

Percepção de conhecimentos, práticas e atitudes sobre sustentabilidade ambiental de acadêmicos de Odontologia

Perception of knowledge, practices and attitudes about environmental sustainability of Dentistry students

Percepción de conocimientos, prácticas y actitudes sobre la sostenibilidad ambiental de los estudiantes de Odontología

Nilva de Oliveira Martins¹
Cláudio Rodrigues Leles²
Dione Marçal Lima³

Resumo

A sustentabilidade ambiental aplicada à Odontologia se refere a práticas profissionais para a redução do impacto negativo ao meio ambiente, uso de estratégias tecnológicas para a redução de resíduos, consumo de energia e água e de custos financeiros. Este estudo, transversal e analítico, objetivou avaliar a percepção de conhecimentos, práticas e atitudes de acadêmicos sobre sustentabilidade ambiental aplicada à prática clínica. Os participantes (n=182) foram acadêmicos de dois cursos de Odontologia de uma Instituição de Ensino Superior (IES) pública e uma IES privada. Os dados foram coletados por questionário autoaplicado, distribuídos em três dimensões: percepção sobre conhecimentos (1), práticas (2) e atitudes (3) relacionados à sustentabilidade em Odontologia. Para análise dos dados, foi utilizada a análise de *Cluster*. Foram identificados três agrupamentos (*clusters*), com a dimensão (1) apresentando escores de respostas positivas mais baixas, enquanto a dimensão (2) apresentou os escores mais altos. Foram encontradas diferenças significativas ($P < 0,001$) na comparação entre as IES, sendo que a IES pública apresentou maiores escores positivos nas dimensões (1) e (2). A análise das questões abertas e comentários permitiu identificar que os acadêmicos têm um grande interesse em conhecer recursos para uma prática profissional mais sustentável, além da percepção de que não se sentem preparados para lidar com a execução de práticas que envolvam a sustentabilidade. Conclui-se que a percepção de conhecimentos, práticas e atitudes dos acadêmicos de Odontologia foi insatisfatória na dimensão de conhecimentos, evidenciando a necessidade de desenvolver estratégias educacionais diferenciadas para sustentabilidade no processo de formação dos acadêmicos.

Palavras-chave: Educação em saúde ambiental. Estudantes de Odontologia. Resíduos de serviços de saúde.

Abstract

Environmental sustainability applied to Dentistry refers to professional practices to reduce the negative impact on the environment, use of technological strategies to reduce waste, energy and water consumption and financial costs. This cross-sectional and analytical study aimed to assess the perception of knowledge, practices and attitudes of academics about environmental sustainability applied to clinical practice. Participants (n=182) were academics from two Dentistry courses at a public Higher Education Institution (HEI) and a private HEI. Data were collected through a self-administered questionnaire, distributed into three dimensions: perception of knowledge (1), practices (2) and attitudes (3) related to sustainability in Dentistry. For data analysis, Cluster analysis was used. Three clusters were identified, with dimension (1) having the lowest positive response scores, while dimension (2) had the highest scores. Significant differences ($P < 0.001$) were found in the comparison between the HEIs, and the public HEI had higher positive scores in dimensions (1) and (2). The analysis of

¹ Mestre em Ensino na Saúde Faculdade de Medicina (PPGES/MEPES) / Universidade Federal de Goiás (UFG) - Doutoranda Clínica Odontológica pelo Programa de Pós-Graduação de Odontologia (PPGO)/UFG. noliv@ufg.br

² Professor Titular da Faculdade de Odontologia/UFG – Docente do PPGO-UFG. claudio_leles@ufg.br

³ Professora Associada da Faculdade de Farmácia/UFG – Docente do PPGES/MEPES-UFG. dmarcal@ufg.br

questions open to comments allowed us to identify that academics have a great interest in knowing resources for a more sustainable professional practice, in addition to the perception that they do not feel prepared to deal with the implementation of practices that involve sustainability. It is concluded that the perception of knowledge, practices and attitudes of Dentistry students was unsatisfactory in the knowledge dimension, evidencing the need to develop differentiated educational strategies for sustainability in the academic education process.

Keywords: Environmental health education. Dentistry students. Health service waste.

Resumen

La sustentabilidad ambiental aplicada a la Odontología se refiere a las prácticas profesionales para reducir el impacto negativo en el medio ambiente, el uso de estrategias tecnológicas para reducir los residuos, el consumo de energía y agua y los costos financieros. Este estudio transversal y analítico tuvo como objetivo evaluar la percepción de conocimientos, prácticas y actitudes de los académicos sobre la sustentabilidad ambiental aplicada a la práctica clínica. Los participantes (n = 182) eran académicos de dos cursos de Odontología en una Institución de Educación Superior (IES) pública y una IES privada. Los datos se recolectaron a través de un cuestionario autoadministrado, distribuido en tres dimensiones: percepción de conocimientos (1), prácticas (2) y actitudes (3) relacionadas con la sustentabilidad en Odontología. Para el análisis de datos, se utilizó el análisis de conglomerados. Se identificaron tres grupos, con la dimensión (1) teniendo las puntuaciones de respuesta positiva más bajas, mientras que la dimensión (2) tuvo las puntuaciones más altas. Se encontraron diferencias significativas ($P < 0,001$) en la comparación entre las IES, y las IES públicas tuvieron puntuaciones positivas más altas en las dimensiones (1) y (2). El análisis de preguntas abiertas a comentarios permitió identificar que los académicos tienen un gran interés en conocer recursos para una práctica profesional más sustentable, además de la percepción de que no se sienten preparados para enfrentar la implementación de prácticas que involucren sustentabilidad. Se concluye que la percepción de conocimientos, prácticas y actitudes de los estudiantes de Odontología fue insatisfactoria en la dimensión de conocimiento, evidenciando la necesidad de desarrollar estrategias educativas diferenciadas para la sostenibilidad en el proceso de formación académica.

Palabras llave: Educación en salud ambiental. Estudiantes de Odontología. Residuos de los servicios sanitarios.

1 Introdução

A sustentabilidade ambiental se refere à busca do ser humano por um desenvolvimento econômico e social associado às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades (BRUNDTLAND, 1987). Assim o ambientalismo, um movimento social em defesa da preservação do meio ambiente, tornou-se um dos temas mais discutidos na atualidade ao reivindicar medidas de proteção ambiental e mudanças nos hábitos e valores da sociedade para a proteção de alterações nas condições climáticas, hidrológicas e biodiversidade e estabelecer um estilo de vida mais sustentável ao meio ambiente (FEIL; SCHREIBER, 2017; DIAS, 2017).

A sociedade está vivenciando um período marcado por uma crise ambiental que a coloca diante da necessidade de repensar e modificar a sua relação com a natureza. Para Leff (2001), esta crise tem complexidades inerentes às suas causas, efeitos e origens. No intuito de promover mudanças para minimizar tal crise, vários setores da sociedade tem se mobilizado para compreender esse quadro de complexidades.

As mudanças de atitudes e práticas para um modelo sustentável são consideradas em todas as esferas de nossas vidas, inclusive no trabalho em saúde (ANCELES *et al.*, 2012). O cirurgião-dentista usa uma diversidade de materiais odontológicos e equipamentos, dentre estes os resíduos biomédicos e químicos que oferecem danos e desafios ao meio ambiente (BHARGAVA; ANAND, 2017; MULIMANI, 2017). A Odontologia é uma profissão dedicada à saúde e bem estar dos indivíduos e tem buscado mudanças em seu processo de trabalho para minimizar os impactos negativos da profissão ao meio ambiente.

