



UNESP - Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Odontologia de Araraquara



Fernanda Luiza Silveira

Percepção de estudantes de Odontologia quanto a um programa de desenvolvimento de destreza manual prévio ao treinamento pré-clínico

Araraquara
2022



UNESP - Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Odontologia de Araraquara



Fernanda Luiza Silveira

Percepção de estudantes de Odontologia quanto a um programa de desenvolvimento de destreza manual prévio ao treinamento pré-clínico

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araraquara, da Universidade Estadual Paulista, para a obtenção do grau de Cirurgião-dentista.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Petromilli Nordi Sasso Garcia

Araraquara
2022

S587p

Silveira, Fernanda Luiza

Percepção de estudantes de Odontologia quanto a um programa de desenvolvimento de destreza manual prévio ao treinamento pré-clínico / Fernanda Luiza Silveira. -- Araraquara, 2022

50 p. : il., fotos

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Odontologia) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Odontologia, Araraquara

Orientadora: Patrícia Petromilli Nordi Sasso Garcia

1. Ergonomia. 2. Estudantes de Odontologia. 3. Destreza motora. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Odontologia, Araraquara. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

UNESP - Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Odontologia de Araraquara

Fernanda Luiza Silveira

Percepção de estudantes de Odontologia quanto a um programa de desenvolvimento de destreza manual prévio ao treinamento pré-clínico

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Petromilli Nordi Sasso Garcia

Assinatura da Orientadora: *PatríciaMSGarcia*

Assinatura da Aluna: *Fernanda Luiza Silveira*

Araraquara, 31 de março de 2022

Esta pesquisa é dedicada a duas pessoas:

A minha mãe, Maria, a mulher mais corajosa que já existiu

A meu pai, Valmir, meu maior protetor.

Todo o meu esforço é dedicado a vocês, meus maiores orientadores da vida.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é uma conquista de várias pessoas, resultado de muito esforço conjunto.

Agradeço a Deus por ter me dado discernimento e sabedoria para chegar ao fim deste projeto, e por todas as pessoas que Ele colocou no meu caminho, que me guiaram nesta jornada.

Agradeço à minha orientadora, Prof^a Dr^a Patrícia Petromilli Nordi Sasso Garcia, pela paciência e cuidado em sua maneira de ensinar, e por todo o apoio e tempo dedicado a mim. Tudo isso jamais será esquecido, e espero um dia poder repassar todo o conhecimento que recebi.

Aos meus pais e meu irmão, que foram um apoio muito importante durante esses anos de estudo, compartilharam forças em momentos difíceis, e vibraram comigo pelas conquistas. Sem vocês, eu jamais conquistaria esse diploma, que não é meu, é nosso. Ao meu namorado, que sempre se fez presente, me apoiou e acreditou em mim. Obrigada pelo companheirismo e por ter chegado comigo até aqui.

Agradeço a minha universidade, UNESP, de onde jamais partirei, serei para sempre Unespiana. Essa foi minha casa por esses longos anos, de onde levo não só conhecimento, mas pessoas importantes e muito amor. Foi onde fiz amigos inesquecíveis e pessoas incríveis que terão espaço no meu coração pra sempre, especialmente a minha amiga Débora pelo apoio e companheirismo nos momentos difíceis.

Por fim, agradeço a todos os pacientes que passaram pela minha cadeira durante a graduação. Desejo profundamente que tenha feito um bom trabalho, pois essas me proporcionaram o bem mais precioso que se pode haver: conhecimento.

“ Pois onde estiver o vosso tesouro, aí estará também o vosso coração”

Jesus^{1}*

^{1*} Bíblia Sagrada. Novo testamento: Lc 12-34. São Paulo: Claretiana; 2017.

Silveira FL. Percepção de estudantes de Odontologia quanto a um programa de desenvolvimento de destreza manual prévio ao treinamento pré-clínico [Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Odontologia]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2022.

RESUMO

O presente trabalho propôs-se avaliar, de forma qualitativa, a percepção de estudantes de Odontologia sobre um programa de desenvolvimento de destreza manual aplicado previamente ao treinamento pré-clínico. Para isso foram selecionados estudantes do 2º ano do curso de graduação da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP (N=64). O programa consistiu em 8 sessões de treinamento no qual os estudantes realizaram diferentes tipos de exercícios para desenvolver sua destreza manual no trabalho com visão direta e indireta. Para avaliar a percepção dos estudantes em relação ao programa, estes foram solicitados a responder um questionário com questões abertas, ao final do programa. A análise dos dados baseou-se na técnica quali-quantitativa do Discurso do Sujeito Coletivo – DSC e será realizada com o auxílio do Qualiquantisoft® que é um programa de computador que foi desenvolvido com o objetivo de facilitar a análise dos dados provenientes das pesquisas qualitativas que utilizam a técnica do DSC. Verificou-se que para todos os estudantes avaliados (100%) o programa proposto colaborou com o desenvolvimento de sua destreza manual e que esta melhora esteve relacionada ao maior controle/firmeza das mãos (65,5%), maior confiança e segurança (50,0%) e maior percepção visual e de profundidade (17,2%). Os principais pontos positivos do programa relatados pelos estudantes foram o contato com os motores e atividades práticas antes das aulas das disciplinas (39,1%), o método utilizado e a atenção da equipe (31,3%) e o aumento da confiança/segurança (21,9%) e que os principais negativos foram programa foi cansativo e longo (7,8%), pouco tempo de duração (6,3%) e sensação de angústia/agonia (4,7%). O medo e a insegurança foram os principais sentimentos relatado pelos estudantes (60,9%) no início do treinamento com o micromotor. A maior parte dos estudantes (98,9%) percebeu que houve diferença na sua utilização do micromotor entre o pré-treinamento e o pós-treinamento. As principais sugestões para modificação do programa proposto foram que ele tenha algumas alterações na metodologia (17,2%) e que seja aplicado nos próximos anos (17,2%). Por meio da metodologia utilizada pode-se concluir que o programa de desenvolvimento de destreza manual foi positivamente percebido pelos estudantes avaliados.

Palavras-chave: Ergonomia. Estudantes de Odontologia. Destreza motora.

Silveira FL. Dentistry students' perception of a manual dexterity development program prior to pre-clinical training [Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Odontologia]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2022.

ABSTRACT

The present study aimed to qualitatively evaluate the perception of dentistry students about a manual dexterity development program applied prior to pre-clinical training. For this, students from the 2nd year of the undergraduate course at the Faculty of Dentistry of Araraquara – UNESP (N=64) were selected. The program consisted of 8 training sessions in which students performed different types of exercises to develop their manual dexterity at work with direct and indirect vision. To assess the students' perception of the program, they were asked to answer a questionnaire with open questions at the end of the program. Data analysis was based on the qualitative-quantitative technique of the Collective Subject Discourse - DSC and will be carried out with the help of Qualiquantisoft®, which is a computer program that was developed with the objective of facilitating the analysis of data from qualitative research. using the DSC technique. It was found that for all evaluated students (100%) the proposed program collaborated with the development of their manual dexterity and that this improvement was related to greater control/firmness of the hands (65.5%), greater confidence and security (50.0%) and greater visual and depth perception (17.2%). The main positive points of the program reported by the students were the contact with the engines and practical activities before the classes of the disciplines (39.1%), the method used and the attention of the team (31.3%) and the increase in confidence/safety (21.9%) and that the main negatives were the program was tiring and long (7.8%), short duration (6.3%) and feeling of anguish/agony (4.7%). Fear and insecurity were the main feelings reported by students (60.9%) at the beginning of training with the micromotor. Most students (98.9%) noticed that there was a difference in their use of the micromotor between pre-training and post-training. The main suggestions for modifying the proposed program were that it have some changes in the methodology (17.2%) and that it be applied in the coming years (17.2%). Through the methodology used, it can be concluded that the manual dexterity development program was positively perceived by the evaluated students.

Keywords: Ergonomics. Students, dental. Motor skills.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 PROPOSIÇÃO	11
3 REVISÃO DA LITERATURA	12
4 MATERIAIS E MÉTODOS	18
4.1 Desenho de estudo e delineamento amostral	18
4.2 Programa de treinamento de destreza manual pré-clínico	18
4.3 Percepção dos estudantes em relação ao treinamento proposto	22
4.4 Análise dos dados	22
5 RESULTADO	24
6 DISCUSSÃO	43
7 CONCLUSÃO	48
REFERÊNCIAS	49

1 INTRODUÇÃO

Para os estudantes de Odontologia a destreza manual é uma competência imprescindível para o desenvolvimento de habilidades clínicas¹ e em função disso, grande parte do seu processo educativo baseia-se no treinamento de habilidades psicomotoras.

De acordo com Neves e Garcia², a destreza manual é definida pela habilidade de associar estímulos visuais com os movimentos musculares, habilidade essa que é única e individual e que precisa ser desenvolvida durante o curso de graduação.

A destreza manual é essencial na realização de procedimentos odontológicos pois os mesmos podem envolver desde a manipulação de estruturas anatômicas com instrumentos cirúrgicos até o desgaste da estrutura dental³. Em qualquer procedimento clínico faz-se necessária adequada coordenação mão-olho e percepção de profundidade. Durante o desgaste da estrutura dental ou uma incisão cirúrgica, ao segurar o instrumento cortante em sua mão e penetrá-lo na estrutura dental ou no tecido mole, o estudante precisa registrar essa penetração de forma tátil e visual para que o cérebro saiba o momento em que ele deve parar de fazer o movimento⁴.

Segundo Gal et al.¹ o treinamento pré-clínico é imprescindível para o desenvolvimento da destreza manual dos estudantes antes do atendimento clínico propriamente dito pois possibilita a execução de erros sem causar danos para pacientes reais, melhora a performance clínica e a percepção espacial dos estudantes. Os autores reforçam ainda que este tipo de treinamento tem se mostrado muito eficaz, aumentando a precisão das habilidades motoras, providenciando benefícios éticos e promovendo, também, a avaliação da atitude dos alunos. Al-Saud et al.⁵ salientam que o treinamento pré-clínico é a chave para o sucesso dos estudantes, por isso, os educadores devem proporcionar um ambiente de aprendizado onde os mesmos sintam-se seguros para errar e identificar seus erros, levando-os a uma prática futura independente.

Grande parte do treinamento pré-clínico compreende o uso de instrumentos rotatórios e cortantes em simuladores e manequins odontológicos, levando os estudantes a desenvolverem suas habilidades motoras finas até que fiquem suficientemente preparados para usar estes instrumentos em ambiente clínico com pacientes reais⁶. Segundo Gal et al.¹ os manequins tradicionais geralmente são compostos pela maxila e mandíbula contendo dentes acrílicos, que serão usados para

a realização de preparos cavitários e restaurações utilizando-se instrumentos e equipamentos odontológicos básicos.

A fase inicial do treinamento pré-clínico é a mais desafiadora pois é a primeira vez que os estudantes colocam o conhecimento teórico em prática, num campo de trabalho restrito como a cavidade bucal^{2,7}. Assim, programas de desenvolvimento de habilidade motora fina previamente ao treinamento pré-clínico poderiam diminuir as dificuldades iniciais e tornar o treinamento pré-clínico mais eficaz.

2 PROPOSIÇÃO

O presente trabalho propôs-se avaliar, de forma qualitativa, a percepção de estudantes de Odontologia sobre um programa de desenvolvimento de destreza manual aplicado previamente ao treinamento pré-clínico.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Wierinck et al.⁴ (2005) avaliaram o papel da tecnologia de simulação e seu feedback no processo de aprendizagem de habilidades motoras. Para isso, alunos de Odontologia foram divididos em três grupos aleatoriamente (n=14): grupo de realidade virtual com feedback (com FB), realidade virtual sem feedback (sem FB) e grupo controle (C). Os alunos dos grupos com FB e sem FB receberam treinamento prévio. Propôs-se como atividade a confecção de uma cavidade de Classe I: o grupo com FB utilizou um sistema de realidade virtual (DentSim™) com feedback visual; o grupo sem FB realizou a atividade em condições normais e sem feedback visual e o grupo controle realizou as atividades sem treinamento prévio. Os critérios utilizados para a avaliação foram o formato de contorno, a profundidade do preparo, a lisura das paredes e a inclinação da parede de fundo do preparo. Verificou-se que o treinamento promoveu melhora geral no desempenho dos estudantes que receberam treinamento prévio, sendo que as maiores pontuações para profundidade foram marcadas pelo grupo com melhores condições visuais (com FB), ao passo que o grupo que não tinha feedback visual (sem FB) apresentou maior pontuação para lisura da parede de fundo e para o teste de retenção. Concluiu-se que o treinamento prévio mostrou resultados superiores em favor ao aprendizado, assim como o uso do sistema de realidade virtual.

