

PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PARA CADEIRAS ODONTOLÓGICAS DA CLÍNICA DA UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA

Preventive maintenance plan for dental chairs of the clinic of the west University of Santa Catarina

Jair Bussacaro¹
José Carlos Azzolini²

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido com base nas atividades de estágio realizado em uma Universidade que oferece o Curso de Odontologia. O objetivo do presente trabalho foi desenvolver um Plano de Manutenção Preventiva para ser implantado na manutenção das cadeiras odontológicas de uma clínica. Para alcançar esse objetivo utilizou-se da pesquisa documental por meio da qual se buscaram informações de materiais já elaborados, constituído de livros, documentos e manuais e do levantamento de dados por meio de entrevistas não estruturadas com os técnicos da clínica e de manutenção. A partir das análises feitas verificou-se que a instituição não possui um plano de manutenção definido, para isso elaborou-se um conjunto de planos de inspeção, no qual cada profissional terá suas atribuições no que tange à prevenção de falhas das cadeiras odontológicas. Com a implantação do Plano de Manutenção Preventiva planejada a instituição de ensino terá maior controle dos equipamentos da clínica no que diz respeito à minimização de falhas e aumento da vida útil das cadeiras odontológicas, diminuindo as possibilidades de quebra durante o uso.

Palavras-chave: Plano de manutenção. Cadeira odontológica. Clínica odontológica.

Abstract

This work was developed based on the internship activities carried out at a University that offers the Dentistry course. The objective of the present study was to develop a Preventive Maintenance Plan to be implemented in the maintenance of the dental chairs of a clinic. In order to achieve this objective, we used documentary research to obtain information on materials already made up of books, documents and manuals, and to collect data through unstructured interviews with clinic and maintenance technicians. Based on the analyzes, it was verified that the institution does not have a defined maintenance plan. For this purpose, a set of inspection plans was elaborated, where each professional will have his / her responsibilities regarding the prevention of failures of dental chairs. With the implementation of the planned preventive maintenance plan, the teaching institution will have greater control of the clinic equipment with regard to minimizing failures and increasing the useful life of dental chairs, reducing the chances of breakage during use.

Keywords: Maintenance plan. Dental chair. Ontological clinic.

Recebido em 23 de abril de 2019
Aceito em 28 de maio de 2019

1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais as empresas e as instituições de ensino intensificam a busca por melhorias em seus processos produtivos e de ensino, uma vez que a concorrência se torna cada vez mais acirrada entre instituições pertencentes ao

¹ Graduando em Engenharia de Produção pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; jairb15@yahoo.com.br

² Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina; Graduado em Química pela Universidade Federal de Santa Maria; Professor no Curso de Engenharia de Produção da Universidade do Oeste de Santa Catarina; jose.azzolini@unoesc.edu.br

mesmo ramo de atividade. Essa situação obriga as universidades a repensarem o quanto é importante planejar as suas atividades e fazer um melhor uso dos seus recursos na aquisição de novos equipamentos, como também na manutenção dos já existentes, para que as expectativas do público-alvo possam ser alcançadas.

As instituições que oferecem atividade acadêmica na área de odontologia buscam constantemente formas de redução de custos sem que haja prejuízos na qualidade de ensino. Nesse sentido, a implantação de um plano de manutenção preventivo é importante, pois, assim, reduzirá o gasto com manutenção de equipamentos mantendo sua integridade e diminuindo a necessidade de compra de novas cadeiras odontológicas.

A Universidade do Oeste de Santa Catarina dispõe, na clínica, de 22 cadeiras odontológicas, número esse elevado quando se pensa na quantidade de problemas que essas cadeiras podem provocar. Isso só reforça a necessidade da implantação de um plano de manutenção na clínica, pensando em reduzir seus custos com manutenção mantendo o perfeito estado de funcionamento.

Para elaboração do plano de manutenção preventivo utilizou-se o conceito do MASP, uma metodologia que permite encontrar problemas, avaliá-los e propor sugestões. Com essa metodologia utilizou-se a manutenção autônoma, que compreende um dos pilares da manutenção produtiva total como método para criação do plano e proposta de melhoria.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 MANUTENÇÃO E SUAS DEFINIÇÕES

O termo manutenção pode ser compreendido como um processo em que haja a combinação de todas as ações técnicas e administrativas, abrangendo também atividades de supervisão destinadas a manter ou, então, realocar um item onde ele possa desempenhar uma função requerida (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1994).

