

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
BACHARELADO DE ODONTOLOGIA

MARIA DO DESTERRO ANDRÉZZA SOUZA COSTA

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DAS PONTAS DIAMANTADAS UTILIZADAS  
POR GRADUANDOS DE ODONTOLOGIA**

PATOS – PB

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
BACHARELADO DE ODONTOLOGIA

MARIA DO DESTERRO ANDRÊZZA SOUZA COSTA

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DAS PONTAS DIAMANTADAS UTILIZADAS  
POR GRADUANDOS DE ODONTOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado na Universidade Federal  
de Campina Grande como requisito  
básico para conclusão do Curso de  
Odontologia.

**Orientadora:**

Professora Dra. Luanna Abílio Diniz  
Melquíades de Medeiros

**Co-orientadora:**

Professora Dra. Gymenna Maria  
Tenório Guênes

PATOS – PB

2018

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

C837a

Costa, Maria do Desterro Andrêzza Souza

Avaliação das condições das pontas diamantadas utilizadas por graduandos de odontologia / Maria do Desterro Andrêzza Souza Costa. – Patos, 2018.

74f.:il.;color

Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2018.

"Orientação: Profa. Dra. Luanna Abílio Diniz Melquíades de Medeiros."

"Co-orientação: Profa. Dra. Gymenna Maria Tenório Guênes."

Referências.

1. Instrumentos odontológicos. 2. Estudantes. 3.Esterilização. 4. Microscopia eletrônica de varredura. I. Título.

CDU 616.314-008.4

MARIA DO DESTERRO ANDRÉZZA SOUZA COSTA

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DAS PONTAS DIAMANTADAS UTILIZADAS  
POR GRADUANDOS DE ODONTOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado na Universidade Federal  
de Campina Grande como requisito  
básico para conclusão do Curso de  
Odontologia.

**Orientadora:**

Professora Dra. Luanna Abílio Diniz  
Melquíades de Medeiros

**Co-orientadora:**

Professora Dra. Gymenna Maria  
Tenório Guênes

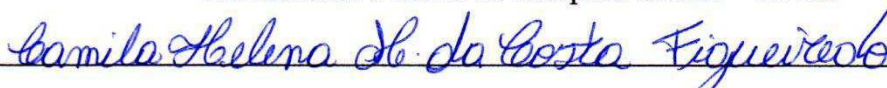
Data de aprovação: 06 / 02 / 2018

**BANCA EXAMINADORA**



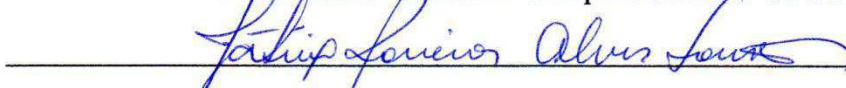
Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Gymenna Maria Tenório Guênes – Co- Orientadora

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG



Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Camila Helena Machado da Costa Figueiredo – 1º Membro examinador

Universidade Federal de Campina Grande - UFCG



Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Fátima Roneiva Alves Fonseca – 2º Membro examinador

Universidade Federal de Campina Grande - UFCG

## AGRADECIMENTOS

A **Deus**, meu mestre e guia, que me cobriu de paciência, de sabedoria e me deu a coragem necessária para enfrentar a caminhada. Agradeço por todos os obstáculos em meu caminho, onde muitas vezes não compreendi e tanto questionei, mas hoje, olho ao redor e reconheço que os planos que Ele me reservou foram os melhores.

Aos meus pais, **Manoel Alves de Souza e Maria Aparecida Noé da Costa Souza**, meus maiores exemplos de confiança e de fibra. Vocês, que por tantas vezes colocaram meus sonhos acima dos seus, que fizeram tantas renúncias, para que este momento fosse possível, minha eterna gratidão. Mais que dedicação a minha formação profissional, vocês se dedicaram a me educar com amor. Tudo o que sou hoje, é devido ao cuidado incondicional que recebi. Painho e Mainha, amo vocês.

Aos meus irmãos, **Maria do Desterro Souza Oliveira de Almeida, Damião Oliveira de Souza e Maria Olímpia Souza Costa**, vocês tornam minha vida mais feliz. Obrigada por todo apoio, carinho e preocupação, por acreditarem em mim, essa conquista é nossa.

Aos meus avós paternos **Sebastião Alves de Souza e Maria Rodrigues dos Santos (*in memoriam*)**, pois sei que onde estiverem estão me guardando e felizes por tudo o que foi conquistado, junto aos meus tios **Geraldo Alves e José Noel (*in memoriam*)**, saudades. Aos meus avós maternos, **Francisco Noé e Olímpia Alves da Costa**, agradeço por todo afeto e por tantas vezes compreenderem a minha ausência, obrigada por toda doçura. Aos demais familiares, tios, primos, sobrinhos e cunhados, agradeço por todo apoio e torcida, vocês foram essenciais nesta caminhada.

Ao meu namorado, **Francisco Marcos Carvalho**, que me acompanhou desde as chamadas para o curso até a formatação do TCC. Ao longo desses anos você me incentivou, orientou e compartilhou momentos felizes e tristes ao meu lado. Sem você, tudo seria mais difícil, obrigada por todo companheirismo e paciência, te amo.

As minhas irmãs de coração, **Jaianne e Suélia**, pela lealdade, cumplicidade e irmandade. Mesmo distantes vocês se fizeram presentes todos os dias. Rimos, choramos, compartilhamos conquistas, vibramos. Obrigada por serem luz na minha vida. Aos demais amigos, agradeço pela torcida.

A minha dupla, **Santina Sayanne**, por toda confiança, carinho e amizade. A vivência durante esses anos não seria a mesma sem você. Obrigada por me transmitir tanta confiança, por acreditar na minha capacidade e por dividir mais que materiais e apostilas, dividir sonhos. Formamos uma dupla incrível, no curso e agora, na vida.

Aos amigos que ganhei durante a graduação. **Lorena** com quem morei por quatro anos. Você é um ser humano incrível, é inteligente e determinada. Tenho certeza que a odontologia ganhou um profissional extremamente competente. Obrigada por ser minha família em Patos. **Izaneide**, com quem dividi os mais difíceis momentos, você esteve ao meu lado quando eu acreditei que não poderia ir além, me deu ânimo e incentivo. Você é admirável e merece o mundo. **Amanda, Thyalle, José Carlos, Ana Beatriz** e demais da **turma 2013.1**, vocês serão a melhor lembrança que levarei da universidade. Vocês minimizaram a rotina cansativa e estressante, tornaram as aulas e as clínicas mais leves. Muito sucesso hoje e sempre.

A minha orientadora, **Luanna Abílio**, agradeço por me aceitar e me orientar. Por entender minhas urgências e colocar fim ao meu alvoroço tantas vezes. A senhora me ensinou além da teoria e prática clínica, me orientou pra vida. Todo o meu carinho e gratidão.

A professora **Gymenna**, que me abraçou nesta reta final do trabalho. Obrigada por ter me tranquilizado e me direcionado esses dias, por todo o apoio e paciência. A senhora é um exemplo de bondade, delicadeza e humildade. Agradeço profundamente a forma que me acolheu. Reitero o sentimento de carinho.

A banca, **Professora Fátima**, que me proporcionou momentos indescritíveis como o atendimento a pacientes especiais, obrigada por me orientar em sala, clínica, na monitoria da Clínica Infantil II e dividir comigo seu otimismo, positividade e energia. **Professora Camila**, obrigada por todos os ensinamentos, por toda conduta, gentileza e disponibilidade. Agradeço ainda a compreensão de vocês.

Aos demais professores, que ao decorrer do curso se tornaram referências no meu caminhar, em especial, **Professora Fabíola**, por quem tenho um carinho imenso e despertou em mim o amor pela odontopediatria, assim como, **Professora Elizandra**, que mesmo sem estarmos em sala, me ouviu, me deu conselhos preciosos e dividiu comigo muitas experiências, como ser monitora da Clínica Infantil II. **Professora Ana Carolina**, com quem dividi as expectativas da minha primeira cirurgia e me mostrou a importância da humanização na saúde, obrigada pela firmeza e por todos os princípios passados. **Professoras Luciana, Faldryene e Renata** por me orientarem em projetos de extensão, principalmente nos Primeiros Sorrisos e me permitirem essa experiência maravilhosa na área que eu tanto admiro. A todas vocês, que confiaram em mim, foi uma honra tê-las ao meu lado.

Aos funcionários da Universidade Federal de Campina Grande – Campus de Patos, em especial **Damião, Vânia, Laninha, Poliana, Neuma, Diana, Sara, Soró, Irlane, Fernanda**,

**Vaninha, Francisco, Hulk, Dona Neta e Dona Fátima**, agradeço por toda atenção de vocês, principalmente, por terem me acolhido.

Renovo meus agradecimentos a todos aqui mencionados e os demais não citados no texto, mas que contribuíram direta ou indiretamente para minha formação, vocês foram fundamentais e estão guardados em meu coração.

Hoje, antes de pedir a Deus qualquer coisa, agradeço. Agradeço porque sei que tenho conquistado muita coisa. Dado passos largos, ainda que a olho nu, eu não tenha saído do lugar (Matheus Rocha).

*“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.*

*(Marthin Luther King)*



COSTA, M. D. A. S. **Avaliação das condições das pontas diamantadas utilizadas por graduandos de odontologia.** Patos, Paraíba. Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. 2018, 75 p.

## RESUMO

**Introdução:** Pontas diamantadas são utilizadas rotineiramente na prática clínica, porém muitos graduandos negligenciam a manutenção desses instrumentos. **Objetivo:** Conhecer as condições das pontas diamantadas usadas por acadêmicos de Odontologia. **Material e Método:** A primeira etapa foi a aplicação de questionários aos acadêmicos (n=98), a fim de avaliar as características sobre uso, armazenamento, esterilização e condições das pontas diamantadas. Para a segunda etapa, foram sorteados três alunos de cada período, sendo recolhidos seus instrumentos, seguido da reposição. Os instrumentos recolhidos foram analisados em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV). As respostas dos questionários foram submetidas à análise estatística (SPSS 23), sendo realizados cálculos de frequência, bem como o teste de qui-quadrado ( $p \leq 0,05$ ) a fim de associar as variáveis avaliadas. **Resultados:** O questionário mostrou que 44,9% utilizavam empacotamento individual; 27,6% usavam por um intervalo de 1 a 2 anos; 87,8% usavam 1 a 2x por semana; 66,3% afirmavam não serem as mesmas da pré-clínica; 70,4% utilizam na dentística; 73,5% empregavam água, sabão e escova para lavagem; 45,9% utilizavam luva de procedimento, gorro, máscara e jaleco; 51% empregavam seringa de ar para secagem; 39,8% não faziam desinfecção; 100% utilizavam autoclave; 87,8% relataram boas condições de uso; 59,2% já trocaram seus instrumentos e 81,6% concordam com o auto uso. Não houve associação entre as variáveis estudadas e nas imagens do MEV pode-se observar graus variados de desgaste. **Conclusão:** São necessários protocolos e orientações mais rigorosos com relação ao uso e manutenção das pontas diamantadas, a fim de assegurar aos pacientes condições adequadas para realização de tratamentos.

**Palavras-chave:** Instrumentos odontológicos. Estudantes. Esterilização. Microscopia eletrônica de varredura.

## ABSTRACT

**Background:** Diamond tips are routinely used in clinical practice, but many undergraduates neglect to maintain these instruments. **Objective:** investigate the conditions of diamond tips used by dental academics. **Method:** The first step was the application of questionnaires (n = 98), in order to evaluate the characteristics of use, storage, sterilization and conditions of the diamond tips. At the second stage, three students from each period were randomly chosen, their instruments were collected and replaced. The collected instruments were analyzed in Scanning Electron Microscope (SEM). The answers of the questionnaires were submitted to statistical analysis (SPSS 23), frequency calculations were performed, as well as the chi-square test ( $p \leq 0.05$ ) in order to associate the variables evaluated. **Results:** the questionnaire shows that 44.9% used individual packaging; 27.6% used for an interval of 1 to 2 years; 87.8% used 1 to 2x per week; 66.3% affirmed that they were not the same as those of the pre-clinic, 70.4% used dental care; 73.5% used water, soap and brush for washing; 45.9% used procedure gloves, cap, mask and lab coat; 51% used air syringe for drying; 39.8% did not disinfect; 100% used an autoclave; 87.8% reported good conditions of use; 59.2% have already changed their instruments and 81.6% agree with the self-use. There was no association between the studied variables and in the images of the SEM it is possible to observe varying degrees of wear. **Conclusion:** more stringent protocols and guidelines regarding the use and maintenance of diamond tips are needed to ensure adequate conditions for patients to perform treatments.

**Keywords:** Dental instruments. Students. Sterilization. Scanning electron microscopy.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Fluxograma com as etapas de desenvolvimento do procedimento da pesquisa.....	36
<b>Figura 2</b> - Qual meio utilizado para o armazenamento das pontas diamantadas, quando as mesmas não estão esterilizadas?.....	37
<b>Figura 3</b> - Há quanto tempo você utiliza essa ponta diamantada?.....	38
<b>Figura 4</b> - Com que frequência você utiliza essa ponta diamantada?.....	38
<b>Figura 5</b> - Esta ponta diamantada é a mesma que utilizou na pré-clínica?.....	39
<b>Figura 6</b> - Em qual disciplina mais utiliza esta ponta diamantada?.....	39
<b>Figura 7</b> - Qual forma você utiliza para limpeza dessa ponta diamantada?.....	40
<b>Figura 8</b> - Caso realize a limpeza, como você se apresenta?.....	40
<b>Figura 9</b> - Você realiza algum procedimento após a lavagem e/ou desinfecção?.....	41
<b>Figura 10</b> - Qual forma você utiliza para desinfecção dessa ponta diamantada?.....	41
<b>Figura 11</b> - Qual forma você utiliza para esterilizar essa ponta diamantada?.....	42
<b>Figura 12</b> - Você considera sua ponta diamantada em bom estado para utilização?.....	42
<b>Figura 13</b> - Você já trocou esse tipo de ponta diamantada depois que iniciou as atividades de atendimento a pacientes?.....	43
<b>Figura 14</b> - Você utilizaria essa ponta diamantada em seu próprio dente?.....	43
<b>Figura 15</b> - Broca 1 em aumento de 150x e 500x referente ao 7º período.....	45
<b>Figura 16</b> - Broca 2 em aumento de 150x e 500x referente ao 7º período.....	45
<b>Figura 17</b> - Broca 3 em aumento de 150x e 500x referente ao 7º período.....	45
<b>Figura 18</b> - Broca 1 em aumento de 150x e 500x referente ao 8º período.....	46
<b>Figura 19</b> - Broca 2 em aumento de 150x e 500x referente ao 8º período.....	46
<b>Figura 20</b> - Broca 3 em aumento de 150x e 500x referente ao 8º período.....	46
<b>Figura 21</b> - Broca 1 em aumento de 150x e 500x referente ao 9º período.....	47
<b>Figura 22</b> - Broca 2 em aumento de 150x e 500x referente ao 9º período.....	47
<b>Figura 23</b> - Broca 3 em aumento de 150x e 500x referente ao 9º período.....	47
<b>Figura 24</b> - Broca 1 em aumento de 150x e 500x referente ao 10º período.....	48
<b>Figura 25</b> - Broca 2 em aumento de 150x e 500x referente ao 10º período.....	48
<b>Figura 26</b> - Broca 3 em aumento de 150x e 500x referente ao 10º período.....	48

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

**CEP** – Comitê de Ética em Pesquisa

**CERTBIO** - Laboratório de Avaliação e Desenvolvimento de Biomateriais do Nordeste

**EPI** – Equipamento de Proteção Individual

**et al.** - Colaboradores

**h** – Horas

**HUAC** – Hospital Universitário Alcides Carneiro

**MEV** – Microscópio Eletrônico de Varredura

**min** – Minuto

**n** – Número de questionários aplicados

**TCLE** – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**UFCG** – Universidade Federal de Campina Grande

$\leq$  - Símbolo matemático de menor igual

$\%$  - Símbolo matemático de porcentagem (por cento)

**X** – Símbolo relacionado à frequência

**x** – Aumento da imagem

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	15
2.1 CARACTERIZAÇÃO DAS PONTAS DIAMANTADAS.....	15
2.2 UTILIZAÇÃO DAS PONTAS DIAMANTADAS POR GRADUANDOS.....	16
2.3 DANOS À POLPA DENTÁRIA.....	18
2.4 DESINFECÇÃO E ESTERILIZAÇÃO DAS PONTAS DIAMANTADAS.....	19
2.5 RISCOS DE CONTAMINAÇÃO CRUZADA.....	20
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	23
<b>3 ARTIGO</b> .....	28
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	55
<b>ANEXO</b> – Normas de Submissão da Revista.....	56
<b>APÊNDICE A</b> – Termo de Anuência Institucional.....	66
<b>APÊNDICE B</b> – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	68
<b>APÊNDICE C</b> – Termo de Compromisso do (s) Pesquisador (es).....	70
<b>APÊNDICE D</b> – Termo de Compromisso de Divulgação dos Resultados.....	71
<b>APÊNDICE E</b> – Instrumento de Coleta de Dados.....	72

## 1 INTRODUÇÃO

As pontas diamantadas convencionais são formadas basicamente por uma haste metálica e por uma ponta ativa, podendo apresentar várias formas e dimensões (CAVALCANTI et al., 2013). Estes instrumentos possuem aplicação em diversas especialidades e, portanto, são fabricados variados tipos, visando o atendimento à cada necessidade com precisão e economia de tempo (CICCONE, 2004).

A execução de um bom preparo cavitário é de suma importância em vários aspectos na área odontológica, principalmente quando refere à odontologia restauradora. São muitos os fatores que contribuem para o sucesso deste procedimento; como o conhecimento das técnicas restauradoras, das propriedades e compatibilidade entre os materiais, planejamento adequado e habilidade clínica por parte do profissional (BOTELHO et al., 2011).

Durante um preparo cavitário, para o qual são utilizadas brocas e pontas diamantadas, fatores como: calor gerado pelos instrumentos rotatórios, instrumentos sem corte, superaquecimento, pressão excessiva e falta de refrigeração, devem ser evitados para prevenir sensibilidade operatória e danos ao tecido pulpar (CUNHA et al., 2007).

O uso prolongado de um mesmo instrumento diamantado acarreta uma diminuição da sua atividade, devido à perda de partículas de diamante. Essa perda de corte pode gerar danos ao elemento dentário, além da remoção desnecessária de tecido sadio. O calor gerado pelo atrito entre os tecidos mineralizados e os instrumentos podem ser responsáveis por causar danos irreversíveis à polpa dentária (CAVALCANTI et al., 2013).

No caso de reutilização de pontas diamantadas são necessários procedimentos que visem reduzir principalmente as infecções cruzadas, pois a transmissão de microrganismos se dá também pelo uso de objetos contaminados e por isso as mesmas precisam ser esterilizadas. Desta forma, a desinfecção é um processo físico ou químico que reduz a quantidade de microrganismos presentes em objetos e superfícies inanimadas, exceto esporos bacterianos, os quais são eliminados pela esterilização, um método que assegura a eliminação completa destes e de toda e qualquer vida microbiana existente nos artigos utilizados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

A superfície de preparo, a marca comercial, e a refrigeração também são fatores que devem ser analisados. Quando se fala em superfície de preparo, é sabido que em dentina o sucesso clínico destes materiais é mais evidente que em esmalte, devido a maior mineralização deste último (CICCONE, 2004).

As diferentes marcas comerciais podem diferir na forma de fabricação destes instrumentos. Porém, para todos eles a refrigeração durante o uso dos mesmos, é de suma importância na manutenção do desempenho do aparato; pois ajuda na remoção de sangue, saliva, microrganismos e outros detritos, permitindo o maior contato entre ponta diamantada e substrato dentário (CICCONE, 2004).

Existem controvérsias na literatura acerca da quantidade de vezes que uma ponta diamantada pode ser utilizada. Segundo um estudo realizado por Cavalcanti et al., (2013), a prática clínica serve de guia para que o operador indique o momento oportuno para o descarte destes instrumentos.