Dimitrijevic et al.⁹ (2011) investigaram a capacidade de identificar a profundidade e distância em preparos cavitários e como os estudantes de Odontologia aprendem esse tipo de habilidade, como ela pode ser ensinada e seu desempenho no campo odontológico. Foi solicitado a 183 voluntários, entre eles 20 dentistas especialistas e 163 alunos da graduação, a realizarem três tarefas, envolvendo profundidade de preparo, distância, estimativa da largura de blocos quadrados e uma tarefa escrita em folhas de papel. Também foram medidas a acuidade visual e estereopsia. Houve grande variação na capacidade de realizar tarefas perceptivas, dependendo do nível de precisão, do tipo de tarefa e experiência do voluntário. De modo geral, os dentistas obtiveram resultados melhores. Concluiu-se que o aprendizado prático de estudantes iniciantes de Odontologia pode ser difícil no que se refere a aquisição das habilidades no começo da prática clínica e são recomendados teste de rotina para identificação das maiores dificuldades dos alunos.

Gal et al.¹ (2011) avaliaram a aplicabilidade do simulador de realidade virtual como ferramenta de aprendizado no curso de Odontologia, como recurso de autoaprendizagem e como método de avaliação dos estudantes. Os participantes voluntários (N=33) foram divididos aleatoriamente em dois grupos. O primeiro grupo foi formado por educadores experientes (n=21) do Departamento de Prótese Dentária da Faculdade de Odontologia da Universidade de Hebraica de Hadassah, a qual oferece 6 anos de curso na graduação de Odontologia. O segundo grupo foi composto por estudantes do quinto ano de Odontologia desta instituição (n=12). Os indivíduos foram solicitados a realizar tarefas de corte no simulador de realidade virtual como se estivessem simulando um preparo cavitário e à medida que realizavam a tarefa, um feedback da força que estavam utilizando era emitido pela interface do aparelho. Após a realização da tarefa foi solicitado aos participantes que respondessem um questionário contendo 7 questões relacionadas à utilização do simulador para auxiliar no ensino da habilidade manual virtual, a utilidade do dispositivo para treinamento sem supervisão bem como para avaliação de habilidades manuais, o quanto o simulador se aproxima da realidade de corte de um dente natural e de acrílico, o quanto a forma de apreensão do simulador é semelhante a uma turbina de alta rotação e o quanto o uso do simulador é confortável. Todas as respostas foram dadas numa escala de 1 a 7 pontos. Os dados foram analisados, a significância da diferença entre os estudantes e os educadores foi testada e a correlação entre as questões foi calculada. Verificou-se que os benefícios de usar o simulador, praticar e ensinar habilidades manuais foram classificados por todos os participantes com uma pontuação média de 5,24. A utilidade esperada avaliada pelos estudantes apresentou média de 5,58 pontos, enquanto que pelos educadores, a média foi de 5,05 pontos. Os benefícios de autoaprendizagem de habilidades manuais avaliados pelos estudantes apresentaram pontuação geral de 5,42 pontos e pelos educadores de 5,33 pontos. O uso esperado do simulador como ferramenta de avaliação de habilidades manuais foi avaliado pelos estudantes com média de 5,17 pontos e para os educadores de 4,5 pontos. Os autores concluíram que estudantes e educadores perceberam o simulador como trazendo benefícios em potencial no ensino e aprendizagem das habilidades manuais para a Odontologia, havendo necessidade apenas de melhorar a sensação tátil necessária para sintonizar a máquina a uma aprendizagem mais efetiva.

Koo et al.³ (2015) avaliaram a percepção dos estudantes sobre um treinamento tátil de destreza manual virtual e investigaram o seu impacto na fase inicial do

treinamento pré-clínico, a curto prazo. O treinamento tátil consistiu na realização de exercícios que consistiam em dar a forma correta à estruturas geométricas em 3D, no aparelho de realidade virtual (IDEIA™). A análise dos dados consistiu na execução de preparos cavitários de Classe II para amálgama e Classe III para resina em um modelo typodont, antes e duas semanas após a realização do treinamento. Um questionário também foi aplicado para realização de análise qualitativa do programa. Não foi observada diferença estatística significativa na qualidade dos preparos cavitários antes e após o treinamento ($p > 0,05$), entretanto, os estudantes perceberam o programa de forma positiva. Concluiu-se o dispositivo de realizada virtual utilizado para o treinamento de destreza não influenciou a qualidade dos preparos cavitários.

Tuncer et al.⁹ (2015) investigaram os escores de autoavaliação de alunos de segundo e terceiro ano do curso de graduação em Odontologia da Turquia, bem como a avaliação de professores deste curso em dois exames práticos. Os alunos foram instruídos a realizar preparos cavitários e restauração em dentes artificiais, e após cada etapa dos preparos e restauração, o corpo docente avaliou o trabalho realizado. Foram constatadas diferenças entre as avaliações dos alunos do segundo e terceiro ano, com resultados melhores obtidos pelos alunos do terceiro. As pontuações de autoavaliação não indicaram tendência dos alunos do terceiro ano a subestimarem suas habilidades, ao passo que os do segundo ano, se superestimaram. Concluiu-se que é necessário desenvolver a autopercepção dos alunos com maior quantidade de treinamento.

Bakker et al.⁶ (2016) investigaram se a liberdade de escolha do momento de realização da avaliação de destreza interfere no teste de destreza manual dos estudantes. Para isso a amostra foi dividida em dois grupos: Grupo I (n=116) formado por estudantes que iniciaram os estudos em Odontologia em 2011; Grupo II (n=115) foi composto por aqueles iniciaram em 2012. Os estudantes dos dois grupos receberam treinamento prévio em destreza manual com o dispositivo de realidade virtual *MOOG Simodont dental trainer*® durante 4 a 6 meses. O Grupo I teve o treinamento e os testes de destreza previamente determinados pela Instituição, enquanto o Grupo II pôde escolher a quantidade de treinamento e a data de realização do teste. Verificou-se que o grupo que escolheu a data do teste obteve resultados significativamente melhores ($p < 0,05$). Concluiu-se que a liberdade de escolha quanto a aprendizado dos estudantes propiciou melhores resultados nos testes de destreza.

Al Saud et al.⁵ (2017) avaliaram o efeito de diferentes tipos de feedbacks pedagógicos no treinamento pré-clínico do simulador de realidade virtual tátil, em pessoas sem treinamento prévio em Odontologia. Foram avaliados aspectos como aquisição de habilidades motoras, capacidade de transferir habilidades adquiridas para outras tarefas e mudanças de aprendizado a longo prazo. Os participantes (n=63) foram divididos aleatoriamente em 3 grupos (n=21 em cada grupo): Grupo 1 o qual recebeu feedback apenas do dispositivo de realidade virtual durante a fase de treinamento; o Grupo 2 recebeu feedback verbal de um instrutor de Odontologia qualificado; e o grupo 3, uma combinação do feedback do instrutor e do dispositivo. Os participantes tiveram que cumprir quatro tarefas durante as quais o feedback foi dado de acordo com o grupo no qual o participante foi alocado assim como dois testes de transferência de habilidade. A retenção de habilidade foi examinada imediatamente, uma semana e um mês após o treinamento. Nos resultados, foram constatadas diferenças estatísticas significantes entre os grupos na performance geral e nos erros. O Grupo 3 apresentou uma melhor performance com menos erros, em comparação com os outros grupos. Essa diferença se traduziu numa melhor retenção de habilidades e possibilidade de utilização desse conhecimento para novas tarefas. Concluíram que a aquisição e retenção de habilidades motoras odontológicas em estudantes em treinamento é melhor otimizada com uma combinação de feedback visual e verbal de um instrutor. Estes resultados são importantes na implementação do uso do simulador de realidade virtual no aprendizado de habilidades em Odontologia.

Neves e Garcia² (2018) realizaram revisão de literatura acerca de quais métodos de avaliação de destreza manual estão sendo usados nos programas de aprendizado em Odontologia. Utilizando bases de dados específicas, foram procurados artigos publicados entre 1985 e 2018, utilizando os termos “destreza manual”, “odontologia”, “testes de destreza” e “estudantes de odontologia”. Foram coletados 38 artigos, e destes, considerou-se 22, sendo eles em sua maioria na língua inglesa e sobre avaliação de destreza manual. Concluíram que a maioria dos testes utilizados nos estudos avaliados não foram criados especificamente para o campo odontológico.

Lugassy et al.¹⁰ (2019) desenvolveram um programa de treinamento de habilidades manuais em casa e avaliaram o efeito deste programa sobre a destreza manual dos estudantes e suas notas clínicas. Neste estudo, desenvolveu-se uma

ferramenta portátil de treinamento de destreza manual, *PhantHome*, composta por maxila e mandíbula, tecido gengival, capa de borracha e um suporte compatível, com dentes com diversos orifícios confeccionados com impressora 3D. Os estudantes foram instruídos a inserir pinos metálicos (1mm de diâmetro, 10mm de comprimento) em diferentes orifícios presentes nos dentes do *PhantHome*. Participaram do estudo estudantes ingressantes no curso de Odontologia (N=106): 65 estudantes foram treinados em laboratório da maneira tradicional (grupo controle); e 41 estudantes foram treinados em casa usando o *PhantHome* duas semanas antes e dois meses durante o laboratório na graduação (grupo experimental). As notas clínicas dos estudantes foram avaliadas antes do treinamento e ao final do ano clínico. Os estudantes do grupo experimental mostraram melhor desempenho nas notas clínicas ($p < 0,05$) quando comparado ao grupo controle. Concluiu-se que a ferramenta *PhantHome* melhora as habilidades de destreza manual dos estudantes.

Neves et al.⁷ (2019) investigaram a existência de relação entre a postura ergonômica que o aluno de Odontologia adota durante os procedimentos pré-clínicos e a dificuldade na realização dos mesmos. Alunos do segundo ano do curso de Odontologia participaram deste estudo (N=56) e foram solicitados a registrar semanalmente as dificuldades apresentadas durante o laboratório de treinamento pré-clínico, em uma escala de 0 a 10 (sendo 0=nenhuma dificuldade e 10=dificuldade máxima) na adoção postura ergonômica de trabalho (posicionamento das pernas, coxas, braços e antebraços, coluna, posicionamento do refletor e do manequim, distância entre campo operatório e olhos do operador e localização dos instrumentos durante o procedimento). Utilizou-se o Coeficiente de Correlação de Pearson (r) e o teste *t Student* para a análise dos resultados, com nível de significância de 5%. A correlação entre dificuldade que os estudantes apresentavam para os procedimentos pré-clínicos e a postura ergonômica adotada variou de leve a moderada ($p < 0,001$, $r = 0,38 - 0,63$). Concluiu-se que a postura ergonômica de trabalho é influenciada pela dificuldade na realização dos procedimentos, mas essa dificuldade diminui após a aquisição de experiência clínica.

Siman et al.¹¹ (2021) avaliaram a melhoria nas habilidades manuais de estudantes de odontologia após um curso preparatório, através do teste HAM-Man (Teste de Avaliação da Hamburgo para Destreza Manual de Medicina) e crescimento CGM (substância cinzenta cerebelar). Neste estudo, trinta voluntários (N=30) foram divididos em dois grupos: estudo e controle. Estes voluntários foram examinados pelo

teste HAM-Man e passaram por ressonância magnética para posterior comparação, e o grupo de estudo passou por um curso de desenvolvimento de habilidades manuais. Após o curso, as habilidades manuais todos os grupos foram avaliadas longitudinalmente pelo teste HAM-Man e simultaneamente, os indivíduos passaram por ressonâncias magnéticas para acompanhar eventuais mudanças morfológicas no cerebelo. Realizou-se o teste de Wilcoxon e o t *Student* com nível de significância de 5%. Observou-se crescimento no CGM após treinamento e melhora significativa nas habilidades manuais dos voluntários do grupo de estudo. Concluíram que os cursos de treinamento de destreza manual são efetivos no aprendizado de habilidades manuais para estudantes iniciantes.

Serrano et al.¹² (2021) avaliaram a percepção dos alunos de Odontologia sobre o ambiente de aprendizagem para investigar a correlação que o treinamento pré-clínico e clínico tem com a experiência de aprendizagem dos alunos. Todos os alunos do Centro Acadêmico de Odontologia de Amsterdã (N=849) foram divididos de acordo com sua fase de formação na graduação. O ambiente de aprendizagem foi avaliado usando o *Dundee Ready Educational Environment Measure (DREEM)*. Constatou-se que as pontuações práticas dos alunos foram diminuindo ao longo dos 6 anos de curso, com quedas maiores de percepção de aprendizagem no segundo e terceiro anos. Conclui-se que é necessária intervenção educativa na transição da teoria para a prática nesta Universidade.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Nesta sessão, serão apresentados os materiais e métodos utilizados nesta pesquisa.

4.1 Desenho de estudo e delineamento amostral

Tratou-se de um estudo experimental em humanos. A percepção dos estudantes com relação ao treinamento proposto foi avaliada de forma qualitativa. O delineamento amostral neste estudo foi não-probabilístico. A amostra foi composta por estudantes do segundo ano do curso de graduação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) - Faculdade de Odontologia de Araraquara, de ambos os sexos, que concordaram em participar de livre e espontânea vontade do estudo (N=63).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP (Registro CAAE nº 07990918.0.0000.5416).

