

DESEMPENHO ACADÊMICO DE ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA EM FARMACOLOGIA: ENSINO PRESENCIAL X ENSINO REMOTO

ACADEMIC PERFORMANCE OF DENTAL STUDENTS IN PHARMACOLOGY: FACE-TO-FACE TEACHING X ONLINE LEARNING

Tayná Lins Ferreira dos Santos¹, Júlio César Oliveira Trigueiro da Silva², Luciane Farias de Araújo³, Gleicy Fátima Medeiros de Souza⁴

1 Graduada em Odontologia pela Faculdade de Odontologia do campus Santo Amaro/Universidade de Pernambuco (FOP/UPE)

2 Aluno do Curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia do campus Santo Amaro/Universidade de Pernambuco (FOP/UPE)

3 Professora Doutora do Curso de Odontologia do campus Santo Amaro da Universidade de Pernambuco-FOP/UPE

4 Professora Doutora do Curso de Odontologia do campus Santo Amaro da Universidade de Pernambuco-FOP/UPE

Resumo

Introdução: O ensino odontológico enfrentou desafios significativos com a pandemia de COVID-19, levando à adoção de formatos remotos. **Objetivo:** Avaliar o desempenho acadêmico de estudantes de Odontologia na disciplina de Farmacologia, comparando os formatos presencial e remoto. **Materiais e Métodos:** Pesquisa exploratória que analisou os registros de notas entre 2018 e 2021 na FOP/UPE. Pesquisa exploratória aprovada pelo CEP/UPE parecer nº: 5.539.242 nos registros de notas da disciplina de Farmacologia da FOP/UPE entre 2018 e 2021, ministradas nos formatos presencial e remoto. O aproveitamento acadêmico utilizou as médias das notas, categorizadas em aprovado por média, aprovado na final ou reprovado, por nota ou falta, e no desempenho como Excelente, Bom, Regular e Deficiente. **Resultado:** Os semestres remotos apresentaram atividades mais dinâmicas, com maior engajamento dos alunos. A maioria foi aprovada em ambos os formatos (94,8%), porém os semestres remotos tiveram um número maior de alunos com desempenho excelente e bom (93,8%). No entanto, nos semestres presenciais, houve uma proporção maior de estudantes com rendimento regular e deficiente (26,7%), além de mais alunos submetidos a avaliações finais e maior média de faltas. **Conclusão:** Embora a maioria dos alunos tenha sido aprovada em ambos os formatos, o ensino remoto mostrou-se ligeiramente mais eficaz, refletindo em um desempenho acadêmico superior. Recomenda-se a adoção de abordagens híbridas no ensino da farmacologia, combinando métodos presenciais e remotos, juntamente com estratégias ativas de ensino. Isso pode impulsionar uma transformação no modelo educacional tradicional da farmacologia, tornando-o mais flexível e adaptável às necessidades contemporâneas.

Palavras-Chave: Educação; Farmacologia; Ensino Online; Ensino presencial.

Abstract

Introduction: Dental education faced significant challenges with the COVID-19 pandemic, leading to the adoption of remote formats. **Objective:** Evaluate the academic performance of dentistry students in the Pharmacology discipline, comparing presential and remote formats. **Materials and Methods:** The exploratory research analyzed grade records between 2018 and 2021 at FOP/UPE. Exploratory research approved by CEP/UPE opinion no.: 5,539,242 in the FOP/UPE Pharmacology course grade records between 2018 and 2021, taught in presential and remote formats. The academic achievement used the average grades, categorized as approved by average, approved in finals or failed, by grade or absence, and performance as Excellent, Good, Regular and Deficient. **Result:** Remote semesters presented more dynamic activities, with greater student engagement. The majority were approved in both formats (94.8%), but remote semesters had a greater number of students with excellent and good performances (93.8%). However, in presential semesters, there was a higher proportion of students with regular and poor performance (26.7%), in addition to more students undergoing final assessments and a higher average number of absences. **Conclusion:** Although most students passed both teaching formats, remote teaching proved to be slightly more effective, resulting in superior academic performance. It is recommended to adopt hybrid approaches in teaching pharmacology, combining presential and remote methods, together with active teaching strategies. This could drive a transformation in the traditional pharmacology educational model, making it more flexible and adaptable to contemporary needs.

Keywords: Education; Pharmacology; Online Learning; Classroom learning.

ENVIADO:23/07/2024; ACEITO: 21/10/2024; REVISADO: 20/12/2024

Contato: gleicy.medeiros@upe.br

Introdução

Com a pandemia do COVID-19, medidas de isolamento social foram implementadas para reduzir sua transmissibilidade. O Ministério da Educação (MEC), através das portarias nº

das aulas presenciais por atividades de ensino digitais ou à distância, inclusive de práticas de estágios ou laboratoriais desde que em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos. Assim, as instituições de ensino, nos seus diferentes níveis, docentes e

alunos, precisaram se adaptar, o que em grande parte ocorreu através da substituição das atividades presenciais pelas virtuais por meio do ensino à distância ou remoto^{1,2,3}.

Na educação à distância (EAD) o ensino-aprendizagem ocorre, majoritariamente ou exclusivamente, sem que alunos e professores estejam presentes no mesmo lugar simultaneamente. Já o ensino remoto preconiza a transmissão on-line das aulas, onde o professor e alunos interagem de forma virtual nos mesmos horários das aulas presenciais da disciplina. A maioria das escolas e Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil aderiram ao modelo do ensino remoto^{4,5}.