Este novo modelo de prática profissional, a Odontologia Sustentável (OS), usa uma abordagem sustentável para incentivar os profissionais a implementar novas estratégias tecnológicas em materiais e equipamentos para a redução da produção de resíduos, redução

no consumo de energia e água, com a conseqüente redução de custos financeiros, com foco nos 5R's para a sustentabilidade (ECO-DENTISTRY ASSOCIATION, 2016). Para um adequado gerenciamento dos resíduos, além de nos inspirarmos no modelo cíclico da natureza, precisamos refletir sobre o consumo e geração de resíduos. A política dos 5 R's (Reciclar, Reutilizar, Reduzir, Repensar, Recusar), auxilia o cidadão na mudança de hábitos de consumo no seu cotidiano e pode induzir a uma maior responsabilidade socioambiental. É importante repensar os valores e práticas de consumo e reduzir o desperdício desnecessário. Repensar a necessidade de consumo de quaisquer bens e serviços e verificar os padrões de produção e descarte adotados pelas empresas são medidas importantes a serem observadas (AL-QARNI *et al.*, 2016; DUANE *et al.*, 2021).

Como parte da OS, os resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSS) têm risco potencial ao ecossistema (BRASIL, 2006). No Brasil, são geradas cerca de duzentos mil toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) por dia, e no ano de 2018, teve uma geração anual de 79 milhões de toneladas. Deste volume, estima-se que duas mil toneladas representem os RSS (15% de resíduos biológicos (ou infectantes) e cerca de 2% a 4% de resíduos químicos perigosos) que deveriam passar por um tratamento prévio antes da disposição final (ABRELPE, 2019). O correto gerenciamento de RSS é um processo de extrema importância na preservação da qualidade de vida dos indivíduos e do meio ambiente. A gestão ambiental integrada à saúde deve ser um dos pilares dessa mudança, a qual não se restringe a fatores estritamente técnicos e ambientais, ao cumprimento legal de normas e conceitos, mas de forma participativa e consciente para uma nova conduta ambiental por parte dos profissionais da saúde (FIALHO *et al.*, 2016; SILVA; PEREIRA, 2020).

A discussão dos temas biossegurança, gestão de resíduos e conscientização para com os recursos ambientais são fundamentais, na perspectiva interdisciplinar, para promover o conhecimento e formular propostas preventivas sustentáveis para o meio ambiente na área da saúde. A educação ambiental (EA) é uma questão fundamental a ser desenvolvida nas instituições de ensino superior (IES), pois muitos dos métodos ensinados aos acadêmicos irão acompanhá-los em suas futuras carreiras (FIALHO *et al.*, 2016).

O ensino na Odontologia associado à EA deve conter componentes educacionais sobre sustentabilidade ambiental para modificar as práticas, atitudes e comportamentos de seus acadêmicos e, assim, promover um impacto positivo imediato ao processo produtivo (SOUZA *et al.*, 2019 ; PURI *et al.*, 2019). A EA permite um entendimento mais amplo sobre os aspectos envolvendo a temática ambiental e, ainda, possibilita uma mudança na forma de pensar e agir frente aos problemas ambientais, a partir do reconhecimento das complexidades inerentes à crise ambiental (TAVARES; BRANDÃO; SCHMIDT, 2009). Essas complexidades levam a questionamentos sobre a sociedade, e, sobre o modo como nos relacionamos com a natureza. As complexidades em EA têm grande importância, por permitir problematizações acerca do conceito de natureza, conduzindo os indivíduos a repensarem, desse modo, a própria EA (CARVALHO, 2006).

Diante desta realidade, o objetivo deste estudo foi de avaliar a percepção de conhecimentos, práticas e atitudes de acadêmicos de Odontologia sobre sustentabilidade ambiental aplicado à sua prática clínica. Nesse contexto, o escasso debate sobre essa temática na área da saúde justifica essa importante discussão, que se estende da atualidade às futuras gerações de profissionais.

2 Metodologia

Trata-se de um estudo transversal e analítico, realizado em duas Instituições de Ensino Superior (IES), uma pública e uma privada, da cidade de Goiânia-Goiás, região Centro-Oeste do Brasil. Os participantes foram acadêmicos de graduação em Odontologia matriculados a

partir do quinto período de graduação. A seleção deste período de graduação se deu pela consideração de que a partir do quinto período os acadêmicos já tiveram um referencial teórico sobre gerenciamento de resíduos sólidos de saúde (GRSS) e biossegurança, e já estão inseridos na prática clínica. Adotou-se ainda como critérios de exclusão, os acadêmicos que estavam ausentes no período da coleta de dados, por motivos de trancamento de matrícula, afastamento do curso, ou licença por qualquer motivo. A amostra estimada foi de 257 acadêmicos entre as duas Instituições inseridas no estudo (acadêmicos matriculados no período da coleta de dados do questionário).

Para a coleta de dados, foi desenvolvido um questionário, com questões adaptadas dos estudos realizados por Fialho *et al.* (2016) e Ranjan *et al.* (2016), constituído de vinte e oito questões fechadas, de análise quantitativa, autoaplicado, composto por duas partes: caracterização dos acadêmicos e avaliação da percepção de conhecimentos, atitudes e práticas em OS, acrescidos por duas questões abertas a comentários. Para caracterização dos participantes do estudo foram inseridas variáveis tais como: idade em anos, sexo (estratificado em feminino e masculino), local da sua formação (IES pública ou privada) e identificação do período em que está matriculado. Na parte relativa à avaliação dos conhecimentos, atitudes e práticas sobre sustentabilidade ambiental na prática clínica da Odontologia, foram abordadas as seguintes temáticas: conhecimentos sobre OS; manejo, descarte e destino final de resíduos sólidos de saúde; redução da poluição, economia de energia e água. As questões abertas abordaram sobre a importância de se conhecer a OS para a prática profissional e sobre o preparo individual para lidar com a execução de práticas que envolvam a sustentabilidade na prática clínica em Odontologia. Foi realizado um pré-teste do questionário, antes da coleta de dados, com um número reduzido de acadêmicos, que foram posteriormente excluídos do estudo. A estratégia de uso de um pré-teste objetiva analisar dificuldades de compreensão do instrumento pela população-alvo e verificação da sua aplicabilidade, bem como o tempo estimado para o seu preenchimento (MELLO; BARBOSA, 2021). Posteriormente à aplicação do pré-teste, foram realizados os ajustes necessários ao questionário (Quadro 1).

Quadro 1 - Questões do questionário da pesquisa

1. Você conhece sobre Odontologia Sustentável?
2. Você conhece o que é Odontologia Sustentável na prática clínica?
3. Já participou de algum curso, aperfeiçoamento ou palestra com o conteúdo de Odontologia Sustentável ao longo da graduação?
4. Você tem conhecimento sobre as legislações relacionadas aos RSS?
5. Você tem conhecimento teórico sobre manejo de RSS?
6. Você tem segurança quanto à classificação dos RSS?
7. Na sua faculdade existem recipientes adequados para descarte dos RSS?
8. Você tem conhecimento se a sua Instituição de Ensino tem contrato com empresa Coletora de RSS?
9. Você tem conhecimento sobre o potencial danoso dos RSS ao meio ambiente e aquecimento global?
10. Você tem ciência do fato de que um manejo inadequado de RSS afeta a população?
11. Você conhece os componentes das soluções reveladoras e fixadoras que são consideradas perigosas?
12. Você sabe que os aventais de chumbo e lâminas de chumbo de filmes radiográficos deveriam ser descartados para reciclagem?
13. Você sabe como é feito o tratamento dos RSS após o descarte e transporte pela empresa especializada?
14. Você sabe como segregar os restos de amálgama de mercúrio?
15. Você desliga e desliga equipamentos elétricos?
16. Você acha que aparelhos radiográficos digitais são mais sustentáveis?
17. Você acha que é necessário aplicar medidas de economia de água e energia para praticar uma Odontologia Sustentável?
18. Você acha que inovações tecnológicas influenciam na prática de uma Odontologia Sustentável?
19. Você procura dar preferência em usar instrumentais e outros materiais que são esterilizáveis?
20. Praticar uma Odontologia Sustentável tem um papel importante na conservação do meio ambiente?
21. Os benefícios que os produtos odontológicos proporcionam são mais importantes que a contaminação ambiental que seus resíduos possam causar?
22. A prática de Odontologia Sustentável tem benefícios a longo prazo?
23. Você seria influenciado a adotar medidas de Odontologia Sustentável?
24. Você adotaria materiais odontológicos mais sustentáveis?
25. Existem materiais industrializados e disponíveis para compra que sejam mais sustentáveis?
26. Você acha que aplicar os princípios da Odontologia Sustentável pode aumentar os encargos financeiros na atuação profissional?
27. Se a resposta for sim, vale a pena?
28. Sua formação neste curso de Odontologia o torna capaz de participar de equipes multidisciplinares que envolvam questões relativas ao meio ambiente?
29. Na sua visão, qual a importância de se conhecer a Odontologia Sustentável para a sua prática profissional?
30. Você se sente preparado para lidar com a execução de práticas que envolvam a sustentabilidade na prática clínica em Odontologia?