4.2 Programa de treinamento de destreza manual pré-clínico

O programa de treinamento de destreza manual pré-clínico foi realizado de forma escalonada, trabalhando o desenvolvimento motor com visão direta e indireta, em tamanho macro e micro, em 8 fases com objetivos diferentes, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1- Fases do programa de treinamento de destreza manual

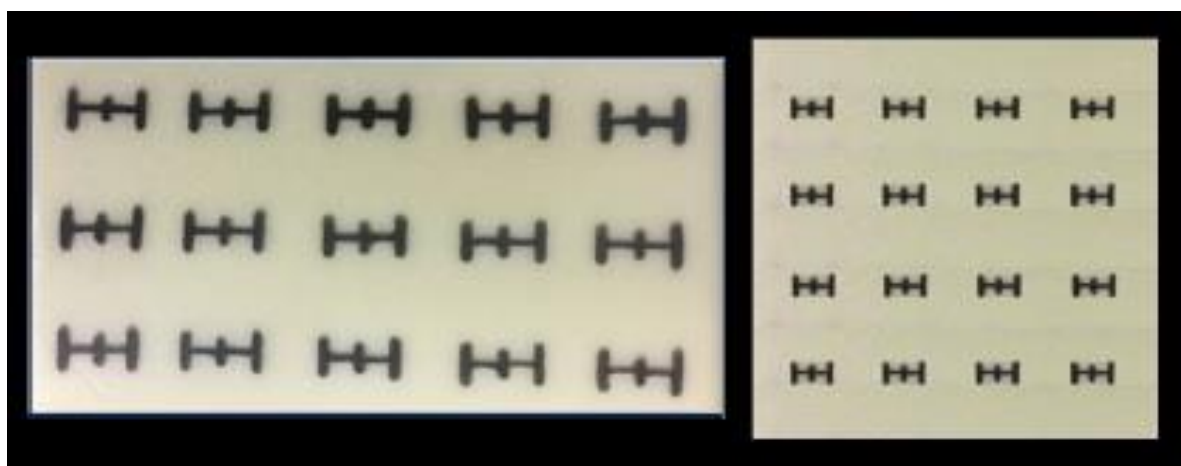
FASE	TREINAMENTO	OBJETIVOS	DESCRIÇÃO
1	Teórico Visão Direta	Transmissão de noções de desenvolvimento de destreza manual utilizando a visão direta.	Aula teórica "Visão direta: conceituação e desenvolvimento de habilidade motora"
2	Prático Visão Direta Macro	1) Permitir ao estudante a percepção do campo de trabalho em Odontologia pré-clínica com tamanho ampliado, fazendo uma transição entre a habilidade cognitiva e a habilidade manual; 2) Desenvolvimento de estabilidade das mãos com reconhecimento da necessidade de apoio dos dedos e empunhadura correta do motor.	Treinamento: a) no "Caderno de Treinamento" realizando traçados em figuras geométricas grandes com bordas de linhas duplas; b) na "Placa de Treinamento" com micromotor e contra-ângulo aprofundando as figuras grandes pintadas de preto.
3	Prático Visão Direta Micro	1) Permitir ao estudante a percepção do campo de trabalho em Odontologia pré-clínica com tamanho reduzido, fazendo uma transição entre a habilidade manual de um campo ampliado para um campo reduzido; 2) Desenvolvimento de estabilidade das mãos com reconhecimento da necessidade de apoio dos dedos e empunhadura correta do motor para um campo reduzido.	Treinamento: a) no "Caderno de Treinamento" realizando traçados em figuras geométricas pequenas com bordas de linhas duplas; b) na "Placa de Treinamento" com micromotor e contra-ângulo aprofundando as figuras pequenas pintadas de preto.
4	Prático Visão Direta Macro e Micro	1) Permitir ao estudante a percepção visual e tátil do campo de trabalho em tamanho macro e micro, usando a visão direta; 2) Formação e transmissão da imagem tridimensional para os movimentos das mãos; 3) Desenvolvimento mental dos conceitos de inclinação, ângulos e contornos, relacionados com a visão direta.	Treinamento de escultura em bloco de cera tamanho grande e pequeno
5	Teórico Visão Indireta	Transmissão de noções de desenvolvimento de destreza manual utilizando a visão indireta.	Aula teórica "Visão indireta: conceituação e desenvolvimento de habilidade motora"
6	Prático Visão Indireta Macro	1) Permitir ao estudante a percepção visual do campo de trabalho em tamanho macro por meio da visão pelo espelho; 2) Treinamento da coordenação do movimento das mãos e percepção da imagem refletida no espelho.	Treinamento: a) no "Caderno de Treinamento" realizando traçados em figuras geométricas grandes com bordas de linhas duplas; b) na "Placa de Treinamento" com micromotor e contra-ângulo aprofundando as figuras grandes pintadas de preto.
7	Prático Visão Indireta Micro	1) Permitir ao estudante a percepção visual do campo de trabalho em tamanho micro por meio da visão pelo espelho; 2) Treinamento da coordenação do movimento das mãos e percepção da imagem refletida no espelho em tamanho reduzido.	Treinamento: a) no "Caderno de Treinamento" realizando traçados em figuras geométricas pequenas com bordas de linhas duplas; b) na "Placa de Treinamento" com micromotor e contra-ângulo aprofundando as figuras pequenas pintadas de preto.
8	Prático Visão Indireta Macro e Micro	1) Permitir ao estudante a percepção visual e tátil do campo de trabalho em tamanho macro e micro, usando a visão indireta; 2) Formação e transmissão da imagem tridimensional para os movimentos das mãos utilizando a percepção da imagem formada através do espelho em tamanho macro e micro; 3) Desenvolvimento mental dos conceitos de inclinação, ângulos e contornos, relacionados com a visão indireta.	Treinamento de escultura em bloco de cera tamanho grande e pequeno

Fonte: Arquivo do Grupo de Pesquisa Ergonomia em Odontologia e Saúde Ocupacional.

Quatro fases envolveram atividades com visão direta e as outras quatro fases atividades com visão indireta. As fases 1 e 5 (aulas teóricas) foram realizadas para explicar os princípios que orientam o desenvolvimento das habilidades motoras associadas à visão direta e indireta, usando slides em um projetor multimídia. Na fase 2 do programa foram realizadas duas atividades extrabucais em tamanho macro: a) traçado de linhas em um caderno de treinamento, medindo 14 cm x 21 cm, contendo dez figuras contendo linhas duplas. Os estudantes foram solicitados a traçar, com lápis, uma linha contínua e ininterrupta entre as linhas duplas das figuras, sem tocá-

las ou cruzá-las, seguindo a ordem apresentada no caderno; b) preparos cavitários classe I em placa de resina de cristal poliéster com formato retangular, 15 cm x 7 cm, contendo 16 imagens simulando os contornos oclusais de uma cavidade classe I (Figura 1). Para isso utilizaram o contra-ângulo e micromotor com a fresa esférica diamantada #1019. Na fase 3 foram realizadas duas atividades extrabucais em tamanho micro semelhantes aos exercícios propostos na fase anterior, sendo a placa de treinamento quadrada de cerca de 7 cm x 7 cm, contendo também 16 imagens simulando dos contornos oclusais de uma cavidade classe I (Figura 1). Para isso utilizaram o contra-ângulo e micromotor com a fresa esférica diamantada #1014.

Figura 1 – Placas de treinamento macro e micro



Fonte: Arquivo do Grupo de Pesquisa Ergonomia em Odontologia e Saúde Ocupacional.

A fase 4 consistiu no treinamento de escultura em cera, tanto em tamanho macro quanto micro. Os estudantes receberam dois blocos de cera para escultura, de tamanhos diferentes e instruções quanto a empunhadura do instrumental e a inclinação do bloco de cera. A partir disto realizavam a escultura proposta (Figura 2).

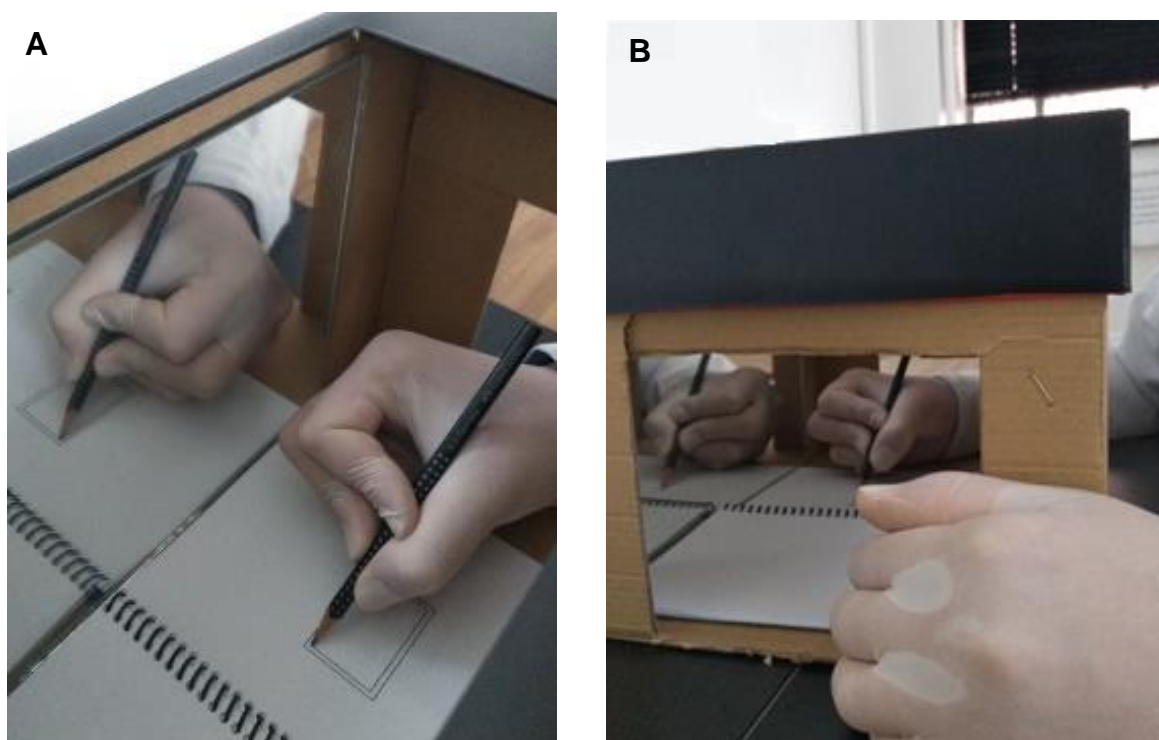
Figura 2 – Confeção da escultura em cera



Fonte: Arquivo do Grupo de Pesquisa Ergonomia em Odontologia e Saúde Ocupacional.

Para as fases seguintes (6, 7 e 8) a mesma sequência de treinamento proposta nas fases anteriores foi realizada, porém utilizando-se de uma caixa de reflexão (Figura 3) para que o trabalho acontecesse todo em visão indireta.

Figura 3 – Treinamento com a utilização da Caixa de Reflexão



Fonte: Arquivo do Grupo de Pesquisa Ergonomia em Odontologia e Saúde Ocupacional.

4.3 Percepção dos estudantes em relação ao treinamento proposto

A percepção dos estudantes foi avaliada de forma qualitativa, por meio do Discurso do Sujeito Coletivo – DSC. Para isso, ao final do treinamento os estudantes foram solicitados a responder um questionário com questões abertas. Este questionário foi pré-testado em estudo piloto. As perguntas utilizadas no questionário estão apresentadas abaixo.

Q1. Você acha que o Programa de Treinamento de Destreza que você participou colaborou com o desenvolvimento de sua habilidade manual?

Q2. Se sim, o que você sentiu que melhorou?

Q3. Cite um ponto positivo que você poderia destacar no programa, se houver.

Q4. Cite um ponto negativo, se houver.

Q5. O que você sentiu quando começou o treinamento com o micromotor pela primeira vez?

Q6. Você sentiu que houve diferença na sua utilização do micromotor entre o pré-treinamento e o pós-treinamento do programa?

Q7. Você tem alguma sugestão?

4.4 Análise dos dados

A análise dos dados provenientes dos questionários respondidos baseou-se na técnica quali-quantitativa do Discurso do Sujeito Coletivo – DSC¹³ e foi realizada com o auxílio do Qualiquantisoft®.

O DSC tem como fundamento a teoria da Representação Social e baseia-se na crença de que qualquer grupo social os indivíduos compartilham ideias, opiniões, crenças e expressões, sendo essas opiniões compartilhadas reunidas em um discurso-síntese.¹⁴ Esse discurso reflete os conteúdos e argumentações semelhantes entre os indivíduos sobre uma determinada problemática, partindo de vários depoimentos individuais e chegando em um depoimento coletivo.

O discurso-síntese, ou seja, o depoimento coletivo é redigido na primeira pessoa do singular para que se produza no receptor o efeito de um pensamento coletivo. Essa apresentação do discurso é possível, pois na teoria da Representação Social o discurso coletivo é a externalização das entidades sociais internalizadas e incorporadas pelos indivíduos, vividas por eles, nas interações correntes como coisas suas¹⁵.