Na educação odontológica, dadas as peculiaridades do curso, as atividades se baseiam tradicionalmente no ensino prático e presencial. Durante a pandemia as atividades práticas e estágios de cursos de saúde, que exigem laboratórios especializados, não puderam ser ofertadas, conforme portaria MEC nº 544/2020. Diante desta nova realidade, ajustes foram necessários e salas virtuais, avaliações on-line e práticas remotas se tornaram concretas no processo de aprendizado dos futuros cirurgiões dentistas. Em consequência, surgiu a necessidade de todos se adaptarem ao manuseio das tecnologias da informação aplicadas à educação, bem como na aquisição de conhecimento e habilidades para lidar com novas e diferentes ferramentas metodológicas para o processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, as metodologias ativas de ensino ganharam destaque, colocando o aluno como o protagonista do seu processo de aprendizagem. Tal protagonismo é recomendado nas novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Odontologia (DCNO's). Entretanto, observa-se resistência por parte dos estudantes e professores à adesão ao método, por estes não estarem familiarizados e adaptados o que requer uma postura mais ativa na construção do conhecimento pelo discente tendo o docente um papel mediador^{2,6,7}.

De modo geral, os estudantes apresentam um interesse crescente por abordagens educacionais inovadoras em contraposição ao modelo tradicional de ensino, e demonstram uma maior facilidade de adaptação. É importante destacar que a aplicação de metodologias ativas nesse contexto de ensino pode proporcionar experiências enriquecedoras

e com abordagens de aprendizagem centradas no aluno. No entanto, é fundamental reconhecer que o envolvimento e a postura do estudante durante o processo têm impacto direto no seu desempenho, gerando diferentes percepções acerca da efetividade do processo de ensino remoto no rendimento dos estudantes. Por outro lado, o treinamento clínico não pode ser totalmente substituído por atividades remotas, on-line ou virtuais, dada a necessidade do desenvolvimento de aspectos relativos ao desenvolvimento da socialização, capacidade de trabalhar em equipe, habilidades manuais e interpessoais e profissionalismo^{8,9,10,11,12}.

Vale ressaltar que a pandemia de COVID-19 não só impactou as estratégias educacionais com a inserção das tecnologias e diversificação de metodologias de ensino aprendizagem na educação. Também apontou para uma transformação estrutural no sistema educativo. Estudos demonstram benefícios da modalidade educacional on-line na Odontologia, desde que utilizada de maneira adequada e preferencialmente num modelo de aprendizagem combinando o ensino presencial e remoto. Entretanto, referem dificuldades dos docentes e discentes em relação ao manejo dos processos metodológicos ativos nos ambientes virtuais, para o qual se faz necessário treinamento e amadurecimento na sua implementação, desenvolvimento e acompanhamento^{13,14,15,16,17,18}.

Segundo Chang et al. (2021)¹⁹ e Kumar et al. (2022)²⁰ o incentivo aos processos educacionais baseados em tecnologia é crucial e deve ser aplicado para a futura educação odontológica, complementando os métodos tradicionais de ensino e aprendizagem. Neste sentido, integrar tecnologias e métodos de ensino diversificados dentro da Farmacologia complementa os métodos tradicionais de ensino, representando uma estratégia eficaz na educação odontológica. Atividades prévias às aulas em ambiente remoto, como a leitura antecipada de textos, podem contribuir para tornar as aulas de farmacologia mais interativas, estimulantes, atrativas e de mais fácil entendimento. No entanto, o êxito da aprendizagem on-line está intrinsecamente relacionado ao envolvimento dos alunos, demandando do docente uma abordagem estratégica para incentivá-los no desenvolvimento da disciplina^{21,22,23}.

MacLaughlin et al. (2004)²⁴ verificaram que as notas do curso de farmacoterapia foram menores no grupo de alunos que desenvolveram as atividades de ensino à distância em comparação aos alunos das atividades presenciais. Medeiros et al. (2021)²⁵ constataram que na pandemia os alunos concluintes classificaram o ensino remoto inviável para o curso de Odontologia e a maioria percebeu comprometimento da sua formação.

Nas instituições de ensino vários são os dados que podem ser utilizados como recursos estratégicos para a análise da qualidade do ensino e das atividades nelas desenvolvidas. Nesse sentido, as informações geradas pelas avaliações desenvolvidas nas disciplinas podem contribuir para a implementação ou rejeição de estratégias e metodologias de ensino-aprendizagem que contribuam para a melhoria do processo. A mensuração do rendimento acadêmico envolve a avaliação do avanço na aprendizagem ao longo do trajeto educativo e é moldada por variados fatores ligados aos alunos, às instituições educacionais e aos professores. Além disso, serve como um indicador para a progressão do aluno em disciplinas ou períodos, refletindo a aquisição de conhecimento, competências e capacidades profissionais, desta forma se constituindo importante indicador de eficácia e qualidade educacional^{26,27}.

A literatura apresenta opiniões divergentes sobre a eficácia do ensino-aprendizagem por meio de métodos virtuais, tradicionais e híbridos, sendo essencial o desenvolvimento de pesquisas que busquem avaliar o impacto dessas abordagens na formação e na consolidação do conhecimento dos estudantes de odontologia. Desde modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar o rendimento e aproveitamento acadêmico de estudantes de Odontologia na disciplina de Farmacologia da Faculdade de Odontologia de Pernambuco ministradas nos formatos remoto e presencial.

