

# Análise do ensino da oftalmoscopia direta nos cursos de graduação em Medicina do Estado de Mato Grosso

## *Analysis of direct ophthalmoscopy teaching in Medical graduation courses of Mato Grosso State*

Alisson Vitor Esidio<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9457-6227>

Carolina Ramos Mosen de Angeloni<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0498-6474>

### RESUMO

**Objetivo:** o ensino da oftalmoscopia direta vem recebendo menos atenção na graduação, o que resulta em médicos sem confiança para realizá-la. Diante disso, foi analisada a autopercepção dos acadêmicos dos cursos de medicina de Mato Grosso sobre a oftalmoscopia direta e os principais fatores responsáveis pela insegurança em executá-la. **Métodos:** foi realizada a revisão bibliográfica nas bases Pubmed, Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde, sendo construído um questionário aplicado, pelo método bola de neve e após parecer favorável do Comitê de Ética, a acadêmicos de medicina do Mato Grosso que estavam cursando regularmente o quinto ou sexto ano do curso. A análise estatística foi realizada no software SPSS 20, considerando intervalo de confiança de 95%. **Resultados:** verificou-se que a proporção de acadêmicos que tiveram aulas sobre a oftalmoscopia direta foi superior em universidades públicas ( $p < 0,001$ ); que a maioria dos alunos não acredita que suas escolas forneçam as condições adequadas para o aprendizado do exame ( $p = 0,001$ ); que 10,5% se consideram conhecedores da teoria e prática da oftalmoscopia direta ( $p = 0,004$ ); que a falta de treinamento durante a graduação é o principal fator que dificulta o aprendizado do exame; e que isso resulta em falta de confiança em realizar o mesmo. **Conclusão:** a oftalmoscopia direta não tem recebido a devida importância durante a graduação em medicina no estado de Mato Grosso. Com tais resultados, pode-se tomar medidas que melhorem o ensino-aprendizado da técnica, o que posteriormente trará benefício para a população.

**Descritores:** Ensino; Aprendizagem; Oftalmoscopia; Técnicas de diagnóstico oftalmológico; Estudantes de Medicina

### ABSTRACT

**Objective:** direct ophthalmoscopy teaching is receiving less attention during graduation, which results in doctors without confidence to perform the exam. Therefore, the self-perception of students from medical schools of Mato Grosso about the direct ophthalmoscopy and the main factors responsible for the insecurity on performing it was analyzed. **Methods:** a literature review was done using the databases Pubmed, Scielo and Biblioteca Virtual em Saúde, then a questionnaire was applied, through the snowball method and after favorable assent of the Ethics Committee, to medical students from Mato Grosso who were regularly enrolled in the fifth or sixth year of the course. Statistical analysis was performed on the SPSS 20 software, considering a confidence interval of 95%. **Results:** it was verified that the proportion of students that have had classes about direct ophthalmoscopy was superior in public schools ( $p < 0,001$ ); that the majority of students does not believe that their schools provide adequate conditions for learning the exam ( $p = 0,001$ ); that 10,5% considerate themselves knowledgeable about theory and practice regarding direct ophthalmoscopy ( $p = 0,004$ ); that few training during graduation is the main factor that hinders learning the exam; and that this results in underconfidence at performing it. **Conclusion:** direct ophthalmoscopy is not receiving the deserved importance during medical graduation in the state of Mato Grosso. With these results, measures can be taken to improve the teaching-learning process of the technique, which can bring benefit to the population.

**Keywords:** Teaching; Learning; Ophthalmoscopy; Diagnostic techniques, ophthalmological; Students, Medical

<sup>1</sup> Curso Acadêmico de Medicina, Universidade do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil.

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Recebido para publicação em 01/06/2019 - Aceito para publicação em 03/11/2019.

## INTRODUÇÃO

A oftalmoscopia direta (OD) é uma técnica fundamental da propedêutica médica<sup>(1)</sup> por meio da qual se observa a região do fundo do olho através da abertura pupilar. O exame é realizado através da utilização de um equipamento chamado oftalmoscópio, que permite a iluminação do fundo de olho e sua avaliação pelo examinador. Com esta técnica é possível avaliar o reflexo vermelho, a retina, o disco óptico e os vasos retinianos.<sup>(2)</sup>

A carga horária dedicada ao ensino da Oftalmologia durante a graduação vem sendo cada vez mais reduzida,<sup>(3)</sup> algo preocupante quando se considera que diversas doenças extraoculares acometem os olhos. Dentre essas enfermidades, pode-se citar as doenças reumatológicas, cardíacas, endócrinas, hematológicas, renais, dermatológicas e neurológicas. Estas e outras entidades manifestam nos olhos importantes sinais e sintomas que permitem guiar o diagnóstico e, assim, estabelecer tratamento precoce e garantir um melhor prognóstico. No âmbito da neurologia, especialmente, a OD permite a visualização direta e a avaliação de uma parte do sistema nervoso central e seus vasos sanguíneos.<sup>(4)</sup>