Fonte: elaborado pelas/os autores

A aplicação do questionário ocorreu em período normal de aulas, em um único dia, aplicado pela pesquisadora principal, com apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para assinatura dos participantes. A coleta de dados na IES privada foi realizada de forma presencial. Na IES pública houve a coleta de dados presencial de forma parcial. Com a ocorrência da pandemia da Covid-19, houve o distanciamento social e as IES de ensino odontológico tiveram suas atividades paralisadas, sendo necessária a migração para um questionário online, que foi adaptado e confeccionado através do *Google forms*, com a assinatura obrigatória do TCLE anterior ao preenchimento. O link para o preenchimento do questionário foi enviado para o *email* dos acadêmicos pela secretaria da faculdade pública, por três vezes, e ficou disponível por dois meses. As respostas dos questionários geraram um banco de dados com as respostas individualizadas e foram exportadas para uma planilha de dados, no programa *Excel, Microsoft*. A tabulação de dados para análise estatística e análise de agrupamento hierárquico (*cluster analysis*) foi realizada pelo programa IBM-SPSS 24.0.

Inicialmente, foi conduzida uma categorização das perguntas do questionário a partir da análise de conteúdo das questões, em três dimensões: Dimensão (1) Percepção sobre conhecimentos relacionados à OS – composto por nove itens; Dimensão (2) Percepção sobre práticas sustentáveis em odontologia – composto por onze itens; e Dimensão (3) Atitudes e comportamentos relacionados à OS – composto por oito itens. Para cada uma das dimensões, foi calculada a soma dos escores representados pelas respostas positivas (sim = 1/percepção sustentável) e negativas (não = 0/percepção não sustentável). Em seguida, efetuou-se a análise de *cluster* para classificar os acadêmicos em agrupamentos hierárquicos, conforme suas respostas ao questionário.

O uso da análise de *Cluster* Hierárquica para variáveis binárias é uma técnica estatística que pode ser utilizada para agrupamento de indivíduos a partir de atitudes e comportamentos. Visa fazer agrupamentos automáticos de dados segundo a identificação de padrões de similaridade entre as respostas. O critério de semelhança faz parte da definição do problema e, dependendo, do algoritmo. A cada conjunto de dados resultante do processo dá-se o nome de grupo, aglomerado ou agrupamento (*cluster*). A ideia central da Análise de Cluster é a possibilidade de efetuar a classificação dos objetos em grupos, de forma que os objetos dentro do mesmo grupo sejam mais similares quanto possível e, de forma análoga, que os diversos grupos (*clusters*) sejam o mais heterogêneos em sua constituição (KASSAMBARA, 2017).

Considerando os agrupamentos das perguntas do questionário, foi empregada a análise de *Cluster* para identificar grupos relativamente homogêneos de casos, com base em características selecionadas, usando um algoritmo que começa com cada caso em um *cluster* separado e combina os *clusters* até que resulte em apenas um (FAVERO; BELFIORE, 2017). Inicialmente, foi definida a formação de três *clusters* para a realização das sequências de aglomeração. Como a ordenação dos indivíduos pode afetar a solução de *cluster* resultante, estabeleceu-se uma ordenação aleatória, a partir da geração de uma sequência de números aleatórios e validação a partir da obtenção de várias soluções diferentes, para verificar a estabilidade de uma determinada solução. Ao final foi obtida uma variável para classificação dos respondentes nos três *clusters* (*Cluster Membership*).

Esta pesquisa foi submetida aos critérios éticos do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (UFG) e obteve aprovação de nº. 3.517.162. Todas as etapas da pesquisa respeitaram os princípios éticos requeridos.

3 Resultados

Participaram do estudo 182 acadêmicos de Odontologia que responderam ao questionário, resultando em uma taxa de resposta entre os acadêmicos de 70,81% (257 amostra estimada/ 182 acadêmicos respondentes). Entre os participantes 74,7% (n=136) eram do sexo feminino, com idade média de 22,06 (DP = 2,7). A maioria dos participantes provindos da IES privada 56,0% e 44,0% da IES pública. Em seguida, foram avaliadas as respostas dos alunos em relação ao questionário. As questões foram inicialmente agrupadas em dimensões, de acordo com as seguintes categorias descritas na Tabela 1, que mostra a frequência das respostas positivas (código = 1) para cada uma das questões.

Tabela 1 - Comparação das respostas positivas às questões avaliadas, de acordo com o tipo de IES – Pública (n=80) e Privada (n=102)

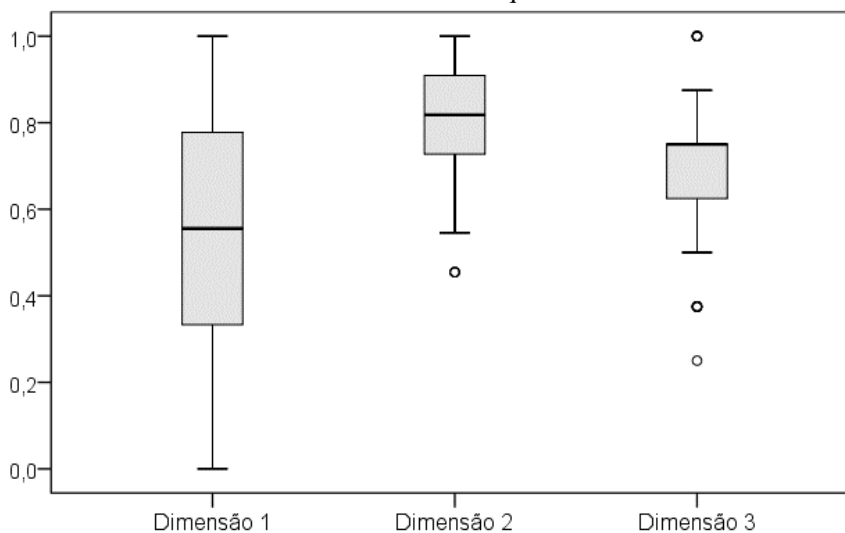
Dimensões	Item	Questão	n (%)		P-valor*
			Pública	Privada	
Percepção sobre conhecimentos relacionados à OS	1	Conhece sobre Odontologia Sustentável	25(31,3)	33(32,4)	0,874
	2	Conhece o que é Odontologia Sustentável na prática clínica	19 (23,8)	21(20,6)	0,609
	4	Tem conhecimento sobre as legislações relacionadas aos RSS	58(72,5)	44(43,1)	<0,001
	5	Tem conhecimento teórico sobre manejo de RSS	71(88,8)	63(61,8)	<0,001
	6	Tem segurança quanto à classificação dos RSS	51(63,80)	44(43,1)	0,006
	9	Tem conhecimento sobre o potencial danoso dos RSS ao meio ambiente e aquecimento global	71(88,8)	79(77,5)	0,047
	11	Conhece os componentes das soluções reveladoras e fixadoras que são consideradas perigosas	53(66,3)	40(39,2)	<0,001
	14	Sabe como segregar os restos de amálgama de mercúrio	54(67,5)	47(46,1)	0,004
	27	Sua formação neste curso de Odontologia o torna capaz de participar de equipes multidisciplinares que envolvam questões relativas ao meio ambiente	57(71,3)	62(60,8)	0,141
Percepção sobre práticas sustentáveis em odontologia	7	Na sua faculdade existem recipientes adequados para descarte dos RSS	79(98,8)	97(95,1)	0,171
	8	Tem conhecimento se a sua Instituição de Ensino tem contrato com empresa Coletora de RSS	71(88,8)	71(69,6)	0,002
	10	Tem ciência do fato de que um manejo inapropriado de RSS afeta a população	79(98,8)	97(95,1)	0,171
	12	Sabe que as lâminas de chumbo de filmes radiográficos deveriam ser descartadas para reciclagem	55(68,8)	41(40,2)	<0,001
	13	Sabe como é feito o tratamento dos RSS após o descarte e transporte pela empresa especializada	34(42,5)	27(26,5)	0,023
	16	Acha que aparelhos radiográficos digitais são mais sustentáveis	74(92,5)	97(95,1)	0,465
	18	Acha que inovações tecnológicas influenciam na prática de uma OS	80(100)	100(98,0)	0,208