Materiais e Métodos

Estudo aprovado pelo CEP/UPE parecer nº: 5.539.242 de caráter descritivo exploratório em banco de dados secundários dos arquivos de notas da disciplina de Farmacologia do curso de graduação em Odontologia na Faculdade de Odontologia (FOP) da Universidade de Pernambuco (UPE). Foram utilizadas as notas referentes aos 1º e 2º semestres de 2018 e 2019,

cujas atividades foram desenvolvidas no formato presencial, e aos 1º e 2º semestres de 2020 e 2021 desenvolvidos no formato remoto. Como critério de inclusão foram utilizadas todas as notas contidas nos arquivos da disciplina dos semestres 2020.1, 2020.2, 2021.1, 2021.2, semestre suplementar 2020.3, 2018.1, 2018.2, 2019.1 e 2019.2. Foram excluídos da base de cálculo os casos de aluno matriculado na disciplina e que não realizaram nenhuma das atividades avaliativas, por trancamento ou abandono e reprovados por falta.

Em ambos os cenários, presencial e remoto, os estudantes receberam os mesmos planos de ensino e conteúdos, com idênticos objetivos de aprendizagem. A diferença entre os dois grupos foi o uso de tecnologias de informação e comunicação (TICs) e métodos de ensino, de modo a possibilitar o processo à distância. O ensino presencial ocorreu com base em aulas expositivas e atividades extraclasse de leitura de textos, casos clínicos e artigos científicos, bem como a resolução de estudos dirigidos e exercícios de fixação entregues ao final das aulas, sobre os quais era realizado um tira dúvidas nos 15 minutos iniciais da aula seguinte.

No formato remoto foi preparado um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) para a disciplina, plataforma Google Classroom (Google LLC. EUA), aplicação do método de sala de aula invertida e disponibilizados diferentes materiais/recursos para o aprofundamento e fixação do aprendizado no ambiente virtual. O rendimento acadêmico foi estabelecido através de 3 notas parciais, tanto no ensino presencial como no remoto. As notas obtidas nos semestres presenciais foram através de avaliações somativas e nos remotos foi obtido por meio híbrido, utilizando avaliações somativas e formativas, que ocorreram em momentos diferentes e previamente agendados. As avaliações somativas realizadas no formato remoto foram realizadas por meio do Google Forms (Google LLC. EUA) e ocorreram na sala virtual da disciplina em momento síncrono com todos os docentes e alunos presentes simultaneamente *on-line* em horário pré-definido, conforme cronograma da disciplina de cada semestre. Já as avaliações formativas aplicadas no modo remoto utilizaram-se diferentes recursos e propostas, tais como elaboração de pôsteres, infográficos, resolução de exercícios

de fixação e resenhas de texto indicados pelos docentes, que recebiam devolutiva de correção individualmente no AVA.

As notas dos estudantes variaram de 0 a 10, sendo 7 a nota mínima para aprovação por média e 5 na final, as quais foram utilizadas para a análise do desempenho e aproveitamento dos alunos. Para a avaliação do desempenho acadêmico foram analisados os resultados das avaliações, categorizado em aprovado por média, aprovado na final, reprovado, sendo excluídos os Reprovados por falta. O aproveitamento acadêmico dos estudantes foi categorizado segundo a média final e os critérios: Excelente: 9,0 - 10,0; Bom: 7,0 - 8,9; Regular: 5,0 - 6,9 e Deficiente: Inferior a 5,0, excluídos os reprovados por falta²⁵. Os dados foram analisados descritivamente através de gráficos e tabelas por meio do Microsoft® Excel® para Microsoft 365 MSO (Versão 2403).

Resultados

Nesta fase, a escrita dos resultados deve ser A disciplina de Farmacologia foi plenamente desenvolvida no período de 2018.1, a 2021.2, sendo os 1º e 2º semestres de 2018 e 2019 no modo presencial e os 1º e 2º semestres de 2020 e 2021 no remoto. De acordo com a Tabela 1 constata-se na disciplina de Farmacologia um total de 343 alunos matriculados numa média geral de 42,8 estudantes por semestre. Destes, 155 (45,2%) tiveram atividades presenciais (semestres 2018.1 ao 2019.2) e 188 (54,8%), atividades remotas (semestres 2020.1 ao 2021.2). A média de alunos matriculados nos semestres presenciais foi de 38,7 e nos remotos 47 numa proporção 1:1,2. As turmas foram constituídas, em sua maioria, de indivíduos do sexo feminino (71,1%) numa relação masculino: feminino de 1:2,5.

Do total de alunos matriculados na disciplina, em ambos os formatos de ensino, observa-se a distribuição do rendimento de 262 (76,4%) alunos aprovados por média, 63 (18,4%) aprovados na final, 1 (0,3%) reprovado e 17 (4,9%) reprovados por falta. Nos semestres desenvolvidos no formato presencial o total médio de alunos aprovados foi 36,5 alunos, sendo 25,75 estudantes aprovados por média e 10,75 aprovados na final. No formato remoto o total médio de alunos aprovados foi 44,75 alunos, sendo 39,75 aprovados por média e 5 aprovados na final. O total médio de alunos reprovados na

somatória dos semestres estudados foi de 2,25, apresentando distribuição semelhante entre os desenvolvidos de forma remota e presencial, sendo os reprovados por falta 17 vezes maior que por nota. No total dos 8 semestres estudados a média de faltas dos alunos que cursaram a disciplina foi de 2 faltas, sendo maior nos quatro semestres relativos ao ensino presencial, com média de 2,8 faltas, comparado aos remotos com média de 1,4 faltas. Em relação ao total de estudantes reprovados por falta (4,9%) constata-se distribuição semelhante entre os semestres remoto e presencial, havendo 1 estudante reprovado por nota no semestre 2020.2 desenvolvido no formato remoto (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição do sexo, rendimento acadêmico e média de faltas às atividades dos estudantes em relação aos semestres presencial e remoto.