Para o médico generalista, a parte da propedêutica oftalmológica básica mais acessível, sob o ponto de vista financeiro e de eficácia diagnóstica, é a OD. Por ser considerado um exame complexo e cuja realização eficaz requer bastante prática, costuma ter pouco enfoque e faz com que muitos médicos e acadêmicos de medicina se sintam inseguros na hora de realizar o exame, deixando-os na dependência de um oftalmologista ou neurologista, os quais nem sempre estão disponíveis no local de serviço.<sup>(5)</sup>

Dados epidemiológicos evidenciam importante prevalência de alterações retinianas principalmente decorrentes de diabetes melito (DM) e hipertensão arterial sistêmica (HAS), chamadas de retinopatias.<sup>(6)</sup> É papel do médico que atua na atenção primária à saúde a minimização das complicações em longo prazo destas doenças<sup>(6)</sup> e, no caso das complicações oculares, a principal medida que possibilita isso é a realização da OD, já que permite a visualização direta da região atingida.

Dada a importância clínica da OD, existe a necessidade de melhorar seu ensino durante a graduação em medicina,<sup>(3)</sup> para que os futuros médicos possam atender às demandas de seus pacientes de forma mais integral. Diante disso, pesquisadores buscam criar métodos e ferramentas para facilitar o ensino da oftalmoscopia para este público, como modelos do olho humano,<sup>(3)</sup> bonecos simuladores<sup>(7)</sup> e tutoriais em plataformas online.<sup>(8)</sup> Outros, ainda, sugerem o uso de técnicas mais modernas e menos complexas, como os oftalmoscópios panópticos<sup>(9)</sup> e as fotografias de fundo de olho.<sup>(10)</sup>

Ainda que estes novos métodos e ferramentas sejam relevantes no que diz respeito ao aprendizado da OD, há lacunas na literatura quanto aos principais fatores que contribuem para que a OD não seja devidamente treinada durante a graduação e não seja prática comum nos serviços médicos em geral. Este estudo pretende analisar a autopercepção dos acadêmicos dos cursos de graduação em medicina do estado de Mato Grosso sobre a oftalmoscopia direta, investigando o contato dos mesmos com a técnica durante a graduação e analisar os principais fatores responsáveis pela insegurança em realizar o exame e interpretar os seus achados. A partir de tais fatores, podem ser criadas metodologias que favoreçam uma presença mais forte do exame dentro do contexto da medicina generalista.

## MÉTODOS

Foi realizada revisão bibliográfica utilizando as bases de dados Pubmed, Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). As palavras-chave utilizadas para a pesquisa foram: “direct ophthalmoscopy”, “ophthalmoscope”, “learning” e “medical students”. Com a leitura dos artigos, em Português ou Inglês, foi traçado um panorama geral sobre o ensino da OD nas escolas médicas, e tais informações foram utilizadas para a criação de um questionário referente ao tema (Anexo 1).

### ANEXO 1

#### QUESTIONÁRIO USADO NA PESQUISA

- 1) Qual a sua idade?
  - Até 20 anos
  - 21-25 anos
  - 26-30 anos
  - 31-35 anos
  - 36-40 anos
  - Mais de 40 anos
- 2) Qual a sua universidade?
  - Unemat
  - UFMT – Cuiabá
  - UFMT – Sinop
  - UFMT – Rondonópolis
  - UNIVAG
  - UNIC
- 3) Qual período do curso de Medicina está cursando, atualmente?
  - 9º período
  - 10º período
  - 11º período
  - 12º período
- 4) A oftalmologia é uma das suas opções de residência médica?
  - Sim
  - Não
- 5) Você possui um oftalmoscópio?
  - Sim.
  - Não, porque nunca tive interesse em comprar.
  - Não, porque acho o instrumento muito caro.
- 6) Em relação aos oftalmoscópios disponibilizados em sua universidade:
  - Há quantidade suficiente para suprir a demanda e garantir o aprendizado dos alunos.
  - Há poucos exemplares, impossibilitando o treinamento adequado dos alunos.
  - Não há oftalmoscópios disponibilizados na Universidade para o treinamento.
- 7) Em relação às aulas em sua faculdade que abordaram o tema “oftalmoscopia direta” durante os 4 primeiros anos do curso, pode-se afirmar que:
  - Houve aulas teóricas e práticas sobre o exame.
  - Houve apenas aulas teóricas sobre o tema, sem oportunidades para a prática.
  - Houve apenas práticas do exame, porém sem uma explicação teórica sobre o mesmo.
  - Não houve aulas teóricas e nem práticas sobre o exame.
- 8) Do you believe your course provides the students an opportunity for proper learning of direct ophthalmoscopy?
  - Yes
  - No