De acordo com Soares et al., (2006) muitos acadêmicos negligenciam a manutenção de seus instrumentos, onde os mesmos apresentam-se portando resíduos, indícios de corrosão e uma rotina de lavagem e esterilização inadequadas. A partir do pressuposto surge a hipótese de que as pontas diamantadas utilizadas pelos estudantes de odontologia são inapropriadas para prática clínica, necessitando de uma avaliação criteriosa acerca das condições que são oferecidas aos usuários deste atendimento.

Diante do exposto, o presente estudo tem por finalidade avaliar, mediante questionário e análise microscópica de varredura, as condições das pontas diamantadas utilizadas em procedimentos clínicos por graduandos do curso de odontologia.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 CARACTERIZAÇÃO DAS PONTAS DIAMANTADAS

Com o passar dos anos a odontologia tem se beneficiado com o desenvolvimento de várias pesquisas e com a evolução tecnológica. Estes acontecimentos têm proporcionado um avanço na área, decorrentes do desenvolvimento e da melhoria dos materiais e instrumentos; permitindo assim o aprimoramento, bem como o surgimento de novas técnicas para o tratamento dos pacientes (PINELLI et al., 2004).

Tavares da Silva et al., (2002) relatam que, os contínuos avanços tecnológicos na área odontológica têm incentivado também o desenvolvimento de novos instrumentos rotatórios para otimização das técnicas de tratamento dental. A utilização destes instrumentos na confecção de preparos cavitários convencionais apresentam vantagens por serem mais conhecidos, proporcionarem cortes precisos e pela facilidade de controle tátil e visual do operador (DÁLIA et al., 2009).

Segundo Francischone (2009), as pontas diamantadas foram os primeiros instrumentos rotatórios de grande eficiência a se estabilizarem no mercado. As pontas esféricas são utilizadas, principalmente, na remoção de tecido cariado, materiais restauradores, confecção de canaletas cervicais de preparos indiretos e no acesso inicial a câmara pulpar em tratamentos endodônticos (TOLENTINO et al., 2015).

O agregado de uma ou mais camadas de diamantes a uma haste metálica é atualmente o método convencional de fabricação das pontas diamantadas. Esses fragmentos são presos a haste metálica por um processo de deposição eletrolítica de partículas de diamantes naturais ou sintéticos junto a uma matriz de níquel-cromo (SILVA, 2010; LISE, 2011).

Trava-Airoldi et al., (2002), evidenciam que o benefício em se utilizar pontas de diamante para remoção de substrato dentário, decorre do fato do diamante apresentar algumas vantagens; tais como: ser o material mais duro na natureza, ter a capacidade de cortar tecidos mineralizados, além de ser biocompatível a estruturas dentárias. Esses instrumentos acoplados a canetas de alta rotação oferecem ao profissional um método rápido e eficiente no preparo de cavidades (BÔER, 2006).

Em um estudo fotomicrográfico utilizando o preparo de dentes humanos e bovinos realizado por PINELLI et al., (2004) com relação ao tempo de vida útil de pontas diamantadas, constatou-se que, à medida que as mesmas foram sendo utilizadas, uma alteração superficial gradativa foi observada. Lise (2011) relata que, após um preparo



cavitário, a superfície ativa da ponta diamantada é modificada e, quando a mesma é utilizada posteriormente em outro preparo pode ocorrer à formação de uma lama dentinária com diferentes características.

Segundo Tolentino et al., (2015), à medida que as pontas diamantadas vão sendo utilizadas, há a formação de um conjunto de partículas entre os grânulos de diamantes, presentes na ponta ativa dos instrumentos, desta forma, é imprescindível a realização da limpeza dos mesmos para assegurar o desempenho desses materiais.

Oliveira et al., (2015) afirmam que, a substituição das pontas diamantadas ocorre devido a um aumento na força aplicada para o corte do tecido dentário. Segundo Schmachtenberg (2015) a remoção, a deformação dos grânulos de diamantes e o acúmulo de debris dentinários sobre a ponta ativa são fatores relacionados ao desgaste e a redução no desempenho de corte destes instrumentos.

Segundo Soares et al., (2013) para a realização de um preparo cavitário adequado, pontas diamantadas que possuam resistência devem ser utilizadas com a função de manter a estabilidade e a qualidade no procedimento. Quando o operador faz uso de instrumentos sem resistência, há a possibilidade de ocorrer fraturas do mesmo, desta forma, danos ao equipamento e injúrias ao paciente podem ocorrer.

## 2.2 UTILIZAÇÃO DAS PONTAS DIAMANTADAS POR GRADUANDOS

Diante da realização de um atendimento odontológico, o operador deve estar atento a fatores como, seleção adequada dos materiais que serão empregados e a aptidão em desenvolver técnicas que assegurem o bom desenvolvimento e a longevidade dos seus procedimentos (BOTELHO et al., 2011).

As pontas diamantadas são amplamente utilizadas na área odontológica por proporcionarem ao operador a realização de preparos cavitários de forma rápida e eficiente (BOER, 2006). Entretanto, quando frequentemente utilizados, estes instrumentos não apresentam um padrão satisfatório para serem aplicados a prática clínica, principalmente por parte de acadêmicos, quando se têm a ideia de que os mesmos ainda precisam estar mais atentos a medidas de manutenção e biossegurança do material que portam (SOARES et al., 2006).

Em um estudo realizado por Oliveira et al., (2015) observou-se que os principais fatores responsáveis pela substituição das pontas diamantadas entre acadêmicos foi o aumento

da força aplicada para desgaste do tecido dentário, seguido de corrosão da ponta ativa e pôr fim a presença de resíduos orgânicos.

A implantação de medidas acerca da biossegurança no ensino superior é imprescindível, uma vez que, aliado ao aprendizado durante a graduação, o profissional aplicará tais medidas em sua prática clínica. A conduta adequada frente aos protocolos de biossegurança servirá de barreira na transmissão de patógenos. Por outro lado, a desatenção nos mesmos torna considerável o risco de infecção cruzada (PIMENTEL et al., 2012).

Segundo Reis (2014) medidas de controle e prevenção de infecção cruzada devem integrar o currículo de todos os estudantes da área odontológica, os mesmos devem propiciar aos usuários do serviço um atendimento seguro e livre de qualquer tipo de infecção. O conhecimento e o emprego de medidas de biossegurança são fundamentais no bom desempenho clínico.

Pimentel et al., (2012) quando compararam a conduta dos estudantes entre períodos, observaram que, os estudantes que se encontravam em um estágio mais avançado da graduação apresentavam comportamento mais ordenado diante da realização das medidas de esterilização, desinfecção e utilização de barreira mecânica quando comparados aqueles que se encontravam em períodos iniciais.

A utilização de métodos de limpeza e desinfecção rotineiros correlacionados a solicitação de substituição de instrumentos rotatórios quando em âmbito universitário servirão de exemplo para que, acadêmicos estabeleçam tais medidas futuramente em seu cotidiano clínico recuperando e mantendo a saúde de quem procura atendimento adequado (SOARES et al., 2006).

Quando hábitos inadequados são mantidos no atendimento à população, representam uma situação de risco para os usuários do atendimento e essa postura deve ser revertida ainda dentro das unidades acadêmicas. Todos os passos que norteiam os protocolos de controle da infecção são fundamentais e precisam ser seguidos continuamente, onde a realização de uma etapa não exclui a seguinte (PIMENTEL et al., 2012).

Segundo Paurosi et al., (2014) é de suma importância que as instituições tenham um protocolo adequado para conduzir processos como os de esterilização de materiais, garantindo que os artigos a serem utilizados em procedimentos invasivos estejam em condições seguras para o atendimento.

### 2.3 DANOS À POLPA DENTÁRIA

O calor gerado durante o preparo dental é a principal causa de trauma para a polpa dentária. Esse tipo de dano, que por vezes é irreparável, pode ser considerado o responsável pela dor e o desconforto no paciente. Várias alterações decorrem do aumento da temperatura: como a sensibilidade pós-operatória, o desenvolvimento de dentina reparadora ou necrose pulpar. O grau da injúria tecidual depende principalmente da duração do calor aplicado (CORREA-AFONSO, 2007).

Tolentino et al., (2015) enfatizam que, as pontas diamantadas devem receber movimentos intermitentes quando aplicadas, além de manter-se sob refrigeração constante e pressão moderada no momento do desgaste. Dependendo de cada modelo, o desempenho do instrumento é minimizado com a frequência de uso, desta forma, o profissional deve estar atento às escolhas e ao desgaste do material, estes são pontos essenciais para realização de um bom atendimento.

Mesmo sob refrigeração, os instrumentos rotatórios provocam o aquecimento da estrutura dentária, removem grande quantidade de tecido sadio e podem causar danos ao tecido pulpar (Lima et al., 2006; Josgrilberg et al., 2007). Diante de uso contínuo, grânulos de diamantes são perdidos e desgastados, ocasionando uma limitação na efetividade do preparo com conseqüente lisura e uma predisposição ao superaquecimento (TOLENTINO et al., 2015).

O uso de brocas novas sob refrigeração, de acordo com Alves e Junqueira Jr. (2013), é um fator importante para o sucesso do tratamento, pois influencia na quantidade de calor aplicado durante o procedimento evitando danos à polpa. A potência de corte é inversamente proporcional ao risco de injúrias ao tecido pulpar, pois quanto menor tempo para cortar ou desgastar um substrato, menor a quantidade de calor aplicado (BÔER, 2006).

Cavalcanti (2014) reconhece que a confecção de preparos cavitários, possui grande potencial de causar danos sobre o tecido pulpar devido ao aumento de temperatura. Afirma também que, alguns equipamentos usados no cotidiano clínico possuem maior probabilidade de causar iatrogenias, cita as turbinas de alta-rotação como exemplo e conclui dizendo que o treinamento adequado e refrigeração são suficientes para assegurar a qualidade do preparo.

Martins (2006) reforça a ideia de que, pontas diamantadas possuem a capacidade de efetuar desgaste do tecido dentário de forma rápida e eficiente, porém apresentam-se prejudiciais ao tecido quando utilizadas sob refrigeração insuficiente, em casos onde a dentina apresenta-se em menor volume, o calor gerado pelos instrumentos pode atingir a polpa.

## 2.4 DESINFECÇÃO E ESTERILIZAÇÃO DAS PONTAS DIAMANTADAS

Durante procedimentos como; remoção de tecido cariado, preparo da cavidade de acesso à polpa e redução de coroa, os instrumentos rotatórios podem tornar-se fortemente contaminadas com saliva, sangue e patógenos (SAJJANSHETTY et al., 2014).

Segundo Lima et al. (2016) o uso de instrumentos rotatórios favorece a ocorrência de respingos e com o uso de instrumentos pérfuro-cortantes, o risco de lesões e contaminação aumenta. Hogg e Morrison (2005) afirmaram que embora o uso de instrumentos rotatórios descartáveis deva ser estimulado como método preventivo no controle de infecções, a re-esterilização ainda é prática comum na área odontológica.

Para que ocorra a possibilidade de reutilização das pontas diamantadas são necessários à esterilização e o uso por limitadas vezes (WHITWORTH, 2004). Segundo o Ministério da Saúde (2006) a autoclave é o método mais eficaz e seguro, pois devido à ação da temperatura, pressão e umidade os microrganismos são destruídos. Os artigos utilizados na cavidade oral requerem maior atenção no processamento, e preconiza-se a sua esterilização por autoclave.

Substâncias desinfetantes não asseguram a eliminação de todos os patógenos, especialmente, os esporos bacterianos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). Tavares da Silva (2002) afirma que repetidos ciclos de desinfecção, alteram a matriz de fixação dos diamantes à haste, reduzindo desta forma a capacidade de corte das pontas diamantadas e segundo Bianchi et al., (2003) esse método exige uma pré-limpeza minuciosa.

Bianchi et al., (2003) constataram que, se por um lado, a admissão de procedimentos de esterilização e desinfecção é de suma importância para assegurar um atendimento odontológico, estes procedimentos podem acarretar alterações no desempenho das pontas diamantadas. Desta forma, o efeito de cada processo de esterilização na função das mesmas deve ser conhecido, com o intuito de obter um procedimento seguro aliado ao menor dano estrutural à ponta.

Gonçalves et al., (2017) ressalta que, ao serem autoclavadas 5 e 10 vezes as pontas diamantadas sofrem um processo de corrosão com conseqüente perda dos diamantes, este fato acarreta uma diminuição no desempenho e eficiência do instrumento. A partir da quinta esterilização esses instrumentos devem ser descartados devido apresentarem danos estruturais na ponta ativa podendo acometer o desempenho final do procedimento realizado (MEDEIROS et al., 2017).

Quando expostas a esterilização em autoclave ou esterilização química às pontas diamantadas perdem grãos de diamante devido à corrosão ocasionando um declínio no

desempenho de corte, sendo necessária a aplicação de uma força maior para efetuar o procedimento (BIANCHI et al., 2003). Simamoto-Júnior et al., (2012) enfatizam que, após a realização de um preparo cavitário e passado o processo de esterilização, os instrumentos de corte apresentam mudanças morfológicas, podendo ocasionar perda de corte deste.

Bianchi et al. (2003) falam sobre os tipos de esterilizações, e ao usar o desempenho de corte como critério de escolha, constatou que o processo de esterilização em estufa é o melhor para pontas diamantadas, pois demonstrou menor comprometimento à capacidade de corte. Porém, ressaltam que o uso da estufa deve seguir protocolos severos quanto à limpeza prévia dos instrumentos, com o intuito de remover resquícios de tecidos humanos. De acordo com orientações do Ministério da Saúde (2006), o uso de estufas não é recomendado, pois o processo exige longo período de tempo, altas temperaturas, complexo monitoramento biológico, podendo ocorrer falhas na esterilização.

Em um estudo realizado por Pinelli et al., (2008) ao avaliarem o efeito dos métodos de esterilização por estufa ou autoclave, concluíram que, seja pela utilização de qualquer um destes, as pontas diamantadas devem ser esterilizadas, desde que o procedimento utilizado, não prejudique seus instrumentos. E ressaltaram que a esterilização por meio de estufa ou autoclave em pontas diamantadas não danifica as pontas, porém, o dano causado pela esterilização foi observado em diversos outros estudos como o de Bianchi et al., (2003); Oliveira et al., (2015) e Medeiros et al., (2017).

## 2.5 RISCOS DE CONTAMINAÇÃO CRUZADA

Posteriormente ao seu uso, os instrumentos odontológicos em sua totalidade abrigam uma quantidade significativa de microrganismos (ALVARENGA et al., 2011). A prática clínica expõe os profissionais e pacientes a riscos envolvendo agentes físicos, químicos e biológicos (BEZERRA et al., 2014). Krieger (2010) ressalta que, qualquer procedimento odontológico envolve algum tipo de contaminação devido à variada quantidade de microrganismos presente na cavidade oral.

A possibilidade de ocorrer infecção cruzada necessita de atenção e cautela no que diz respeito ao trabalho na área da saúde. A complexidade em eliminar ou diminuir a contaminação está associada à conduta dos profissionais que se encontram despreparados e indispostos a identificar e solucionar problemas (FERRAZ; CARVALH; FELÍCIO, 2012).

Na prática clínica odontológica, é imprescindível o controle de infecções cruzadas, tendo em vista o aumento nos casos de doenças contagiosas (CARVALHO, 2010). Segundo

Batista et al., (2013) o sucesso no tratamento odontológico depende da competência dos profissionais em realizar os procedimentos de forma adequada e consciente aplicando medidas que possibilitem o controle do risco biológico, afirma ainda que, quando a cadeia asséptica é negligenciada, há a possibilidade de gerar danos aos pacientes.

Scariot e Calza (2015) enfatizam a importância da biossegurança e a necessidade do cumprimento de todas as medidas para o bem-estar de profissionais, auxiliares e pacientes. Existindo possibilidades de riscos, não justificam falhas na cadeia asséptica. Os autores ainda afirmam que, a esterilização é o método mais seguro no controle de infecção cruzada dos instrumentais odontológicos.

Pimentel et al., (2012) ressaltam a importância da fiscalização na realização das medidas preventivas e o estabelecimento de protocolos rigorosos dentro das unidades acadêmicas, com o objetivo de influenciar os estudantes a adotarem em sua formação hábitos adequados que se estenderão a prática quando formados.

De acordo com Reis (2014), mesmo os estudantes tendo consciência das medidas necessárias para o controle da infecção cruzada é necessário um incentivo contínuo com o intuito de potencializar a proteção individual e enfatizar a importância na realização dos processos de esterilização e desinfecção. Estas medidas quando monitoradas asseguram a prática clínica de qualquer estudante.

Nascimento et al., (2012) afirmam que, tanto dentistas quanto acadêmicos de odontologia também são expostos a acidentes com material biológico em seu cotidiano clínico. Os autores ressaltam que acidentes ocupacionais com estudantes é uma realidade e a prática rotineira de métodos de biossegurança deve ser enfatizada e estimulada por professores e gestores das instituições. Onde estes devem prevenir e monitorar acidentes já que assumem o ofício na promoção de saúde.

No ano de 2000, o Ministério da Saúde adotou medidas e precauções para combater a infecção cruzada no âmbito clínico. Desta forma, todo instrumental deve seguir o protocolo de lavagem, enxágue, desinfecção ou esterilização. O controle das doenças infecciosas tem sido constante e tornou-se uma preocupação entre os profissionais de saúde, pois além deles, os pacientes se tornam agentes disseminadores de doenças (BEZERRA et al., 2014).

Em um estudo realizado por Whitworth et al., (2004) foi constatado que as fresas são uma fonte potencial de infecção cruzada, por abrigarem bactérias, fungos, desta forma, devem ser descontaminadas antes da esterilização, pois a ação da autoclave sozinha não se mostrou eficaz.

Ciccone et al., (2004) afirmam que o uso de pontas diamantadas descartáveis previne a contaminação cruzada e apresenta atividade similar as pontas convencionais. No entanto, o custo elevado das pontas descartáveis torna-se desvantagem na aquisição das mesmas e impossibilita a utilização contínua pelos profissionais.

Segundo Bianchi et al., (2003) diferentes processos de desinfecção e esterilização acarretam variações na capacidade de corte das pontas diamantadas. Quando submetidas à esterilização em autoclave ou a esterilização química, sofrem corrosão, com conseqüente perda de grãos de diamante. Atribui-se a esses dois tipos de esterilização a queda no desempenho de corte do instrumento.

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Camila Fonseca; REIS, Cleomenes; TIPPLE, Ana clara Ferreira Veiga; PAIVA, Enilza Maria Mendonça de; SASAMOTO, Sandra Aragão de Almeida. Efetividade de um protocolo de reprocessamento na esterilização de canetas de alta-rotação em autoclave gravitacional. **Revista Eletrônica de Enfermagem**. jul/set;13(3):560-5. 2011.

ALVES, Marcelo Rodrigues; JUNQUEIRA JÚNIOR, Álvaro Augusto. Como controlar a sensibilidade pós-operatória em restaurações de resina composta. **Revista Gutierre Odontolife - EDIÇÃO 56**

BATISTA, Maria Eni; GOMES, Paola Souza; FREITAS, Maria Rita Lopes da Silva de; ALVAREZ-LEITE, Maria Eugênia. Avaliação da contaminação microbiológica de tubos de resina composta, seringas de ácido e pincéis de pelo marta utilizados em diferentes restaurações na clínica odontológica. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 25, n. 2, p. 115-125, 2013.

BEZERRA, André Luiz Dantas; SOUSA, Milena Nunes Alves de; FEITOSA, Ankilma do Nascimento Andrade; ASSIS, Elisangela Vilar de; BARROS, Criseuda Maria Benício; CAROLINO, Eclivaneide Caldas de Abreu. Biossegurança na odontologia. **ABCS Health Sciences**, v. 39, n. 1, 2014.

BIANCHI, Eduardo Carlos; SILVA, Eraldo Jannone da; CEZAR, Fabio Andreassa Guedes; AGUIARA, Paulo Roberto de; BIANCHI, Ana Rita Rodrigues; FREITAS, César Antunes de; RIEHLC, Heraldo. Aspectos microscópicos da influência dos processos de esterilização em pontas diamantadas. **Materials Research**, v. 6, n. 2, p. 203-210, 2003.