	<i>Questão</i>	<i>Pública</i>	<i>Privada</i>	<i>p-valor*</i>	
Percepção sobre práticas sustentáveis em Odontologia	20	Acha que praticar uma Odontologia Sustentável tem um papel importante na conservação do meio ambiente	79(98,1)	100(98,0)	0,709
	21	Acha que os benefícios que os produtos odontológicos proporcionam são mais importantes que a contaminação ambiental que seus resíduos possam causar	26(32,5)	38(37,3)	0,505
	22	Acha que a prática de Odontologia Sustentável tem benefícios a longo prazo	80(100)	100(98,0)	0,208
	25	Acha que existem materiais industrializados e disponíveis para compra que sejam mais sustentáveis	67(83,8)	82(80,4)	0,560
Atitudes e comportamentos relacionados à OS	3	Já participou de algum curso, aperfeiçoamento ou palestra com o conteúdo de Odontologia Sustentável ao longo da graduação	3(3,8)	12(11,8)	0,051
	15	Desliga e desplugue equipamentos elétricos	47(58,8)	59(57,8)	0,902
	17	Acha que é necessário aplicar medidas de economia de água e energia para praticar uma Odontologia Sustentável	77(96,3)	95(93,1)	0,360
	19	Procura dar preferência em usar instrumentais e outros materiais que são esterilizáveis	74(92,5)	97(95,1)	0,465
	23	Seria influenciado a adotar medidas de Odontologia Sustentável	80(100)	99(97,1)	0,122
	24	Adotaria materiais odontológicos mais sustentáveis	80(100)	98(96,1)	0,073
	26	Acha que aplicar os princípios da Odontologia Sustentável pode aumentar os encargos financeiros na atuação profissional	66(82,5)	76(74,5)	0,196
	28	Se sente preparado para lidar com a execução de práticas que envolvam a sustentabilidade na prática clínica em Odontologia	39(48,8)	44(43,1)	0,451

Três dimensões foram usadas para formação dos clusters: a dimensão 1 foi de percepção de conhecimentos, a dimensão 2 de percepção de práticas e a dimensão 3 de percepção de atitudes e comportamentos. Na dimensão 1 (percepção de conhecimentos), as respostas ao questionário mostram algumas diferenças estatisticamente significativas entre as duas IES, principalmente nas questões sobre ter conhecimento das legislações relacionadas aos RSS (72,5% pública/43,1% privada), conhecimento teórico sobre o manejo dos RSS (88,8% pública/61,8% privada), conhecimento sobre os componentes das soluções reveladora e fixadora de radiografias (66,3% pública/ 39,2% privada). Na dimensão 2 (percepção de práticas sustentáveis) não são observadas diferenças significativas nas respostas entre os participantes das duas instituições, exceto na questão sobre o descarte de lâminas de chumbo para a reciclagem com (68,8% pública/ 40,2% privada). Na dimensão 3 (percepção de atitudes e comportamentos) não houve questões com diferenças estatisticamente significativas entre as duas IES.

Com base nos escores das respostas aos itens do questionário (Sim=1/percepção sustentável; Não=0/percepção não sustentável), foi obtida a soma dos escores de cada uma das dimensões: dimensão (1): Percepção sobre conhecimentos relacionados à OS – composta por 9 itens; dimensão (2): Percepção sobre práticas em OS– com 11 itens; e dimensão (3): Atitudes e comportamentos relacionados à OS – com 8 itens. A distribuição de frequência da média dos escores dos itens, de acordo com as três dimensões do questionário é descrita na Figura 1.

Figura 1 - Distribuição de frequência da média dos escores dos itens, de acordo com as três dimensões do questionário⁴



Fonte: elaborada pelas/os autores

A dimensão 1 (percepção sobre conhecimentos) teve os escores de respostas positivas mais baixos (média= 0,54) de respostas positivas e com maior amplitude de respostas, a dimensão 2 (percepção sobre práticas) apresentou os escores mais altos de respostas positivas (média= 0,78), com a dimensão 3 (percepção de atitudes e comportamentos com escores intermediários de respostas positivas (média= 0,72) entre as três dimensões e com menor amplitude das respostas (Figura 1).

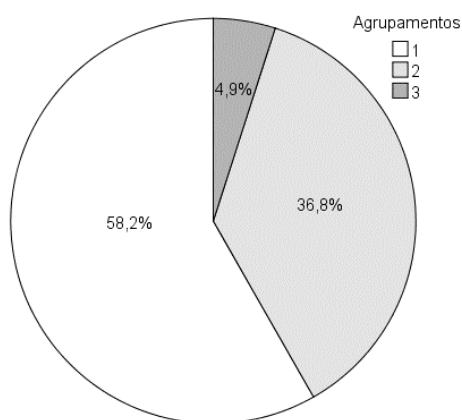
⁴ Dimensão 1 – Percepção sobre conhecimentos relacionados à odontologia sustentável (média=0,54; DP=0,24); Dimensão 2 – Percepção sobre práticas sustentáveis em odontologia (média=0,78; DP=0,12) Dimensão 3 – Atitudes e comportamentos relacionados à odontologia sustentável (média=0,72; DP=0,14).

Nas respostas mais favoráveis para a dimensão 1 (percepção sobre conhecimentos), sobre ter conhecimento do potencial danoso dos RSS ao meio ambiente e aquecimento global (88,8% pública/ 77,5% privada), na dimensão 2 (percepção de práticas sustentáveis), as respostas mais favoráveis foram nas questões 7, sobre a existência de recipientes adequados para o descarte de RSS (98,8% pública/ 95,1% privada); na questão 8 sobre a existência de contrato da IES com empresa coletora de RSS (88,8% pública/ 69,6% privada); na questão 10, sobre ter ciência de que um manejo inapropriado de RSS afeta a população (98,8% pública/ 95,1% privada); na questão 16, sobre notar que os aparelhos radiográficos digitais são mais sustentáveis (92,5% pública/ 95,1% privada); na questão 18, sobre observar que as inovações tecnológicas influenciam na prática da OS (100% pública/ 98,0% privada); na questão 20, sobre entender que praticar uma OS tem um papel importante na conservação do meio ambiente (98,1% pública/ 98,0% privada); na questão 22, sobre pensar que praticar uma OS tem benefícios a longo prazo (100% pública/ 98,0% privada); na questão 25, sobre compreender que existem materiais industrializados e disponíveis para compra que sejam mais sustentáveis (83,8% pública/ 80,4% privada). A dimensão 3 (atitudes e comportamentos relacionados à OS), demonstrou respostas favoráveis nas questões 17, sobre verificar a necessidade de aplicar medidas de economia de água e energia para praticar uma OS (96,3% pública/ 93,1% privada); na questão 19, sobre procurar dar preferência em usar instrumentais e outros materiais que são esterilizáveis (92,5% pública/ 95,1% privada); na questão 23, sobre ser influenciado a adotar medidas de OS (100% pública/ 97,1% privada); na questão 24, sobre adotar materiais mais sustentáveis (100% pública/ 96,1% privada); na questão 26, sobre compreender que aplicar os princípios da OS pode aumentar os encargos financeiros na atuação profissional (82,5% pública/ 74,5% privada).

