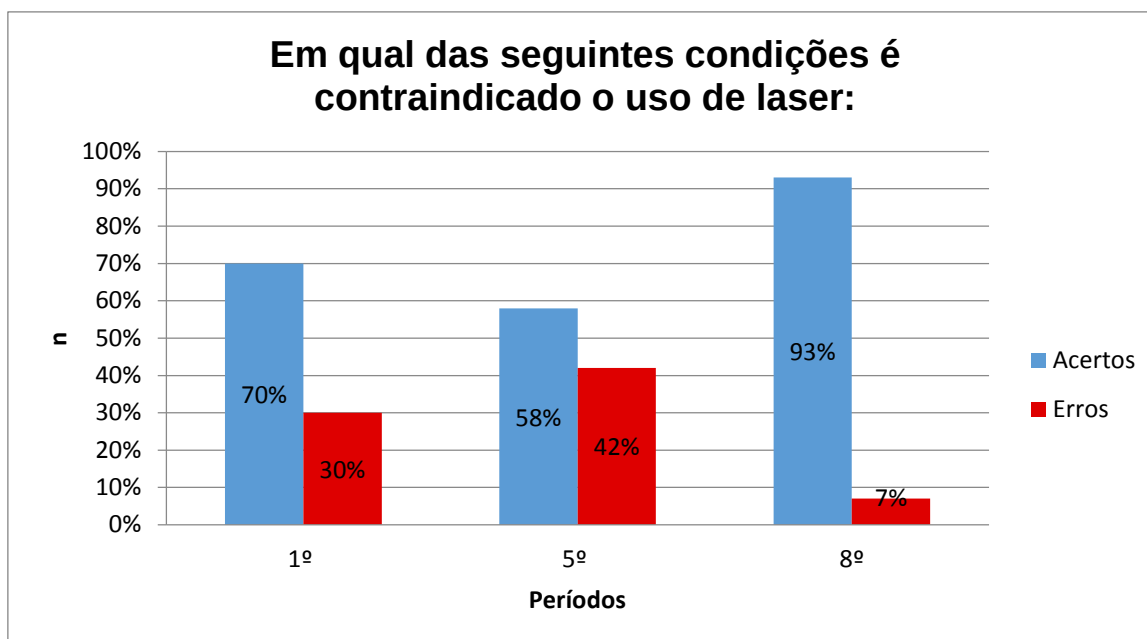


Gráfico 26 - Exibição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) sobre a contraindicação do laser na irradiação de tumores.

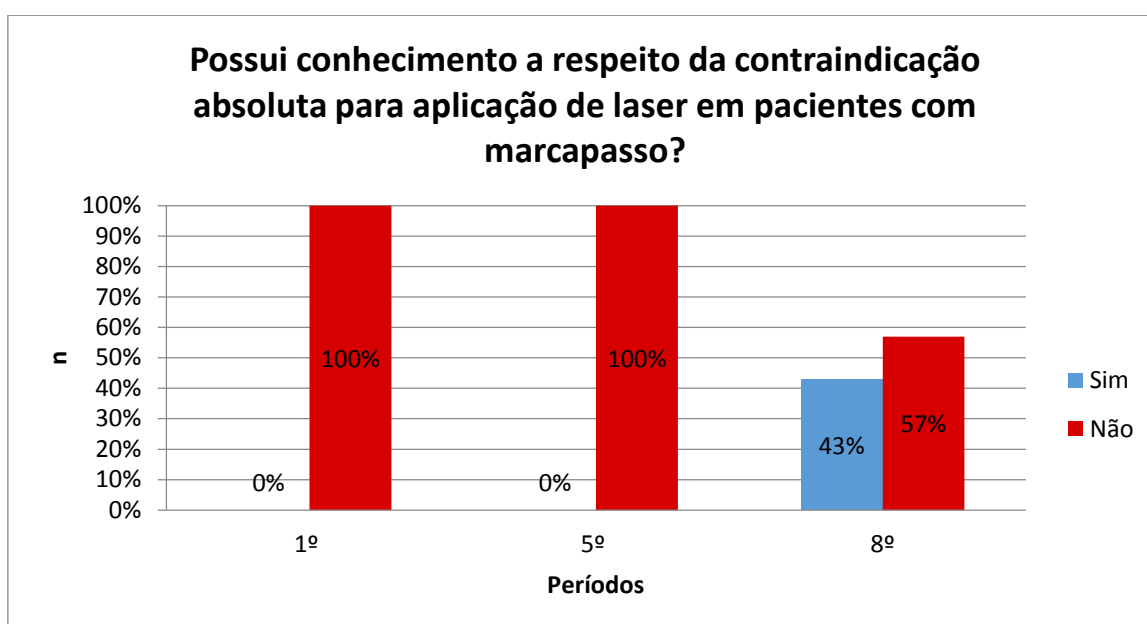


Gráfico 27 - Exibição dos acadêmicos de odontologia do primeiro, quinto e oitavo período do ITPAC-Porto (amostra de 40 participantes) que conhecem a relação do laser em pacientes com marcapasso. Neste caso não há contraindicação absoluta do laser em pacientes com marcapasso segundo a literatura.