BÔER, Nilton César Pezati. **Análise comparativa, clínica e histológica, do complexo dentina-polpa utilizando-se ponta CVD para ultrassom em molares humanos**. Dissertação (Mestrado). São José dos Campos: UNIVap, 2006.

BOTELHO, Adriana Maria; TAVANO, Karine Taís Aguiar; AZEVEDO, Débora Moraes de; GOMES, Miriam Cristina. Iatrogenias mais frequentes em dentística: por que não evitá-las? **RGO. Revista Gaúcha de Odontologia** (Online), v. 59, p. 19-24, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Serviços Odontológicos: Prevenção e Controle de Riscos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde, Coordenação Nacional de DST e Aids. **Controle de infecções e a prática odontológica em tempos de aids: manual de condutas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2000.

CARVALHO, Claudia Villela. Controle da infecção na odontologia. **Monografia de especialização**. Universidade Federal de Minas Gerais. Campos Gerais, 2010.

CAVALCANTI, Andrea Nóbrega; SANTOS, Poliana Ramos Braga; OLIVEIRA, Jamille Carmo; RAMOS, Daniel Lima; FONTES, Céres Mendonça. Conduta clínica profissional quanto ao uso e descarte de pontas diamantadas. **Revista Bahiana de Odontologia**, v. 4, n. 1, 2013.



CAVALCANTI, Bruno das Neves. **Biologia pulpar: da agressão à reparação**. Tese (Livredocência). Instituto de Ciência e Tecnologia de São José dos Campos, UNESP – Univ Estadual Paulista, 2014.

CICCONE, Juliana Cristina; SOUZA, Wanessa Christine Santos; TORRES, Carolina Paes; CHINELATTI, Michelle Alexandra; PALMA-DIBB, Regina Guenka. Avaliação da eficiência de pontas diamantadas. **RGO**, Porto Alegre, v. 52, n. 3, p. 211-214, 2004.

CORREA-AFONSO, Alessandra Marques; PALMA-DIBB, Regina Guenka. Thermal effects caused by different methods of cavity preparation. **J Oral Laser App**, v. 7, p. 115-121, 2007.

CUNHA, Lia Alves da; RIBEIRO, Carolina Ferraz; DUTRA-CORRÊA, Maristela; ROCHA, Patrícia Itocazo; MIRANDA, Carolina Baptista; PAGANI, Clovis. Análise de fatores etiológicos relacionados à sensibilidade pós-operatória na odontologia estética adesiva. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 19, n. 1, p. 68-76, 2007.

DÁLIA, Renata Correia Sotero; GOMES, Manuela Pernambuco; FILHO, Paulo Fonseca Menezes; GUIMARÃES, Renata Pedrosa; MARIZ, Ana Luísa de Ataíde; SILVA, Claudio Heliomar Vicente. Dentística ultraconservadora-métodos alternativos de preparos cavitários. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 14, n. 2, 2010.

FERRAZ, Gustavo Henrique Fernandes Batista; CARVALHO, Juliano Tomaz Correia de; FELICIO, Luciane de Fatima Felicio. **Biossegurança em Odontologia**. Monografia. Faculdade de Pindamonhangaba. Pindamonhangaba, 2012.

FRANCISCHONE, Ana Carolina. **Avaliação da qualidade de margem de preparos cavitários realizados com diferentes técnicas e instrumentos**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2009.

GONÇALVES, Iana Maria Costa; JUCÁ, Thacyanna Wanderley; FIGUEIREDO, Camila Helena Machado da Costa; PENHA, Elizandra Silva da; FOOK, Marcus Vinícius Lia; MEDEIROS, Luanna Abílio Diniz Melquíades de. Avaliação por meio da microscopia eletrônica de varredura de alterações sofridas em pontas diamantadas –ESTUDO PILOTO. **REVISTA UNINGÁ REVIEW**, v. 31, n. 1, 2017.

HOGG, Nicholas JV; MORRISON, Archibald D. Reesterilização de instrumentos usados em clínica hospitalar de cirurgia bucomaxilofacial. **Jr. Can. Dent. Assoc**, v.71, n.3, p. 179-182, Março, 2005.

JOSGRILBERG, Érika Botelho; GUIMARÃES, Murilo de Sousa; PANSANI, Cyneu Aguiar; CORDEIRO, Rita de Cássia Loiola. Influence of the power level of an ultra-sonic system on dental cavity preparation. **Brazilian oral research**, v. 21, n. 4, p. 362-367, 2007.

KRIEGER, Debora; BUENO, Roberto Eduardo; GABARDO, Marilisa Carneiro Leão. Perspectivas de biossegurança em odontologia. **Rev Gestão e Saúde**, Curitiba, v. 1, n. 2, p. 1-10, 2010.

LIMA, Luciana Monti; MOTISUKI, Cristiane; SANTOS-PINTO, Lourdes dos; SANTOS-PINTO, Ary dos; CORAT, Evaldo Jose. Cutting characteristics of dental diamond burs made with CVD technology. **Brazilian oral research**, v. 20, n. 2, p. 155-161, 2006.

LIMA, Anna Victória Machado; SOUSA, Luana Vieira de; CARLOS, Márlio Ximenes; MARTINS, Maria da Glória Almeida; PEREIRA, Carla Kuroki Kawamoto; PEREIRA, Sérgio Luís da Silva. Prevalência e fatores de risco de acidentes com materiais pérfuro-cortantes em alunos de graduação em odontologia. **Braz J Periodontol**, v. 26, n. 04, Dezembro, 2016.

LISE, Diogo Pedrollo. **Reutilização de pontas diamantadas: influência na resistência adesiva à dentina**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

MARTINS, Sueli Nilda Moreira da Silva. **Estudo comparativo da microinfiltração marginal em cavidades dentárias preparadas com pontas CVD para ultra-som e pontas diamantadas para alta rotação**. 2006. 64f. Dissertação de Mestrado. Universidade do Vale do Paraíba.

MEDEIROS, Luanna Abilio Diniz Melquiades de; PENHA, Elizandra Silva da; GUÊNES, Gymenna Maria Tenório; FOOK, Marcus Vinícius Lia; BRASIL, Arthur Willian de Lima; RÉGIS, Mylena de Araújo; JUCÁ, Thacyanna Wanderley. Avaliação de pontas diamantadas sob influência da esterilização em autoclave. **Archives of Health o Investigation**, v. 6, n. 11, 2017.

NASCIMENTO, Liliane Silva; ASSUNÇÃO, Luciana R. S.; JÚNIOR, Newton Guerreiro da Silva; PEDREIRA, Erick Nelo; SILVA, Roberta L. C. Acidentes com pérfuro-cortantes na Faculdade de Odontologia da UFPA: visualização de um cenário. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 21, n. 57, 2012.

OLIVEIRA, Amanda Pedrosa; UCHOA-JUNIOR, Francisco Antônio; FREITAS, Gersinei Carlos; TORRES, Érica Miranda; BARATA, Terezinha de Jesus Esteves. Pontas diamantadas: estudo das condutas clínicas adotadas por acadêmicos de odontologia. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 24, n. 68, 2015.

PAUROSÍ, Danielly Romeiro; ASCARI, Rosana Amora; SILVA, Olvani Martins da; ASCARI, Tania Maria. Diretrizes operacionais para uma central de Material e esterilização odontológica: Uma proposta da enfermagem. **Revista UNINGÁ Review**, v. 17, n. 2, 2014.

PIMENTEL, Marcele Jardim; FILHO, Mário Márcio Vasconcelos Batista; SANTOS, Jozemar Pereira dos; ROSA, Marize Raquel Diniz da. Biossegurança: comportamento dos alunos de Odontologia em relação ao controle de infecção cruzada. **Cad saúde colet**, v. 20, n. 4, p. 525-32, 2012.

PINELLI, Lígia Antunes Pereira; FARIA, Ivan Ribeiro; MARCELO, Caroline Canhizares; PITA, Ana Paula Gonçalves; TAVARES DA SIVA, Regina Helena Barbosa; GUAGLIANONI, Dalton Geraldo. **Estudo fotomicrográfico do desgaste de pontas diamantadas em diferentes substratos**. Brazilian Dental Science, v. 7, n. 4, 2004.

PINELLI, Lígia Antunes Pereira; TAVARES DA SILVA, Regina Helena Barbosa; SANTANA, Ivone Lima; FAIS, Laiza Maria Grassi; GUAGLIANONI, Dalton Geraldo. Estudo fotomicrográfico das características de superfície de pontas diamantadas: efeito do método de esterilização por estufa ou autoclave. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 20, n. 2, p. 154-159, 2008.

REIS, Luís Miguel Gomes dos. O conhecimento dos estudantes em Medicina Dentária sobre o risco/controlo da infecção cruzada na prática clínica. 2014.

SAJANSHETTY, Sangameshwar; HUGAR, Deepa; HUGAR, Santosh; RANJAN, Shashi; KADANI, Megha. Decontamination Methods Used for Dental Burs—A Comparative Study. **Journal of clinical and diagnostic research**, v. 8, n. 6, p. 39-41, 2014.

SCARIOT, Luiza Longo; CALZA, Joseane Viccari. Condutas de biossegurança utilizadas por cirurgiões-dentistas da cidade de Marau-RS. **Journal of Oral Investigations**, v. 4, n. 2, p. 18-24, 2015.

SCHMACHTENBERG, Guilherme Riedner. Estudo comparativo entre métodos de produção de pontas diamantadas: revisão de literatura. 2015.

SILVA, Ricardo Virgolino Carvalho Da. **Avaliação da definição do ângulo cavossuperficial em preparos cavitários realizados com instrumentações rotatória e ultrassônica**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Bauru, 2010.

SIMAMOTO-JÚNIOR, Paulo César; SOARES, Carlos José; RODRIGUES, Renata B.; VERÍSSIMO, Crisnicaw; DUTRA, Marília Cherulli; QUAGLIATTO, Paulo Sérgio; NOVAIS, Veridiana Resende. Comparison of different wear burs after cavity preparation and sterilization methods. **RevOdontol Bras Central**, v. 21, n. 59, p. 547-52, 2012.

SOARES, Priscilla Barbosa Ferreira; MAMEDE, Patrícia Souza; LEMES, Eveline Villa; CASTRO, Carolina Guimarães; FERNANDES NETO, Alfredo Júlio; SOARES, Carlos José. Análise da qualidade de instrumentos rotatórios utilizados por acadêmicos de odontologia. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 35, n. 3, p. 149-156, 2006.

SOARES, Paulo Vinicius; TOLENTINO, Andrea Barros; FARIA, Vitor L. G.; GONZAGA, Ramon Corrêa Queiroz; SPINI, Pedro Henrique Rezende; MACHADO, Alexandre Coelho. Influência do modelo e marca de ponta diamantada na resistência flexural. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 22, n. 60, 2013.

TAVARES DA SILVA, Regina Helena Barbosa; MIRANDA, Alessandra de Fátima; PIMENTA, Fernanda Bueno; PITA, Ana Paula Gonçalves; PINELLI, Lígia Antunes Pereira. Efeito da desinfecção química sobre a eficiência de corte de pontas diamantadas. **Rev. Odontol. UNESP**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 259-268, 2002.

TOLENTINO, Andrea Barros; GONZAGA, Ramon Correa de Queiroz; SPINI, Pedro Henrique Rezende; SOUSA, Sonia Cristina de; SOARES, Paulo Vinicius. Análise da capacidade de desgaste de pontas diamantadas esféricas. **Revista Dental Press de Estética**, v. 12, n. 4, 2015.

TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus; CORAT, Everaldo J.; SANTOS, Lúcia V.; DINIZ, Alessandra V.; MORO, João R.; LEITE, Nélia F. Veryadherent CVD Diamond film on modifiedmolybdenum surface. **Diamond and related materials**, v. 11, n. 3, p. 532-535, 2002.

WHITWORTH, C. L.; MARTIN, M. V.; GALLAGHER, M.; WORTHINGTON, H.V.A comparison of decontamination methods used for dental burs. **British dental journal**, v. 197, n. 10, p. 635-640, 2004.

### 3 ARTIGO

**Título do trabalho:** Avaliação das condições das pontas diamantadas utilizadas por graduandos de odontologia.

Inglês: Evaluation of the conditions of the diamond tips used by graduating dentistry.

Gymenna Maria Tenório Guenes, Professora Doutora da Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, Paraíba, Brasil. Rua Alonso Cavalcanti Maciel, nº 16, Centro, Pesqueira-PE, CEP: 55.200-000 Tel. (83) 9 88442120. gymennat@yahoo.com.br

Luanna Abílio Diniz Melquíades de Medeiros, Professora Doutora da Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, Paraíba, Brasil. Rua João Soares, nº 127, Brasília, Patos-PB, CEP: 58.700-350, Tel. (83) 9 86800789. luannaabiliod@gmail.com

Arthur Willian de Lima Brasil, Professor Doutor na Faculdade Nova Esperança, João Pessoa, Paraíba, Brasil. Rua Jáder Medeiros, nº 270, Tambauzinho, Ap. 1002, João Pessoa-PB, CEP: 58.042-070, Tel. (83) 9 99797168

Maria do Desterro Andrêzza Souza Costa, Aluna de Graduação em Odontologia da Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, Paraíba, Brasil. Rua Izidro de Almeida Costa, s/n, Centro, Olho d'Água-PB, CEP: 58.760-000, Tel. (83) 9 96507580. andrezzasouza20@outlook.com

Ana Beatriz Maximo Figueiredo, Aluna de Graduação em Odontologia da Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, Paraíba, Brasil. Rua Floriano Peixoto, nº 112, Brasília, Ap. 606, Patos-PB, CEP: 58.700-300, Tel. (83) 9 96204449. anabiamf22@yahoo.com

Autor Correspondente:

Luanna Abílio Diniz Melquíades de Medeiros, Professora Doutora da Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, Paraíba, Brasil. Rua João Soares, nº 127, Brasília, Patos-PB, CEP: 58.700-350, Tel. (83) 9 86800789. [luannaabiliod@gmail.com](mailto:luannaabiliod@gmail.com)

## RESUMO

**Introdução:** Pontas diamantadas são utilizadas rotineiramente na prática clínica, porém muitos graduandos negligenciam a manutenção desses instrumentos. **Objetivo:** Conhecer as condições das pontas diamantadas usadas por acadêmicos de Odontologia. **Material e Método:** A primeira etapa foi a aplicação de questionários aos acadêmicos (n=98), a fim de avaliar as características sobre uso, armazenamento, esterilização e condições das pontas diamantadas. Para a segunda etapa, foram sorteados três alunos de cada período, sendo recolhidos seus instrumentos, seguido da reposição. Os instrumentos recolhidos foram analisados em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV). As respostas dos questionários foram submetidas à análise estatística (SPSS 23), sendo realizados cálculos de frequência, bem como o teste de qui-quadrado ( $p \leq 0,05$ ) a fim de associar as variáveis avaliadas. **Resultados:** O questionário mostrou que 44,9% utilizavam empacotamento individual; 27,6% usavam por um intervalo de 1 a 2 anos; 87,8% usavam 1 a 2x por semana; 66,3% afirmavam não serem as mesmas da pré-clínica; 70,4% utilizam na dentística; 73,5% empregavam água, sabão e escova para lavagem; 45,9% utilizavam luva de procedimento, gorro, máscara e jaleco; 51% empregavam seringa de ar para secagem; 39,8% não faziam desinfecção; 100% utilizavam autoclave; 87,8% relataram boas condições de uso; 59,2% já trocaram seus instrumentos e 81,6% concordam com o auto uso. Não houve associação entre as variáveis estudadas e nas imagens do MEV pode-se observar graus variados de desgaste. **Conclusão:** São necessários protocolos e orientações mais rigorosos com relação ao uso e manutenção das pontas diamantadas, a fim de assegurar aos pacientes condições adequadas para realização de tratamentos.

**Descritores:** Instrumentos odontológicos; Estudantes; Esterilização; Microscopia eletrônica de varredura.

## ABSTRACT

**Background:** Diamond tips are routinely used in clinical practice, but many undergraduates neglect to maintain these instruments. **Objective:** investigate the conditions of diamond tips used by dental academics. **Method:** The first step was the application of questionnaires (n = 98), in order to evaluate the characteristics of use, storage, sterilization and conditions of the diamond tips. At the second stage, three students from each period were randomly chosen, their instruments were collected and replaced. The collected instruments were analyzed in Scanning Electron Microscope (SEM). The answers of the questionnaires were submitted to statistical analysis (SPSS 23), frequency calculations were performed, as well as the chi-square test ( $p \leq 0.05$ ) in order to associate the variables evaluated. **Results:** the questionnaire shows that 44.9% used individual packaging; 27.6% used for an interval of 1 to 2 years; 87.8% used 1 to 2x per week; 66.3% affirmed that they were not the same as those of the pre-clinic, 70.4% used dental care; 73.5% used water, soap and brush for washing; 45.9% used procedure gloves, cap, mask and lab coat; 51% used air syringe for drying; 39.8% did not disinfect; 100% used an autoclave; 87.8% reported good conditions of use; 59.2% have already changed their instruments and 81.6% agree with the self-use. There was no association between the studied variables and in the images of the SEM it is possible to observe varying degrees of wear. **Conclusion:** more stringent protocols and guidelines regarding the use and maintenance of diamond tips are needed to ensure adequate conditions for patients to perform treatments.

**Descriptors:** Dental instruments; Students; Sterilization; Scanning electron microscopy.



## RESUMEN

**Introducción:** Puntas diamantadas son utilizados en la práctica clínica por los graduandos de la carrera de Odontología, lamentablemente las tareas de mantenimiento no son realizadas correctamente lo que perjudica la buena atención de los pacientes y la vida útil de las herramientas. **Objetivo:** Conocer la metodología de mantenimiento utilizada actualmente, verificar el estado de las herramientas y proponer mejoras en los protocolos utilizados. **Métodos y materiales:** El trabajo se desarrollo em dos etapas, en la primera etapa se realizáron cuestionários para describir características del uso, esterilización, almacenamiento y condiciones de las puntas diamantadas siendo respondidos 98 cuestionários realizándo e um análisis estadístico de las respuestas con el (SPSS 23), siendo realizados cálculos de frequência y el teste de qui-quadrado ( $p \leq 0,05$ ) con la finalidad de asociar las variábles evaluadas. En la segunda etapa fuéron sorteados tres alumnos de los cuál estrés alunos disponibilizaron las herramientas para analizar las condiciones mediante análisis con microscópio electrónico de barrido (MEB). **Resultados:** El análisis estadístico mostro que; 44,9% utilizan al macenamiento individual; 27,6% usan por un intervalo de 1 a 2 años; 87,8% usan 1 a 2 veces por semana; 66,3% afirman que no son las mismas de la pré-clínica; 70,4% utilizan em la dentística; 73,5% empléan agua, jabón y cepillo para lavar; 45,9% utilizan guantes, gorro, máscara y delantal para realizar el procedimiento; 51% emplean jeringa de aire para secar; 39,8% no hacen la desinfección; 100% utilizan autoclave; 87,8% relatáron buenas condiciones de uso; 59,2% yacambiáron sus herramientas; 81,6% concuerdan com el autouso; El análisis de las imágenes del microscópio electrónico de Barrido (MEB) no expuso correspondencia entre las variábles estudiadas y el grados variados de desgaste. **Conclusiones:** Son necesários protocolos y orientaciones mas rigurosos com relación al uso y mantenimiento de las puntas diamantadas com el fin de garantir a los pacientes condiciones adecuadas para la realización de los tratamientos.

**Descriptores:** Instrumentos odontológicos; Estudiantes; Esterilización; Microscopia electrónica de barrido.

## 1 INTRODUÇÃO

As pontas diamantadas convencionais são formadas basicamente por uma haste metálica e por uma ponta ativa, podendo apresentar várias formas e dimensões<sup>1</sup>. Estes instrumentos possuem aplicação em diversas especialidades e, portanto, são fabricados variados tipos, visando o atendimento à cada necessidade com precisão e economia de tempo<sup>2</sup>.