Após a coleta dos dados, cada questionário foi analisado. Inicialmente foram selecionadas as expressões-chave, que são trechos contínuos ou descontínuos da resposta do indivíduo. Elas são fundamentais para a confecção do DSC. A partir da expressão-chave foram selecionadas as ideias centrais. A ideia central é um nome ou expressão linguística que revela e descreve de maneira resumida e precisa o que o indivíduo quis dizer sobre o assunto. Após a seleção, as ideias centrais semelhantes ou complementares foram reunidas em uma única ideia central, a qual corresponde a uma categoria de resposta à pergunta presente no questionário. Com a obtenção da ideia central, foram reunidas expressões-chave referentes à ela em um discurso síntese. Esse discurso síntese foi elaborado na primeira pessoa do singular e representou o DSC, onde o pensamento de um grupo ou coletividade apareceu como se fosse um. O DSC foi construído para cada uma das categorias (ideias centrais) identificadas pelo pesquisador.

Com os dados quantitativos obtidos desta análise utilizou-se estatística descritiva com a confecção de gráficos. A distribuição da frequência relativa dos resultados foi apresentada de acordo com as categorias atribuídas.

5 RESULTADO

Além da análise qualitativa dos dados por meio do Discurso do Sujeito Coletivo, o *software Qualiquantsoft* permite uma avaliação quantitativa dos resultados, por meio de estatística descritiva, com a apresentação da distribuição da frequência relativa dos resultados por questão em função das categorias atribuídas. Em função disso, os resultados serão apresentados de forma qualiquantitativa, sendo primeiramente apresentados os discursos referentes a cada categoria de questão e em seguida os dados quantitativos da questão.

Questão 1A – O Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual que eu participei colaborou com o desenvolvimento da minha destreza manual.

Sim, depois de realizar todos os treinos na visão direta e indireta, além de realizar o preparo cavitário de classe I no manequim, acredito que minha habilidade manual melhorou. Com certeza. No começo tinha muita insegurança, durante o programa pude trabalhar nisso e melhorar. Sim e muito! Sim, o programa colaborou em meu desenvolvimento manual, acredito que sem o treinamento eu não teria noção de profundidade e extensão e não saberia as melhores maneiras de segurar o micromotor por exemplo ou de peso para cada atividade proposta. ... o programa não melhorou apenas minha destreza manual na odontologia, mas sim em um contexto geral. Eu não tinha noção de nada, não sabia como usava e quais as peças que compõe o motor como a fresa, mandril e etc. E a partir do treinamento pude ter uma noção maior. As atividades nas plaquinhas me ajudaram a me adaptar principalmente à maneira correta de segurar o motor, os instrumentos, ... Me sinto mais segura para trabalhar em espaços menores. O programa me auxiliou muito na questão de destreza manual, como manusear os equipamentos, a intensidade de força e a maneira como devo usar minhas mãos em minha profissão. Acho que o programa serviu de imenso apoio ao meu desenvolvimento de minhas habilidades manuais. O Programa de Treinamento de Destreza me ajudou muito para não só desenvolver minha habilidade manual, mas também me ajudar a ter noção de como manusear o motor. Me ajudou demais a “pegar” o jeito de como manejar o micromotor e de perceber em como ele se comporta numa superfície. Na minha percepção, esse programa foi de fundamental importância no desenvolvimento da minha habilidade manual. No início do programa de treinamento de destreza não possuía nenhuma habilidade em montar, segurar e

executar o micromotor e outros equipamentos odontológicos e com o treinamento se tornou possível sua utilização, dando assim, uma experiência de como será daqui para frente. Tive minhas primeiras impressões de como segurar os instrumentos e a força necessária para realizar o que era estimado a fazer. Trata-se de um projeto que, além de tudo de bom, ajudou-me a desenvolver capacidades motoras e psicológicas. Tenho toda certeza que sim, pois antes eu não sabia manusear os instrumentos. ... com o decorrer do programa eu sentia que estava adquirindo várias habilidades manuais. Com certeza, se eu chegasse nas aulas práticas com a mesma autoconfiança e destreza em que iniciei o programa, eu me sentiria desmotivada. Sim, foi fundamental. Antes do programa eu não sabia o peso dos instrumentos, a força que deveria aplicar e como deveria segurá-los. Sim, o treinamento colaborou para o desenvolvimento da minha habilidade manual pois foi um primeiro contato. Achei ótimo, aprendi a manusear os materiais e a ter segurança enquanto treinava (opiniões de AC01 a AC64).

Foi possível verificar que para todos os estudantes avaliados (100,0%) o programa proposto colaborou com o desenvolvimento de sua destreza manual.

Questão 2A – O Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual melhorou minha confiança e segurança.

Senti que ganhei mais confiança e segurança ao ter que segurar o micromotor... Acho que o principal é a confiança, saber o que e como fazer te deixa muito mais tranquilo para realizar as tarefas. Diminuiu o medo de lidar com o kit acadêmico... Melhorou minha confiança ao manusear o micromotor... ... a segurança em realizar os procedimentos. Senti que houve melhora na autoconfiança... Eu senti que a minha confiança melhorou e a questão da ansiedade de fazer os procedimentos diminuiu bastante. Melhorou minha confiança em relação a utilização do micromotor. ... autoconfiança a manusear os instrumentais... Aprendi a mexer no motor e me fez sentir mais segura. ... o nível de confiabilidade acentuadas, assim como a vontade de continuar o curso. ... graças ao treinamento consegui aprender a perder o medo. Melhorou minha confiança em utilizar o motor, e as noções de força e visão. Mais segurança p/ manusear o motor. Houve melhoras em minhas capacidades motoras, psicológicas, comportamentais (ergonômicas). Tenho mais firmeza e segurança agora. Senti que melhorou minha confiança em realizar os procedimentos. ... minha segurança. Me senti confiante ao executar as tarefas ao longo do tempo... Minha

segurança, perdi o medo... (opiniões de AC01, AC3, AC4, AC6, AC7, AC8, AC14, AC15, AC16, AC20, AC22, AC24, AC27, AC29, AC32, AC34, AC37, AC42, AC43, AC44, AC45, AC46, AC49, AC50, AC51, AC52, AC56, AC58, AC60, AC62, AC63 e AC64).

Questão 2B – O Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual me proporcionou maior controle/firmeza das mãos.

Acredito que o programa de treinamento de destreza ajudou na otimização dos movimentos das mãos, sinto que meus movimentos estão mais leves e não tanta dificuldade em executá-los em comparação antes do programa. Acho que agora tenho noção de como usar o motor, como segurá-lo, maior destreza para coisas pequenas que nunca tinha feito antes. Melhorei em relação a força que se deve colocar para os procedimentos... Percebi minha melhora significativa na minha maneira de posicionar a mão e o instrumento. Eu sinto que melhorei na firmeza da mão, eu consigo segurar os instrumentos de uma forma mais confiante. ... uma firmeza das mãos e uma velocidade de fazer os preparos e testes. ... a sensação de força necessária para fazer uma cavidade e a destreza manual. Melhorei um pouco da minha destreza e coordenação... A manipulação dos equipamentos e instrumentos, a quantidade e intensidade de força aplicada, o controle das ações manuais e a atenção. O controle com as mãos, deu uma maior noção sobre profundidade, força. Minha “dosagem” de força fica mais precisa. Melhorou meu domínio com o manuseio do motor e da força que devo utilizar para realizar o preparo. Senti que minha mão e percepção ficaram mais precisas. Minha coordenação motora, minha noção de profundidade e minha noção de reflexo. Minha percepção da força e ao mesmo tempo delicadeza necessárias para o manuseio e preparo de um dente. O controle da força, a forma de segurar a caneta e a habilidade com o pedal. Eu soube medir minha percepção de força que eu deveria fazer para usar o motorzinho. Mãos um pouco mais firmes, sentindo a dureza e o formato dos objetos (superfícies) ao manusear. ... a melhoria do jeito de como segurar e apoiar as mãos e também o modo de execução no objetivo proposto. Melhorou minha destreza, aprendi a segurar corretamente o micromotor. Desde o primeiro dia, senti que o jeito que seguro o instrumento melhorou e a qualidade dos resultados também. Meu tempo com o simulador de alta rotação melhorou muito. ... noção de força p/ aplicar no preparo. Minha firmeza na hora de segurar o micro motor, minha exatidão nos movimentos... A firmeza na mão e o controle dos meus movimentos melhoraram muito. Acredito que minha habilidade

manual melhorou bastante. ... comecei a sentir que a mão foi ficando mais leve. Me ajudou a desenvolver a destreza manual e os primeiros passos para o preparo cavitário (opiniões de AC02, AC09, AC10, AC11, AC13, AC14, AC16, AC17, AC18, AC19, AC21, AC23, AC25, AC26, AC28, AC29, AC30, AC31, AC33, AC35, AC36, AC38, AC39, AC40, AC41, AC42, AC43, AC45, AC47, AC48 e AC49).

Questão 2C – O Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual me proporcionou maior percepção visual/profundidade.

Desenvolveu mais a minha noção de profundidade. Além disso, o treinamento melhorou minha visão espacial e habilidades com as mãos. ... em relação a profundidade, tive maior noção. ... assim como minha noção de profundidade. ... deu uma maior noção sobre profundidade, força, percepção mais precisa. ... minha noção de profundidade e minha noção de reflexo. Acho que consigo prestar mais atenção aos detalhes desenvolvendo trabalhos manuais... ... noções de força e visão. Noção de profundidade e extensão... ... noção de profundidade (opiniões de AC06, AC08, AC10, AC11, AC19, AC25, AC26, AC27, AC37, AC47 e AC57).

Questão 2D – O Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual me agregou conhecimento.

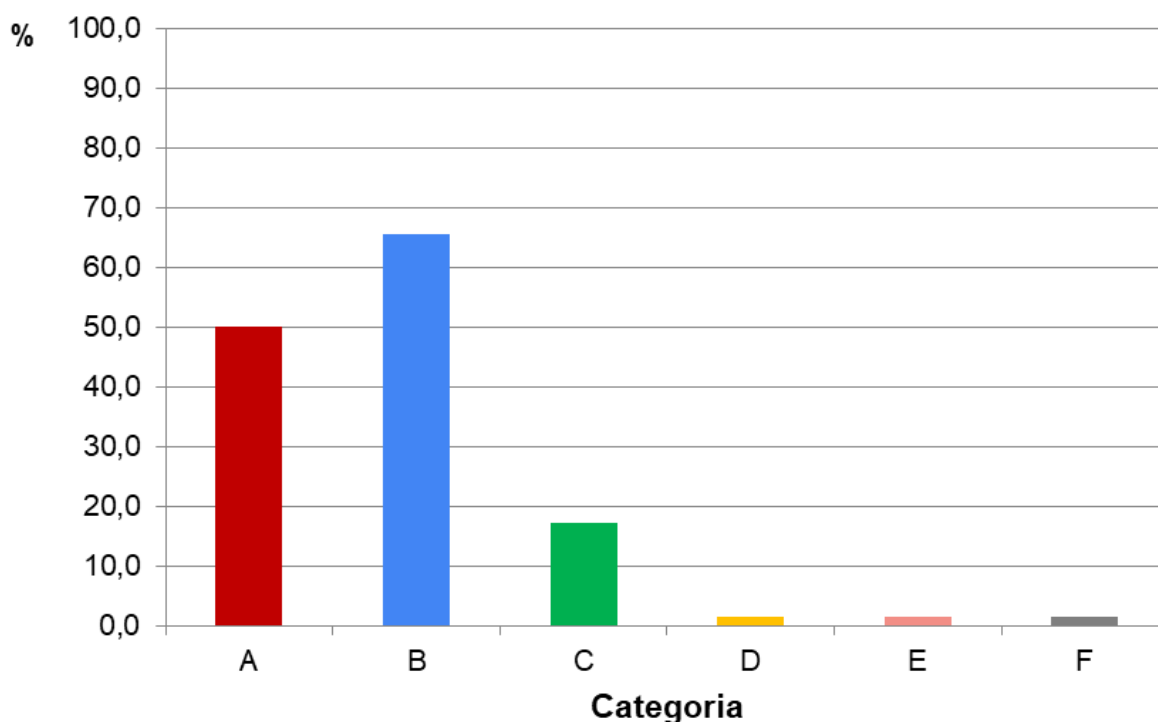
Eu não sabia nada sobre a destreza manual, e o programa me permitiu ter uma noção que me ajudou no pós-programa (opinião de AC05).

Questão 2E – O Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual me agregou calma/paciência.

Melhorou minha paciência e minha calma para entender que estou apenas no começo de uma longa caminhada e que eu não devo e não posso me cobrar tanto (opinião de AC12).

A Figura 3 apresenta a frequência relativa dos resultados quantitativos das respostas à Questão 2 (Se sim, o que você sentiu que melhorou?) segundo as categorias atribuídas (A, B, C, D, E e F, sendo F categoria das pessoas que não responderam a questão).

Figura 3 – Distribuição da resposta dos estudantes à Questão 2 segundo as categorias atribuídas. Araraquara, 2021



Fonte: Elaboração própria.

Pode-se verificar, por meio da análise dos discursos apresentados, que o maior controle/firmeza das mãos (65,6%) e confiança e segurança (50,0%) foram os principais ganhos trazidos pelo programa que foram percebidos pelos estudantes.

Questão 3A – O ponto positivo do Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual foi o aumento da confiança/segurança.