Nas questões mais desfavoráveis, na dimensão 1 (percepção sobre conhecimentos), apresentou-se na questão 1, sobre conhecer sobre OS (31,3% pública/ 32,4% privada); e na questão 6, sobre ter segurança quanto à classificação dos RSS (63,80% pública/ 43,1% privada). Na dimensão 2 (percepção de práticas sustentáveis), mostraram-se desfavoráveis: a questão 13, sobre saber como é feito o tratamento dos RSS após o descarte e transporte pela empresa especializada (42,5% pública/ 26,5% privada); e na questão 21, sobre notar que os benefícios que os produtos odontológicos proporcionam são mais importantes que a contaminação ambiental que seus resíduos possam causar (32,5% pública/ 37,3% privada). A dimensão 3 (atitudes e comportamentos relacionados à OS), demonstrou respostas desfavoráveis nas questões 3, sobre a participação em algum curso com conteúdo de OS ao longo da graduação (3,8% pública/ 11,8% privada); na questão 15, sobre desligar e desplugar equipamentos elétricos (58,8% pública/ 57,8% privada); e questão 28, sobre se sentir preparado para lidar com a execução de práticas que envolvam a OS (48,8% pública/ 43,1% privada).

Posteriormente, foi conduzida a análise de cluster para segmentar os acadêmicos em agrupamentos, baseado nos escores das respostas ao questionário sobre percepção de conhecimentos, práticas e atitudes em OS. Houve a formação de três agrupamentos (clusters), com o seguinte número de indivíduos: (n=106; 58,2%) no cluster 1; (n=67; 36,8%) no cluster 2; e (n=9; 4,9%) no cluster 3; como demonstrado na Figura 2.

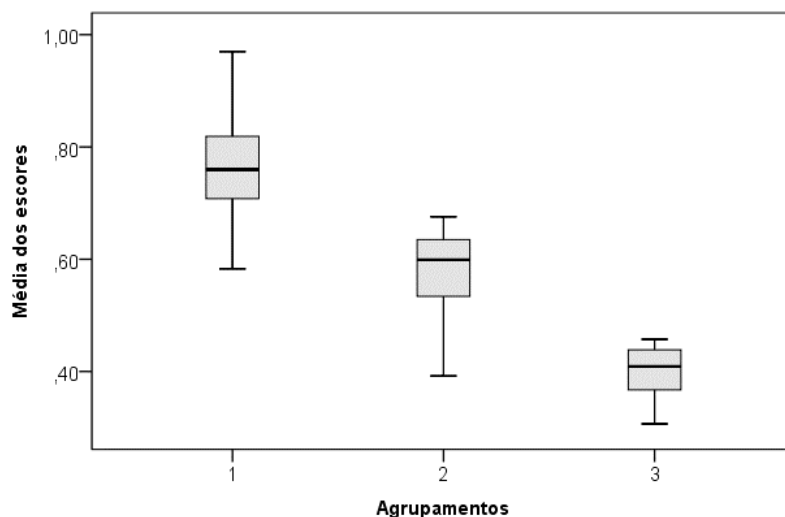
Figura 2 - Distribuição de frequência dos acadêmicos em relação aos agrupamentos 1, 2 e 3.



Fonte: elaborada pelas/os autores

A Figura 3 mostra a média dos escores das respostas avaliadas de acordo com a classificação dos respondentes nos *clusters*. Observou-se uma maior média de respostas positivas para o *cluster 1*, seguida dos *clusters 2 e 3* ($p < 0.001$). Isso indica uma percepção geral mais favorável do *cluster 1*, mais desfavorável no *cluster 3*, e intermediária no *cluster 2*.

Figura 3 - Distribuição de frequência do somatório dos escores totais dos itens, de acordo com os três agrupamentos



Fonte: elaborada pelas/os autores

Na análise dos agrupamentos, como características apresentadas pelos *clusters*, a dimensão de percepção de conhecimentos foi a de mais baixo escore, com a dimensão 3 intermediária e a dimensão 2 a de maiores escores. O *cluster 1*, mostrou uma maior participação em número dos acadêmicos ($n = 106$; 58,2%), com os maiores escores de respostas, demonstrando que a maioria dos acadêmicos (*cluster 1*) tem percepção de conhecimentos, práticas e atitudes de desempenho mais favorável entre os três clusters.

O *cluster 2* (n=67; 36,8%), teve as médias de escores intermediárias entre os três agrupamentos, com a dimensão 2 a de mais altos escores positivos, seguido da dimensão 3 de resultados intermediários e a dimensão 1 novamente com os mais baixos escores. O *cluster 3* (n= 9; 4,9%) teve as médias de escores positivos mais baixas, com a dimensão 2 apresentando maiores escores, seguido da dimensão 3 com resultados intermediários e por fim a dimensão 1, com resultados de escores positivos muito baixo (Figura 3).

O *cluster 1* teve uma maior participação do sexo feminino (n= 74; 54,4%), de faculdade pública (n= 61; 76,3%). O *cluster 2* apresentou maioria do sexo feminino (n= 55; 40,4%), de faculdade privada (n=48; 48,0%). O *cluster 3* apresentou o menor número de participantes (n= 9; 4,9%), com maioria do sexo feminino (n= 7; 5,1%), de faculdade privada (n= 8; 7,8) (Tabela 2).

Tabela 2 - Frequência das categorias de acadêmicos, de acordo com os agrupamentos naturais relacionados ao conhecimento, percepções e atitudes quanto à Odontologia sustentável (n=182)

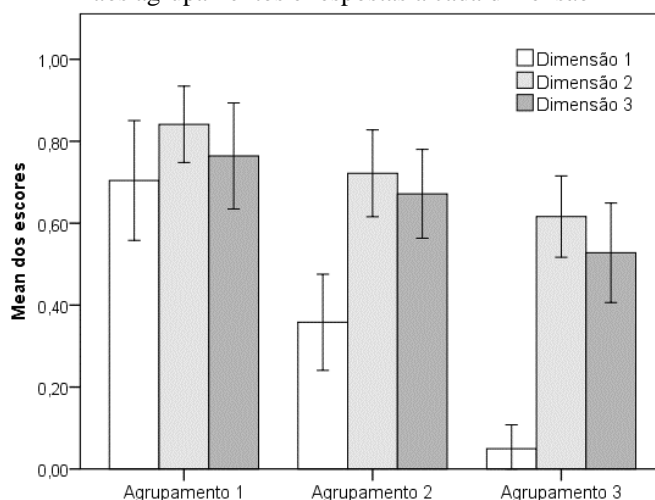
Variáveis / Categorias		Agrupamentos			Total	P-valor*
		1 (n=106)	2 (n=67)	3 (n=9)		
Sexo	Feminino	74 (54,4)	55 (40,4)	7 (5,1)	136 (100)	0,190
	Masculino	32 (69,6)	12 (26,1)	2 (4,3)	46 (100)	
IES	Pública	61 (76,3)	18 (22,5)	1 (1,3)	80 (100)	<0,001
	Privada	45 (44,1)	48 (48,0)	8 (7,8)	102 (100)	
Período	5º	59 (68,6)	25 (29,1)	2 (2,3)	86 (100)	0,055
	7º	36 (46,2)	36 (46,2)	6 (7,7)	78 (100)	
	9º	11 (61,1)	6 (33,3)	1 (5,6)	18 (100)	

* Teste de qui-quadrado. Significância estatística: p<0.05

Fonte: elaborada pelas/os autores

Em relação às respostas dos *clusters* nas três dimensões avaliadas, os *clusters* formados tiveram as seguintes características: o *cluster 1*, com maior número de acadêmicos (n= 106; 54,4), teve as médias de escores positivos mais altas nas três dimensões, com a maior média da dimensão 2, seguido da dimensão 3 e depois a 1. O *cluster 2* (n=67; 76,3) teve as médias de escores intermediárias entre os três agrupamentos, com a dimensão 2 a mais alta, seguido da dimensão 3 e 1. O *cluster 3* (n= 9; 4,9) teve as médias de escores positivos mais baixas, com a dimensão 2 apresentando-se maior, seguido da dimensão 3 e com o escore da dimensão 1 muito baixo (Figura 4).