A execução de um bom preparo cavitário é de suma importância em vários aspectos na área odontológica, principalmente quando refere a odontologia restauradora. São muitos os fatores que contribuem para o sucesso deste procedimento; como o conhecimento das técnicas restauradoras, das propriedades e compatibilidade entre os materiais, planejamento adequado e habilidade clínica por parte do profissional<sup>3</sup>.

Durante um preparo cavitário, para o qual são utilizadas brocas e pontas diamantadas, fatores como: calor gerado pelos instrumentos rotatórios, instrumentos sem corte, superaquecimento, pressão excessiva e falta de refrigeração, devem ser evitados para prevenir sensibilidade operatória e danos ao tecido pulpar<sup>4</sup>.

O uso prolongado de um mesmo instrumento diamantado acarreta uma diminuição da sua atividade, devido à perda de partículas de diamante. Essa perda de corte pode gerar danos ao elemento dentário, além da remoção desnecessária de tecido sadio. O calor gerado pelo atrito entre os tecidos mineralizados e os instrumentos podem ser responsáveis por causar danos irreversíveis à polpa dentária<sup>1</sup>.

No caso de reutilização de pontas diamantadas são necessários procedimentos que visem reduzir principalmente as infecções cruzadas, pois a transmissão de microrganismos se dá também pelo uso de objetos contaminados e por isso as mesmas precisam ser esterilizadas, desta forma, a desinfecção é um processo físico ou químico que reduz a quantidade de microrganismos presentes em objetos e superfícies inanimadas, exceto esporos bacterianos; os quais são eliminados pela esterilização, um método que assegura a eliminação completa destes e de toda e qualquer vida microbiana existente nos artigos utilizados<sup>5</sup>.

A superfície de preparo, a marca comercial, e a refrigeração também são fatores que devem ser analisados. Quando se fala em superfície de preparo, é sabido que em dentina o sucesso clínico destes materiais é mais evidente que em esmalte, devido a maior mineralização deste último<sup>2</sup>.

As diferentes marcas comerciais podem diferir na forma de fabricação destes instrumentos. Porém, para todos eles a refrigeração durante o uso dos mesmos, é de suma importância na manutenção do desempenho do aparato; pois ajuda na remoção de sangue,

saliva, microrganismos e outros detritos, permitindo o maior contato entre ponta diamantada e substrato dentário<sup>2</sup>.

Existem controvérsias na literatura acerca da quantidade de vezes que uma ponta diamantada pode ser utilizada. A prática clínica serve de guia para que o operador indique o momento oportuno para o descarte destes instrumentos<sup>1</sup>.

Muitos acadêmicos negligenciam a manutenção de seus instrumentos, onde os mesmos apresentam-se portando resíduos, indícios de corrosão e uma rotina de lavagem e esterilização inadequadas. A partir do pressuposto surge a hipótese de que as pontas diamantadas utilizadas pelos estudantes de odontologia são inapropriadas para prática clínica, necessitando de uma avaliação criteriosa acerca das condições que são oferecidas aos usuários deste atendimento<sup>6</sup>.

Diante do exposto, o presente estudo tem por finalidade avaliar, mediante questionário e análise microscópica de varredura, as condições das pontas diamantadas utilizadas em procedimentos clínicos por graduandos do curso de odontologia.

## **2 MATERIAL E MÉTODO**

### **2.1 CLASSIFICAÇÃO E LOCAL DA PESQUISA**

Este estudo foi do tipo exploratório, com procedimento experimental. O mesmo foi realizado em duas etapas. A primeira foi a aplicação de questionários à acadêmicos do curso de Odontologia em uma universidade no interior do estado da Paraíba. A segunda foi a avaliação estrutural de algumas dessas pontas por meio da Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV).

### **2.2 UNIVERSO E AMOSTRA**

O universo foi constituído por alunos matriculados no 7º, 8º, 9º e 10º períodos do curso de Bacharelado em Odontologia de uma instituição de ensino superior o sertão da Paraíba, durante o período letivo 2017.1; totalizando 130 alunos, estando 38 no 7º período, 29 no 8º período, 36 no 9º período e 27 no 10º período. Para o cálculo da amostra foi empregado a amostragem aleatória simples, com erro de 5% e prevalência esperada de 50%, totalizando uma amostra de 98 participantes, sendo 29 do 7º período, 22 do 8º período, 27 do 9º período e 20 do 10º período.

A quantidade de pontas diamantadas escolhidas foi por conveniência, os quais, os alunos foram escolhidos para recolhimento destes instrumentos por meio de sorteio.

### 2.3 MÉTODO

Na primeira etapa, foi aplicado um questionário adaptado de SOARES et al., (2006) aos estudantes do curso de graduação em odontologia a fim de traçar o perfil sócio demográfico dos acadêmicos; as características sobre uso, armazenamento e esterilização das pontas diamantadas utilizadas pelos mesmos e as condições desses instrumentos. Foram coletadas informações de alunos matriculados do 7º ao 10º período e de ambos os sexos. Os dados obtidos foram anotados e tabulados.

Na segunda etapa, foram sorteados três alunos de cada um dos períodos de forma aleatória, dos quais foi recolhida uma ponta diamantada 1012 no momento da atividade clínica, as quais seriam utilizadas pelos alunos para atendimento ao paciente. Em contrapartida os alunos receberam uma ponta diamantada nova para o uso.

Os instrumentos foram recolhidos e colocados em uma embalagem plástica com a identificação e de forma a não interferir no estado de conservação em que se encontravam.

As pontas diamantadas recolhidas dos alunos, foram avaliadas por meio do microscópio eletrônico de varredura (MEV), localizado no Laboratório de Avaliação e Desenvolvimento de Biomateriais do Nordeste (CERTBIO).O equipamento utilizado foi o Hitachi TM 1000 com aumento de 150 e 500 vezes.

### 2.4 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

A participação dos acadêmicos na pesquisa ocorreu após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, onde critérios de inclusão considerados para a participação dos graduandos nessa pesquisa consistiram em: Ser estudante de odontologia da Universidade Federal de Campina Grande, campus de Patos; estar matriculado em disciplinas com atendimento clínico do sétimo ao décimo período; e assinatura da autorização de participação da pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

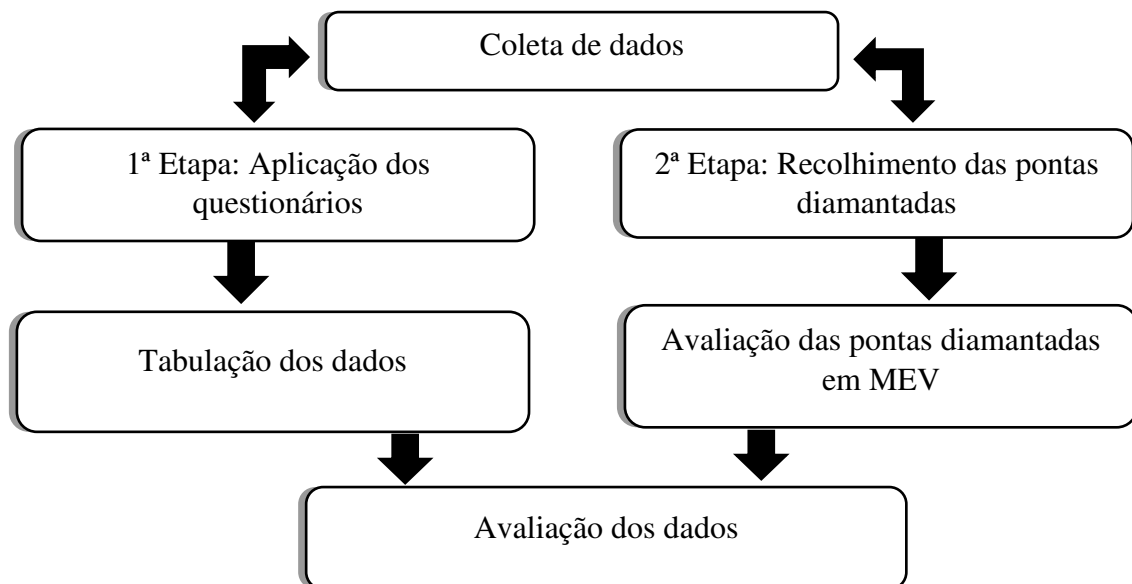
Foram excluídos da pesquisa os graduandos que apresentaram uma ou mais das seguintes características: Não for estudante de odontologia da Universidade Federal de Campina Grande, campus de Patos; não estar cursando disciplinas que requerem atendimento clínico do

sétimo ao décimo período; ausência de autorização para participação no estudo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## 2.5 ANÁLISE DE DADOS

As respostas oriundas da aplicação dos questionários foram apresentadas quantitativamente em forma de gráficos e/ou tabelas e submetidos à análise estatística e os resultados da Microscopia Eletrônica de Varredura foram analisados por meio de comparação.

Os dados obtidos no questionário foram plotados no programa SPSS 23 onde foram realizados os cálculos de frequência e o teste de qui-quadrado ( $p \leq 0,05$ ) a fim de verificar associação entre as variáveis avaliadas.



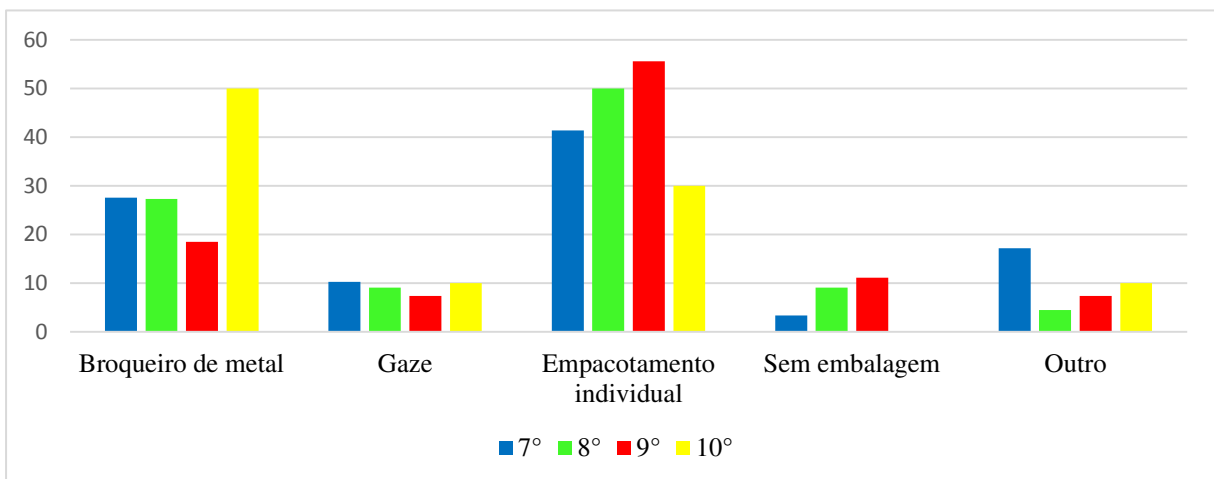
**Figura 1:** Fluxograma com as etapas de desenvolvimento do procedimento da pesquisa.

### 3 RESULTADOS

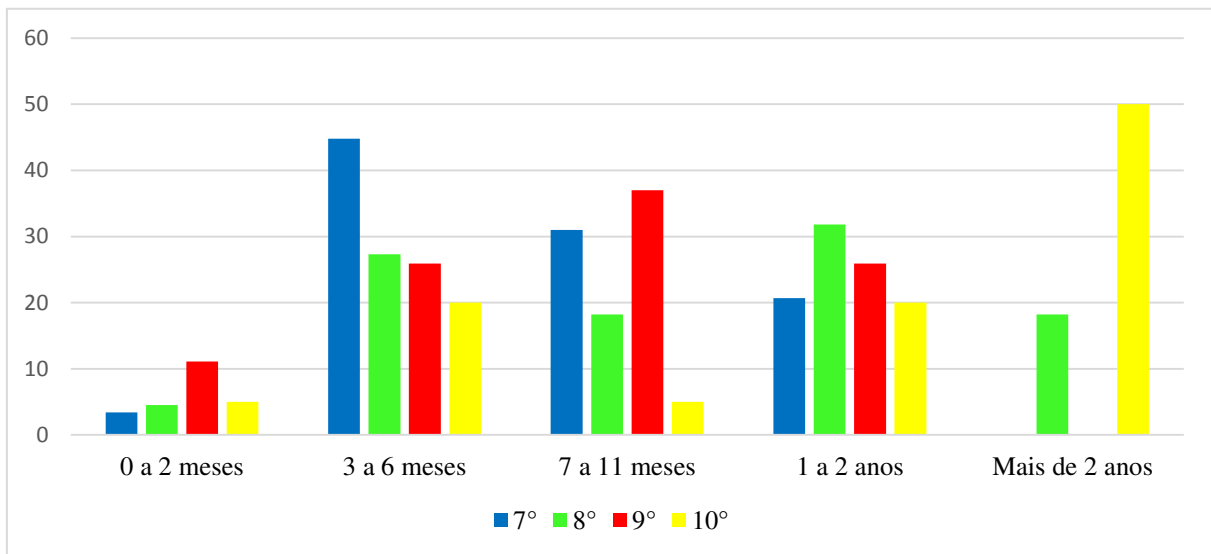
#### 3.1 RESULTADOS OBTIDOS A PARTIR DOS QUESTIONÁRIOS

Os resultados obtidos a partir da resposta dos 98 questionários aplicados mostram que quando indagados sobre qual meio utilizado para o armazenamento das pontas diamantadas, quando as mesmas não estão esterilizadas 41,4% dos alunos do 7º período, seguidos de 50% dos alunos do 8º período e 55,6% dos alunos do 9º período responderam empacotamento individual como alternativa, já 50% dos alunos do 10º período afirmam que fazem uso do broqueiro de metal, conforme pode ser observado na figura 2.

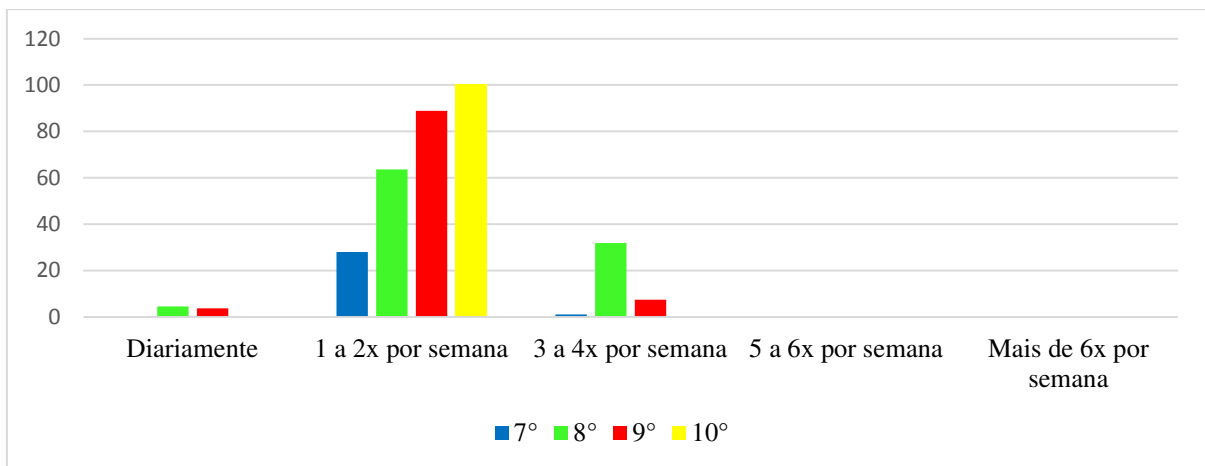
**Figura 2:** Qual meio utilizado para o armazenamento das pontas diamantadas, quando as mesmas não estão esterilizadas?



Em relação ao tempo de utilização das pontas diamantadas, 44,8% dos alunos do 7º período responderam que utilizam as mesmas num intervalo de 3 a 6 meses, 31,8% dos alunos do 8º período afirmam que o intervalo de tempo foi de 1 a 2 anos, 37% dos alunos do 9º período estão de 7 a 11 meses com esta ponta diamantada e no 10º período 50% dos alunos estão há mais de 2 anos, de acordo com a figura 3.

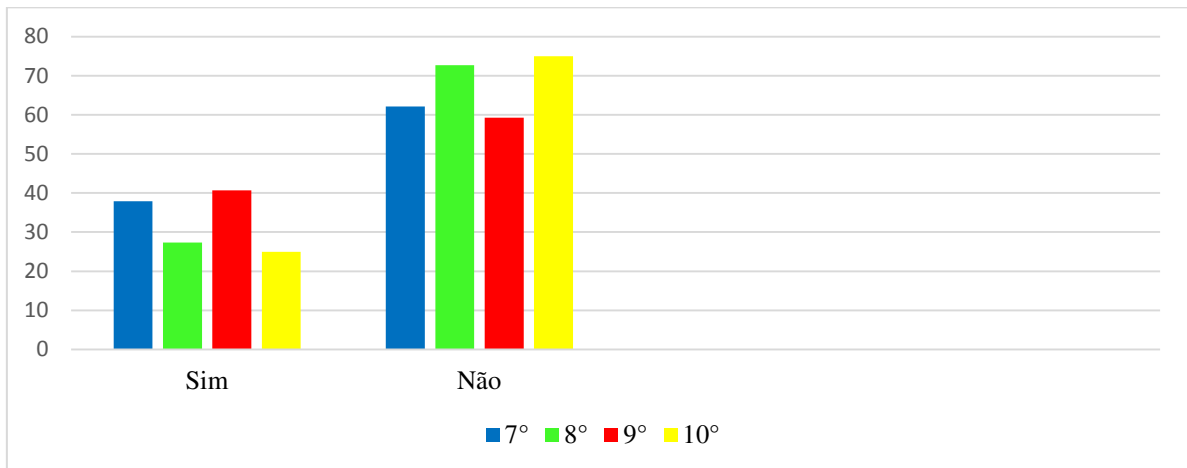
**Figura 3:** Há quanto tempo você utiliza essa ponta diamantada?

Sobre a frequência de utilização das pontas diamantadas 96,6% dos alunos do 7º período, seguidos 63,6% do 8º período, 88,9% do 9º período e 100% dos alunos do 10º período responderam que utilizam estes instrumentos de 1 a 2 vezes por semana, segundo a figura 4.

**Figura 4:** Com que frequência você utiliza essa ponta diamantada?

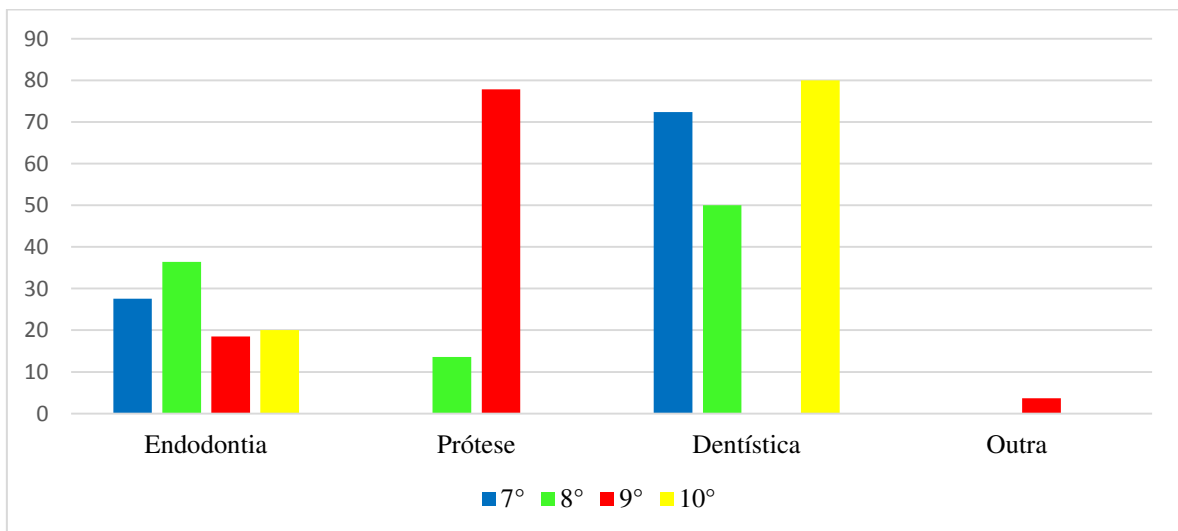
O próximo questionamento foi a cerca de as pontas diamantadas serem as mesmas utilizadas nas pré-clínicas, 62,1% dos alunos do 7º período, seguidos de 72,7% dos alunos do 8º, 59,3% do 9º e 75% dos estudantes do 10º responderam que não, como demonstrado na figura 5.