Quando a manutenção é bem administrada, proporciona aumento da disponibilidade dos equipamentos, podendo melhorar o desempenho e a confiabilidade. São empregadas técnicas que buscam antecipar os problemas, atuando de forma preventiva (VINHAS, 2007).

De acordo com Queiroz (2015, p. 3), “A manutenção é um conjunto de ações que tem por objetivo conservar e manter em funcionamento e em condições satisfatórias o patrimônio dos equipamentos, prédios, estruturas.”

2.2 MODELOS DE MANUTENÇÃO

De acordo com Vinhas (2007), os modelos de manutenção mais conhecidos e utilizados em equipamentos e máquinas são a manutenção preventiva e a manutenção corretiva, sendo que o uso da manutenção preditiva está em constante crescimento.

2.2.1 Manutenção preventiva

De acordo com a NBR 5462 da ABNT (1994), a manutenção preventiva é a manutenção efetuada em intervalos de tempos predeterminados, objetivando a redução da probabilidade de ocorrência de falha ou a degradação do funcionamento de um determinado item.

A manutenção preventiva são inspeções regulares que buscam prever a ocorrência das falhas, permitindo maior confiabilidade dos equipamentos e também condições satisfatórias de operação e aumento da vida útil. Fazem parte dessa manutenção a lubrificação, ajustes e limpezas, que diminuem a possibilidade de ocorrer uma falha. Com o passar do tempo essa manutenção se torna cada vez mais importante e necessária, já que o desgaste natural das peças é gradativo (VINHAS, 2007).

Afirma Queiroz (2015, p. 3) que “a Manutenção Preventiva é todo o serviço a ser realizado em máquinas que não estejam em falha. Serão efetuados com intervalos predeterminados, para garantir a confiabilidade das peças e do conjunto no geral.”

2.2.2 Manutenção corretiva

Segundo Vinhas (2007), a manutenção corretiva aplicada em equipamentos é realizada quando estes estão em falha. A quebra inesperada de uma determinada peça pode gerar gastos muito maiores que o próprio investimento na sua conservação. Para esse tipo de manutenção é necessário um grande estoque de peças, já que podem ocorrer defeitos imprevisíveis.

De acordo com a NBR 5462 da ABNT (1994), a manutenção corretiva é a manutenção realizada após a ocorrência de um problema ou pane, responsável por consertar o problema e recolocar um item em condições de executar a função requerida.

2.2.3 Manutenção preditiva

Segundo a ABNT (1994), o termo manutenção preditiva consiste em garantir que um determinado serviço tenha a qualidade desejada, com base na aplicação sistemática de técnicas de análise, podendo ser utilizados meios de supervisão centralizados ou de amostragem, reduzindo ao mínimo a manutenção preventiva e diminuindo a manutenção corretiva.

De acordo com Donas (2004), para a aplicação de técnicas de manutenção preditivas, é necessário maior investimento inicial que os demais tipos de manutenção nos sistemas de monitoramento e no treinamento de mão de obra para realizar a coleta e análise dos dados obtidos e quais equipamentos realmente necessitam de acompanhamento.

2.3 IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DA MANUTENÇÃO

A importância do gerenciamento da manutenção está relacionada com a formulação e implantação de procedimentos e normas técnicas e de qualidade que, quando aplicados de forma correta, resultarão na melhoria, otimização e segurança dos serviços (ANVISA, 2006).

O processo de gestão da manutenção em equipamentos utilizados na Odontologia inicia com o registro histórico dos equipamentos, sendo composto por informações referentes às manutenções preventivas e corretivas anteriores, histórico de incidentes, histórico de falhas técnicas e operacionais, entre outras informações pertinentes ao equipamento (ANVISA, 2006).

De acordo com Costa (2013), é necessário utilizar uma metodologia do sistema de manutenção adequada, fazendo com que esta deixe de ser vista como um gasto adicional e seja analisada como fator estratégico para redução de custos.