Acredito que o programa nos possibilitou a ganhar mais confiança. Ajuda a criar confiança nas nossas habilidades. Aumento na confiança. Desenvolvimento de confiança... O programa me ajudou muito a deixar minha insegurança de lado. Acho que desenvolvi confiança e segurança na hora de mexer com o micromotor... Me ajudou a ter mais confiança e perder o medo em relação ao uso do micromotor. Prepara a autoconfiança para manusear certos instrumentais. Aumentou minha autoconfiança para participar da disciplina de Dentística. Foi ótimo para aumentar minha autoconfiança. Ajudou a “perder o medo” (opiniões de AC01, AC02, AC03, AC20, AC33, AC37, AC42, AC51, AC52, AC53, AC59, AC60, AC 61 e AC63).

Questão 3B – O ponto positivo do Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual foi o contato com os motores e atividades práticas antes das aulas das disciplinas.

O contato com os materiais sem a pressão de aula e notas te deixa muito tranquilo pra esse contato. Achei muito legal a oportunidade de participar do programa, para ter um primeiro contato antes mesmo da Dentística. O programa como um todo, foi bastante positivo, especialmente por nos preparar de diversas formas para o curso de Dentística. O programa foi muito útil para orientar os estudantes no que se refere ao uso de instrumentais e do motor. A oportunidade de já ter contato com a matéria sem ter tido ainda. O programa ajuda a ter o primeiro contato com o micromotor. Ir mais preparada para as primeiras aulas. Aprender a manusear o motor antes das aulas. Diversos. Mas o aprendizado foi o melhor... a experiência desse “primeiro contato” foi fantástica. Deu a oportunidade de me sentir 0,25% dentista. O conhecimento prévio. É uma oportunidade que temos de iniciar Dentística com uma noção melhor. Foi uma excelente oportunidade para os alunos iniciarem as práticas. Ele dá a noção de visão que teremos futuramente nos preparando e tranquilizando para o que virá. ... ajudou a como manusear o motor. Promover um primeiro contato. Aprender a como mexer com micromotor. ... a utilizar o micromotor logo no início do ano. Nos prepara para o que vamos enfrentar. Já nos familiarizamos em alguns materiais e técnicas. Aprender a mexer com o micromotor. Ensinar passo a passo como se manuseia o micro motor e não ter a pressão de já ser uma aula foi muito alivante. Me preparar melhor pra clínica, entrando já com mais segurança. Preparar os alunos para um conhecimento prévio sobre a matéria. Apresentar as práticas do ofício da profissão de modo básico para estimular o conhecimento pela própria prática (opiniões de AC04, AC10, AC11, AC12, AC14, AC15, AC17, AC19, AC22, AC25, AC29, AC30, AC31, AC32, AC35, AC36, AC40, AC41, AC45, AC46, AC48, AC49, AC50, AC54 e AC57).

Questão 3C – O ponto positivo do Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual foi a melhora da destreza/habilidade manual.

Melhoramento da destreza manual. Melhora nas habilidades manuais para os iniciantes na área odontológica. A ajuda no desenvolvimento manual. Desenvolvimento de habilidades manuais. O treinamento aumenta a interação do

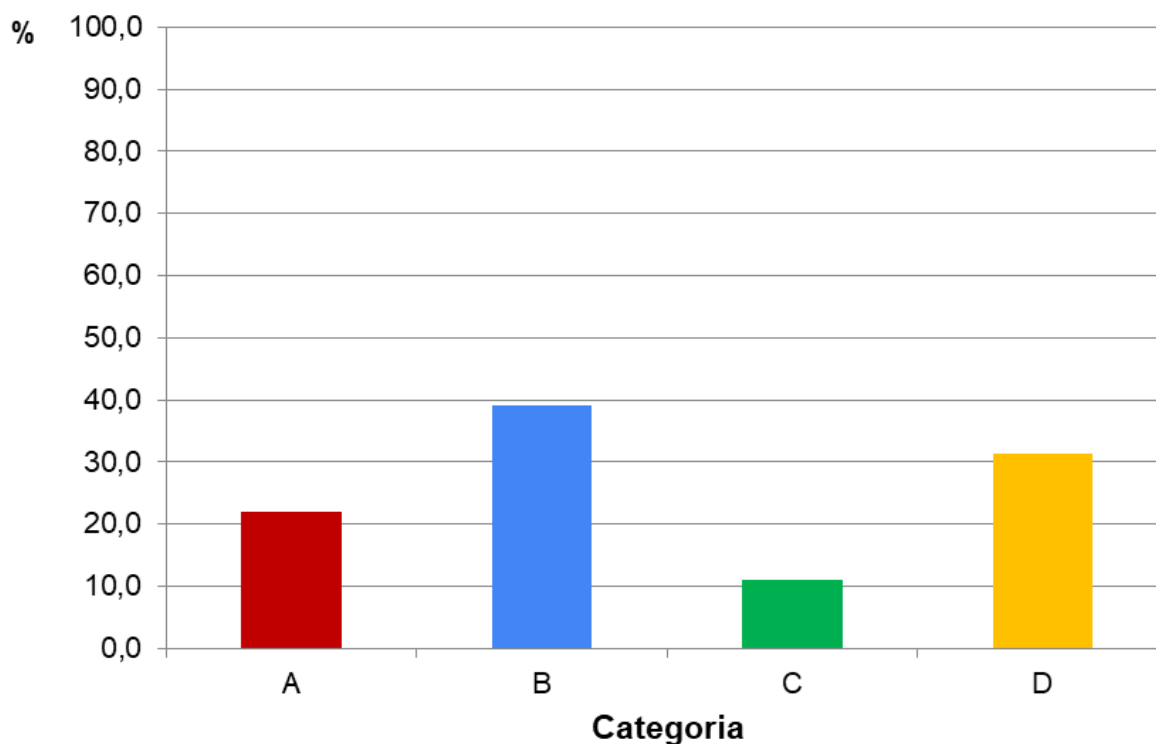
aluno com a área clínica. Melhorou minha habilidade/ percepção manual e visual (opiniões de AC16, AC18, AC28, AC39, AC42, AC55 e AC60).

Questão 3D – O ponto positivo do Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual foi o método utilizado e a atenção da equipe.

A paciência da professora em nos ajudar. A preparação para as aulas práticas realmente me desenvolveu. Saber que eu podia errar durante o treinamento sem ser avaliada de uma forma negativa por isso. A quantidade de exercícios que por mais que sejam repetidos, treinam o cérebro e as mãos. O treinamento de visão indireta. Percebi que há muita diferença na direta para a indireta. A paciência e a dedicação das orientadoras. A gente fica nervoso, mas elas conseguem “acalmar” a gente, mostrar passo-a-passo de um jeito bem didático. A maneira como podemos ver nosso aperfeiçoamento aos poucos, tanto nas placas, como nos desenhos. Tudo o que o programa nos ofereceu foi positivo, principalmente as pessoas que desenvolveram. Os professores, assistentes, doutorandos. A atenção recebida, os exercícios feitos e a manipulação. Série de exercícios diferentes que colaboraram para o resultado final. O método de ensino, de dar uma liberdade para o aluno fazendo com que ele perca o medo. A paciência de nossas professoras em ensinar-nos todas as técnicas desde o início também o modo de ensino utilizado. Desenvolvimento do estudante com empatia por este. Muito didático. Dedicação dos professores. A programação dos exercícios desenvolvidos. A calma, compreensão e o jeito que os líderes/direcionadoras do programa tratavam todos os passos ao longo dos dias de treinamento. As repetições de alguns exercícios em escala menor, achei bem úteis. A paciência das meninas em ensinar, aprender a usar o motor, aprender a lidar com o motor (opiniões de AC05, AC06, AC07, AC08, AC09, AC13, AC21, AC23, AC24, AC26, AC27, AC34, AC38, AC43, AC44, AC47, AC56, AC58, AC62 e AC64).

A Figura 4 apresenta a frequência relativa dos resultados quantitativos das respostas à Questão 3 (Cite um ponto positivo que você poderia destacar no programa, se houver.) segundo as categorias atribuídas (A, B, C e D).

Figura 4 – Distribuição da resposta dos estudantes à Questão 3 segundo as categorias atribuídas. Araraquara, 2021



Fonte: Elaboração própria.

Pode-se verificar, por meio da análise dos discursos apresentados, que os pontos positivos do programa com maior percepção pelos estudantes foram o contato com os motores e atividades práticas antes das aulas das disciplinas (39,1%) e o método utilizado e a atenção da equipe (31,3%).

Questão 4A – O Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual não apresentou ponto negativo.

Não encontrei pontos negativos no programa. Nenhum. Em minha opinião, não houve pontos negativos. Para mim, não houve pontos negativos. Não negativo... mas o programa acaba. E é tão legal que poderia durar mais, para desenvolvermos diferentes níveis de destreza. Não vi nada negativo. Não possui. Não há. Não se aplica. Acredito que não houve (opiniões de AC01, AC06, AC11, AC16, AC21, AC25, AC27, AC34, AC37, AC38, AC43, AC45, AC47, AC48 e AC51).

Questão 4B – O Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual apresentou como ponto negativo o desenvolvimento de uma sensação de angústia/agonia.

Ao mesmo tempo que pôde auxiliar a ter confiança, também possibilitou questionar nossas habilidades e duvidar delas. No começo me senti muito angustiada. As placas de isopor, me dava agonia (opiniões de AC2, AC12 e AC29).

Questão 4C – O Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual apresentou como ponto negativo ser cansativo e longo.

Foram horas seguidas causa um certo cansaço corporal. Poderia ter mais dias de treinamento, porque ficou um pouco cansativo. Um pouco cansativo. Bem cansativo e longo (opiniões de AC4, AC10, AC15, AC24 e AC30).

Questão 4D – O Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual apresentou como ponto negativo a falta de feedback ao final.

Gostaria que houvesse um feedback sobre os trabalhos realizados. Eu não sabia se os trabalhos que eu fiz estavam bons, então fiquei na dúvida se estava mesmo fazendo tudo correto (opiniões de AC29 e AC50).

Questão 4E – O Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual apresentou como ponto negativo manutenção de algumas dificuldades.

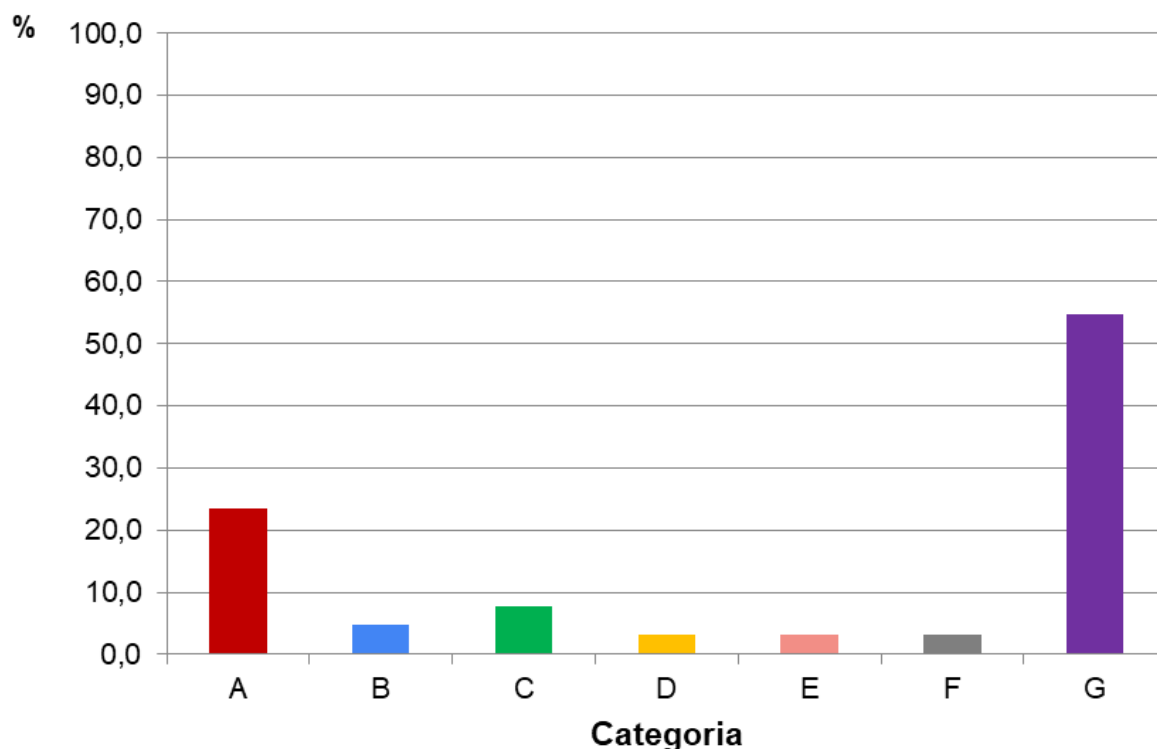
... senti a mesma dificuldade na percepção de profundidade no pós treinamento que a que senti no pré. Minha percepção de milímetro não mudou muito (opiniões de AC31 e AC33).

Questão 4F – O Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual apresentou como ponto negativo pouco tempo de duração.

Pouco tempo de programa para perceber a diferença de desenvolvimento de habilidade manual entre o pré e pós treinamento. Curta duração. Curta duração para ver o progresso (opiniões de AC36, AC39, AC40 e AC56).