**Figura 5:** Esta ponta diamantada é a mesma que utilizou na pré-clínica?



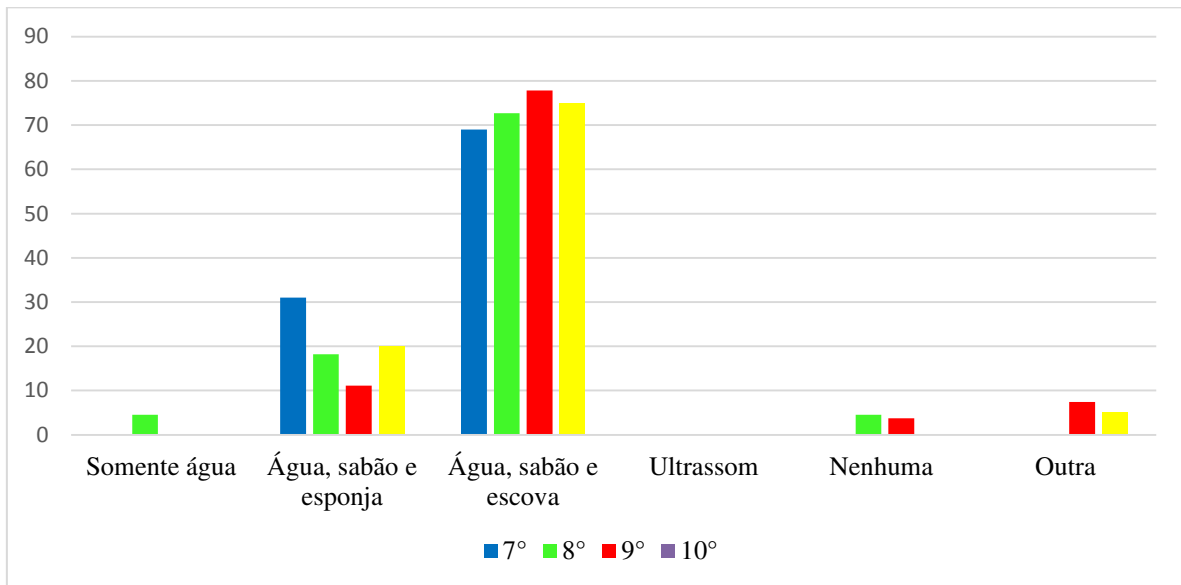
Sobre qual disciplina mais utiliza as pontas diamantadas, 72,4% dos estudantes do 7° período, seguidos de 50% dos alunos do 8° e 80% dos estudantes do 10° responderam dentística, já os alunos do 9° período afirmaram que prótese é a disciplina na qual mais se utilizam as pontas diamantadas, como mostra a figura 6.

**Figura 6:** Em qual disciplina mais utiliza essa ponta diamantada?

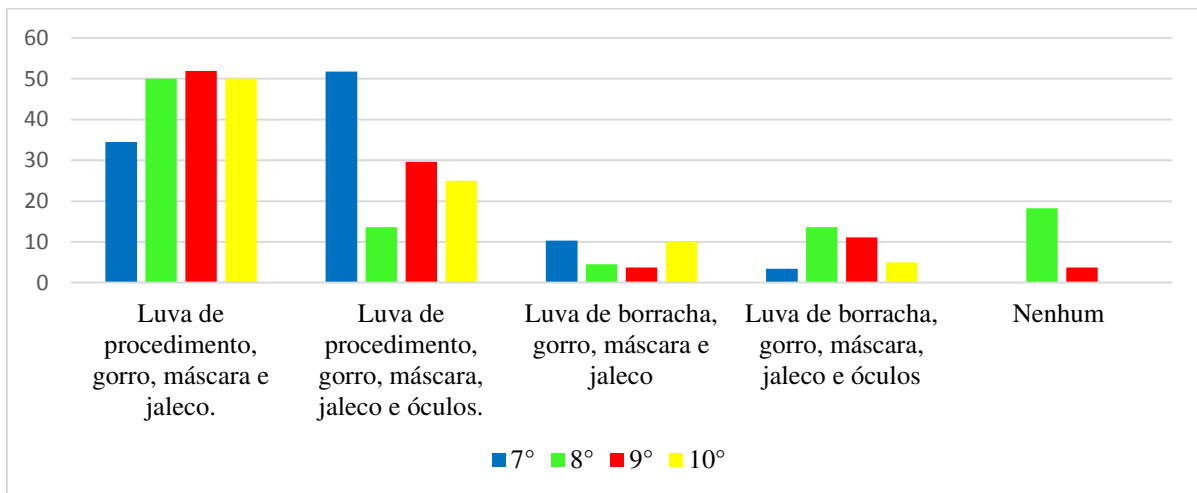


Em relação a forma utilizada para limpeza das pontas diamantadas 69% dos alunos do 7° período, 72,7% dos alunos do 8°, 77,8% dos alunos do 9° período e 75% dos alunos do 10° realizam a limpeza através de água, sabão e escova, em conformidade com a figura 7.

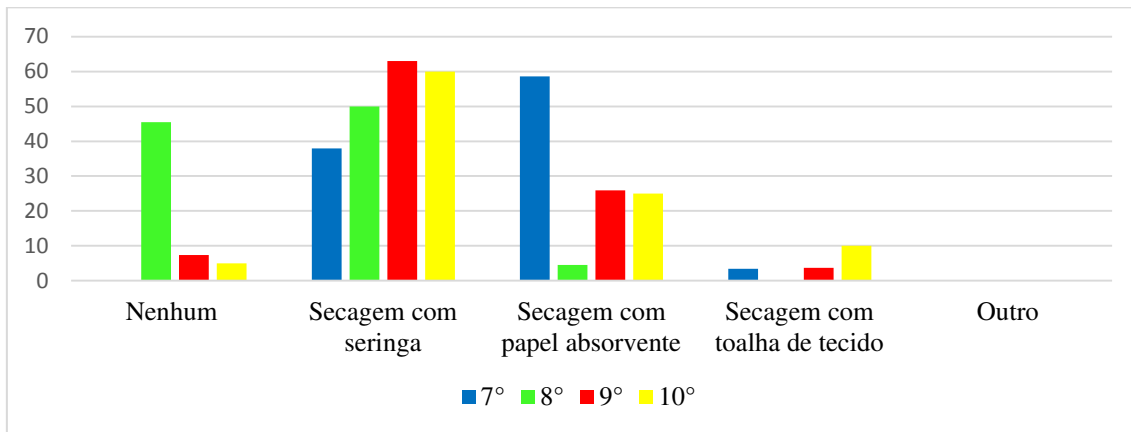


**Figura 7:** Qual forma você utiliza para limpeza dessa ponta diamantada?

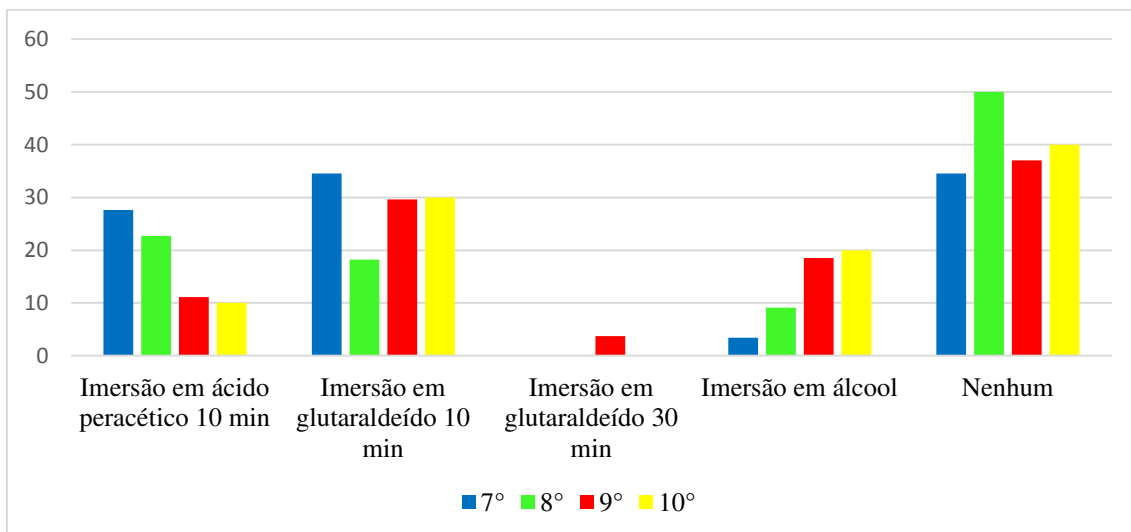
Com relação a limpeza, foram questionados ainda como os graduandos se apresentam, 51,7% dos graduandos do 7º período usam luva de procedimento, gorro, máscara, jaleco e óculos, 50% dos estudantes do 8º, seguidos de 51,9% do 9º e 50% dos estudantes do 10º fazem o uso de luva de procedimento, gorro, máscara e jaleco, como demonstra a figura 8.

**Figura 8:** Caso realize a limpeza, como você se apresenta?

A cerca da realização de algum procedimento após lavagem e/ou desinfecção, 58,6% dos estudantes do 7º período responderam que secam os instrumentos com papel absorvente, 50% dos estudantes do 8º período subsequentes há 63% dos alunos do 9º e 60% do 10º período secam seus instrumentos com seringa, conforme demonstra a figura 9.

**Figura 9:** Você realiza algum procedimento após a lavagem e/ou desinfecção?

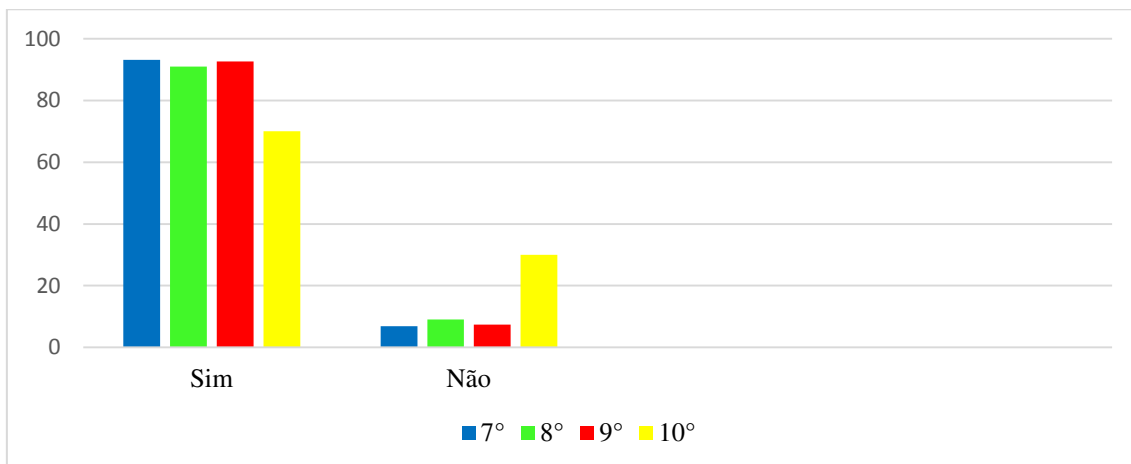
De acordo com a forma utilizada para desinfecção das pontas diamantadas, no 7° período 34,5% responderam imersão em glutaraldeído por 10 min e outros 34,5% afirmaram não realizarem nenhum procedimento de desinfecção. No 8° período, 50% dos entrevistados também não realizam desinfecção dos instrumentos, assim como 37% do 9° período e 40% do 10°, de acordo com a figura 10.

**Figura 10:** Qual forma você utiliza para desinfecção dessa ponta diamantada?

Sobre a forma utilizada para esterilizar as pontas diamantadas, a autoclave foi o método aplicado com 100% em todos os períodos, segundo a figura 11.

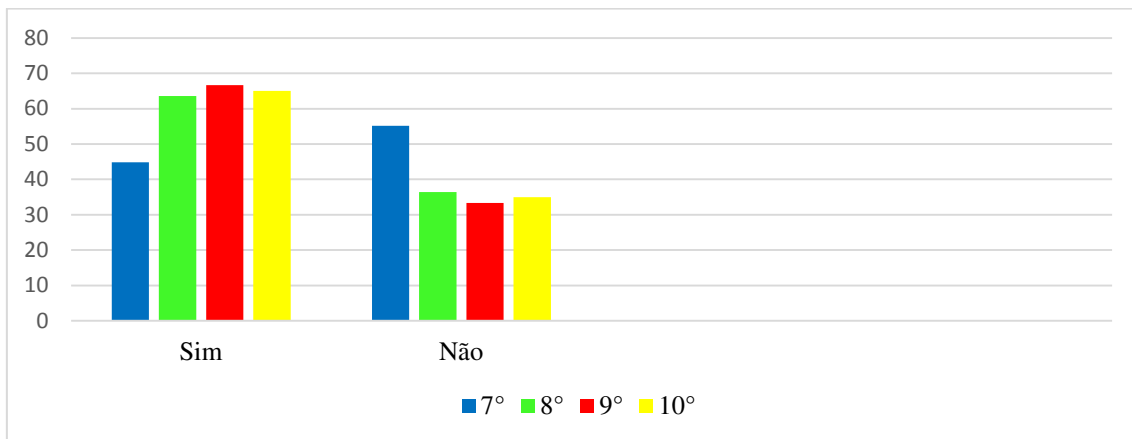
**Figura 11:** Qual forma você utiliza para esterilizar essa ponta diamantada?

Quando questionados sobre o estado de utilização das pontas diamantadas, 93,1% dos entrevistados do 7° período, subsequentes a 90,9% do 8°, 92,6% do 9° e 70% do 10° declararam que os instrumentos estão em bom estado, como mostra a figura 12.

**Figura 12:** Você considera sua ponta diamantada em bom estado para utilização?

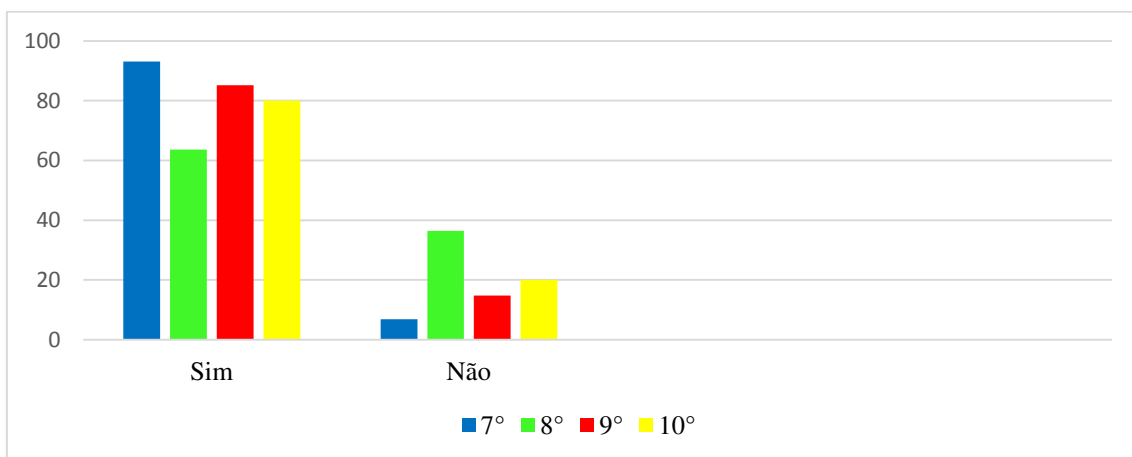
Indagados sobre já terem trocado as pontas diamantadas depois que iniciaram o atendimento à pacientes 55,2% dos entrevistados do 7° período disseram que não foram substituídas, 63,6% do 8° seguidos de 66,7% do 9° e 65% do 10° afirmaram que seus instrumentos já foram repostos, em concordância com a figura 13.

**Figura 13:** Você já trocou esse tipo de ponta diamantada depois que iniciou as atividades de atendimento à pacientes?



Por último, foram questionados se utilizariam essas pontas diamantadas em seus próprios dentes, 93,1% dos alunos do 7º período, 63,6% do 8º, 85,2% do 9º e 80% dos estudantes do 10º período responderam que sim, utilizariam estes instrumentos em sua cavidade oral, de acordo com a figura 14.

**Figura 14:** Você utilizaria essa ponta diamantada em seu próprio dente?



No que se refere a amostra como um todo, sem haver separação por períodos, foi observado que, quando questionados sobre qual meio utilizado para o armazenamento das pontas diamantadas, quando as mesmas não estão esterilizadas, 44,9% dos alunos responderam empacotamento individual.

A cerca do tempo de utilização das pontas diamantadas 27,6% dos alunos afirmaram que fazem uso deste instrumento num intervalo de 1 a 2 anos. Quanto a frequência de utilização 87,8% dos estudantes relatou que 1 a 2x por semana é o estimado.

Quando indagados acerca de as pontas diamantadas serem as mesmas utilizadas na pré-clínica, 66,3% dos entrevistados responderam que não. Quanto a especialidade, 70,4% responderam que dentística é a disciplina na qual os instrumentos são mais utilizados. Água, sabão e escova foram a forma empregada para efetuar a limpeza por parte de 73,5% dos estudantes. Sobre a forma que realizam a limpeza, 45,9% dos entrevistados afirmaram utilizar luva de procedimento, gorro, máscara e jaleco para esta finalidade.

A secagem com seringa foi o meio utilizado após a lavagem e/ou desinfecção de acordo com 51% dos entrevistados. 39,8% dos alunos não realizam nenhum procedimento de desinfecção das pontas diamantadas. A autoclave é o método utilizado para esterilização com uso de 100% dos alunos. 87,8% dos graduandos quando indagados sobre o estado físico do instrumento responderam que os mesmos estão em boas condições de uso.

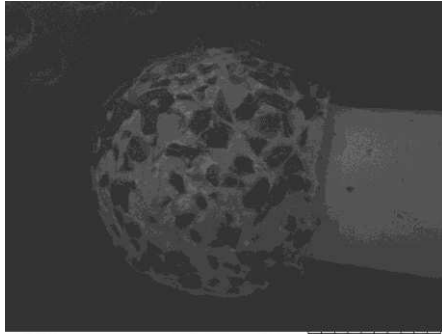
Sobre já terem trocado as pontas diamantadas depois que iniciaram o atendimento à pacientes, 59,2% dos estudantes responderam que já haviam substituído o material em avaliação. Por último, quando questionados sobre a utilização das pontas diamantadas em seu próprio dente, 81,6% dos alunos afirmaram que utilizariam esse instrumento em sua cavidade oral.

Não foi observada diferença estatística entre os dados obtidos dos acadêmicos dos períodos estudados.

### 3.2 RESULTADOS OBTIDOS A PARTIR DA ANÁLISE EM MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA

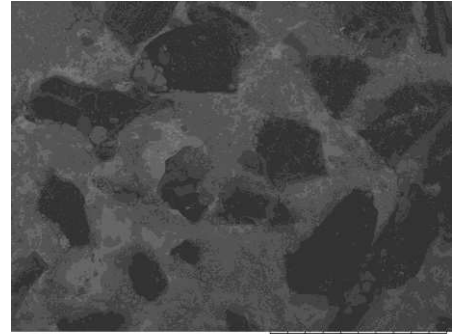
Com relação aos resultados obtidos por meio da Microscopia eletrônica de Varredura, foi observado que as mesmas apresentavam perdas estruturais de diamantes, processo de oxidação do aglutinante e até perda severa de parte da ponta ativa em uma ponta diamantada do 10º período. As figuras a seguir ilustram esses dados, as mesmas mostram a análise por período.