2.4 METODOLOGIA DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS (MASP)

A metodologia de análise e solução de problemas (MASP) é utilizada como um processo de melhoria dentro de um ambiente de trabalho de forma ordenada. Composto de várias etapas, é destinado a identificar um problema e buscar soluções para que o problema escolhido possa ser resolvido (ORIBE, 2008).

As etapas que fazem parte dessa metodologia podem ser verificadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Fases do MASP

Fases do MASP	Objetivo
Identificação do problema	Definir o problema e sua importância
Observação	Investigar as características do problema
Análise	Descobrir as causas fundamentais
Plano de ação	Elaborar um plano para bloquear as causas fundamentais
Ação	Bloquear as causas fundamentais
Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo
Padronização	Prevenir o reaparecimento do problema
Conclusão	Recapitular todo o processo de solução

Fonte: adaptado de Campos (2004).

3 MÉTODOS E TÉCNICAS

O objeto de estudo foi a realização de um Plano de Manutenção Preventivo em uma clínica odontológica da Universidade do Oeste de Santa Catarina, na qual é ofertado o Curso de Odontologia. Os acadêmicos a partir da 5ª fase utilizam a clínica para prestar atendimento ao público, e com isso, aplicar seus conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula. O artigo refere-se ao estudo de caso em que se elaborou uma proposta de melhoria para a realização da manutenção preventiva nas cadeiras odontológicas.

O método de pesquisa utilizado é de caráter qualitativo, por meio da qual se levantaram dados para interpretar a forma de efetuar o plano de manutenção, sendo que o pesquisador é o instrumento fundamental para a coleta. Referente à natureza da pesquisa, o método utilizado foi a pesquisa básica, que tem como objetivo a geração de conhecimento sem necessariamente a aplicação prática. Caso o resultado desperte interesse da Instituição, poderá ser dada sequência aos trabalhos. Com base nos objetivos da pesquisa científica, utilizou-se a de caráter descritiva, na qual se tem conhecimento do assunto, mas busca-se uma nova visão.

Referente aos procedimentos metodológicos, utilizou-se da pesquisa documental, buscando-se informações em materiais já elaborados, como livros, documentos e manuais. Os métodos utilizados para a coleta de dados foram a aplicação de entrevistas não estruturadas por meio de conversa com os usuários das clínicas odontológicas, registros fotográficos para melhor entendimento do tema abordado, formulários e documentos disponibilizados pelos funcionários da instituição. Para análise dos dados, o método utilizado foi o MASP, que é um Método de Análise e Solução de Problemas.

Na primeira etapa identificou-se o problema por meio de entrevistas não estruturadas com os técnicos da clínica e consulta ao histórico de manutenções. Em seguida observaram-se os dados coletados buscando investigar as características do problema. Na terceira etapa analisaram-se as causas fundamentais, mediante o conhecimento das características técnicas da cadeira odontológica da marca Kavo. Posterior a isso, elaborou-se um plano de ação para intervir nas causas por meio de um plano de inspeção preventivo com a identificação dos pontos de inspeção em que cada profissional possui suas atividades. Juntamente com essa metodologia utilizou-se a manutenção autônoma, que compreende um dos pilares da manutenção produtiva total. Depois de elaborado o plano de ação, a manutenção autônoma, foi aplicada, dando sequência às etapas do MASP.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 PROBLEMATIZAÇÃO

A clínica odontológica é o local onde os acadêmicos do Curso de Odontologia desenvolvem a prática relacionada aos conhecimentos adquiridos em aulas teóricas. O bom funcionamento de todas as cadeiras odontológicas pertencentes à clínica é de extrema importância para o andamento das aulas práticas, visto que o mau funcionamento de algum componente das referidas cadeiras impede o bom atendimento do paciente e, conseqüentemente, a aprendizagem do acadêmico. A Instituição não possui um plano de manutenção definido no que diz respeito à manutenção das cadeiras

odontológicas, e as atividades realizadas durante a manutenção não são registradas, o que dificulta sua realização por outro técnico.