A Figura 5 apresenta a frequência relativa dos resultados quantitativos das respostas à Questão 4 (Cite um ponto negativo, se houver.) segundo as categorias atribuídas (A, B, C, D, F e G, sendo G aqueles que não responderam a questão).

Figura 5 – Distribuição da resposta dos estudantes à Questão 4 segundo as categorias atribuídas. Araraquara, 2021



Fonte: Elaboração própria.

Pode-se verificar, por meio da análise dos discursos apresentados, que os pontos negativos do programa com maior percepção pelos estudantes foram ser cansativo e longo (7,8%) e ter pouco tempo de duração (6,3%).

Questão 5A – Quando comecei o treinamento com o micromotor pela primeira vez senti medo/insegurança.

Insegurança. Muita insegurança. Medo e insegurança. Um pouco inseguro com o equipamento, sem muita noção de manuseio. Muito receio por nunca ter pego no micromotor e por medo de fazer alguma coisa e ele estragar, ou de quando fosse usar não saber fazer a atividade. Medo. Fiquei com receio em não fazer certo ou não ter habilidades suficientes para usar o aparelho. Um pouco de medo e receio de me machucar com ele... Fiquei insegura quando a força que deveria colocar. Senti bastante insegurança por ser a primeira vez e também curiosidade. Senti insegurança, emoção e medo de me machucar e de quebrar o motor. Muita insegurança e medo de não saber manipulá-lo corretamente. Parecia ser difícil... Senti uma certa insegurança,

porém foi momentânea. No início do treinamento senti receio ao manusear o micromotor e medo de estragá-lo, bem como estragar o que eu estava fazendo. Muita insegurança, não sabia como manusear, se quanta pressão deveria exercer, etc. Leve insegurança. Fiquei muito inseguro em não conseguir atingir o objetivo proposto e também por não saber montá-lo de início. Não sabia como segurar, nem como usar. Não sabia como segurar, nem como usar. Insegurança e medo de fazer algo errado que o danificasse. No começo me senti insegura mas depois fiquei muito feliz com o resultado. Um pouco de insegurança e dificuldade em relação ao contato com os materiais. Senti pouca confiança, pois ele é pesado e deve-se ter bastante coordenação para não movimentá-lo errado (opiniões de AC01, AC02, AC03, AC04, AC06, AC07, AC08, AC09, AC10, AC11, AC13, AC14, AC16, AC18, AC19, AC20, AC21, AC22, AC24, AC28, AC29, AC32, AC37, AC38, AC42, AC46, AC42, AC46, AC 48, AC49, AC50, AC52, AC53, AC54, AC55, AC57, AC58, AC62 e AC63).

Questão 5B – Quando comecei o treinamento com o micromotor pela primeira vez senti despreparo e ansiedade.

Quando segurei o micromotor pela primeira vez, não sabia como deveria segurá-lo e nem a força que era necessária. Senti que era muito difícil e que não estava preparada então sabia que teria dificuldades. Me senti despreparada e ansiosa. Dificuldade no controle de força. Senti que eu não tinha precisão porque o motor escorregava no material e fazia buracos que não eram esperados. Fiquei um pouco ansioso. Sem jeito, sem saber segurar. Foi muito diferente sentir o motor funcionando. Foi um misto de ansiedade com empolgação para dar início às atividades práticas. Me senti ansiosa (opiniões de AC01, AC26, AC27, AC30, AC31, AC39, AC40, AC59, AC60 e AC61).

Questão 5C – Quando comecei o treinamento com o micromotor pela primeira vez me senti nervoso.

Estava muito nervosa e não sabia se tinha colocado a quantidade de óleo certa. Nervosa (opiniões de AC05 e AC44).

Questão 5D – Quando comecei o treinamento com o micromotor pela primeira vez senti frustração/tristeza.

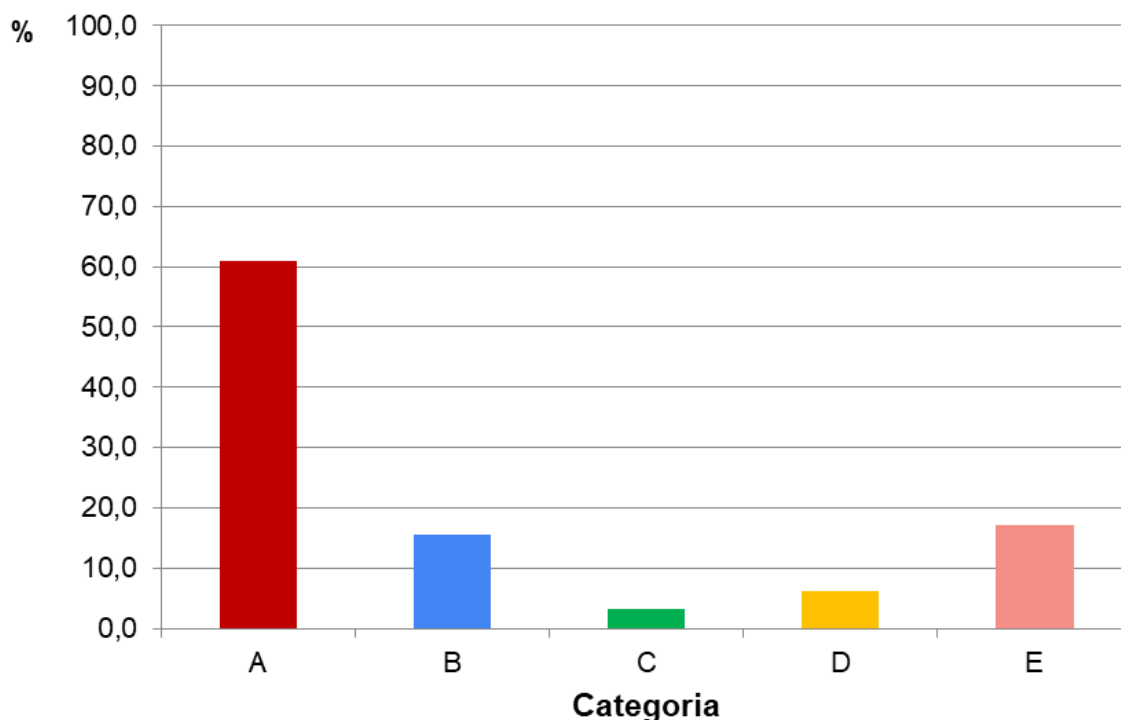
Me senti bem, porém em alguns momentos quando o preparo não saiu como esperado me senti péssima. De início fiquei um pouco desapontado com o meu rendimento. Senti-me incapaz e frustrada. Me senti incapaz de realizar aquilo, fiquei triste com o resultado (opiniões de AC12, AC17, AC23 e AC51).

Questão 5E – Quando comecei o treinamento com o micromotor pela primeira vez senti euforia/felicidade.

Foi muito bom. Aprendi a ter mais confiança. Felicidade, queria desde as férias. Senti felicidade. Empolgação. Meus sentimentos felicidade e sentimento de certeza. Me senti mais próxima dos futuros atendimentos. Emoção e entusiasmo. Euforia com uma parcela considerável de apreensão. Fiquei muito feliz me sentindo A dentista (opiniões de AC33, AC34, AC35, AC36, AC41, AC42, AC43, AC45, AC47, AC56 e AC64).

A Figura 6 apresenta a frequência relativa dos resultados quantitativos das respostas à Questão 5 (O que você sentiu quando começou o treinamento com o micromotor pela primeira vez?) segundo as categorias atribuídas (A, B, C, D e E).

Figura 6 – Distribuição da resposta dos estudantes à Questão 5 segundo as categorias atribuídas. Araraquara, 2021



Fonte: Elaboração própria.

Pode-se verificar, por meio da análise dos discursos apresentados que o principal sentimento relatado pelos estudantes ao começar o treinamento com o micromotor foi medo e insegurança (60,9%).

Questão 6A – Senti que houve diferença na utilização do micromotor entre o pré-treinamento e o pós-treinamento do programa.

Sim, acredito que houve muita diferença entre o pré-treinamento e o pós-treinamento, pois consegui ver a força que era necessária para segurar o motor e como administrá-lo. ... agora tenho a consciência da força a ser aplicada no micro motor e como fazer movimentos de maneira eficaz. ... no pós já estava mais à vontade com o micro motor. ... como eu aprendi a manuseá-lo, agora eu sou muito mais seguro com as atividades que o envolvem. ... eu antes o segurava errado e não como uma caneta, segurava mais distante do contra ângulo, agora faço o contrário. ... no começo havia zero confiança quando fui usar o micromotor no pré, agora no pós pude fazer sem ajuda e muito mais confiante. Muita. Acho que sem o treinamento, eu iniciaria as matérias muito insegura e com medo, mas com o programa sinto que tenho mais habilidades para exercer o curso. ... aprendi como segurá-lo e minha dor diminuiu um

pouco. ... adquiri muita segurança e certa habilidade na utilização do micromotor. Agora no pós programa realizei as atividades com mais calma e com maior destreza no micro motor. Sim, demais. Sim, me senti mais segura e acho, hoje, o motor muito bom para o uso na clínica. Sim, eu aprendi uma melhor forma de posicioná-lo. ... tenho um pouco mais de confiança ao utilizar o micromotor. ... no pós-treinamento me sinto mais segura, confiante e familiarizada com o micro motor. ... no final, mesmo não tendo controle completo e destreza, percebi que houve uma evolução. ... me senti mais seguro no pós. ... consegui pegar o micro motor de maneira mais ergonômica. ... no pós-treinamento já não preciso de ajuda para montar o motor e realizar os procedimentos necessários. Além disso, notei que estou me acostumando melhor a segurá-lo. Me senti muito mais confiante no pós-treinamento. Tão confiante que eu mesmo queria montar o micromotor e já realizar os preparos. No pré-treinamento eu jamais faria isso sem alguém para me ajudar. ... até na minha maneira de segurar o micromotor houve mudança. A firmeza manual aumenta e a percepção de extensão e profundidade também. ... tanto na forma de manusear o motor, quanto na vontade de realizar um trabalho. ... pude perceber que a insegurança no manuseio era uma grande limitadora para a experiência com o micromotor, e após as primeiras instruções e exercícios, aos poucos, foi melhorando e pude explorar um pouco mais sobre o equipamento. ... aprendi a colocar a fresa com mais facilidade e a manusear melhor o micromotor. ... sinto que minha habilidade na cadencia, noção e posicionamento melhoraram bastante. Muita diferença, no pós treinamento já havia evoluído bem. Sim. Houve uma enorme melhora em minha habilidade de utilizar o micromotor. ... percebi como segura e a força necessária. ... no começo estava muito nervosa e não tinha firmeza com o motor, após o treinamento fiquei mais confiante. ... agora todos já sabem liga-lo e ainda há a firmeza ao segurá-lo. ... durante o treinamento criei mais confiança no manuseio do micromotor. Estava mais confiante e ciente daquilo que estava realizando, já sabia como segurar o motor devido as experiências no treinamento que tive, e isso foi muito bom para mim. ... fiz muito mais rápido e mais firme (devido a segurança). ... eu melhorei muito minha utilização do micromotor durante o treinamento. ... houve uma grande diferença desde ter noção de profundidade e melhor capacidade para manusear o micro motor. Sim, no final do programa já conseguia utilizar o micromotor de maneira mais eficiente. Uma diferença considerável, muito similar a sensação de treinar a habilitação. No começo, o micro parece um monstro com inúmeros botões! Ao longo do tempo as ações vão ficando