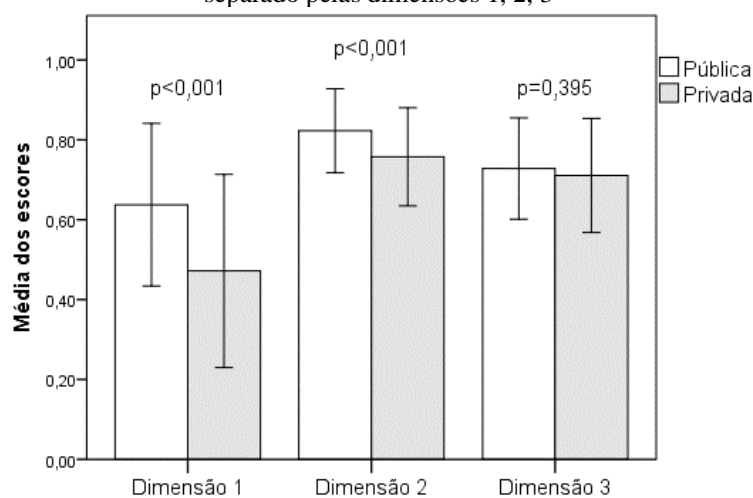
Figura 4 - Distribuição da frequência dos escores totais dos itens do questionário em relação aos agrupamentos e respostas a cada dimensão



Fonte: elaborada pelas/os autores

A variável faculdade apresentou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$) nas dimensões 1 e 2 ($p < 0,001$), com maiores escores para a faculdade pública (Figura 5).

Figura 5 - Média dos escores de respostas dos acadêmicos por faculdade pública/privada, separado pelas dimensões 1, 2, 3



Fonte: elaborada pelas/os autores

4 Discussão

Com base nos resultados do presente estudo, a percepção de conhecimentos se apresentou com resultados mais desfavoráveis, menores escores positivos de respostas ao questionário e necessidade de maior atenção e reforço no processo de formação dos futuros profissionais. A percepção de conhecimentos, práticas e atitudes sobre OS em acadêmicos é uma característica ainda pouco estudada e pode influenciar no desempenho profissional. Os acadêmicos se sentem pouco preparados para uma prática clínica sustentável ao meio ambiente, conforme as respostas às questões abordadas nesta pesquisa.

Os resultados desta pesquisa corroboram com Souza, Andrade e Silva (2017), que investigaram acadêmicos de enfermagem e observaram que a discussão sobre educação ambiental foi considerada incipiente e pouco aprofundada no currículo. A educação ambiental pode ser a chave para uma maior conscientização ambiental e deve ser trabalhada de forma transversal e interdisciplinar na graduação dos cursos da área da saúde para que os acadêmicos tenham experiência em suas práticas profissionais (CARDOSO; PASSOS; CARNEIRO, 2015). É importante destacar a urgência da conscientização dos acadêmicos para um cuidado ampliado, através da inserção de componentes curriculares que abordem a questão da sustentabilidade ligada às práticas profissionais e das vivências integrais de saúde. (SOUZA; ANDRADE; SILVA, 2017).

A maioria dos acadêmicos desta pesquisa demonstrou uma percepção de conhecimentos desfavorável para os conceitos sobre OS e sobre as legislações pertinentes de RSS. Esses resultados são similares aos de Prathima *et al.* (2017), que verificaram que menos de 50% dos profissionais de Odontologia conhecia o conceito de OS. Ranjan *et al.* (2016), relata que apenas 55,9% dos acadêmicos conheciam adequadamente sobre o manuseio de RSS e outras abordagens ecológicas, com relativa negligência entre os acadêmicos em relação a essa questão. Pouca percepção de conhecimentos sobre OS também foi relatada por outros autores (AL-QARNI *et al.*, 2016; HEGDE-SHETIYA *et al.*, 2017; PURI *et al.*, 2019; SILVA *et al.*, 2019). Entretanto, contrapontos nessas percepções foram observados, com melhor desempenho na percepção de conhecimentos apoiado por outras análises (SANNI *et al.*, 2014; FIALHO *et al.*, 2016).

Vale ressaltar o estudo realizado por Sanni *et al.* (2014), onde a maioria dos participantes (82%) apresentou a percepção de conhecimentos adequada, e 78,6% com percepção de atitudes favorável, mas com percepção de práticas desfavoráveis (8,6%). Os autores concluíram que os participantes tinham conhecimento geral básico e boas intenções, mas isso não se traduzia necessariamente em práticas sustentáveis.

A literatura analisada sobre o tema OS é semelhante aos resultados deste estudo quanto à percepção de atitudes sustentáveis, onde os acadêmicos afirmaram que seriam altamente influenciados a adotar medidas mais sustentáveis. Puri *et al.* (2019) menciona a vontade de profissionais em fazerem parte de programas de educação continuada e de acadêmicos em ter em seus currículos uma contribuição sobre esta temática. Uma atitude ecologicamente favorável também foi relatada por Sanni *et al.* (2014), em que 78,6% dos entrevistados concordaram que proteger o meio ambiente é extremamente importante.

Assim, notifica-se que as concepções de saúde, meio ambiente e território devem ser discutidas de forma mais aprofundada, com a problematização das necessidades identificadas, e com uma prática interdisciplinar em educação ambiental, da relação saúde-ambiente, confrontando a teoria com a prática (SOUZA; ANDRADE; SILVA, 2017). Embora haja conteúdos relativos aos RSS, biossegurança, dentre outros relacionados à OS, nos anos iniciais da graduação, estes conteúdos não são abordados de forma contínua nas disciplinas (GONTIJO *et al.*, 2020).

Os acadêmicos com maior motivação estarão envolvidos em estratégias de estudo de nível mais aprofundado, com aprendizagem conceitual aprimorada, criatividade, flexibilidade cognitiva, melhor autoestima e bem-estar psicológico. Entretanto, a falta de motivação tem sido associada a mais baixa competência, bem-estar e ajustes psicológicos inadequados. A compreensão dos perfis e motivações dos discentes é relevante para a educação em Odontologia (NASCIMENTO; KOSMINSKY; CAVALCANTI, 2018). O uso de metodologias ativas demonstra ser uma alternativa de recurso didático para uma formação crítica e reflexiva dos acadêmicos de Odontologia, uma prática pedagógica inovadora, que desperta no discente o interesse para o pensar, questionar, aprender a aprender e assumir seu papel como futuro transformador da realidade social, estimula o protagonismo, a criatividade

e autonomia dos acadêmicos envolvendo dimensões cognitivas e sociais para o compromisso de intervir sobre as necessidades sociais. Assim, tais metodologias poderiam ser usadas para a abordagem de OS ao longo da graduação (SILVA *et al.*, 2019; GONTIJO *et al.*, 2020).

Uma possibilidade para transformar dados em conhecimentos, buscando o padrão entre eles é a análise de agrupamentos. Assim, na análise de *cluster*, o *cluster* 1 apresentou melhor desempenho e também um maior número de acadêmicos participantes, com resultado mais favorável nas três dimensões. A conscientização demonstra ser maior nas questões que envolvem a prática clínica em Odontologia, pois o acadêmico lida diariamente em suas tarefas, mas as questões sobre conhecimentos mais específicos em OS são menos trabalhadas e, portanto, menos conhecidas (PURI *et al.*, 2019). Além disso, entende-se que o número significativo de acadêmicos com baixo desempenho sustentável nas respostas ao questionário revela que há a necessidade de estratégias educacionais específicas para esse fim e a análise de *cluster* mostrou-se uma estratégia interessante para se conhecer a percepção dos acadêmicos e como próximo passo para se criar estratégias de ações de educação ambiental na graduação (PURI *et al.*, 2019; FIALHO *et al.*, 2016).

A variável IES apresentou diferença estatisticamente significativa ($P < 0,001$), com a IES pública apresentando maiores escores de respostas positivas nas dimensões 1 (percepção de conhecimentos) e 2 (percepção de práticas). Alguns estudos corroboram os achados do presente trabalho no sentido de que IES públicas verificam resultados médios superiores e, conseqüentemente, melhor desempenho de seus acadêmicos em relação às IES privadas comparado às Instituições particulares no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) (SAN MARTIN *et al.*, 2018; TEIXEIRA; BORGES-PALUCH; JACOBI, 2020). O Enade, que se constitui em um dos pilares do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), instituído em 2004, pela Lei nº 10.861, avalia o desempenho do estudante em relação aos conteúdos programáticos determinados nas diretrizes curriculares dos cursos de graduação, suas habilidades e competências relativas a temas específicos da profissão e também temas externos à sua área de formação (BRASIL, 2004).