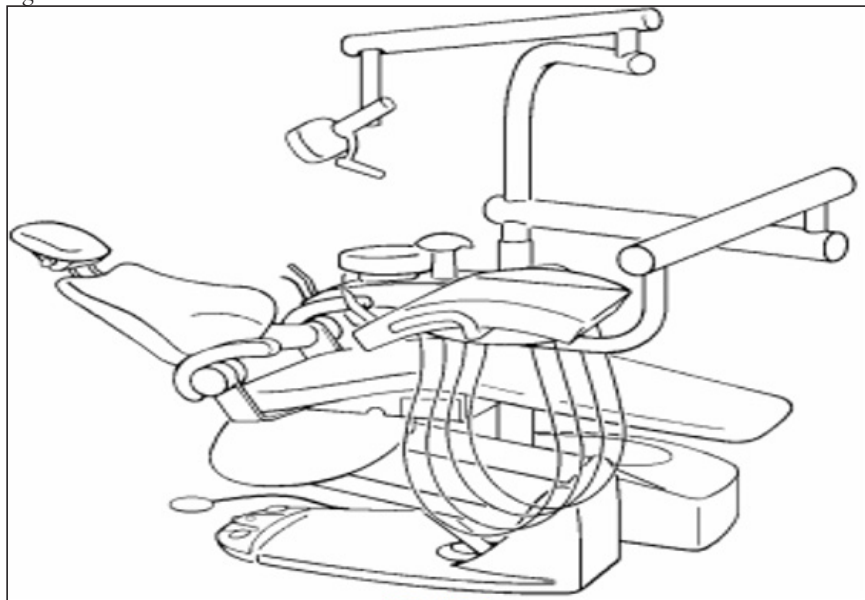
O processo atual de manutenção da clínica odontológica é realizado de forma corretiva, sendo que, ao ser constatado um defeito ou problema, este é repassado para o setor de manutenção, que realiza a devida manutenção. A Instituição possui um colaborador com formação Técnica em Eletrotécnica, sendo este o responsável pelas manutenções corretivas realizadas na clínica odontológica. Além da manutenção na clínica odontológica, o mesmo colaborador possui outras atribuições na Instituição. Dentro da abordagem da metodologia MASP, essa etapa do trabalho representa a primeira etapa, quando é identificado o problema.

4.2 DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

De acordo com a metodologia MASP, após a identificação do problema é realizada a observação, buscando todas as informações relevantes para a sua solução.

Existem no mercado diversos modelos de cadeiras odontológicas, mas a utilizada como objeto deste estudo foi a cadeira da marca Kavo Amadeus 1071, conforme verificado na Figura 1.

Figura 1 – Cadeira modelo Kavo Amadeus 1071



Fonte: Kavo do Brasil S.A. - Indústria e Comércio (2018).

O conjunto Kavo Amadeus é uma cadeira na qual o paciente se acomoda para que o dentista possa realizar seu trabalho. Possui alguns acionamentos, como seringas tríplexes, turbinas, micromotores, suctora para coleta dos dejetos e refletor para iluminação bucal, todos necessários para as práticas odontológicas. Possui controle para duas peças de mão, sendo o ar alimentado pela rede e a água, pelo reservatório pressurizado. Ambos são comandados por uma válvula no pedal.

As atividades realizadas durante a manutenção das cadeiras da clínica em estudo nos últimos dois anos, na maioria das vezes, ocorrem com os mesmos elementos. Fato esse resultante da análise das possíveis causas dos problemas, pertencentes à terceira etapa da metodologia MASP.

4.3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DO PLANO DE MANUTENÇÃO

A elaboração do plano de manutenção preventivo para os equipamentos da clínica odontológica em estudo será uma forma de melhorar o processo de manutenção das cadeiras odontológicas em que todas as atividades serão registradas e poderão ser analisadas para propor soluções antes que os problemas possam acontecer. Conforme verificado na NBR 5462, manutenção preventiva é a manutenção efetuada em intervalos de tempo predeterminados, assim, as atividades estão listadas de acordo com seu período, conforme verificado no Quadro 2.