### 3.2.1 Análise microscópica das pontas diamantadas dos graduandos do 7º período



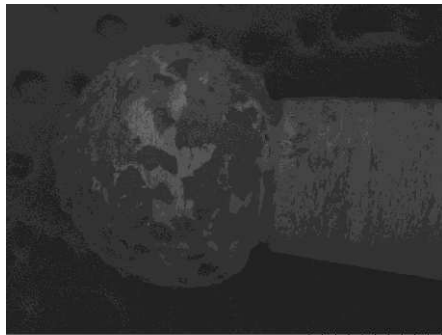
CERTBIO 2017/12/19 17:09 D2,8 x150 500 um  
Broca 1

**Figura 15:** aumento em 150 x



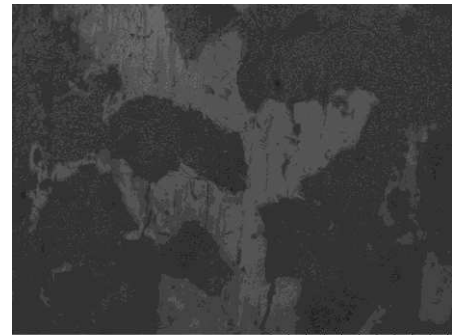
CERTBIO 2017/12/19 17:08 D2,8 x500 200 um  
Broca 1

**Figura 15:** aumento em 500 x



CERTBIO 2017/12/19 17:12 D2,6 x150 500 um  
Broca 2

**Figura 16:** aumento em 150 x



CERTBIO 2017/12/19 17:11 D2,6 x500 200 um  
Broca 2

**Figura 16:** aumento em 500 x



CERTBIO 2017/12/19 17:15 D2,5 x150 500 um  
Broca 3

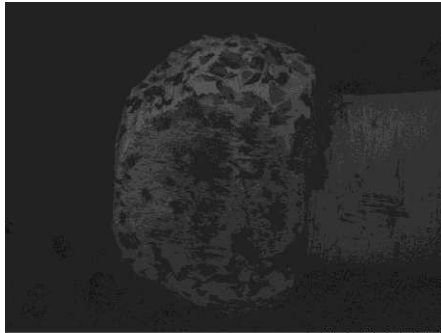
**Figura 17:** aumento em 150 x



CERTBIO 2017/12/19 17:14 D2,5 x500 200 um  
Broca 3

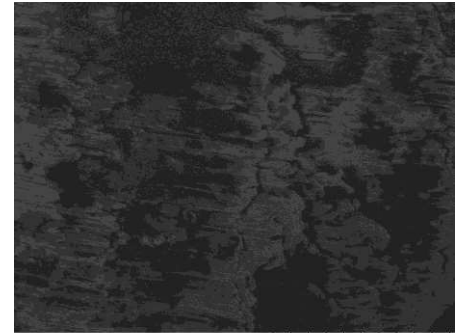
**Figura 17:** aumento em 500 x

### 3.2.2 Análise microscópica das pontas diamantadas dos graduandos do 8º período



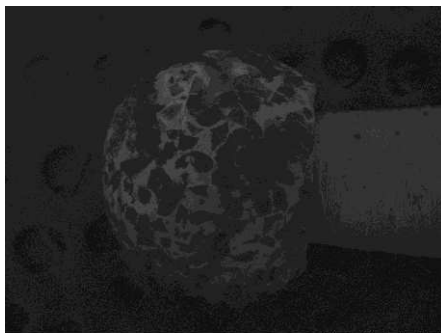
CERTBIO 2017/12/19 17:18 D2,4 x150 500 um  
Broca 1

**Figura 18:** aumento em 150 x



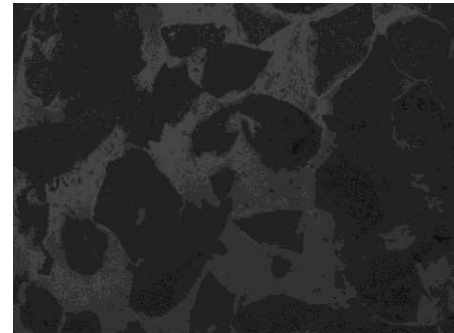
CERTBIO 2017/12/19 17:17 D2,4 x500 200 um  
Broca 1

**Figura 18:** aumento em 500 x



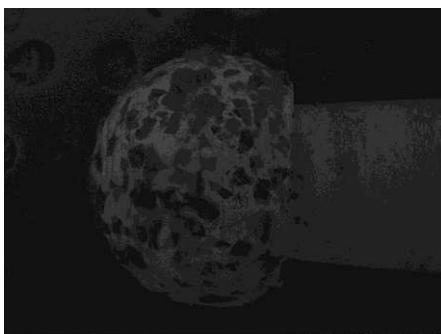
CERTBIO 2017/12/19 17:20 D2,4 x150 500 um  
Broca 2

**Figura 19:** aumento em 150 x



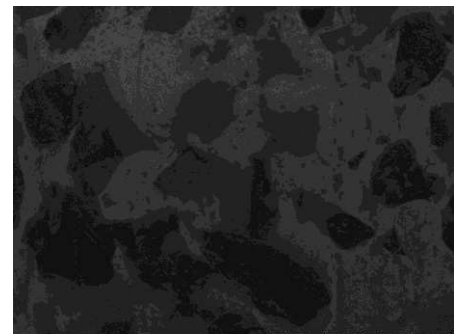
CERTBIO 2017/12/19 17:20 D2,4 x500 200 um  
Broca 2

**Figura 19:** aumento em 500 x



CERTBIO 2017/12/19 17:23 D2,3 x150 500 um  
Broca 3

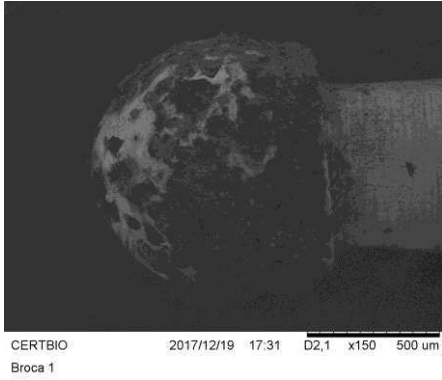
**Figura 20:** aumento em 150 x



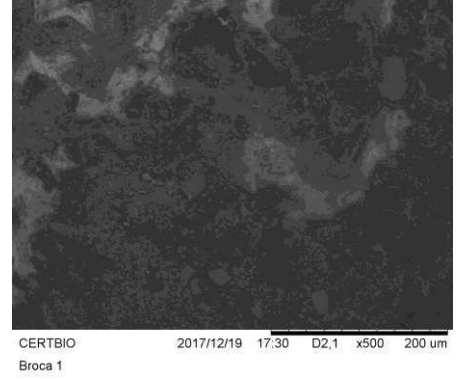
CERTBIO 2017/12/19 17:22 D2,3 x500 200 um  
Broca 3

**Figura 20:** aumento em 500 x

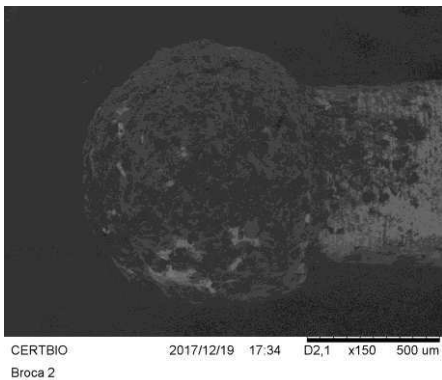
### 3.2.3 Análise microscópica das pontas diamantadas dos graduandos do 9º período



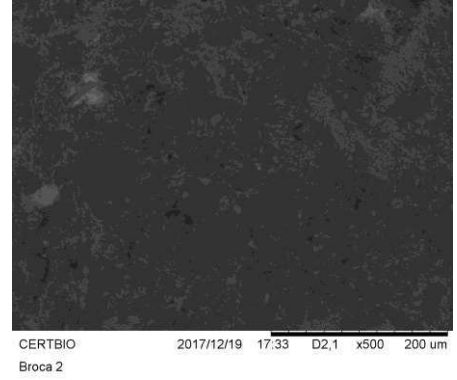
**Figura 21:** aumento em 150 x



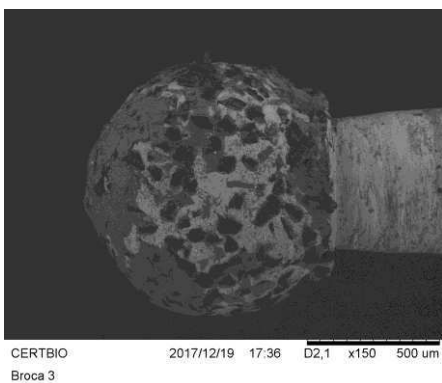
**Figura 21:** aumento em 500 x



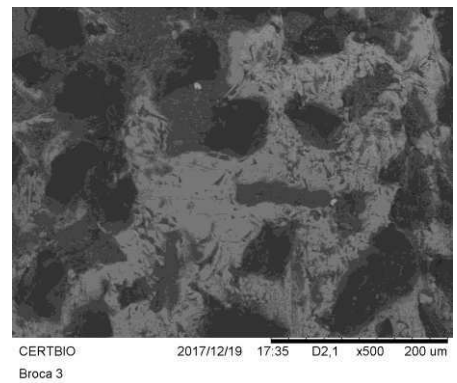
**Figura 22:** aumento em 150 x



**Figura 22:** aumento em 500 x



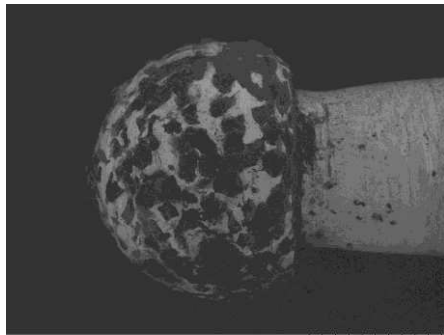
**Figura 23:** aumento em 150 x



**Figura 23:** aumento em 500 x

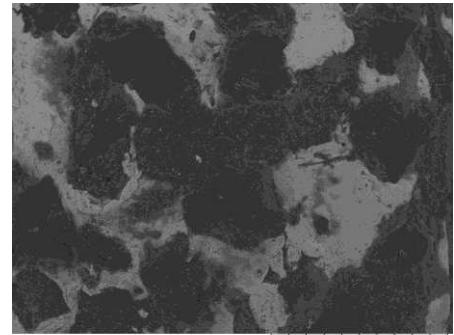


### 3.2.4 Análise microscópica das pontas diamantadas dos graduandos do 10º período



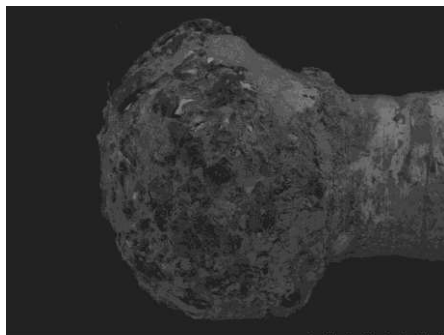
CERTBIO 2017/12/19 17:38 D2,0 x150 500 μm  
Broca 1

**Figura 24:** aumento em 150 x



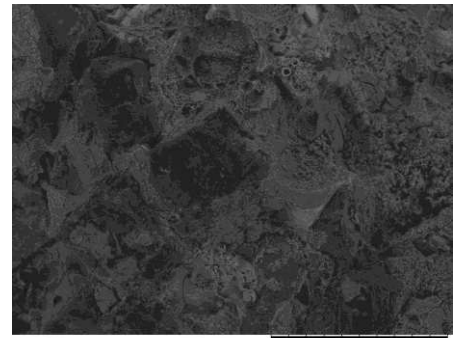
CERTBIO 2017/12/19 17:37 D2,0 x500 200 μm  
Broca 1

**Figura 24:** aumento em 500 x



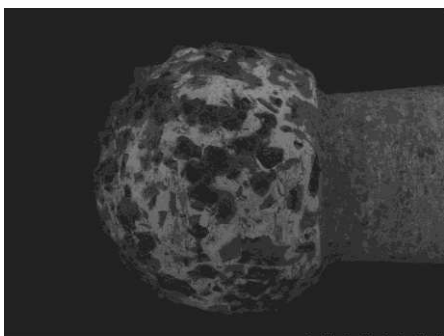
CERTBIO 2017/12/19 17:41 D2,0 x150 500 μm  
Broca 2

**Figura 25:** aumento em 150 x



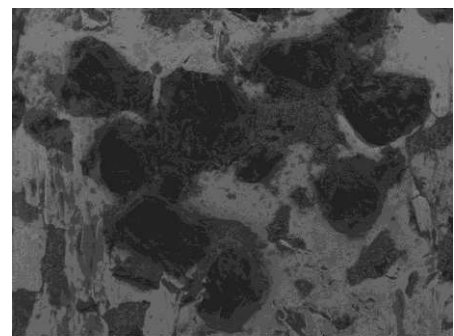
CERTBIO 2017/12/19 17:40 D2,0 x500 200 μm  
Broca 2

**Figura 25:** aumento em 500 x



CERTBIO 2017/12/19 17:43 D2,0 x150 500 μm  
Broca 3

**Figura 26:** aumento em 150 x



CERTBIO 2017/12/19 17:42 D2,0 x500 200 μm  
Broca 3

**Figura 26:** aumento em 500 x

## 4 DISCUSSÃO

Do mesmo modo que os pacientes, o cirurgião-dentista procura por um atendimento adequado associando saúde e harmonização do sorriso TOLENTINO et al.<sup>7</sup>. O conhecimento de técnicas e materiais a serem empregados como, por exemplo, a utilização de pontas diamantadas, durante a realização de procedimentos como preparos cavitários são fatores que asseguram o sucesso no tratamento BOTELHO et al.<sup>3</sup>.

Na presente pesquisa, as pontas diamantadas utilizadas pelos graduandos, quando não se encontravam esterilizadas, estavam armazenadas em empacotamento individual, de acordo com 44,9% destes, diferente do que foi verificado por Soares et al.<sup>6</sup>, quando 67% dos avaliados, mantinham seus artigos em broqueiro de metal. O empacotamento em grau cirúrgico, segundo o Ministério da Saúde<sup>5</sup>, promove uma proteção dos artigos e quando submetidos a esterilização permite que o agente esterilizante penetre a embalagem e assegure o procedimento até a utilização do material.

A escolha da ponta diamantada 1012 foi significativa, como demonstra os dados deste estudo, onde 27,6% dos entrevistados faz uso deste instrumento em um intervalo de 1 a 2 anos, com frequência de utilização de 1 a 2x por semana de acordo com 87,8% dos alunos. Apesar do intervalo de tempo que os graduandos estão de posse deste instrumento, 66,3% destes afirmaram que, as pontas diamantadas não são as mesmas utilizadas nas disciplinas pré-clínicas.

Neste estudo, 70,4% responderam que dentística é a disciplina na qual as pontas diamantadas são mais utilizadas, fato justificado devido às vantagens que esses instrumentos apresentam, por exemplo, na realização de cortes precisos e o controle tátil adequado na confecção de preparos cavitários convencionais DÁLIA et al.<sup>8</sup>.

Quando em atividade, as pontas diamantadas geram um aglomerado de partículas entre os grânulos de diamante, desta forma, estes instrumentos precisam de uma limpeza eficaz para que seu desempenho seja garantido por TOLENTINO et al.<sup>7</sup>. Neste estudo, observou-se que, 73,5% dos estudantes utilizam água, sabão e escova para efetuar a limpeza das pontas diamantadas, na literatura preconiza-se o uso de ultrassom, segundo Guadagninet al.<sup>9</sup> o ultrassom possui importância significativa na completa limpeza dos instrumentos odontológicos, porém na instituição onde o estudo foi realizado não há ultrassons disponíveis para realização destes procedimentos, justificando a utilização de outros métodos.

Segundo Barreto et al.<sup>10</sup> em clínicas escolas de odontologia, as medidas de prevenção e controle de infecção possuem grande importância no desempenho clínico que operador irá

oferecer aos usuários do serviço. Desta forma, também se deve estar atento aos acidentes com perfuro-cortantes entre os graduandos, minimizando os riscos de acidentes ocupacionais (NASCIMENTO et al.<sup>11</sup>). No presente estudo chama atenção o percentual de 45,9% dos estudantes que realizam a limpeza dos seus instrumentais usando luvas de procedimento, condição semelhante a observada por Oliveira et al.<sup>12</sup> onde seu estudo verificou 51,7% dos graduandos utilizando luvas de procedimento na limpeza do material, e por Pimentel et al.<sup>13</sup>, com 91,2% dos avaliados afirmando essa mesma utilização. Os valores são bem relevantes, pois segundo a análise de Ribeiro; Hayashida e Moriya<sup>14</sup>, foi observado que logo após o atendimento, o maior índice de acidentes ocupacionais (41%), ocorreu no momento em que a limpeza dos instrumentais estava sendo efetuada e os objetos com maior percentual de acidentes foram as brocas com 45,9%.

Ribeiro; Hayashida e Moriya<sup>14</sup> afirmam que, quando realizada manualmente, a limpeza torna-se uma atividade de risco potencial de acidentes, e recomenda o uso de equipamentos especializados que realizem esse procedimento, eliminando a possibilidade de incidentes, porém a instituição não dispõe desses equipamentos e adota a utilização de luvas de borracha que de acordo com o Ministério da Saúde<sup>5</sup> mesmo não protegendo o operador de perfurações, diminui o contato com sangue e é utilizada como equipamento de proteção individual (EPI) na higienização dos materiais.

Dando seguimento as etapas de manutenção dos instrumentais, a secagem com seringa de ar, após a lavagem dos artigos, foi o método aplicado por 51% dos estudantes segundo o Ministério da Saúde<sup>5</sup>, essa etapa diminui a possibilidade de corrosão e pode ser realizada através da utilização de pano limpo e seco, secadora de ar quente/frio ou estufa regulada para este fim.

Quanto a etapa de desinfecção pré-lavagem, esta foi negligenciada por 39,8% dos alunos, comparando-se ao estudo de Zocratto et al.<sup>15</sup>, onde 59,2% dos estudantes não realizavam este procedimento e ao de Pimentel et al.<sup>13</sup> com um valor considerável de 94%. Sabe-se que a desinfecção minimiza a contaminação e é imprescindível sua realização para que haja posterior esterilização (MINISTÉRIO DA SAÚDE<sup>5</sup>).

Neste estudo, 100% dos estudantes adotam o método da autoclave para esterilização das pontas diamantadas, ato justificado pela presença do equipamento na instituição de ensino e pelas orientações dos docentes. Porém, em Pimentel et al.<sup>13</sup>, 73,9% dos entrevistados apenas desinfetam seus instrumentos rotatórios, relacionando-se a observação de Soares et al.<sup>6</sup>, que verificou a não esterilização destes artigos por parte dos entrevistados (58%). É notório que a autoclave é o método mais prático e eficaz para esterilização Carvalho et al.<sup>16</sup>, mesmo alguns

autores como Bianchi et al.<sup>17</sup>; Gonçalves et al.<sup>18</sup> e Medeiros et al.<sup>19</sup> constatando uma diminuição no desempenho de corte das pontas diamantadas submetidas a autoclave, porém a realização desse procedimento se torna indispensável em instrumentais com potencial risco de contaminação como são as pontas diamantadas (PIMENTEL et al.<sup>13</sup>).

Quando questionados quanto ao estado de conservação das pontas diamantadas, 87,8% dos graduandos deste estudo, afirmaram que seus instrumentos estavam em boas condições de uso, característica também observada por Oliveira et al.<sup>12</sup>, onde 84,9% dos acadêmicos consideraram suas pontas diamantadas em bom estado para aplicação clínica, fato que foi comprovado pelos autores. Em contrapartida, Soares et al.<sup>6</sup>, observou que 87,5% dos entrevistados também consideravam seus instrumentos rotatórios adequados, porém esses dados não estavam em consenso com a avaliação microscópica realizada, justificada pela presença de corrosão, perda de corte, e dos diamantes da ponta ativa. Nesta pesquisa, ao se observar as imagens obtidas no MEV, pode-se verificar um desgaste acentuado das mesmas, tais como; perdas estruturais de diamantes, processo de oxidação do aglutinante e até perda severa de parte da ponta ativa do instrumento.