VARIÁVEIS (BASE DE CÁLCULO TOTAL DE ALUNOS)	SEMESTRE PRES*				SEMESTRE REM*				Todos os semestres estudados
	Semestre				Semestre				
	2018	2019			2020	2021			
SEXO	1	2	1	2	1	2	1	2	Total
Masculino	9	16	11	4	19	17	15	8	99 (28,3%)
Feminino	31	28	26	30	29	54	20	26	244 (71,7%)
TOTAL	40	44	37	34	48	71	35	34	343
REND*									
Aprovado por média	32	32	16	23	43	64	25	27	262 (76,4%)
Aprovado na final	7	10	16	10	1	2	10	7	63 (18,4%)
Reprovado	0	0	0	0	0	1	0	0	1 (0,3%)
Reprovado por falta	1	2	5	1	4	4	0	0	17 (4,9%)
FALTAS									
Média de falta às atividades (excluídos os reprovados por falta).	1,4	5,3	2,4	2	2,5	1,8	0,1	1,2	2 (0,6%)

* PRES: Presencial; REM: Remoto; REND: Rendimento. Fonte: elaborado pelos autores (2024).

O ensino na modalidade presencial ocorreu com base em aulas expositivas com auxílio de recursos multimídia. Como estratégias complementares de aprofundamento e consolidação dos conteúdos foram desenvolvidas atividades extraclasse, como leitura de textos confeccionados pelos docentes, casos clínicos e artigos científicos, bem como a

resolução de estudos dirigidos e exercícios de fixação. Ao final de cada aula os materiais complementares eram enviados para o e-mail da turma e nos 15 minutos iniciais da aula seguinte era realizada uma atividade tira dúvidas. Nesta ocasião, frequentemente se observava que os alunos não traziam dúvidas e, ao serem questionados sobre a leitura dos textos, a maioria não havia lido.

Para o ensino remoto foi estruturada uma sala virtual da disciplina na plataforma Google Classroom, de modo a permitir o desenvolvimento de atividades educacionais e avaliativas síncronas e assíncronas, bem como a disponibilização de todo material necessário ao seu desenvolvimento. As aulas foram ministradas no formato síncrono através da plataforma do Google Meet (Google LLC. EUA), com auxílio de material confeccionado no Google apresentação (Google LLC. EUA), com momentos para discussão e tira dúvidas.

Ainda nos semestres de ensino remoto, alguns temas foram desenvolvidos através do método de sala de aula invertida, sendo disponibilizados materiais para leitura previamente à aula síncrona, como textos confeccionados pelos docentes, artigos científicos, links de videoaulas do youtube ou gravadas pelos docentes. Tais estratégias buscavam propiciar autonomia e flexibilidade de estudo, acesso a material pré-selecionado e maior preparo do aluno para o debate síncrono. Também, foram propostos o desenvolvimento de atividades como: confecção de pôsteres, infográficos, resolução de exercícios de fixação e resenhas de textos indicados pelos docentes, como forma de complementação e fixação do conteúdo ou de avaliação para confecção das notas e que recebiam devolutiva de correção individualmente no próprio ambiente da sala virtual. Todo material utilizado foi previamente selecionado e analisado pelos docentes, de modo a verificar a confiabilidade e evidências científicas das informações. E, quando necessário, foi solicitada a autorização do uso educacional aos respectivos responsáveis detentores dos direitos autorais. Foi observado que a maioria dos estudantes desenvolviam as atividades dentro do prazo e traziam questionamentos nos momentos síncronos sobre os materiais disponibilizados, fomentando o debate e o esclarecimento das dúvidas.

Verifica-se na Tabela 2 a distribuição do aproveitamento e rendimento dos alunos na disciplina de Farmacologia desenvolvida no formato presencial. O rendimento dos estudantes nos semestres presenciais exibiu nota média geral de 7,2, com variação das médias entre 5,2 e 8,9. A média das notas dos estudantes aprovados por média foi 7,5 e a dos aprovados na final foi 6,5. Em relação ao aproveitamento, a maior parte dos alunos (69,2%) obteve um bom aproveitamento, seguido do regular (26,7%).

Tabela 2. Distribuição do aproveitamento e rendimento acadêmico dos estudantes em relação às notas médias e total de estudantes nos semestres presenciais.

VARIÁVEIS		SEMESTRE PRESENCIAL				Média total
		2018		2019		
REND* (base de cálculo - média das notas)		1	2	1	2	
Aprovados por média		7,9	7,7	7,5	7,0	7,5
Aprovado na final		6,1	7,3	6,1	6,79	6,5
Reprovado		-	-	-	-	-
Geral dos semestres		7,55	7,5	6,8	7,0	7,2
Nota mínima		5,0	5,6	5,2	5,01	5,2
Nota máxima		9,2	9,3	8,5	8,6	8,9
APR* (base de cálculo - número de alunos)						Total
Excelente: 9,0 a 10,0	a	5	1	0	0	6 (4,1%)
Bom: 7,0 a 8,9		28	34	16	23	101 (69,2%)
Regular: 5,0 a 6,9		6	7	16	10	39 (26,7%)
Deficiente Inferior a 5,0		0	0	0	0	0
Total		9,75	11,75	8	8,5	146 (100%)

*REND: Rendimento; APR: Aproveitamento.
Fonte: elaborado pelos autores (2024).

A Tabela 3 apresenta a distribuição do aproveitamento e rendimento dos alunos na disciplina de Farmacologia desenvolvida no formato remoto. O rendimento dos estudantes nos semestres remotos exibiu média geral de 7,8, com variação das médias das notas entre 5,9 e 8,9. A nota média dos estudantes aprovados por média foi 7,8 e dos aprovados na final foi 7,0. Em relação ao aproveitamento, a maior parte dos alunos (88,3%) obteve um bom aproveitamento e 6,7% dos estudantes tiveram aproveitamento regular ou deficiente.