Quadro 2 – Atividades do Plano de Manutenção Preventiva

PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA / CORRETIVA						
	ATIVIDADES	MENSAL	SEMESTRAL	ANUAL	RESPONSÁVEL	
CADEIRA	1 Revisar trava cabeceira		*		Manutenção	
	2 Verificar apoio dos braços		*		Manutenção	
	3 Verificar trava do assento		*		Manutenção	
	4 Analisar condições do estofamento do encosto		*		Manutenção	
	5 Analisar condições do estofamento do assento		*		Manutenção	
	6 Revisar fixação base da cadeira		*		Manutenção	
UNIDADE SUCTORA	7 Verificar funcionamento registro de água da cuspeira		*		Manutenção	
	8 Realizar limpeza filtros sistema de sucção	*			Serviço de limpeza	
	9 Testar acionador de água para o copo		*		Manutenção	
	10 Verificar intensidade de sucção do sugador de saliva		*		Manutenção	
	11 Verificar intensidade de sucção do sugador de névoa do spray		*		Manutenção	
	12 Verificar válvula de bloqueio do sugador de névoa do spray		*		Manutenção	
	13 Lubrificar válvula corrediça que interrompe a sucção sugador de saliva		*		Manutenção	
	14 Verificar reservatório de água para spray		*		Manutenção	
	15 Verificar reservatório do Assepto Sys		*		Manutenção	
	16 Verificar condição das mangueiras de ar e água na caixa de esgoto		*		Manutenção	
	17 Revisar sistema de bomba a vácuo responsável pela sucção do esgoto		*		Empresa terceirizada	
LUMINAÇA O BUCAL	18 Testar funcionamento da lâmpada		*		Manutenção	
	19 Verificar foco da iluminação da lâmpada		*		Manutenção	
	20 Verificar proteção do espelho		*		Manutenção	
	21 Testar movimentos do refletor		*		Manutenção	
	22 Testar movimentos do braço que segura o refletor		*		Manutenção	
ELEMENTOS DO DENTISTA/CARD	23 Verificar se o card não está frouxo		*		Manutenção	
	24 Verificar se o card permanece posicionado em diferentes alturas		*		Manutenção	
	25 Verificar mangueiras do engate do micromotor e da turbina		*		Manutenção	
	26 Verificar mangueira da seringa trílice		*		Manutenção	
	27 Testar água, ar e spray da seringa trílice		*		Manutenção	
	28 Testar funcionamento micromotor		*		Manutenção	
	29 Testar funcionamento da turbina		*		Manutenção	
	30 Verificar pressão do micromotor e turbina		*		Manutenção	
ACIONAMENTO MOVIMENTOS	31 Testar movimentos de subida e descida do encosto da cadeira		*		Manutenção	
	32 Testar movimentos de subida e descida do assento da cadeira		*		Manutenção	
	33 Verificar se todos os movimentos estão funcionando		*		Manutenção	
	34 Testar se a cadeira volta a posição inicial quando o botão é acionado		*		Manutenção	
	35 Verificar condição dos botões		*		Manutenção	
	36 Lubrificar rosca acopladas ao motorreductores			*	Manutenção	


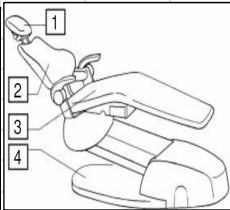
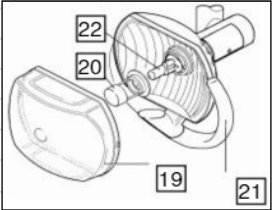
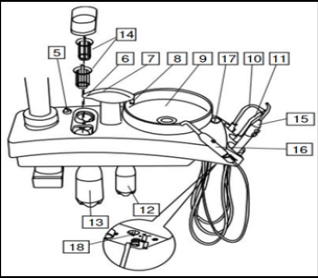

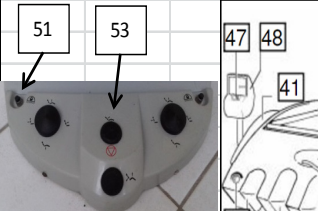
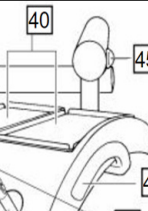
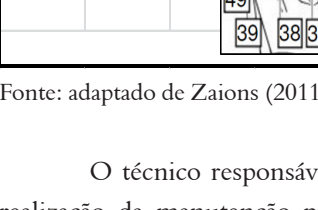
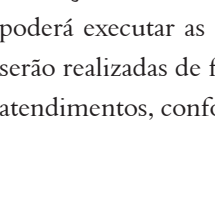
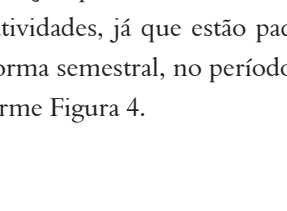


OBS.: As atividades que fazem parte deste plano de manutenção podem ser complementadas se for necessário, sendo possível acrescentar novas atividades que forem pertinentes a este plano.