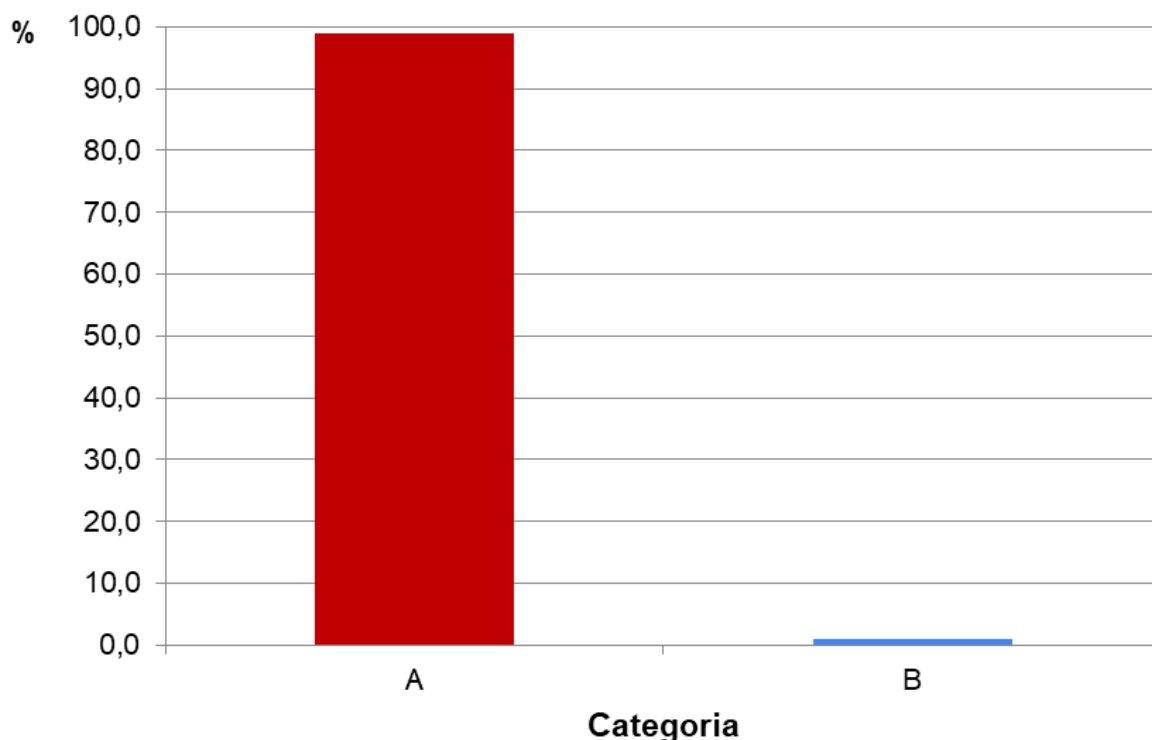
naturais. Mais segurança quanto a manipular o micromotor, além de uma melhora na aplicação da força para os preparos. ... acredito que ao longo do programa aprendi melhor o jeito de mexê-lo e usá-lo, assim melhorei e me senti mais segura. O segurei com mais segurança e leveza. Também tive mais percepção do espaço que deveria utilizar no preparo cavitário. ... ainda não me considero muito bom mas eu com certeza progredi e agora me sinto mais confiante/confortável. ... na segunda vez soube melhor como segurar e o tanto de pressão necessária. Total diferença, senti muita firmeza em realizar o trabalho. AMEI (opiniões de AC01, AC02, AC03, AC04, AC05, AC06, AC07, AC08, AC09, AC10, AC11, AC12, AC13, AC14, AC15, AC16, AC17, AC18, AC19, AC20, AC21, AC22, AC23, AC24, AC25, AC26, AC27, AC28, AC29, AC31, AC32, AC33, AC34, AC35, AC36, AC37, AC38, AC39, AC40, AC41, AC42, AC43, AC44, AC45, AC46, AC47, AC48, AC49, AC50, AC51, AC52, AC53, AC54, AC55, AC56, AC57, AC58, AC59, AC60, AC61, AC62, AC63 e AC64).

Questão 6B – Não senti que houve diferença na utilização do micromotor entre o pré-treinamento e o pós-treinamento do programa.

Não (opinião de AC30).

A Figura 7 apresenta a frequência relativa dos resultados quantitativos das respostas à Questão 6 (Você sentiu que houve diferença na sua utilização do micromotor entre o pré-treinamento e o pós-treinamento do programa?) segundo as categorias atribuídas (A e B).

Figura 7 – Distribuição da resposta dos estudantes à Questão 6 segundo as categorias atribuídas. Araraquara, 2021



Fonte: Elaboração própria.

Pode-se verificar, por meio da análise dos discursos apresentados que a maior parte dos estudantes (98,9%) percebeu que houve diferença na sua utilização do micromotor entre o pré-treinamento e o pós-treinamento.

Questão 7A – A sugestão para o Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual é distribuir o treinamento em maior número de dias.

Dividir em mais aulas com menor duração. Começar o treinamento antes, para não ficar muito cansativo. O treinamento poderia ser dividido em mais dias... ... foi cansativo (opiniões de AC04, AC10 e AC20).

Questão 7B – A sugestão para o Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual é o aprofundamento de alguns temas.

Fazer uma introdução sobre o micro motor e demonstrar para todos como montá-lo com as brocas e o mandril, pois esse fator influencia na segurança e confiança do aluno em relação a suas habilidades. Uma noção básica de restauração,

talvez. Acho interessante fazer uma experiência de pôr resina nos preparos cavitários (opiniões de AC02, AC13 e AC61).

Questão 7C – A sugestão para o Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual é que ele tenha uma duração maior.

Mais horas dedicadas ao treinamento e se possível por esse projeto na grade do 1º ano. Maior duração do programa. Acho que o programa deveria ter mais tempo de duração, pois ajudou muito na minha habilidade quanto ao início das aulas de Dentística. Maior tempo de programa. Aumentar a duração. Mais tempo de treinamento para melhor aperfeiçoamento. Prolongar o tempo e quantidade de treinamentos (opiniões de AC26, AC26, AC28, AC29, AC36, AC40, AC53 e AC54).

Questão 7D – A sugestão para o Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual é fazer algumas alterações no método.

Usar um microfone para dar as instruções pela 1ª vez. ... alguma conversa (a mais) com os alunos para que eles entendam que no começo é difícil para alguns e isso é normal, para diminuir a angústia. Mais desenhos nas placas para aperfeiçoar ainda mais. Talvez colocar menos desenhos nas plaquinhas por causa do tempo reduzido que temos no laboratório. Gostaria de ter um feedback do programa e saber qual foi o nível da minha evolução. Acho que podiam avaliar os trabalhos para termos certeza que estamos melhorando. O tempo de espera entre um exercício e outro é um pouco entediante. Talvez se o tempo fosse entre um grupo de exercícios seria melhor. Gostaria de treinar mais em dentes, mas acredito eu não o fizemos porquê esse será o papel da Dentística. Talvez fazer o teste de profundidade do mesmo modo, mas no pós discutirmos o resultado e tentarmos depois novamente, porém com novos valores de profundidade. Gostaria de ter mais atividades em relação a profundidade para que possamos ter uma maior noção de medida. Algum método para nos ajudar a se sentir mais confiante no exercício de percepção de profundidade e extensão (opiniões de AC06, AC09, AC12, AC21, AC22, AC31, AC32, AC49, AC50, AC56 e AC62).

Questão 7E – A sugestão para o Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual é que ele seja implementado para as outras turmas.

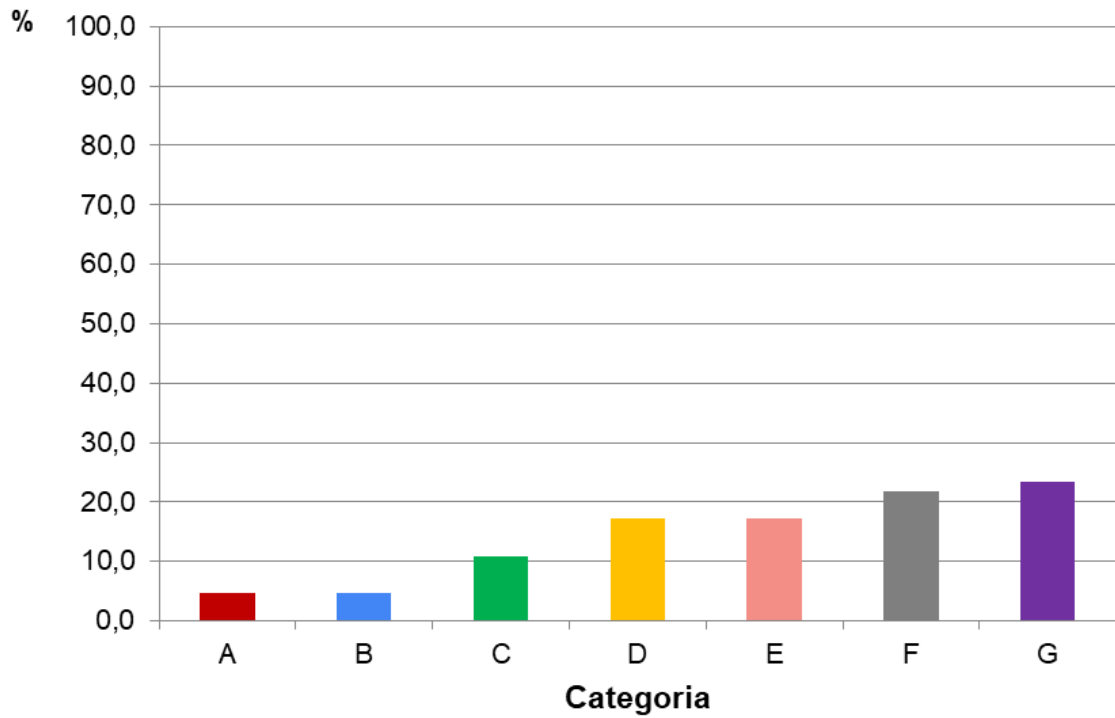
Que consigam adicionar o treinamento na grade o quanto antes. Que o programa aconteça por todos os próximos anos possíveis, pois fez a diferença na experiência do segundo ano. Continuem com o programa. Que o programa de treinamento de destreza seja oferecido para as demais turmas, ao menos no que diz respeito ao primeiro contato com o micromotor. Fazer com todas as turmas esse programa. Apenas continuarem, pois o programa é EXCELENTE! É de suma importância a atenção aos alunos nesse primeiro contato ao micromotor. Sim, continuar com o programa para as gerações futuras. O programa poderia continuar com as turmas futuras pois sinto que ajudou bastante. Manter o programa. Façam todos os anos. É fundamental! Continuem com o projeto (opiniões de AC08, AC14, AC15, AC18, AC23, AC25, AC38, AC51, AC59, AC60 e AC64).

Questão 7F – Não há sugestões para o Programa de Desenvolvimento de Destreza Manual.

Acredito que não. Eu gostei muito do programa em todos os âmbitos. Não, só agradecimentos! Na minha opinião, o programa não precisa de mudanças. Nenhuma. Não, o projeto está incrível. Não consigo pensar em nenhuma, todo o programa foi incrível (opiniões de AC01, AC03, AC05, AC11, AC27, AC30, AC34, AC35, AC37, AC43, AC44, AC45, AC47 e AC58).

A Figura 8 apresenta a frequência relativa dos resultados quantitativos das respostas à Questão 7 (Você tem alguma sugestão?) segundo as categorias atribuídas (A, B, C, D, E, F e G, sendo G a categoria das pessoas que não responderam a questão).

Figura 8 – Distribuição da resposta dos estudantes à Questão 7 segundo as categorias atribuídas. Araraquara, 2021



Fonte: Elaboração própria.

Pode-se verificar, por meio da análise dos discursos apresentados as principais sugestões para o programa proposto foram que ele tenha algumas alterações na metodologia (17,2%) e que seja aplicado nos próximos anos (17,2%).

6 DISCUSSÃO

As habilidades manuais e psicomotoras são de grande importância em Odontologia uma vez que o cirurgião-dentista para realização do tratamento odontológico necessita ter noções de profundidade e extensão para realização de preparos cavitários e para a manipulação de outras estruturas anatômicas e peças de mão. Para aquisição desse tipo de habilidade, é imprescindível que haja, no momento da graduação e antes de adentrar ao ambiente clínico, um adequado treinamento pré-clínico^{3,8}. Em função disso, este trabalho avaliou qualitativamente a percepção de estudantes de Odontologia sobre um programa de desenvolvimento de destreza manual aplicado anteriormente ao treinamento pré-clínico.

Foi possível verificar que para todos os estudantes avaliados (100%) o programa proposto colaborou com o desenvolvimento de sua destreza manual: *“Sim, depois de realizar todos os treinos na visão direta e indireta, além de realizar o preparo cavitário de classe I no manequim, acredito que minha habilidade manual melhorou.”*, *“[...] o programa colaborou em meu desenvolvimento manual, acredito que sem o treinamento eu não teria noção de profundidade e extensão e não saberia as melhores de segurar o micromotor por exemplo ou de peso para cada atividade proposta.”*, *“Eu não tinha noção de nada, não sabia como usava e quais as peças que compõe o motor como a fresa, mandril e etc. e a partir do treinamento pude ter uma noção maior.”*, *“Com certeza, se eu chegasse nas aulas práticas com a mesma autoconfiança e destreza em que iniciei o programa, eu me sentiria desmotivada.”* e *“Achei ótimo, aprendi a manusear os materiais e a ter segurança enquanto treinava.”*. Resultados semelhantes foram observados por Siman et al.¹¹, os quais obtiveram melhora significativa na destreza manual dos estudantes treinados, comprovando a eficácia do curso de treinamento de destreza proposto e por Lugassy et al.¹⁰ que também observaram melhora na destreza manual dos alunos que participaram de um programa de treinamento de destreza utilizando um dispositivo portátil em casa, o *PhantHome*.

Quando questionados sobre quais aspectos foram melhorados com o programa, as principais respostas estiveram relacionadas a: 1) maior controle/firmeza das mãos - 65,6% (*“Acho que agora tenho noção de como usar o motor, como segurá-lo, maior destreza para coisas pequenas que nunca tinha feito antes”* e *“Eu sinto que melhorei na firmeza da mão, eu consigo segurar os instrumentos de uma forma mais*

confiante”); 2) maior confiança e segurança – 50% (“Ajuda a criar confiança nas nossas habilidades.”, “[...] me ajudou muito a deixar minha insegurança de lado.” e “[...] Me ajudou a ter mais confiança e perder o medo em relação ao uso do micromotor.”); e 3) maior percepção visual e de profundidade - 17,2% (“[...]o treinamento melhorou minha visão espacial e habilidades com as mãos.” e “Acho que consigo prestar mais atenção aos detalhes desenvolvendo trabalhos manuais.”). De acordo com Neves et al.⁷, um treinamento de destreza manual pode melhorar, além da destreza, a autoconfiança para realização das atividades clínicas.