Tabela 3. Distribuição do aproveitamento e rendimento acadêmico dos estudantes em relação às notas médias e total de estudantes nos semestres remotos.

VARIÁVEIS	SEMESTRE REMOTO				
	2020		2021		Média total
	1	2	1	2	
REND* (base de cálculo - média das notas)					
Aprovados por média	8,3	8,1	7,6	7,3	7,8
Aprovado na final	7,55	5,9	7,6	7,2	7,0
Reprovado	-	4,6	-	-	4,6
Geral dos semestres	8,3	8,1	7,6	7,2	7,8
Nota mínima	7,1	4,6	6,9	5,0	5,9
Nota máxima	9,0	9,5	8,7	8,5	8,9
APR* (base de cálculo - número de alunos)	Total				
Excelente: 9,0 a 10,0	1	8	0	0	9 (5,0%)
Bom: 7,0 a 8,9	43	55	33	28	159 (88,3%)
Regular: 5,0 a 6,9	0	2	2	6	10 (5,6%)
Deficiente: Inferior a 5,0	0	2	0	0	2 (1,1%)
Total	44	67	35	34	180 (100%)

*REND: Rendimento; APR: Aproveitamento.
Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Observa-se na Tabela 4 a distribuição do rendimento do total de estudantes em relação ao aproveitamento nos semestres presenciais e remotos. É possível constatar que, no geral, o total de alunos aprovados por média foi maior nos semestres desenvolvidos no formato remoto comparado aos semestres presenciais, numa proporção de 1,5:1. A maioria dos estudantes, em ambos os formatos de ensino, obteve rendimento que permitiu serem aprovados, entretanto o aproveitamento excelente e bom foi maior nos semestres remotos (93,8%) comparado aos semestres presenciais (74,8%), a maior parte aprovado por média em ambos os formatos. Por sua vez, entre os estudantes aprovados por média e com bom aproveitamento é possível constatar um percentual de distribuição semelhante entre os semestres remotos (94,3%) e presenciais (94,2%). Por outro lado, entre os estudantes aprovados com aproveitamento regular verifica-se que nos semestres presenciais foi maior (26,7%) comparado aos semestres desenvolvidos no formato remoto (6,2%).

Tabela 4. Distribuição do total de estudantes em relação a classificação do aproveitamento e

rendimento acadêmico nos semestres presenciais e remotos.

SEMESTRE	APR*	REND*		
		Aprovado por média	Aprovado na final	Total
PRES*	Excelente: 9,0 a 10,0	6 (5,8%)	0 (0%)	6 (4,1%)
	Bom: 7,0 a 8,9	97 (94,2%)	4 (9,3%)	101 (69,2%)
	Regular: 5,0 a 6,9	0 (0%)	39 (90,7%)	39 (26,7%)
	Deficiente Inferior a 5,0	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	Total	103 (100%)	43 (100%)	143 (100%)
REM*	Excelente: 9,0 a 10,0	9 (5,7%)	0 (0%)	9 (5,0%)
	Bom: 7,0 a 8,9	150 (94,3%)	9 (45,0%)	159 (88,8%)
	Regular: 5,0 a 6,9	0 (0%)	11 (55,0%)	11 (6,2%)
	Deficiente Inferior a 5,0	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	Total	159 (100%)	20 (100%)	179 (100%)

*PRES: Presencial; REM: Remoto; REND: Rendimento; APR: Aproveitamento. Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Discussão

A pandemia da COVID-19 impôs mudanças abruptas no cenário educacional, forçando a substituição das aulas presenciais por atividades com o uso de recursos educacionais digitais, inclusive nas disciplinas práticas, como as desenvolvidas nos cursos de Odontologia. Essa transição deu origem a várias questões críticas, incluindo a eficácia desse novo modelo de ensino no desempenho e aprendizado dos estudantes, suas habilidades em se adaptar a diferentes abordagens, a importância da saúde mental, a preparação dos professores para esse formato educacional e a capacidade das instituições de ensino em estruturar-se para oferecer esse tipo de ensino.

Vale, ainda, destacar as diferentes realidades e dificuldades, tanto para estudantes como professores, para fazer implementar o processo de ensino remoto no período da pandemia. Aspectos como acesso desigual aos

dispositivos adequados de comunicação como computadores e tablets, como também à internet rápida e de qualidade. Devendo ser considerado, também, o estado emocional dos estudantes, muitas vezes assistindo aulas em ambientes domésticos inadequados para tal, muitos adoecidos ou com algum parente próximo necessitando de auxílio.

Aspectos que devem ser considerados na análise do ensino remoto como ferramenta pedagógica, bem como na condução por parte do docente dessa relação à distância com os alunos, de modo a possibilitar a implementação de um processo de aprendizagem efetivo^{14,25}. Pontos que, talvez, possam ter se constituído num viés negativo na percepção, discente e docente, acerca da efetividade do ensino no formato remoto e daí a necessidade de estudos para avaliar o impacto desse formato de ensino nos diferentes cenários acadêmicos, desde o ensino básico até o superior.

A média de alunos matriculados no total dos semestres foi de 42,8 estudantes, com maior proporção de alunos nos semestres presenciais, com um número duas vezes e meia maior de estudantes do sexo feminino que masculino. A feminilização no curso de Odontologia é um fato que tem sido constatado na literatura^{13,16,25,27}. Quanto à ocorrência de estudantes faltosos, observou-se que a média de faltas no ensino presencial foi o dobro da registrada nos semestres remotos. Destacando-se uma diferença importante na quantidade de reprovações, sendo 17 vezes maior por falta do que por nota. Este fato pode ser atribuído à acessibilidade possibilitada pelo formato de ensino remoto, permitindo maior continuidade dos estudos com menor casuística de perda de atividades pedagógicas e/avaliativas.