Fonte: o autor.

4.4 PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

De acordo com a literatura, faz parte da manutenção preventiva inspeções regulares que buscam prever a ocorrência das falhas, permitindo maior disponibilidade e confiabilidade dos equipamentos. Dessa forma, as atividades que cada profissional desenvolverá vão ao encontro do que diz Vinhas (2007), ressaltando que com o passar do tempo essa manutenção se torna cada vez mais importante e necessária. Por meio de figuras e fotografias foram identificados os pontos de inspeção que fazem parte das atividades do plano. Na Figura 2 pode-se verificar o padrão de inspeção diária que o técnico da clínica deverá seguir.

Figura 3 – Padrão de inspeção após atendimento

 PADRÃO DE INSPEÇÃO APÓS ATENDIMENTO		PROFISSIONAL: Profissional da Saúde/Dentista		Patrimônio:		
		Assinatura:			5084	
SETOR	EQUIPAMENTO		Elaborado por:		Data	
Odontologia	Cadeira Odontológica Kavo		Jair Bussacaro			
LOCAL			Aprovado por:		Data	
Clínica I			Roberto Luiz Diehl			
LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE INSPEÇÃO		PONTO	COMP. N°	COMPONENTE	ATIVIDADE	LUP N°
		5		Registro cuspeira	Fechar registro de água da cuspeira	
		10		Sugador de saliva	Posicionar instrumento em sua posição	
		10		Sugador de saliva	Retirar todos os plásticos da mangueira	
		11		Sugador névoa do spray	Posicionar instrumento em sua posição	
		11		Sugador névoa do spray	Retirar todos os plásticos da mangueira	
		13		Reservatório água spray	Retirar a água do reservatório	
		21		Pega mão	Retirar todos os plásticos do aparelho	
		36		Seringa tríplice	Retirar todos os plásticos da mangueira	
		36		Seringa tríplice	Posicionar instrumento em sua posição	
		37		Suporte micromotor	Retirar todos os plásticos da mangueira	
		37		Suporte micromotor	Posicionar instrumento em sua posição	
		38		Suporte para turbina	Retirar todos os plásticos da mangueira	
		38		Suporte para turbina	Posicionar instrumento em sua posição	
		41		Pega mão	Retirar todos os plásticos do aparelho	
		51		Acionador do refletor	Desligar o refletor	
		52		Chave geral da cadeira	Desligar chave geral de energia da cadeira	
		53		Acionamento movimentos	Acionar para cadeira voltar posição inicial	
						
						

Fonte: adaptado de Zaions (2011).

O técnico responsável pela manutenção terá acesso ao guia contendo todas as atividades necessárias para a realização da manutenção preventiva. Com as atividades registradas, independente de quem for o técnico, este poderá executar as atividades, já que estão padronizadas. Todas as atividades pertinentes ao técnico da manutenção serão realizadas de forma semestral, no período em que os acadêmicos estão em recesso de férias e não são realizados atendimentos, conforme Figura 4.