Mesmo relatando que a ponta diamantada em questão, foi utilizada por um período de 1 a 2 anos, numa frequência de 1 a 2x por semana, 59,2% dos graduandos deste estudo afirmam que o material em avaliação já foi substituído, fato este questionável devido ao desgaste relevante dos instrumentos observados na avaliação em MEV. Tal fato pode ser justificado pelo processo de esterilização dos instrumentos conforme pôde ser observado nos trabalhos de Gonçalves et al.<sup>18</sup> e Medeiros et al.<sup>19</sup>, nos quais o processo de esterilização em autoclave foi capaz de promover alterações estruturais nas pontas diamantadas, como a presença de corrosão, perda de grãos de diamantes e diminuição no desempenho de corte dos instrumentos.

Nesta pesquisa, 81,6% dos avaliados afirmaram que utilizariam esse instrumento em seu próprio dente, assim como em Soares et al.<sup>6</sup>, onde 70,72% aceitaram o auto uso, porém se em ambos os trabalhos os entrevistados afirmam que suas pontas diamantadas estão em boas condições de uso, os valores daqueles que não as utilizariam em sua cavidade oral é considerável, evidenciando a importância da motivação dos discentes a realizar as condutas adequadas para assegurar sua prática clínica (ZOCRATTO et al.<sup>15</sup>).

Segundo Pimentel et al.<sup>13</sup>, é importante aderir a protocolos mais rigorosos nas unidades acadêmicas, objetivando que os estudantes adotem essas medidas de biossegurança tanto na formação universitária, quanto na vida profissional.

## **5 CONCLUSÃO**

De acordo com as limitações deste estudo, pode-se constatar que, as pontas diamantadas dos graduandos do curso de odontologia apresentaram-se inadequadas para uso clínico, sendo necessária a fiscalização e a implantação de medidas criteriosas relacionadas à biossegurança nas unidades acadêmicas e um incentivo para com os alunos quanto à manutenção dos materiais que são utilizadas em atendimento a pacientes.

## REFERÊNCIAS

1. Cavalcanti NA, Santos PRB, Oliveira JC, Ramos DL, Fontes CM. Conduta clínica profissional quanto ao uso e descarte de pontas diamantadas. **Revista Baiana de Odontologia**, v. 4, n. 1, 2013.
2. Ciccone JC, Souza WCS, Torres CP, Chinelatti MA, Palma-Dibb RG. Avaliação da eficiência de pontas diamantadas. **RGO**, Porto Alegre, v. 52, n. 3, p. 211-214, 2004.
3. Botelho AM, Tavano KTA, Azevedo DM, Gomes MC. Iatrogenias mais frequentes em dentística: por que não evitá-las? **RGO. Revista Gaúcha de Odontologia** (Online), v. 59, p. 19-24, 2011.
4. Cunha LA, Ribeiro CF, Dutra-Corrêa M, Rocha PI, Miranda CB, Pagani C. Análise de fatores etiológicos relacionados à sensibilidade pós-operatória na odontologia estética adesiva. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 19, n. 1, p. 68-76, 2007.
5. Brasil MS. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Serviços Odontológicos: Prevenção e Controle de Riscos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
6. Soares PBF, Mamede OS, Lemes EV, Castro CG, Fernandes Neto AJ, Soares CJ. Análise da qualidade de instrumentos rotatórios utilizados por acadêmicos de odontologia. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 35, n. 3, p. 149-156, 2006.
7. Tolentino AB, Gonzaga RCQ, Spini PHR, Sousa SC, Soares PV. Análise da capacidade de desgaste de pontas diamantadas esféricas. **Revista Dental Press de Estética**, v. 12, n. 4, 2015.
8. Dália RCS, Gomes MP, Filho PFM, Guimarães RP, Mariz ALA, Silva CHV. Dentística ultraconservadora - métodos alternativos de preparos cavitários. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 14, n. 2, 2010.
9. Guadagnin V, Bruschi LS, Peruchi CTR, Arruda MEBF, Duque TM. Avaliação microbiológica da eficácia dos métodos de limpeza de limas endodônticas: revisão de literatura. **Brazilian Journal Of Surgery & Clinical Research**, v. 12, n. 1, p. 73-77, 2015.
10. Barreto ACB, Vasconcelos CPP, Girão CMS, Rocha MMNP, Mota OML, Pereira SLS. Contaminação do ambiente odontológico por aerossóis durante atendimento clínico com uso de ultrassom. **Braz J Periodontol**, v. 21, n. 2, p. 79-84, 2011.
11. Nascimento LS, Assunção LRS, Júnior NGS, Pedreira EM, Silva RLC. Acidentes com pérfuro-cortantes na Faculdade de Odontologia da UFPA: visualização de um cenário. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 21, n. 57, 2012.
12. Oliveira AP, Uchoa-Junior FA, Freitas GC, Torres EM, Barata TJE. Pontas diamantadas: estudo das condutas clínicas adotadas por acadêmicos de odontologia. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 24, n. 68, 2015.

13. Pimentel MJ, Filho MMVB, Santos JP, Rosa MRD. Biossegurança: comportamento dos alunos de Odontologia em relação ao controle de infecção cruzada. **Cad saúde colet**, v. 20, n. 4, p. 525-32, 2012.
14. Ribeiro PHV, Hayashida M, Moriya TM. Acidentes com material biológico entre estudantes de graduação em odontologia. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 19, n. 3, p. 263-8, 2007.
15. Zocratto KBF, Silveira AMV, Arantes DCB, Borges LV. Conduta dos estudantes na clínica odontológica integrada em relação às normas de controle de infecção e biossegurança. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 21, n. 2, 2016.
16. Carvalho CV. Controle da infecção na odontologia. **Monografia de especialização**. Universidade Federal de Minas Gerais. Campos Gerais, 2010.
17. Bianchi EC, Silva EJ, Cezar FAG, Aguiara PR, Bianchi ARR, Freitas CA, Riehlc H. Aspectos microscópicos da influência dos processos de esterilização em pontas diamantadas. **Materials Research**, v. 6, n. 2, p. 203-210, 2003.
18. Gonçalves IMC, Jucá TW, Figueiredo CHMC, Penha ES, Fook MVL, Medeiros LADM. Avaliação por meio da microscopia eletrônica de varredura de alterações sofridas em pontas diamantadas – ESTUDO PILOTO. **REVISTA UNINGÁ REVIEW**, v. 31, n. 1, 2017.
19. Medeiros LADM, Penha ES, Guênes GMT, Fook MVL, Brasil AWL, Régis MA, Jucá TW. Avaliação de pontas diamantadas sob influência da esterilização em autoclave. **Archives of Health o Investigation**, v. 6, n. 11, 2017.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exposto pode-se constatar que, as pontas diamantadas dos graduandos do curso de odontologia apresentaram-se inadequadas para uso clínico, sendo necessária a fiscalização e a implantação de medidas criteriosas relacionadas à biossegurança nas unidades acadêmicas e um incentivo para com os alunos quanto à manutenção dos materiais que são utilizadas em atendimento a pacientes.



## ANEXO – Normas de Submissão da Revista

### ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION

#### 1 Objetivos

**1.1 Archives of Health Investigation** tem como missão publicar artigos científicos inéditos de pesquisa básica e aplicada, de divulgação e de revisão de literatura que constituam os avanços do conhecimento científico na área de Saúde, respeitando os indicadores de qualidade.

1.2 Também, a publicação de resumos de trabalhos apresentados em Reuniões ou Eventos Científicos relacionados à área de Saúde, sob a forma de suplementos especiais, como uma forma de prestigiar os referidos eventos e incentivar os acadêmicos à vida científica

#### 2 Itens Exigidos para Apresentação dos Artigos

2.1 Os artigos enviados para publicação devem ser inéditos e não terem sido submetidos simultaneamente a outro periódico. A **Archives of Health Investigation (ArHI)** reserva todo o direito autoral dos trabalhos publicados, inclusive tradução, permitindo sua posterior reprodução como transcrição com a devida citação da fonte.

2.2 Poderão ser submetidos artigos escritos em português, espanhol e inglês. 2.2.1 O trabalho poderá ser publicado em português, espanhol ou em inglês. O texto em espanhol ou inglês deverá vir acompanhado de documento que comprove que a revisão foi realizada por profissionais proficientes na língua espanhola ou inglesa. Todo artigo deverá vir acompanhado de resumos nas línguas inglesa, espanhola e portuguesa.

2.3 **Archives of Health Investigation** tem publicação bimestral e tem o direito de submeter todos os artigos a um corpo de revisores, que está totalmente autorizado a decidir pela aceitação, ou devolvê-los aos autores com sugestões e modificações no texto e/ou para adaptação às regras editoriais da revista.

2.4 Os conceitos afirmados nos trabalhos publicados são de inteira responsabilidade dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião da Equipe Editorial e Editores Associados.

#### 3 Critérios de Análise dos Artigos

3.1 Os artigos serão avaliados inicialmente quanto ao cumprimento das normas de publicação. Trabalhos não adequados e em desacordo com as normas serão rejeitados e devolvidos aos autores antes mesmo de serem submetidos à avaliação pelos revisores.

3.2 Os artigos aprovados quanto às normas serão submetidos à análise quanto ao mérito e método científico por, no mínimo, dois revisores de instituições distintas à de origem do trabalho, além de um membro do Corpo de Editores, mantendo-se o total sigilo das

identidades dos autores e revisores. Quando necessária revisão, o artigo será devolvido ao autor correspondente para as alterações. A versão revisada deverá ser submetida novamente pelo(s) autor(es) acompanhada por uma carta resposta (“cover letter”) explicando cada uma das alterações realizadas no artigo a pedido dos revisores. As sugestões que não forem aceitas deverão vir acompanhadas de justificativas convincentes. As alterações devem ser destacadas no texto do artigo em negrito ou outra cor. Quando as sugestões e/ou correções feitas diretamente no texto, recomenda-se modificações nas configurações do Word para que a identidade do autor seja preservada. O artigo revisado e a carta resposta serão inicialmente, avaliados pela Equipe Editorial e Editores Associados que os enviará aos revisores quando solicitado. Instruções aos Autores Archives of Health Investigation

3.3 Nos casos de inadequação das línguas portuguesa, espanhola ou inglesa, uma revisão técnica por um especialista será solicitada aos autores.

3.4 A Equipe Editorial e os Editores Associados decidirão sobre a aceitação do trabalho, podendo, inclusive, devolvê-lo aos autores com sugestões para que sejam feitas as modificações necessárias no texto e/ou ilustrações. Neste caso, é solicitado ao(s) autor(es) o envio da versão revisada contendo as devidas alterações ou justificativas. Esta nova versão do trabalho será reavaliada pelo Corpo de Editores.

3.5 Nos casos em que o artigo for rejeitado por um dos dois revisores, a Equipe Editorial e os Editores Associados decidirão sobre o envio do mesmo para a análise de um terceiro revisor.

3.6 Nos casos de dúvida sobre a análise estatística esta será avaliada pela estaticista consultora da revista.

3.7 Após aprovação quanto ao mérito científico, os artigos serão submetidos à análise final somente da língua portuguesa (revisão técnica) por um profissional da área.

#### **4 Correção das Provas dos Artigos**

4.1 A prova dos artigos será enviada ao autor correspondente por meio de e-mail com um link para baixar o artigo diagramado em PDF para aprovação final.

4.2 O(s) autor(es) dispõe de um prazo de 72 horas para correção e devolução do original devidamente revisado, se necessário.

4.3 Se não houver retorno da prova em 72 horas, o Corpo de Editores considerará como final a versão sem alterações, e não serão permitidas maiores modificações. Apenas pequenas modificações, como correções de ortografia e verificação das ilustrações serão aceitas. Modificações extensas implicarão na reapreciação pelos revisores e atraso na publicação do artigo.

4.4 A inclusão de novos autores não é permitida nessa fase do processo de publicação.

## 5 Submissão dos Artigos

Os artigos deverão ser submetidos on line ([www.archhealthinvestigation.com.br](http://www.archhealthinvestigation.com.br)). Todos os textos deverão vir acompanhados obrigatoriamente da “Carta de Submissão”, do “Certificado do Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição” (quando cabível), bem como da “Declaração de Responsabilidade”, da “Transferência de Direitos Autorais” e “Declaração de Conflito de Interesse” (documento explicitando presença ou não de conflito de interesse que possa interferir na imparcialidade do trabalho científico) assinado(s) pelo(s) autor(es). O manuscrito deverá ser enviado em dois arquivos Word, onde um deles deve conter o título do trabalho e respectivos autores; o outro deverá conter o título (português, espanhol e inglês), resumo (português, espanhol e inglês) e o texto do trabalho (artigo completo sem a identificação dos autores).

5.1 Preparação do Artigo O texto, incluindo resumo, tabelas, figuras e referências, deverá estar digitado no formato “Word for Windows”, fonte “Arial”, tamanho 11, espaço duplo, margens laterais de 3 cm, superior e inferior com 2,5 cm e conter um total de 20 laudas, incluindo as figuras, tabelas e referências. Todas as páginas deverão estar numeradas a partir da página de identificação.

5.1.1 Página de identificação A página de identificação deverá conter as seguintes informações: Archives of Health Investigation • título em português, espanhol e inglês, os quais devem ser concisos e refletirem o objetivo do estudo. • nome por extenso dos autores, com destaque para o sobrenome e na ordem a ser publicado, contendo nome do departamento e da instituição aos quais são afiliados, com a respectiva sigla da instituição, CEP (Código de Endereçamento Postal), cidade e país (Exemplo: Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, Faculdade de Odontologia, UNESP Univ. Estadual Paulista, 14801-903 Araçatuba - SP, Brasil); • Endereço completo do autor correspondente, a quem todas as correspondências devem ser endereçadas, incluindo e-mail.

5.1.2 Resumo Todos os tipos de artigos deverão conter resumo (português, espanhol e inglês) precedendo o texto, com no máximo de 250 palavras, estruturado em sessões: introdução, objetivo, material e método, resultados e conclusão. Nenhuma abreviação ou referências deverão estar presentes.

5.1.3 Descritores Indicar, em número de 3 a 6, identificando o conteúdo do artigo, devendo ser mencionadas logo após o RESUMO. Para a seleção dos Descritores os autores deverão consultar a lista de assuntos do “MeSH Data Base (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>)” e os Descritores em Ciências da Saúde – DeCS (<http://decs.bvs.br/>). Deve-se utilizar ponto e

vírgula para separar os descritores, que devem ter a primeira letra da primeira palavra em letra maiúscula.

5.1.4 Ilustrações e tabelas As ilustrações (figuras, gráficos, desenhos, etc.), serão consideradas no texto como figuras, sendo limitadas ao mínimo indispensáveis e devem ser adicionadas em arquivos separados. Devem ser numeradas consecutivamente em algarismos arábicos segundo a ordem em que aparecem no texto. As figuras deverão ser anexadas ao e-mail do artigo, em cores originais, digitalizadas em formato tif, gif ou jpg, com no mínimo de 300dpi de resolução, 86 mm (tamanho da coluna) ou 180 mm (tamanho página inteira). As legendas correspondentes deverão ser claras, concisas e listadas no final do trabalho. As tabelas deverão ser logicamente organizadas e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos. A legenda deve ser colocada na parte superior das mesmas. As tabelas deverão ser abertas nas laterais (direita e esquerda). As notas de rodapé deverão ser indicadas por asteriscos e restritas ao mínimo indispensável

5.1.5 Citação de autores no texto A citação dos autores no texto poderá ser feita de duas formas:

5.1.5.1 Somente numérica: Exemplo: Radiograficamente é comum observar o padrão de “escada”, caracterizado por uma radiolucidez entre os ápices dos dentes e a borda inferior da mandíbula.<sup>6,10,11,13</sup>. As referências devem ser citadas no parágrafo de forma sobrescrita e em ordem ascendente.

5.1.5.2 Ou alfanumérica:

- um autor: Ginnan<sup>4</sup> (2006)
  - dois autores: Tunga, Bodrumlu<sup>13</sup> (2006)
  - três autores ou mais de três autores: Shipper et al.<sup>2</sup> (2004) Archives of Health Investigation
- Exemplo: As técnicas de obturação utilizadas nos estudos abordados não demonstraram ter tido influência sobre os resultados obtidos, segundo Shipper et al.<sup>2</sup> (2004) e Biggs et al.<sup>5</sup> (2006). Shipper et al.<sup>2</sup> (2004), Tunga, Bodrumlu<sup>13</sup> (2006) e Wedding et al.<sup>18</sup> (2007),

5.1.6 Referências

As Referências deverão obedecer seguir aos requisitos “Uniform requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journals – Vancouver”, para a submissão de manuscritos artigos a revistas biomédicas disponível em: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). Toda referência deverá ser citada no texto. Deverão ser ordenadas pelo sobrenome dos autores e numeradas na mesma sequência em que aparecem no texto.

Exemplo - Texto:

... de acordo com Veríssimo et al.1 , Raina et al.2 , Stratton et al.3 , Bodrumlu et al.4 e Odonni et al.5 , contrariando os resultados apresentados por Baumgartner et al.6 onde ...

#### Referências:

1. Veríssimo DM, Do Vale MS, Monteiro AJ. Comparison of apical leakage between canals filled with gutta-percha/AH plus and the Resilon/Epiphany system, when submitted to two filling techniques. *J Endod.* 2007;33:291-4.
2. Raina R, Loushine RJ, Wellwe RN, Tay FR, Pashjey DHP. Evaluation of the quality of the apical seal in Resilon/Epiphany and gutta-percha/AH plus-filled root canals by using a fluid filtration approach. *J Endod.* 2007;33:944-7.
3. Stratton RK, Apicella MJ, Mines P. A fluid filtration comparison of gutta-percha versus Resilon, a new soft resin endodontic obturation system. *J Endod.* 2006;32:642-5.
4. Bodrumlu E, Tunga U, Alaçam T. Influence of immediate and delayed post space preparation on sealing ability of Resilon. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007;103:61-4.
5. Odonni PG, Mello I, Coil JM, Antoniazzi JB. Coronal and apical leakage analysis of two different root canal obturation systems. *Braz Oral Res.* 2008;22:211-5.
6. Baumgartner G, Zehnder M, Paquè F. Enterococcus faecalis type strain leakage through root canals filled with guttapercha/ AH plus or Resilon/Epiphany. *J Endod.* 2007;33:45-7.

Referência a comunicação pessoal, trabalhos em andamento e submetidos à publicação não deverão constar da listagem de referências. Quando essenciais essas citações deverão ser registradas no rodapé da página do texto onde são mencionadas. Publicações com até seis autores, citam-se todos, separando um do outro com vírgula; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros, separando um do outro com vírgula, seguido da expressão et al.

#### Exemplo

- seis autores:

Dultra F, Barroso JM, Carrasco LD, Capelli A, Guerisoli M, Pécora JD.

- Mais de 6 autores

Pasqualini D, Scotti N, Mollo L, Berutti E, Angelini E, Migliaretti G, et al.

#### Exemplos de referências Archives of Health Investigation

- Livro

Brunetti RF, Montenegro FLB. Odontogeriatrics: notions of clinical interest. São Paulo: Artes Médicas; 2002.

Gold MR, Siegal JE, Russell LB, Weintein MC, editors. Cost-effectiveness in health and medicine.

Oxford, England: Oxford University Press; 1997. p. 214-21.

- Organização ou Sociedade como autor de livro

American Dental Association. Guide to dental materials and devices. 7th ed. Chicago: American Dental Association; 1974.

- Documentos legais

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 79 de 28 de agosto de 2000. DO 169 de 31/08/2000. p. 1415-537.

- Artigo de periódico

Hetem S, Scapinelli CJA. Efeitos da ciclofamida sobre o desenvolvimento do germe dental “in vitro”. Rev Odontol UNESP. 2003;32:145-54.