As atividades de ensino e avaliações promovidas na disciplina de farmacologia nos semestres desenvolvidos remotamente foram mais diversificadas e com o uso de metodologias ativas de aprendizagem, comparadas com o período presencial. Estratégias que possivelmente contribuíram para um maior estímulo e envolvimento dos estudantes com experiências variadas no processo de ensino-aprendizagem. Essa diversidade de alternativas oferecidas pelo ensino remoto também traz consigo desafios significativos. É crucial que os recursos sejam utilizados de forma organizada e estejam alinhados de maneira estratégica com os

objetivos educacionais, as competências e as habilidades estabelecidas nas disciplinas, visando possibilitar que os alunos tenham experiências de aprendizado verdadeiramente significativas^{15,17,23}.

Nos semestres desenvolvidos remotamente, as atividades na disciplina de farmacologia ocorreram através de momentos síncronos e atividades assíncronas, sendo as aulas remotas gravadas para posterior disponibilização aos estudantes. Recurso concordante com Moimaz et al. (2022)⁹, os quais referiram que entre as principais vantagens da utilização da metodologia de ensino à distância estão a possibilidade de o aluno rever as aulas gravadas e a comodidade de acompanhar as aulas em suas próprias casas. Aspecto que diminui o impacto das faltas e ajuda na consolidação do conteúdo.

A utilização de tecnologia na educação traz benefícios significativos permitindo uma maior participação dos alunos, além de estimular sua capacidade de desenvolver conhecimento e habilidades, que impactam diretamente no seu desempenho, aspectos importantes para a vida pessoal, acadêmica e profissional. Karaksha et al. (2013)²² e Morales-Pérez et al. (2020)²³ observaram que a incorporação de estratégias de ensino apoiadas pela tecnologia pode representar um recurso complementar valioso para o ensino de farmacologia. No entanto, o uso do ensino on-line e dos recursos de aprendizagem pode ser ineficaz na promoção do engajamento, a menos que seja acompanhado por estímulo e motivação quanto à participação nas atividades.

Segundo Zheng et al. (2021)¹² a educação odontológica desenvolvida on-line, durante a pandemia, alcançou resultados de aprendizagem semelhantes ou melhores que os obtidos na aprendizagem presencial antes da pandemia. Dados que podem contribuir para a reformulação do processo de aprendizagem e repensar o futuro do on-line no âmbito da educação na Odontologia. Por outro lado, Moimaz et al. (2022)⁹ e Medeiros et al. (2021)²⁵ referem uma redução no desempenho acadêmico dos estudantes de Odontologia com o ensino remoto durante a pandemia, apontando a necessidade premente de aprimorar a qualidade dessa modalidade de ensino. É fundamental modernizar as práticas pedagógicas e adotar metodologias inovadoras para garantir o futuro, com qualidade, da educação odontológica.

Com base em divergências observadas na literatura, percebe-se que o atual modelo de ensino convencional está sob análise, particularmente na área da saúde, destacando-se a relevância da adoção de metodologias ativas no ensino e do uso de formatos de ensino remotos ou híbridos. A literatura ressalta a importância de um processo formativo dinâmico para a formação de cirurgiões-dentistas críticos e reflexivos, em conformidade com as diretrizes curriculares e as demandas do Sistema Único de Saúde (SUS) e da sociedade contemporânea. Isso inclui estímulos à reflexão, criatividade, pensamento crítico, autonomia e responsabilidade pelo aprendizado contínuo, princípios alinhados com as metodologias ativas^{7,10,17}.

Segundo Amir et al. (2020)¹³ os estudantes de Odontologia conseguiram se adaptar ao ensino remoto referindo uma melhor eficiência experimentada no ensino à distância, do que na aprendizagem tradicional em sala de aula. A maioria concordou que a combinação de ensino presencial e à distância, ou seja, híbrido, pode ser uma estratégia eficiente a ser adotada no futuro^{8,17}. Por outro lado, no trabalho de Souza e Mialhe (2022)¹⁶ os estudantes referiram maior dificuldade de concentração e adaptação ao processo de ensino através das aulas on-line.

Souza et al. (2023)¹¹ verificaram que a baixa autopercepção do rendimento acadêmico pelo estudante, por vezes decorre da dificuldade de adaptação ao modelo de ensino remoto e autopercepção de não assimilação dos conteúdos. No mesmo sentido Zimmer et al.¹⁸ observaram que estudantes e professores consideraram o aprendizado remoto inferior ao presencial no período da pandemia, porém concordaram com a manutenção das aulas virtuais e no uso das ferramentas on-line rotineiramente após esse período.

No geral o rendimento dos estudantes é mensurado e avaliado por meio de notas, o que pode ser afetado por diversos fatores, dentre os quais observa-se a abordagem pedagógica e os métodos de avaliação adotados. Assim, a escolha de metodologias que aprimorem o processo de avaliação não só é uma ferramenta valiosa para os educadores, mas também deve fomentar a autonomia dos alunos, a exemplo das avaliações baseadas em metodologias ativas. A avaliação não deve se limitar à atribuição de notas, mas, também, deve orientar e servir como recurso para o planejamento pedagógico. Neste sentido a

avaliação do estudante, serve, através dos resultados, como instrumento de diagnóstico de dificuldades, revisão e redefinição de metas pedagógicas e conteúdo a serem abordados.