Entre os pontos positivos do programa, os mais citados foram: 1) o contato com os motores e atividades práticas antes das aulas das disciplinas – 39,1% (“O contato com os materiais sem a pressão de aula e notas te deixa muito tranquilo...”, “Achei muito legal a oportunidade de participar do programa, para ter um primeiro contato antes mesmo da Dentística.”, “O programa ajuda a ter o primeiro contato com o micromotor.” e “Já nos familiarizamos em alguns materiais e técnicas.”); 2) o método utilizado e a atenção da equipe – 31,3% (“Tudo o que o programa nos ofereceu foi positivo, principalmente as pessoas que desenvolveram.”, “A paciência de nossas professoras em ensinar-nos todas as técnicas desde o início também o modo de ensino utilizado.” e “A calma, compreensão e o jeito que os líderes/direcionadoras do programa tratavam todos os passos ao longo dos dias de treinamento.”); e 3) o aumento da confiança/segurança – 21,9% (“Ajuda a criar confiança nas nossas habilidades.”, “Me ajudou a ter mais confiança e perder o medo em relação ao uso do micromotor.” e “Prepara a autoconfiança para manusear certos instrumentais.”).

Com relação aos pontos negativos, foi possível verificar que apenas 25,0% dos estudantes avaliados apresentaram pontos negativos para o mesmo, entre os quais pode-se citar que o programa foi cansativo e longo (“Poderia ter mais dias de treinamento, porque ficou um pouco cansativo.” e “Foram horas seguidas causa um certo cansaço corporal.”), teve pouco tempo de duração (“Pouco tempo de programa para perceber a diferença de desenvolvimento de habilidade manual entre o pré e pós treinamento.”), trouxe uma sensação de angústia/agonia (“Ao mesmo tempo que pôde auxiliar a ter confiança, também possibilitou questionar nossas habilidades e duvidar delas.”, “No começo me senti muito angustiada.” e “As placas de isopor, me dava agonia.”), a falta de feedback ao final (“Eu não sabia se os trabalhos que eu fiz estavam bons, então fiquei na dúvida se estava mesmo fazendo tudo correto” e “Gostaria que houvesse um feedback sobre os trabalhos realizados.”) e a manutenção

de algumas dificuldades (“[...] *senti a mesma dificuldade na percepção de profundidade no pós treinamento que a que senti no pré.*” e “*Minha percepção de milímetro não mudou muito.*”). Os pontos negativos apresentados pelos estudantes são muito importantes para o aperfeiçoamento do programa de treinamento. Com relação ao programa ser cansativo e longo, as atividades serão revistas e divididas em maior número de dias para diluir o cansaço. Com relação ao pouco tempo de duração, o mesmo pode ser realizado mais vezes durante o ano letivo. A sensação de agonia pode ser trabalhada antes do início do programa, com os instrutores enfatizando que as dificuldades iniciais estão presentes em todos os alunos iniciantes e que vão sendo superadas com o tempo. A falta de feedback foi uma falha importante que deve ser sanada, mostrando aos estudantes sua evolução no final do treinamento. A dificuldade de percepção de profundidade ocorreu, pois, nenhuma atividade foi direcionada especificamente para isso e, portanto, deverá ser incluída.

Ao se questionar os estudantes sobre o que sentiram ao começar o treinamento, o principal sentimento relatado foi medo e insegurança – 60,9% (“*Medo e insegurança.*”, “*Senti bastante insegurança por ser a primeira vez e também curiosidade.*”, “*Muita insegurança e medo de não saber manipulá-lo corretamente.*” e “*Fiquei muito inseguro em não conseguir atingir o objetivo proposto e também por não saber montá-lo de início.*”), seguido por euforia/felicidade – 17,2% (“*Felicidade, queria desde as férias.*” e “*Fiquei muito feliz me sentindo A dentista.*”), despreparo e ansiedade – 15,6% (“*Senti que era muito difícil e que não estava preparada então sabia que teria dificuldades.*” e “*Me senti despreparada e ansiosa.*”) e frustração/tristeza – 6,3% (“*De início fiquei um pouco desapontado com o meu rendimento.*”, “*Senti-me incapaz e frustrada.*” e “*Me senti incapaz de realizar aquilo, fiquei triste com o resultado.*”). De forma geral é possível observar que os estudantes se sentiram inseguros e frustrados com os resultados obtidos. Esta autocobrança está relacionada ao perfil perfeccionista dos indivíduos que escolhem o curso de Odontologia. Ao mesmo tempo, são indivíduos que do ponto de vista teórico sempre tiveram o controle sobre o seu aprendizado¹². Como este controle não ocorre na mesma intensidade com o aprendizado prático, a sensação de frustração pode ocorrer⁹⁻¹⁰.

Dos estudantes avaliados, 98,9% relataram que sentiram diferença na utilização do micromotor entre o pré-treinamento e o pós-treinamento do programa (“[...] *acredito que houve muita diferença entre o pré-treinamento e o pós-treinamento,*

pois consegui ver a força que era necessária para segurar o motor e como administrá-lo.”, “(...) no começo havia zero confiança quando fui usar o micromotor no pré, agora no pós pude fazer sem ajuda e muito mais confiante.”, “o final, mesmo não tendo controle completo e destreza, percebi que houve uma evolução.” e “(...) no pós-treinamento já não preciso de ajuda para montar o motor e realizar os procedimentos necessários. Além disso, notei que estou me acostumando melhor a segurá-lo. Me senti muito mais confiante no pós-treinamento. Tão confiante que eu mesmo queria montar o micromotor e já realizar os preparos. No pré-treinamento eu jamais faria isso sem alguém para me ajudar.”). Estes relatos mostram que a implementação de um programa de desenvolvimento de destreza manual previamente ao treinamento pré-clínico melhora a autoconfiança dos estudantes e pode promover melhor curva de aprendizado^{5,9}.

Quanto às sugestões para o Programa de Destreza Manual, 23,4% dos estudantes não responderam à questão e 21,9% relataram não ter nenhuma sugestão (*“Eu gostei muito do programa em todos os âmbitos.” e “Na minha opinião, o programa não precisa de mudanças.”*). Entre as principais sugestões para o programa tem-se: 1) implementação para as outras turmas - 17,2% (*“Que o programa aconteça por todos os próximos anos possíveis, pois fez a diferença na experiência do segundo ano.” e “O programa poderia continuar com as turmas futuras pois sinto que ajudou bastante.”*); 2) alterações na metodologia – 17,2% (*“Usar um microfone para dar as instruções pela 1ª vez. ... alguma conversa (a mais) com os alunos para que eles entendam que no começo é difícil para alguns e isso é normal, para diminuir a angústia.”, “Mais desenhos nas placas para aperfeiçoar ainda mais.” e “Talvez fazer o teste de profundidade do mesmo modo, mas no pós discutirmos o resultado e tentarmos depois novamente, porém com novos valores de profundidade.”*); 3) maior duração – 10,9% (*“Acho que o programa deveria ter mais tempo de duração, pois ajudou muito na minha habilidade quanto ao início das aulas de Dentística.”*); 4) aprofundamento de alguns temas – 4,7% (*“Fazer uma introdução sobre o micro motor e demonstrar para todos como montá-lo com as brocas e o mandril, pois esse fator influencia na segurança e confiança do aluno em relação a suas habilidades.”*); e 5) distribuição do programa em maior número de dias – 4,7% (*“Dividir em mais aulas com menor duração.” e “Começar o treinamento antes, para não ficar muito cansativo.”*). Verifica-se que as sugestões acima apresentadas estão relacionadas

com a percepção dos pontos negativos e, portanto, ajudarão no aperfeiçoamento do programa.

De forma geral foi possível verificar que a percepção dos estudantes em relação ao programa de treinamento de destreza manual avaliado foi positiva em relação ao desenvolvimento destreza manual. Foram apresentadas também algumas sugestões para melhoria do programa, as quais deverão ser levadas em consideração no oferecimento do mesmo para novos grupos. Face aos resultados apresentados sugere-se que este programa seja incorporado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

Embora o presente trabalho tenha uma abordagem qualitativa com amostragem não probabilística, o que pode comprometer a validade externa dos resultados, as informações obtidas foram muito importantes para o aperfeiçoamento do programa avaliado.

7 CONCLUSÃO

Por meio da metodologia utilizada pode-se concluir que para todos os estudantes avaliados (100%) o programa proposto colaborou com o desenvolvimento de sua destreza manual e que esta melhora esteve relacionada ao maior controle/firmeza das mãos (65,5%), maior confiança e segurança (50,0%) e maior percepção visual e de profundidade (17,2%), que os principais pontos positivos apresentados pelo programa foram o contato com os motores e atividades práticas antes das aulas das disciplinas (39,1%), o método utilizado e a atenção da equipe (31,3%) e o aumento da confiança/segurança (21,9%) e que os principais negativos foram programa foi cansativo e longo (7,8%), pouco tempo de duração (6,3%) e sensação de angústia/agonia (4,7%), que o principal sentimento relatado pelos estudantes ao começar o treinamento com o micromotor foi medo e insegurança (60,9%), que a maior parte dos estudantes (98,9%) percebeu que houve diferença na sua utilização do micromotor entre o pré-treinamento e o pós-treinamento e que as principais sugestões para modificação do programa proposto foram que ele tenha algumas alterações na metodologia (17,2%) e que seja aplicado nos próximos anos (17,2%).

REFERÊNCIAS*

1. Gal GB, Weiss EI, Gafni N, Ziv A. Preliminary assessment of faculty and student perception of a haptic virtual reality simulator for training dental manual dexterity. *J Dent Educ.* 2011; 75(4): 496-504.
2. Neves TC, Garcia PPNS. Use of manual dexterity tests in dental education. *JAMMR.* 2018; 27(12): 1-7.
3. Koo S, Kim A, Donoff RB, Karimbux NY. An initial assessment of haptics in preclinical operative dentistry training. *J Investig Clin Dent.* 2015; 6(1): 69-76.
4. Wierinck E, Puttemans V, Swinnen S, van Steenberghe D. Effect of augmented visual feedback from a virtual reality simulation system on manual dexterity training. *Eur J Dent Educ.* 2005; 9(1): 10-6.
5. Al-Saud LM, Mushtaq F, Allsop MJ, Culmer PC, Mirghani I, Yates E et al. Feedback and motor skill acquisition using a haptic dental simulator. *Eur J Dent Educ.* 2017; 21(4): 240-7.
6. Bakker DR, Deng DM, Wesselink PR, Vervoorn JM. Effect of students' determination of testing time on their test performance. *Eur J Dent Educ.* 2017; 21(3): 137-41.
7. Neves TDC, Viana LN, Wajngarten D, Garcia PPNS. Preclinical dental training: association between difficulty in performing restorative procedures and the adoption of ergonomic posture. *Eur J Dent Educ.* 2019; 23(3): 373-7.
8. Dimitrijevic T, Kahler B, Evans G, Collins M, Moule A. Depth and distance perception of dentists and dental students. *Oper Dent.* 2011; 36(5): 467-77.
9. Tuncer D, Arhun N, Yamanel K, Çelik Ç, Dayangaç B. Dental students' ability to assess their performance in a preclinical restorative course: comparison of students' and faculty members' assessments. *J Dent Educ.* 2015; 79(6): 658-64.
10. Lugassy D, Levanon Y, Shpack N, Levartovsky S, Pilo R, Brosh T. An interventional study for improving the manual dexterity of dentistry students. *PLoS One.* 2019; 14(2): e0211639.
11. Siman B, Janszky J, Perlaki G, Fazekas A, Sandor B, Katona K et al. Course induced dexterity development and cerebellar grey matter growth of dentistry students: a randomised trial. *Sci Rep.* 2021; 11(1): 6188.
12. Serrano CM, Lagerweij MD, de Boer IR, Bakker DR, Koopman P, Wesselink PR et al. Students' learning environment perception and the transition to clinical training in dentistry. *Eur J Dent Educ.* 2021; 25(4): 829-36.
13. Lefevre F, Lefevre AMC, Teixeira JJV. O Discurso do sujeito coletivo: uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa. *Caxias do Sul: Educus;* 2000.

2* De acordo com o Guia de Trabalhos Acadêmicos da FOAr, adaptado das Normas Vancouver. Disponível no site da Biblioteca: <http://www.foar.unesp.br/Home/Biblioteca/guia-de-normalizacao-atualizado.pdf>

14. Lefevre AMC, Crestana MF, Cornetta VK. A utilização da metodologia do discurso do sujeito coletivo na avaliação qualitativa dos cursos de especialização “Capacitação e Desenvolvimento de Recursos Humanos em Saúde-CADRHU”, São Paulo – 2002. *Saúde Soc.* 2003; 12(2): 68-75.
15. Lefevre F, Lefevre AMC. Pesquisa de representação social: um enfoque quali-quantitativo. 2. ed. Brasília: Liber Livro; 2012.