O desempenho favorável aos acadêmicos de faculdades públicas no Enade foi observado com a associação de renda familiar mais alta, maior escolaridade dos pais, escola de ensino médio com melhor desempenho acadêmico, quantidade maior de alunos concluintes ao final do ensino médio e maior presença de alunos na prova do Enade. Também os acadêmicos de IES públicas obtiveram melhor desempenho nas questões que abordavam o conteúdo de Saúde Coletiva do que os matriculados em IES privadas (SAN MARTIN *et al.*, 2018; TEIXEIRA; BORGES-PALUCH; JACOBI, 2020). Cumpre ressaltar, ainda, que o desempenho acadêmico tem sido estudado sob diversos aspectos teóricos e metodológicos, e é reiterado que se trata de um fenômeno complexo e multicausal. Aspectos pessoais, sociodemográficos, institucionais e pedagógicos estão listados entre os elementos que influenciam o rendimento de um estudante (ROCHA; LELES; QUEIROZ, 2018).

Indicamos que os resultados constatados nesta pesquisa poderão subsidiar o planejamento e a implementação de estratégias direcionadas à melhoria na formação em sustentabilidade na Odontologia, uma vez que é possível traçar metas e políticas educacionais compatíveis com a realidade acadêmica contemporânea, determinar o incremento de pesquisas acerca das novas demandas estudantis e formular diretrizes que fortaleçam a autonomia das IES, para que possam fomentar progressivamente processos de aprendizagem significativos, críticos e reflexivos. Uma formação superior que desenvolva a capacidade de mobilização de conhecimentos e sua aplicação real certamente contribuiria para o progresso no desempenho estudantil.

A partir da análise das questões abertas a comentários, observou-se que os acadêmicos tem um grande interesse em conhecer meios para uma prática profissional mais sustentável,

como, por exemplo, a redução de produção de RSS (PURI *et al.*, 2019). Além da percepção de que não se sentem preparados para lidar com a execução de práticas que envolvam a sustentabilidade na prática clínica, há a percepção de falta de conhecimento e treinamento para que possam executar essas práticas. Esta evidência reforça a importância de se adequar a interdisciplinaridade nos currículos, trazendo conteúdos específicos sobre os custos ambientais das profissões da saúde ao meio ambiente. Intervenções educacionais interdisciplinares para suprir as deficiências do currículo, com informações sobre os impactos negativos da profissão ao meio ambiente, bem como técnicas e práticas para se reverter esse aspecto são ações necessárias (HEGDE-SHETIYA *et al.*, 2017; DUANE *et al.*, 2021).

Ter o conhecimento do perfil de percepção sustentável dos acadêmicos é uma estratégia para o desenvolvimento de ações e intervenções educacionais voltadas para esse fim, como demonstrado por Fialho *et al.* (2016), que trabalhou com palestras e divulgação de ações sustentáveis em um projeto denominado *Eu pratico Odontologia Sustentável*, e que permitiu aos acadêmicos a oportunidade de aprender sobre ações sustentáveis, além de fomentar a discussão do tema. A partir da intervenção, os autores observaram um aumento na porcentagem dos acadêmicos que realizavam a separação dos resíduos comuns dos contaminados para 91,6%, bem como um acréscimo de 20,9% dos participantes que afirmaram separar todo o resíduo reciclável. Houve também redução de 10,4% dos que não sabiam qual material poderia ser reciclado.

A falta de conscientização sobre a sustentabilidade ligada à profissão entre os acadêmicos de Odontologia é uma questão a ser discutida e pode estar associada a pouca ênfase dada a esses tópicos durante o curso de graduação (RANJAN *et al.*, 2016). Neste estudo não foi possível inferir as causas dos baixos escores positivos da dimensão conhecimentos, mas isso pode ser devido a uma ênfase às práticas profissionais em detrimento das questões teóricas sobre a sustentabilidade na Odontologia. Essa questão necessita ser mais aprofundada através de melhores intervenções educacionais relacionadas ao tema estudado. Embora pareça intuitivo afirmar que com pouco conhecimento as práticas e atitudes sejam desfavoráveis, os resultados se apresentaram com conhecimentos desfavoráveis e melhores resultados em práticas e atitudes em OS. Isso pode ser devido a conhecimentos adquiridos em sustentabilidade ambiental de forma não acadêmica ao longo de experiências vividas.

Este estudo mostrou-se adequado quanto à avaliação da percepção de conhecimentos, práticas e atitudes dos acadêmicos de Odontologia, com amostra representativa da população estudada e validação interna, porém os resultados não podem ser generalizados para toda a população de acadêmicos de Odontologia, pois os resultados apresentados são de um estudo transversal e localizado. Outros centros de pesquisa podem apresentar resultados diferentes com relação a leis e regulações da profissão, que variam consideravelmente. A percepção tem papel importante por estar baseado na interpretação a uma questão avaliada. Assim, estudos multicêntricos são necessários para avaliar as percepções sustentáveis dos acadêmicos e identificar, em diferentes territórios, como os acadêmicos de Odontologia correlacionam na prática os temas saúde e meio ambiente. Sugere-se que as IES ofereçam respostas às dimensões da formação em sustentabilidade ambiental, preparando os futuros profissionais para a realidade do trabalho e sua conscientização para o cuidado ao meio ambiente, incluindo em seus currículos uma EA voltada a aspectos da profissão. A percepção de pouco conhecimento dos acadêmicos sobre OS sugere a necessidade de intervenções educacionais que contemplem essas abordagens.

5 Considerações Finais

Neste estudo a percepção de conhecimentos, práticas e atitudes dos acadêmicos de Odontologia revelou que, na análise das respostas ao questionário, embora as práticas e atitudes relacionadas a OS tiveram um melhor desempenho, o conhecimento obteve os menores escores positivos de resposta ao questionário e apresentou uma resposta favorável nas dimensões de práticas e dimensão de atitudes/comportamentos. A maioria dos acadêmicos não se sente preparada para práticas que envolvam ações de OS e relatam terem um grande interesse em conhecer meios para uma prática profissional mais sustentável.

A base para uma conscientização em sustentabilidade ambiental é o conhecimento através da educação ambiental. A Odontologia requer a formação de acadêmicos conscientes ambientalmente e o conhecimento torna-se essencial para esse fim. O desenvolvimento de estratégias educacionais diferenciadas na graduação, de forma interdisciplinar, em educação ambiental, com concepções de saúde, meio ambiente e território e problematização das necessidades identificadas podem levar ao pensamento crítico voltado a concepções holísticas da profissão. Os futuros profissionais de Odontologia podem alcançar esse propósito, pois há interesse e esforço crescentes para o engajamento a temas relacionados à sustentabilidade.

Apesar de mudanças curriculares ocorridas na Odontologia para um perfil acadêmico generalista, humanista, crítico e reflexivo, o ensino odontológico enfrenta dificuldades em incorporar essas transformações na sua prática. Esforços devem ser continuados para que docentes e discentes desenvolvam maior sensibilidade para as questões ambientais, a fim de poderem atuar de modo ecologicamente sustentável. Indica-se que mais estudos para buscar novas soluções sustentáveis na Odontologia são necessários a fim de alcançarmos esses objetivos.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018-2019*. São Paulo: Abrelpe, 2019. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/download-panorama-2018-2019/> > acesso em 14/08/2021
- AL-QARNI, M.; SHAKEELA, N. V.; ALAMRI, M. A.; ALSHAIKH, Y. A. Awareness of Eco-Friendly Dentistry among Dental Faculty and Students of King Khalid University, Saudi Arabia. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, Saudi Arabia, v. 10, p. 75-78, 2016.
- ANCELES, J.F.S.F.; SILVA, V.C.; FERNANDES, F.S.F.; CARVALHO, A.L.A. Importância da Odontologia Sustentável na Interface Saúde/Ambiente. *Revista Pesquisa em Saúde*, São Luís-MA, v.13, n. 2, p. 60-66, 2012.
- BHARGAVA, A.; ANAND, B. Attitudes and factors influencing adoption of green dentistry among dental practitioners in Hubli-Dharwad - A cross sectional survey. *Journal of Dental and Medical Sciences*, India, vol. 16, n. 7, p. 64-69, 2017.
- BRASIL. Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004. *Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília, nº 72, 2004, Seção 1, p. 3.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde*, Brasília, 2006.