Na disciplina de Farmacologia desenvolvida nos semestres presenciais as avaliações foram somativas realizadas em 3 momentos previamente agendados no início de cada semestre. Por outro lado, nos semestres desenvolvidos remotamente o processo avaliativo foi diversificado e para o qual, além de pontuação conferida às atividades assíncronas, foram aplicadas avaliações desenvolvidas sincronamente, por meio do Google *meet* e Google *forms*, com acompanhamento dos docentes da disciplina e tempo real e limitado para realização.

O rendimento dos estudantes, avaliado por médias de notas, revelou que houve um rendimento superior nos semestres remotos, mesmo com uma faixa de variação de notas semelhante. Resultados indicativos que tanto no ensino presencial quanto no remoto, a maioria dos alunos teve um desempenho satisfatório, embora uma proporção maior de estudantes tenha alcançado resultados superiores nos semestres remotos. Em geral, a maioria dos alunos em ambos os formatos foi aprovada, mas o número de alunos com aproveitamento excelente e bom foi maior nos semestres remotos. Houve maior casuística nos semestres presenciais (26,7%) de estudantes com aproveitamento regular e deficiente numa proporção de 3,3 para 1 em relação ao ensino remoto.

Resultados que sugerem que o melhor aproveitamento e rendimento dos estudantes na Farmacologia no formato remoto, provavelmente, foi consequência de uma diversificação das estratégias no processo de ensino e de avaliação. Para os quais foram oferecidas diversas formas e instrumentos de estudo, que inclusive, pode ter estimulado o engajamento dos estudantes que obtiverem um resultado positivo. Destaca-se como sendo fundamental para o ensino remoto da Farmacologia que sejam fomentadas atividades de ensino-aprendizagem diversificadas e que estimulem um maior comprometimento, envolvimento, participação e entendimento dos temas abordados. Achados concordantes com Zheng et al. (2021)¹², os quais observaram que os estudantes de odontologia obtiveram desempenho acadêmico equivalente ou melhor

nas atividades desenvolvidas *on-line*, que as desenvolvidas no período presencial pré-pandemia. Tais aspectos foram reforçados pelos estudos de Chang et al. (2021)¹⁹ e Kumar et al. (2022)²⁰ que destacaram a importância da incorporação de tecnologias e diversificação de métodos de ensino como recursos complementares às abordagens convencionais na formação odontológica.

Por outro lado, MacLaughlin et al. (2004)²⁴ observaram que as notas do curso de farmacoterapia de doenças infecciosas foram mais baixas no grupo de alunos que desenvolveram as atividades de ensino à distância em comparação com os alunos das atividades presenciais. No mesmo sentido, Medeiros et al. (2021)²⁵ constataram um comprometimento na formação profissional dos estudantes na pandemia. Nesse sentido é possível sugerir que o uso de estratégias híbridas, que mesclam o ensino presencial e o remoto, bem como de metodologias ativas de ensino aprendizagem e avaliações formativas associadas à somativas, apontam para uma direção de mudanças no processo educacional da disciplina de farmacologia tradicionalmente presencial e conteudista^{10,12,17}.

Por fim, é coerente afirmar que a pandemia de COVID-19 teve um impacto significativo no campo do ensino odontológico, evidenciando a necessidade de inovação no atual sistema educacional. E, nesse contexto, a tecnologia emerge como uma ferramenta pedagógica crucial. A tendência na educação odontológica aponta para uma combinação de aulas presenciais e cursos *on-line*, ou seja, um sistema híbrido de ensino. Aspecto que torna essencial que as faculdades de Odontologia, as disciplinas e os docentes do curso estejam atualizados e preparados para a implementação e demandas dessa modalidade de ensino,

garantindo a adequada oferta e desenvolvimento do ensino básico e profissional aos estudantes e permitindo o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias a sua formação profissional^{17,19,25}.

Conclusão:

De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir que:

- A disciplina de farmacologia do curso de Odontologia da FOP registrou uma média de 42,8 alunos por semestre, com maior proporção de estudantes nos semestres presenciais e uma relação de 1 homem para 2,5 mulheres.
- Nos semestres desenvolvidos remotamente as atividades de ensino foram mais diversificadas, promovendo maior envolvimento dos alunos em atividades complementares e aulas extras, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem.
- O desempenho dos estudantes nos semestres remotos foi superior, com maiores médias e um maior número de alunos com aproveitamento excelente e bom, enquanto nos semestres presenciais houve mais casos de desempenho regular e deficiente, numa proporção de 3,3 para 1 em relação ao ensino remoto. E o número de avaliações finais foi o dobro nos semestres presenciais, e as reprovações por falta superaram em 17 vezes as por nota.
- Diante desses dados, recomenda-se a adoção de abordagens híbridas, combinando métodos presenciais e remotos, com estratégias ativas de ensino-aprendizagem e avaliações formativas e somativas, adaptando o modelo tradicional.

Agradecimentos: Agradecemos à Universidade de Pernambuco-UPE pela oportunidade de desenvolvimento do presente trabalho através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-voluntário).

Referências:

1-Brasil(b). Ministério da Educação. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Brasília: Ministério da Educação, 18 mar. 2020. Disponível em:

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marcode-2020-248564376>. Acesso em: 17 set. 2023.

2-Brasil(c). Ministério da Educação. Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. Brasília: Ministério da Educação, 18 mar. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>. Acesso em: 17 set. 2023.

3-World Health Organization (WHO). Coronavírus (Covid-19): Painel de emergência de saúde da WHO. WHO, 2020. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 14 nov.. 2023.