Figura 4 – Padrão de inspeção semestral

UNOESC		PADRÃO DE INSPEÇÃO SEMESTRAL		PROFISSIONAL: Técnico de Manutenção	Patrimônio:
SETOR		EQUIPAMENTO		Assinatura:	5084
Odontologia		Cadeira Odontológica Kavo		Elaborado por:	Data
		BOX 1		Jair Bussacaro	
LOCAL				Aprovado por:	Data
Clínica I				Roberto Luiz Diehl	
LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE INSPEÇÃO					
PONTO	COMPONENTE	ATIVIDADE	LUP N°		
1	Cabeceira	Revisar trava cabeceira			
55	Apoio dos braços	Verificar apoio dos braços			
3	Assento	Verificar trava do assento			
2	Encosto	Analisar condições do estofamento do encosto			
3	Assento	Analisar condições do estofamento do assento			
4	Base da cadeira	Revisar fixação base da cadeira			
5	Registro de água cuspeira	Verificar funcionamento registro de água da cuspeira			
7	Acionador de água	Testar acionador de água para o copo			
10	Sugador de saliva	Verificar intensidade de sucção do sugador de saliva			
11	Sugador de névoa do spray	Verificar intensidade de sucção do sugador de névoa do spray			
11	Válvula de bloqueio	Verificar válvula de bloqueio do sugador de névoa do spray			
10	Válvula corredeira sugador	Lubrificar válvula corredeira que interrompe a sucção sugador de saliva			
13	Reservatório de água	Verificar reservatório de água para spray			
12	Reservatório de água	Verificar reservatório do Assepto Sys			
56	Mangueiras de ar a água	Verificar condição das mangueiras de ar e água na caixa de esgoto			
22	Lâmpada	Testar funcionamento da lâmpada			
22	Refletor	Verificar foco da iluminação da lâmpada			
19	Refletor	Verificar proteção do espelho			
21	Refletor	Testar movimentos do refletor			
21	Braço do refletor	Testar movimentos do braço que segura o refletor			
41	Card	Vericar se o card não está frouxo			
45	Braço do card	Verificar se o card permanece posicionado em diferentes alturas			
37/38	Mangueiras engate canetas	Verificar mangueiras do engate do micromotor e da turbina			
36	Mangueira seringa tríplice	Verificar mangueira da seringa tríplice			
36	Seringa tríplice	Testar água, ar e spray da seringa tríplice			
37	Engate micromotor	Testar funcionamento micromotor			
38	Engate turbina	Testar funcionamento da turbina			
37/38	Micromotor e turbina	Verificar pressão do micromotor e turbina			
53	Acionador dos movimentos	Testar movimentos de subida e descida do encosto da cadeira			
53	Acionador dos movimentos	Testar movimentos de subida e descida do assento da cadeira			
53	Acionador dos movimentos	Verificar se todos os movimentos estão funcionando			
53	Acionador dos movimentos	Testar se a cadeira volta a posição inicial quando o botão é acionado			
53	Acionador dos movimentos	Verificar condição dos botões			
54	Rosca motorreduztores	Lubrificar rosca acopladas aos motorreduztores			

Fonte: adaptado de Zaions (2011).

Todas as atividades que fazem parte do plano de inspeção se mostram necessárias no controle de falhas e contribuem para o processo de manutenção preventiva das cadeiras odontológicas. Todo box terá sua ficha com os respectivos itens a serem avaliados e a localização dos pontos de inspeção. Para o registro das atividades que estão sendo realizadas, elaborou-se um modelo para que elas sejam registradas com a assinatura do profissional responsável. A ficha será completada com o número 1 se estiver “OK” e com o número 2 se o item “necessita de manutenção”, de acordo com o Quadro 3.

Quadro 3 – Modelo para registro das atividades do Plano de Inspeção

PLANO DE INSPEÇÃO DIÁRIO					RESPONSÁVEL:								BOX:		
EQUIPAMENTO: Cadeira Odontológica					LOCAL: Clínica I										
DIA / ATIVIDADES	Revisar trava da cabeceira	Verificar condição estofoamento	Verificar condição estofoamento	Verificar se não tem vazamento	Testar acionador de água para o copo	Testar funcionamento do sugador de saliva	Testar funcionamento do sugador spray	Verificar se o reservatório está vazio	Verificar se a tampa está encaixada	Testar funcionamento do ar, água e spray	Verificar se o micromotor está na posição correta	Verificar se a turbina está na posição correta	Verificar se o card não está solto	Testar funcionamento lâmpada do refletor	Verificar se a chave geral está desligada
		1													
	2														
	3														
	4														
	5														
MÊS:	6														
	7														
Assinatura															
Legenda: 1 = OK; 2 = Necessita manutenção;															

Fonte: os autores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo realizado referente à elaboração de um plano de manutenção preventiva para clínica odontológica da Universidade do Oeste de Santa Catarina, fica evidente a necessidade da sua implantação, pois certamente garantirá serviços de melhor qualidade e segurança a toda a comunidade da região que faz uso e necessita de atendimento odontológico.