BRUNDTLAND, Gro Harlem. *Our Common Future – The World Commission on Environment and Development*. Oxford University Press, 1987.

CARDOSO, S. M. O., PASSOS, K. K. M., CARNEIRO, R. O. Sustentabilidade ambiental: nível de conscientização e atuação de estudantes de odontologia acerca da biossegurança e dos riscos provocados pelo descarte inadequado de resíduos sólidos. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, Recife, v. 14, n. 1, p. 57-63, 2015.

CARVALHO, L. M. D. A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, H. S.; LOGAREZZI, A. *Consumo e resíduo: fundamentos para o trabalho educativo*. São Carlos, Editora da Universidade Federal de São Carlos, 2006. p. 19-41.

DIAS, E. S. Os (des) encontros internacionais sobre meio ambiente: da conferência de Estocolmo à Rio+20 – Expectativas e contradições. *Caderno Prudentino de Geografia*, Presidente Prudente, n. 39, v. 1, p. 06-33, 2017.

DUANE B., DIXON J., AMBIBOLA G., et al. Embedding environmental sustainability within the modern dental curriculum - Exploring current practice and developing a shared understanding. *European Journal of Dental Education*, v. 25, n. 3, p. 541-549, 2021.

ECO DENTISTRY ASSOCIATION. *Green e sustainable dentistry practice for dental professionals, patients e industry*. 2016. Berkeley, CA. Disponível em: <<http://ecodentistry.org/?page=AboutGreenDentistry>>. Acesso: 20 jun. 2020.

FAVERO, L. P.; BELFIORE, P. *Manual de Análise de Dados - Estatística e Modelagem Multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®*. Rio de Janeiro, GEN LTC, 2017.

FEIL, A. A.; SCHREIBER, D. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. *Revista Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 667-681, 2017.

FIALHO, L. M.; POLUHA, R. L.; SOARES, B. L. L.; SOUSA, B. M.; FREITAS-ANCELES, J. F. S.; NETO, C. L. M. M.; CARVALHO, A. L. A.; SILVA, V. C. Intervenção Educacional no Gerenciamento de Resíduos com base na Odontologia Sustentável. *Revista Odontológica de Araçatuba*, Araçatuba, v. 37, n.1, p. 41-45, 2016.

GONTIJO, L. P., HERVAL, A. M., CARCERERI, D. L., FREITAS, S. F. T. Aceitabilidade das Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem entre Discentes de Odontologia. *RIAEE–Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 15, n. 4, p. 2023-2048, 2020.

HEGDE-SHETIYA, S., KUMBHALWAR, A., KAKODKAR, P., RAJPUROHIT, L. Comparative assessment of Knowledge, Attitude, Practice regarding sustainable development amongst Under Graduate and Post Graduate students of Dentistry in Pune city. *The Research Journal*, v. 3, n. 6, p. 51-58, 2017.

KASSAMBARA, A. *Practical Guide To Cluster Analysis in R*. STHDA, 2017.

LEFF, E. *Epistemologia Ambiental*. São Paulo: Cortez Editora, 2001.

MELLO, J. F., BARBOSA, S. F. F. *Tradução e adaptação transcultural do questionário Patient Measure of Safety (PMOS) para o português brasileiro*. *Texto & Contexto Enfermagem*, v. 30: p. e201803222021, 2021.

MULIMANI, P. Green dentistry: the art and science of sustainable practice. *British Dental Journal*, London-UK, v. 222, n. 12, p. 954-961, 2017.

NASCIMENTO, M. G., KOSMINSKY, M., CAVALCANTI, S. S. *Desmotivação entre estudantes de Odontologia: uma análise qualitativa*. *Revista da Associação Brasileira de Ensino Odontológico*, Porto Alegre-RS, v. 18, n. 4, p. 112-119, 2018.

PRATHIMA, V., VELLORE, K.P., KOTHA, A., MALATHI, S., KUMAR, V.S., KONERU, M. Knowledge, attitude and practices towards eco-friendly dentistry among dental practitioners. *Journal of Restorative Dentistry*, v. 4, n. 4, p. 123-127, 2017.

PURI, S.; SMRITI, K.; PENTAPATI, K. C.; SINGH, R.; VINEETHA, R.; TAMRAKAR, A. Assessment of Awareness About Various Dental Waste Management Practices Among Dental Students and Practicing Clinicians. *Revista Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, Brasil, v. 19, p. e4839, 2019.

RANJAN, R., PATHAK, R., SINGH, D.K., JALALUDDIN, M., KORE, S.A., KORE, A.R. Awareness about biomedical waste management and knowledge of effective recycling of dental materials among dental students. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, v. 6, n. 5, p. 474-479, 2016.

ROCHA, A. L. P. R., LELES, C. R., QUEIROZ, M. G. Fatores associados ao desempenho acadêmico de estudantes de Nutrição no Enade. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 99, n. 251, p. 74-94, jan./abr. 2018.

SAN MARTIN, A. S., CHISINI, L. A., MARTELLI, S., SARTORI, L. R. M., RAMOS, E. C. DEMARCO, F. F. Distribuição dos cursos de odontologia e de cirurgiões-dentistas no Brasil: Uma visão do mercado de trabalho. *Revista da Associação Brasileira de Ensino Odontológico*, Porto Alegre-RS, v. 18, n. 1, p. 63-73, 2018.

SANNI, A., KAIGAMA, F., SALISU, J., DIKE, O., SADIQ, Y., AL-SHARBATTI, S. Knowledge, attitude and practices to eco-friendliness among university students in Ajman, U.A.E. *Gulf Medical Journal*, Ajman, v. 3, n. S1, p. 125-133, 2014.

SILVA, D. P., SOUZA, M. L., SIPAÚBA, G. M. O., MOURA, M. S. L., VALENTE, V. S., MOURA, C. D. V. S. Percepção clínica, ética e legal de acadêmicos de Odontologia sobre gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. *Revista da Associação Brasileira de Ensino Odontológico*, Porto-Alegre-RS, v. 19, n. 3, p. 113-122, 2019.

SILVA, L. A., PEREIRA, W. A. Gestão ambiental na administração hospitalar: um estudo de caso sobre a elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde (PGRSS) em um hospital de Patos de Minas – MG. **Revista Scientia Generalis**, Patos de Minas – MG, v. 1, n. 2, p. 49-65, 2020.

SOUZA, A. C. P., COSTA, I. F. S., ENOQUE, P. H. G., VIEIRA, C. D., OLIVEIRA, C. A. S. Conhecimento e adoção de estratégias ecológicas na graduação em Odontologia. *Revista da Associação Brasileira de Ensino Odontológico*, Porto-Alegre-RS, v. 19, n. 2, p. 144-155, 2019.

SOUZA, C. L., ANDRADE, C. S., SILVA, E. S. A discussão sobre meio ambiente na formação do enfermeiro. *Revista de Enfermagem da Universidade Estadual do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, v. 25, p. 1-6, 2017.

TEIXEIRA, A. C. O. C.; BORGES-PALUCH, L. R.; JACOBI, C. C. B. Diagnóstico de resíduos em instalações dentárias públicas em um município do Recôncavo Baiano: contribuições para o gerenciamento integrado de resíduos. *Revista O Mundo da Saúde*, São Paulo-SP, v. 41, n. 4, p. 682-691, 2020.

TAVARES, C. M. S.; BRANDÃO, C. M. M.; SCHMIDT, E. B. Estética e Educação Ambiental no paradigma da complexidade. *Revista Pesquisa em Educação Ambiental*, Rio Claro, v. 4, n. 1, p. 177-193, 2009.