4-Abed.org.br [Internet]. Brasil: Associação Brasileira de Educação a Distância, Inc.; c2020 [cited: 2021 Sept 14]. Disponível em: <https://www.abed.org.br/site/pt/faq/>. Acesso em: 18 out.2023.

5-SAE DIGITAL. O que são aulas remotas? Disponível em: <<https://sae.digital/metodologias-ativas-no-ensino-remoto/#:~:text=%C3%89%20a%20combina%C3%A7%C3%A3o%20entre%20ensino,de%20materiais%20digitais%20ou%20f%C3%ADsicos>>. Acesso em: 14 fev. 2022.

6-Brasil(a). Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Odontologia. Parecer CNE/CES Nº: 803/2018. Brasília 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2019/127951-pces803-18-1/file>. Acesso em: 14 dez. 2023.

7-Colares KTP, Oliveira W. Metodologias Ativas na formação profissional em saúde: uma revisão. Revista Sustinere. 2019; 6:300-320. DOI: 10.12957/sustinere.2018.36910.

8-Bennardo F, Buffone C, Fortunato L, Giudice A. COVID-19 is a challenge for dental education-A commentary. Eur J Dent Educ. 2020; 24(4):822-824. doi: 10.1111/eje.12555.

9-Moimaz SAS, Calsavara MBR, Tamanaha AK, Garbin CAS, Saliba TA. Desafios de Estudantes de Odontologia no Ensino Remoto no Brasil, Durante Pandemia de COVID-19. Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas, [S. l.]. 2022; 23:111-119.

10-Santos FAL, Neto ICP. Avaliação do desempenho de acadêmicos de odontologia no ensino superior sob metodologia ativa: percepções e vivências. Research, Society and Development. 2021; 10:e59510313805.

11-Souza FR, Cezário LRA, Mialhe FL. Fatores associados à autopercepção de desempenho acadêmico por estudantes de Odontologia durante a pandemia da COVID-19. Revista da Abeno. 2023 23(1), 2118.

12-Zheng MS, Bender D, Lyon C. Online learning during COVID-19 produced equivalent or better student course performance as compared with pre-pandemic: empirical evidence from a school-wide comparative study. BMC Medical Education. 2021; 21(1):495.

13-Amir LR, Tanti I, Maharani DA, Wimardhani YS, Júlia V, Sulijaya B, et al. Student perspective of classroom and distance learning during COVID-19 pandemic in the undergraduate dental study program Universitas Indonesia. BMC Med Educ. 2020; 29;20(1):392.

14-Coutinho AAM, Kubrusly RCC, Borges-Martin VPP. Ensino emergencial remoto: uma perspectiva da neurofisiologia. Ciências & Cognição. 2021; 26(1):104-119.

- 15-Qutieshat AS, Abusamak MO, Maragha TN. Impact of Blended Learning on Dental Students' Performance and Satisfaction in Clinical Education. *J Dent Educ.* 2019; 84(2):135-142.
- 16-Souza FR, Mialhe FL. Crenças de autoeficácia e desempenho acadêmico entre graduandos de odontologia [tese]. São Paulo: Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas; 2022. Disponível em: <<https://www.prp.unicamp.br/pibic/congressos/xxixcongresso/inscitos.php>> Acessado em 23/08/23.
- 17-Souza, LC. Ensino Híbrido: novas perspectivas rumo ao metaverso. *Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem.* 2024; 8:78-88.
- 18-Zimmer R, Arossi G, Reston EG, Portella FF. Experiências e percepções de discentes e docentes de odontologia sobre as aulas remotas durante a pandemia de COVID-19. *Revista da ABENO.* 2021; 21(1):1165.
- 19-Chang TY, Hongb G, Paganelli C, Fantumvanit P, Chang WJ, Shieh YS, et al. Innovation of dental education during COVID-19 pandemic. *J Dent Sci.* 2021; 16(1):15-20.
- 20-Kumar S, Tayal V, Akhtar R, Chawla S, Roy V. Perspective toward on-line teaching during COVID pandemic. *MAMC Journal of Medical Science.* 2022; 8(2):106-112.
- 21-Ahsan M, Mallick AK. Use of prelecture assignment to enhance learning in pharmacology lectures for the 2nd year medical students. *Indian J Pharmacol.* 2016; 56:S65-S68.
- 22-Karaksha A, Grant G, Anoopkumar-Dukie S, Nirthanan N, Davey AK. Student engagement in pharmacology courses using on-line learning tools. *Am J Pharm Educ.* 2013; 77(6):125.
- 23-Morales-Pérez MA, Muñoz-Gómez AR, Argumedo G, Gómez-Clavel JF. Assessing the effectiveness of an on-line dental pharmacology course. *J Dent Educ.* 2020; 84(8):902-907.
- 24-MacLaughlin EJ, Supernaw RB, Howard KA. Impact of distance learning using videoconferencing technology on student performance. *Am J Pharm Educ.* 2004; 68(3):1-6.
- 25-Medeiros FLS, Araújo MCA, Almeida ABC, Araújo Neto AP, Santos TA, Feitosa FSQ, et al. Impactos da pandemia de COVID 19 no ensino de Odontologia: Visão de estudantes de Odontologia de uma instituição pública do Estado da Paraíba. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, [S. l.].* 2021; 7:e15310716089.
- 26-Burlamaqui MGB, Avaliação e Qualidade na Educação Superior: tendências na literatura e algumas implicações para o sistema de avaliação brasileiro. *Estudos em Avaliação Educacional.* 2008; 19:133-154.
- 27-Casiraghi B, Almeida LS, Boruchovitch E, Aragão JCS. Rendimento Acadêmico no Ensino Superior: variáveis pessoais e socioculturais do estudante. *Revista Práxis.* 2020; 12:95-104.