O desenvolvimento de um sistema de gestão da manutenção em que a praticidade e a eficiência se tornam uma vantagem, a metodologia utilizada auxilia o setor de manutenção a identificar problemas recorrentes e atuar nas causas essenciais, podendo padronizar a execução das atividades. Dessa maneira, a manutenção preventiva planejada passa a ser de extrema importância para a instituição de ensino no que diz respeito à minimização de falhas, à confiabilidade e ao aumento da vida útil das cadeiras odontológicas.

Todos os profissionais envolvidos com a clínica terão suas contribuições para garantir maior confiabilidade do equipamento, diminuindo as possibilidades de falhas durante o seu uso. O técnico da clínica terá um padrão de inspeção diária por meio da qual será feita a avaliação de alguns itens pertinentes a sua função, garantindo que o equipamento esteja em perfeitas condições de uso para o próximo atendimento. O profissional da saúde/dentista terá um padrão de inspeção após cada atendimento realizado, buscando deixar seu ambiente de trabalho organizado e com os utensílios em seus devidos lugares. O técnico de manutenção, com seu conhecimento técnico do equipamento, terá um padrão de inspeção semestral, quando será avaliada a cadeira odontológica de forma geral, realizando a manutenção preventiva de todos os itens.

Estando todas as atividades registradas e também a localização dos itens, a manutenção preventiva nas cadeiras odontológicas da marca Kavo poderá ser realizada por qualquer técnico qualificado, já que existe um padrão para sua realização. Isso possibilita que o conhecimento não fique armazenado somente em uma única pessoa, mas seja um conhecimento organizacional. No entanto, este trabalho não pretende esgotar o assunto nem procura ser conclusivo, mesmo porque outras atividades podem se mostrar necessárias de serem incluídas no plano de inspeção.

REFERÊNCIAS

- ANVISA. **Serviços Odontológicos**: prevenção e controle de riscos. Brasília, DF: [s. n.], 2006. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_odonto.pdf. Acesso em: 29 ago. 2018.
- ABNT. **NBR5462 – Confiabilidade e Mantenabilidade**. Rio de Janeiro: [s. n.], 1994.
- CAMPOS, V. F. **TQC: Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. 8. ed. Belo Horizonte: INDG, 2004.
- COSTA, M. de A. **Gestão estratégica da manutenção**: uma oportunidade para melhorar o resultado operacional. Juiz de Fora: [s. n.], 2013. 104 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013. Disponível em: http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2012_3_Mariana.pdf. Acesso em: 24 jul. 2018.
- DONAS, M. L. M. **A Gestão da Manutenção de Equipamentos em uma Instituição Pública de C&T em Saúde**. 2004. 120 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de C & T em Saúde) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/5194>. Acesso em: 11 jul. 2018.
- KAVO DO BRASIL S.A. - INDÚSTRIA E COMÉRCIO. **Documentação técnica**. ed. 1. Joinville. Disponível em: http://www.medteh.info/_fr/68/_1071.pdf. Acesso em: 11 ago. 2018.
- ORIBE, C. Y. **Quem resolve problemas aprende? A contribuição do método de análise e solução de problemas para a aprendizagem organizacional**. 2008. 168 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Administração) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008. Disponível em: http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Educacao_OribeCY_1.pdf. Acesso em: 13 de out. 2018.
- QUEIROZ, L. M. dos A. Planejamento e controle da manutenção aplicados ao processo de manufatura no ramo alimentício. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 35., 2015, Fortaleza. **Anais eletrônicos** [...] Fortaleza, 2015. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/tn_stp_206_224_28460.pdf. Acesso em: 13 out. 2018.
- VINHAS, R. D. **Gestão da manutenção de equipamentos de laboratório**: uma estratégia para melhoria do desempenho da atividade de pesquisa em uma instituição de c&t em saúde. 2007. 115 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Pública) – Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2007. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp116735.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2018.
- ZAIONS, D. R. **Gestão da Manutenção**. Joaçaba: Unoesc virtual, 2011