Os títulos dos periódicos deverão ser referidos de forma abreviada, sem negrito, itálico ou grifo, de acordo com o Journals Data Base (PubMed) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/journals>), e para os periódicos nacionais verificar em Portal de Revistas Científicas em Ciências da Saúde da Bireme (<http://portal.revistas.bvs.br/?lang=pt>).

A exatidão das referências constantes da listagem e a correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor(es) do artigo. Citar apenas as referências relevantes ao estudo.

## **6 Princípios Éticos e Registro de Ensaio Clínicos**

### 6.1 Procedimentos experimentais em animais e humanos

*Estudo em Humanos:* Todos os trabalhos que relatam experimentos com humanos ou que utilize partes do corpo ou órgãos humanos (como dentes, sangue, fragmentos de biópsia, saliva, etc...) devem seguir os princípios éticos estabelecidos e ter documento que comprove sua aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa em seres Humanos (registrado na CONEP) da Instituição do autor ou da Instituição onde os sujeitos da pesquisa foram recrutados, conforme Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

*Estudo em Animais:* Em pesquisas envolvendo experimentação animal é necessário que o protocolo tenha sido aprovado pelo Comitê de Pesquisa em Animais da Instituição do autor ou da Instituição onde os animais foram obtidos e realizado o experimento.

*Casos clínicos:* Deve-se evitar o uso de iniciais, nome e número de registro de pacientes. O uso de qualquer designação em tabelas, figuras ou fotografias que identifique o indivíduo não é permitido, a não ser que o paciente ou responsável expresse seu consentimento por escrito (em anexo modelo). O Editor Científico e o Conselho Editorial se reservam o direito de recusar artigos que não demonstrem evidência clara de que esses princípios foram seguidos ou que, ao julgamento dos mesmos, os métodos empregados não foram apropriados para o uso de

humanos ou animais nos trabalhos submetidos à este periódico. Archives of Health Investigation

**7 Casos Omissos:** serão resolvidos pela Equipe Editorial e Editores Associados.

## **8 Apresentação dos Artigos**

Os artigos originais deverão apresentar:

- **Introdução:** Explicar precisamente o problema, utilizando literatura pertinente, identificando alguma lacuna que justifique a proposição do estudo. No final da introdução deve ser estabelecida a hipótese a ser avaliada.
- **Material e método:** Deve ser apresentado com detalhes suficientes para permitir a confirmação das observações e possibilitar sua reprodução. Incluir cidade, estado e país de todos os fabricantes depois da primeira citação dos produtos, instrumentos, reagentes ou equipamentos. Métodos já publicados devem ser referenciados, exceto se modificações tenham sido feitas. No final do capítulo descrever os métodos estatísticos utilizados.
- **Resultado:** Os resultados devem ser apresentados seguindo a seqüência do Material e método, com tabelas, ilustrações, etc. Não repetir no texto todos os dados das tabelas e ilustrações, enfatizando somente as observações importantes. Utilizar o mínimo de tabelas e ilustrações possível.
- **Discussão:** Os resultados devem ser discutidos em relação à hipótese testada e à literatura (concordando ou discordando de outros estudos, explicando os resultados diferentes). Devem ser destacados os achados do estudo e não repetir dados ou informações citadas na introdução ou resultados. Relatar as limitações do estudo e sugerir estudos futuros.
- **Conclusão:** As conclusões devem ser coerentes com os objetivos, extraídas do estudo, não repetindo simplesmente os resultados.
- **Agradecimentos:** (quando houver) - agradeça pessoas que tenham contribuído de maneira significativa para o estudo. Especifique auxílios financeiros citando o nome da organização de apoio de fomento e o número do processo.

Revisão de literatura:

**Archives of Health Investigation** só aceita revisão de literatura sistemática, com ou sem meta-análise no formato e estilo Cochrane quando aplicável. Para maiores informações consultar [www.cochrane.org](http://www.cochrane.org). As revisões de literatura deverão contemplar assuntos atuais e de relevância para a área. Existem na literatura diversos exemplos deste tipo de revisão.

## **9 Relato de casos clínicos**

- **Resumo (português, espanhol e inglês):** Deverá conter um sumário do artigo em um único parágrafo

- **Introdução:** deve conter uma explicação resumida do problema citando somente referências relevantes e a proposição.
- **Descrição do caso clínico:** Relatar o caso, destacando o problema, os tratamentos disponíveis e o tratamento selecionado. Descrever detalhadamente o tratamento, o período de acompanhamento e os resultados obtidos. O relato deve ser realizado no tempo passado e em um único parágrafo.
- **Discussão:** Comentar as vantagens e desvantagens do tratamento, etc. Se o texto ficar repetitivo omitir a discussão.

### **10 Descrição de técnicas**

- **Resumo (português, espanhol e inglês):** Deverá conter um sumário do artigo em um único parágrafo
- **Introdução:** Apenas um resumo da literatura relevante que colabore com a padronização da técnica ou protocolo a serem apresentados.
- **Técnica:** Deve ser apresentada passo a passo.
- **Discussão:** Comentar as vantagens e desvantagens da técnica. Indicar e contra indicar a técnica apresentada. Se o texto ficar repetitivo omitir a discussão.
- **Abreviaturas, Siglas e Unidades de Medida:** para unidades de medida, deverão ser utilizadas as unidades legais do Sistema Internacional de Medidas. Nomes de medicamentos e materiais registrados, bem como produtos comerciais, deverão aparecer entre parênteses, após a citação do material, e somente uma vez (na primeira).

### **Termo de Consentimento**

Eu, \_\_\_\_\_ responsáveis legais de  
 \_\_\_\_\_ autorizo a publicação dos dados e fotografias do tratamento  
 realizado e que fará parte do artigo intitulado

\_\_\_\_\_ de autoria de  
 \_\_\_\_\_ na **Archives of Health**

**Investigation.**

Datar e assinar \_\_\_\_/ \_\_\_\_/ \_\_\_\_\_



### Termo de Consentimento

Eu, \_\_\_\_\_ autorizo a publicação dos dados e fotografias do tratamento realizado e que fará parte do artigo intitulado \_\_\_\_\_ de autoria de \_\_\_\_\_ na **Archives of Health Investigation**.

Datar e assinar

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ \_\_\_\_\_

### Carta de Submissão, Responsabilidade e Transferência de Direitos Autorais

Prezado Editor,

Encaminho \_\_\_\_\_ o \_\_\_\_\_ artigo \_\_\_\_\_ intitulado \_\_\_\_\_ de autoria \_\_\_\_\_ para análise e publicação na **Archives of Health Investigation**.

Por meio deste documento, transfiro para Archives of Health Investigation, os direitos autorais a ele referente(s) que tornar-se-ão propriedade exclusiva da mesma, sendo vedada qualquer reprodução total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação impressa, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e obtida por escrito junto à Comissão Editorial da Revista. Certifico que o manuscrito é um trabalho de pesquisa original, e o seu conteúdo não está sendo considerado para publicação em outras revistas, seja no formato impresso ou eletrônico, reservando-se os direitos autorais do mesmo para a referida revista. A versão final do trabalho foi lida e aprovada por todos os autores. Certifico (amos) que participei (amos) suficientemente do trabalho para tornar pública minha (nossa) responsabilidade pelo seu conteúdo.

Datar e assinar

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ \_\_\_\_\_

**Observação:** Os co-autores, juntamente com o autor principal, devem assinar a declaração de responsabilidade acima, configurando, também, a mesma concordância dos autores do texto enviado e de sua publicação se aceito pela **Archives of Health Investigation**

#### **Declaração de Inexistência de Conflito de Interesses**

Os autores abaixo assinados do manuscrito intitulado “.....” declaram à Revista **Archives of Health Investigation** a inexistência de conflito de interesses em relação ao presente artigo.

Cidade, UF, data.

APÊNDICE A – Termo de Anuência Institucional

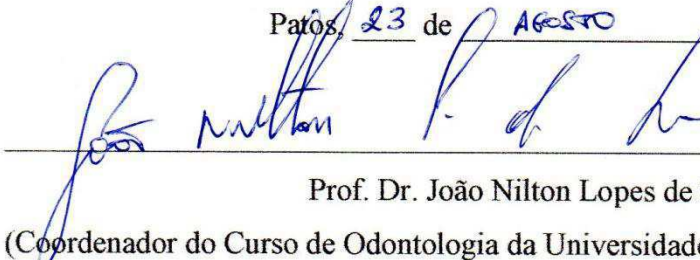


UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL**

Eu, Prof. Dr. João Nilton Lopes de Sousa, Coordenador do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande - Campus de Patos, autorizo o desenvolvimento da pesquisa intitulada: “*Avaliação das pontas diamantadas utilizadas por graduandos de Odontologia*” a ser realizada neste setor no período 2017.1 e 2017.2, tendo como pesquisador coordenador Prof<sup>a</sup>. Dra. Luanna Abílio Diniz Melquiades de Medeiros.

Patos, 23 de AGOSTO de 2017

  
Prof. Dr. João Nilton L. de Sousa  
Coordenador de Ensino  
Mat. SIAPE 2575578  
Odonto/UACB/UFCG

---

Prof. Dr. João Nilton Lopes de Sousa  
(Coordenador do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande)

## APÊNDICE A – Termo de Anuência Institucional

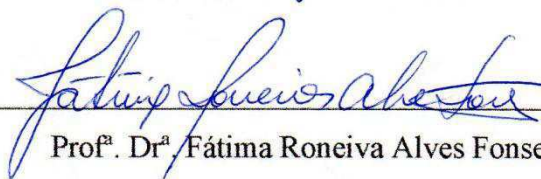


UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL**

Eu, Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Fátima Roneiva Alves Fonseca, Coordenadora da Clínica Escola de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande - Campus de Patos, autorizo o desenvolvimento da pesquisa intitulada: “*Avaliação das pontas diamantadas utilizadas por graduandos de Odontologia*” a ser realizada neste setor no período 2017.1 e 2017.2, tendo como pesquisador coordenador Prof<sup>ª</sup>. Dra. Luanna Abílio Diniz Melquiades de Medeiros.

Patos, 23 de Agosto de 2017.



Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Fátima Roneiva Alves Fonseca

(Clínica Escola de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande)

Prof.ª. Dra. Fátima Roneiva A. Fonseca  
Ortodontista - CRO-PB 2680  
Mat. SIAPE 2275844 - UFCG

**APÊNDICE B** – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Título:** Avaliação das pontas diamantadas utilizadas por graduandos de Odontologia

**Pesquisador responsável:** Luanna Abílio Diniz Melquíades de Medeiros

**Proposição da pesquisa:** O objetivo desta pesquisa é conhecer as condições das pontas diamantadas usadas por acadêmicos do Curso de Bacharelado em de Odontologia da UFCEG.

Prezado (a) Senhor (a):

Sou cirurgiã-dentista, professora e pesquisadora e estou realizando um estudo sobre a avaliação das pontas diamantadas utilizadas por graduandos de odontologia.

**Procedimentos experimentais:** Neste trabalho será aplicado um questionário com os estudantes do sétimo ao décimo período matriculados em disciplinas clínicas do referido curso, bem como serão sorteados cinco alunos de cada turma, os quais receberão 1 ponta diamantada 1012 e doarão a ponta diamantada 1012 que possuem, as quais serão avaliadas em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV). Os dados serão avaliados qualitativamente e os dados quantitativos serão tabulados e analisados estatisticamente. Cada participante da pesquisa receberá uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

**Custos:** Sua participação é voluntária, não havendo nenhum custo da sua parte, e nenhum prejuízo caso não queira participar do estudo, sendo também garantido ao participante desistir da pesquisa, em qualquer tempo sem que essa decisão o prejudique.

**Riscos:** Existe um risco de constrangimento por parte dos alunos em responder o questionário por necessitarem dispor um pouco de tempo para isso, bem como de doar a ponta diamantada, mesmo recebendo uma ponta diamantada nova.

**Benefícios:** A análise microscópica das pontas diamantadas permitirá o conhecimento das circunstâncias em que se encontram estes instrumentos empregados em uma Clínica Escola de Odontologia, o que irá contribuir para a avaliação das condições oferecidas aos usuários deste atendimento. Como também aguçar a percepção e esclarecer aos discentes a importância do tempo de utilização das brocas, os métodos de limpeza, esterilização e armazenamento adequados para que estes não sejam inconvenientes durante o procedimento.

**Garantia de Sigilo:** Todas as informações obtidas em relação a esse estudo permanecerão em sigilo, assegurando proteção de sua imagem e respeitando valores morais, culturais, religiosos, sociais e éticos. Os resultados dessa pesquisa poderão ser apresentados em

congressos ou publicações científicas, porém sua identidade não será divulgada nestas apresentações, nem serão utilizadas quaisquer imagens ou informações que permitam sua identificação.

**Contato do responsável:** Caso necessite de maiores informações sobre qualquer assunto do presente estudo, favor entrar em contato com a pesquisadora Professora Dra. Luanna Abílio Diniz Melquíades de Medeiros, através do Endereço: Universidade Federal de Campina Grande- Campus Patos, Centro de Ciências da Saúde e Tecnologia Rural, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, Curso de Odontologia, Av. dos Universitários, S/N., Santa Cecília, Patos-PB, CEP: 58708-110, E-mail: luannaabiliod@gmail.com, Telefone: (83) 98833-5203 ou com CEP/ HUAC - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos onde o mesmo foi apreciado, Rua: Dr. Carlos Chagas, s/n, São José. Campina Grande- PB. Telefone: (83) 2101-5545.

Certifico também ter recebido uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

---

Assinatura do participante da pesquisa

---

Assinatura do Pesquisador responsável

### **CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO DE PESQUISA**

Declaro que fui devidamente esclarecido (a) e concordo com a minha participação na pesquisa intitulada: Avaliação das pontas diamantadas utilizadas por graduandos de odontologia. Autorizo a liberação dos dados obtidos para apresentação em eventos científicos e publicações, ciente que estarei resguardada de acordo com a Resolução 196/96 Cap. IV inciso IV. 1 tendo minha identidade garantida sob sigilo.

### **AUTORIZAÇÃO:**

---

(Assinatura do participante da pesquisa ou responsável)

---

(Assinatura do Pesquisador responsável)

Patos, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.



APÊNDICE C – Termo de Compromisso do (s) Pesquisador (es)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**TERMO DE COMPROMISSO DO (S) PESQUISADOR (ES)**

Por este termo de responsabilidade, nós, abaixo – assinados, respectivamente, autor e orientando da pesquisa intitulada “*Avaliação das pontas diamantadas utilizadas por graduandos de Odontologia*” assumimos cumprir fielmente as diretrizes regulamentadoras emanadas da Resolução nº 466, de 12 de Dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde/ MS e suas Complementares, homologada nos termos do Decreto de Delegação de Competência de 12 de novembro de 1991, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, ao (s) sujeito (s) da pesquisa e ao Estado.

Reafirmamos, outrossim, nossa responsabilidade indelegável e intransferível, mantendo em arquivo todas as informações inerentes a presente pesquisa, respeitando a confidencialidade e sigilo das fichas correspondentes a cada sujeito incluído na pesquisa, por um período de 5 (cinco) anos após o término desta. Apresentaremos sempre que solicitado pelo CEP/ HUAC/EBSER, (Comitê de Ética em Pesquisas/ Hospital Universitário Alcides Carneiro), ou CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa) ou, ainda, as Curadorias envolvidas no presente estudo, relatório sobre o andamento da pesquisa, comunicando ainda ao CEP/ HUAC/EBSER, qualquer eventual modificação proposta no supracitado projeto.

Patos 23 de Agosto de 2017.

Luanna Abílio Diniz Melquiades de Medeiros  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luanna Abílio Diniz Melquiades de Medeiros  
(Orientadora)

Maria do Desterro Andrézza Souza Costa  
Maria do Desterro Andrézza Souza Costa  
(Orientanda)

APÊNDICE D – Termo de Compromisso de Divulgação dos Resultados



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**TERMO DE COMPROMISSO DE DIVULGAÇÃO DOS  
RESULTADOS**

Por este termo de responsabilidade, nós, abaixo – assinados, respectivamente, autor e orientando da pesquisa intitulada “*Avaliação das pontas diamantadas utilizadas por graduandos de Odontologia*” assumimos o compromisso de:

- Preservar a privacidade dos participantes da pesquisa cujos dados serão coletados;
- Assegurar que as informações serão utilizadas única e exclusivamente para a execução do projeto em questão;
- Assegurar que os benefícios resultantes do projeto retornem aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa;
- Assegurar que as informações somente serão divulgadas de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificar o sujeito da pesquisa;
- Assegurar que os resultados da pesquisa serão encaminhados para a publicação, com os devidos créditos aos autores.

Patos 23 de Agosto de 2017.

Luanna Abílio D.M. de Medeiros

Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Luanna Abílio Diniz Melquíades de Medeiros

(Orientadora)

Maria do Desterro Andrézza Souza Costa

Maria do Desterro Andrézza Souza Costa

(Orientanda)



**APÊNDICE E – Instrumento de Coleta de Dados****QUESTIONÁRIO**

1. Qual meio utilizado para o armazenamento das pontas diamantadas, quando as mesmas não estão esterilizadas?
  - a) Broqueiro de metal
  - b) Gaze
  - c) Empacotamento individual
  - d) Sem embalagem
  - e) Outro \_\_\_\_\_
  
2. Há quanto tempo você utiliza essa ponta diamantada?
  - a) 0 a 2 meses
  - b) 3 a 6 meses
  - c) 7 a 11 meses
  - d) 1 a 2 anos
  - e) Mais de 2 anos.
  
3. Com que frequência você utiliza essa pontas diamantada?
  - a) Diariamente
  - b) 1 a 2x por semana
  - c) 3 a 4x por semana
  - d) 5 a 6x por semana
  - e) Mais de 6x por semana
  
4. Esta ponta diamantada é a mesma que utilizou na pré-clínica?
  - a) Sim      b) Não
  
5. Em qual disciplina mais utiliza essa ponta diamantada?
  - a) Endodontia
  - b) Prótese
  - c) Dentística
  - d) Outra: \_\_\_\_\_
  
6. Qual forma você utiliza para limpeza dessa ponta diamantada?
  - a) Somente água
  - b) Água, sabão e esponja
  - c) Água, sabão e escova
  - d) Ultrassom
  - e) Nenhuma

- f) Outra: \_\_\_\_\_
7. Caso realize a limpeza, como você se apresenta?
- a) Luva de procedimento, gorro, máscara e jaleco.
  - b) Luva de procedimento, gorro, máscara, jaleco e óculos.
  - c) Luva de borracha, gorro, máscara e jaleco
  - d) Luva de borracha, gorro, máscara, jaleco e óculos
  - e) Nenhum
8. Você realiza algum procedimento após a lavagem e/ou desinfecção?
- a) Nenhum
  - b) Secagem com seringa
  - c) Secagem com papel absorvente
  - d) Secagem com toalha de tecido
  - e) Outro: \_\_\_\_\_
9. Qual forma você utiliza para desinfecção dessa ponta diamantada?
- a) Imersão em ácido peracético 10 min
  - b) Imersão em glutaraldeído 10 min
  - c) Imersão em glutaraldeído 30 min
  - d) Imersão em álcool
  - e) Nenhum
10. Qual forma você utiliza para esterilizar essa ponta diamantada?
- a) Autoclave
  - b) Ácido peracético 10 min
  - c) Acido peracético 10h
  - d) Glutaraldeído 10-12h
  - e) Nenhuma
11. Você considera sua ponta diamantada em bom estado para utilização?
- a) Sim
  - b) Não
12. Você já trocou esse tipo de ponta diamantada depois que iniciou as atividades de atendimento à pacientes?
- a) Sim
  - b) Não
13. Caso a resposta anterior seja afirmativa, qual a periodicidade da troca?
- a) São descartadas a cada paciente
  - b) Semanalmente
  - c) Mensalmente

d) Semestralmente

14. Você utilizaria essa ponta diamantada em seu próprio dente?

a) Sim            b) Não

15. Qual a marca comercial da sua ponta diamantada? \_\_\_\_\_

**Período:** \_\_\_\_\_