- 8) Você acredita que seu curso oferece a oportunidade de aprendizado adequado da oftalmoscopia direta para os acadêmicos?
- Sim
  - Não
- 9) Você teve algum contato com a oftalmoscopia direta em atividades além daquelas oferecidas pela graduação em Medicina?
- Sim, em Ligas Acadêmicas de Oftalmologia, Neurologia e/ou outras.
  - Sim, em estágios extracurriculares que possibilitaram treinar a técnica.
  - Sim, durante treinamento individual devido ao interesse próprio.
  - Não.
- 10) Considerando a Medicina de maneira geral, e não apenas a oftalmologia, você considera a oftalmoscopia direta um exame importante?
- Sim
  - Não
- 11) Ao se autoavaliar quanto aos seus conhecimentos sobre oftalmoscopia direta, você julga que:
- Domina a técnica do exame e sabe detectar os principais sinais clínicos que podem ser evidenciados pelo mesmo.
  - Domina a técnica do exame, porém não sabe detectar os principais sinais clínicos que podem ser evidenciados pelo mesmo.
  - Não domina a técnica do exame, mas sabe quais são os principais sinais clínicos que podem ser evidenciados pelo mesmo.
  - Não domina a técnica do exame e não sabe quais são os principais sinais clínicos que podem ser evidenciados pelo mesmo.
- 12) Dentre os fatores abaixo, quais você julga imporem maior dificuldade para o ensino e o aprendizado da oftalmoscopia direta durante a graduação? Marque até 3 opções.
- Poucas oportunidades para treinamento durante a graduação.
  - Poucos oftalmoscópios disponíveis na Universidade.
  - O oftalmoscópio possui um preço muito alto.
  - Falta de cobrança do tema nas avaliações da faculdade.
  - Limitação do feedback do preceptor.
- 13) Dentre os fatores abaixo, quais você julgar imporem maior dificuldade para a realização da oftalmoscopia direta durante a prática médica? Marque até 3 opções.
- O exame é difícil de realizar.
  - O exame demanda muito tempo.
  - O exame é pouco importante.
  - Falta de confiança em realizar o exame.
  - Falta de conhecimento sobre as alterações do fundo de olho.
- 14) Você teria interesse em participar de um curso teórico-prático de capacitação em oftalmoscopia direta?
- Sim
  - Não

O questionário foi criado e aplicado através da plataforma Google Forms entre os dias 2 de abril de 2018 e 4 de agosto de 2018, sendo todas as perguntas criadas originalmente pelo autor do presente trabalho, levando em consideração os principais problemas referentes ao ensino e à aplicação da OD de acordo com a literatura utilizada, segundo variáveis relacionadas a: idade; universidade; período do curso; possuir ou não um oftalmoscópio; disponibilidade de oftalmoscópios na universidade; ter tido aulas envolvendo OD durante a graduação; dedicação ao estudo da oftalmologia durante a graduação; participação em atividades além da graduação que envolviam prática de OD; considerar a OD um exame importante; dominar a técnica do exame; saber reconhecer as principais alterações do fundo de olho; principais

fatores que dificultam o ensino, o aprendizado e a prática da OD; ter interesse em participar de um curso teórico-prático de capacitação em OD.

A população alvo consistiu em acadêmicos de Medicina das seis universidades públicas e privadas do Estado de Mato Grosso que estavam cursando regularmente o quinto ou o sexto ano do curso no período de aplicação do questionário. As universidades foram identificadas como Pública A, B, C e D e privada A e B. Para aplicação do instrumento, foi utilizado o método bola de neve: o autor entrou em contato com os representantes das turmas envolvidas na pesquisa, que distribuíram o link do Google Forms para os demais alunos. Em nenhum momento da pesquisa houve envolvimento direto das universidades.

A coleta de dados somente teve início após o parecer do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), sob o Número do Parecer 2,575,630.

Ao acessar o link, os participantes inicialmente foram apresentados ao título do projeto e a uma breve descrição do mesmo, seguido pelo Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Somente após leitura e declaração de aceitação do TCLE é que o questionário propriamente dito era disponibilizado. Após finalizar as perguntas, todas as respostas foram enviadas automaticamente ao pesquisador para construção do banco de dados do projeto e posterior análise estatística.

Após o término da coleta de dados, construiu-se um banco no software SPSS 20 para a análise estatística. Inicialmente realizou-se um estudo exploratório e, posteriormente, utilizou-se o teste qui-quadrado para análise de proporções, considerando-se intervalo de confiança de 95% (IC: 95%).

## RESULTADOS

Responderam ao questionário 105 participantes que se incluíam na população-alvo. Em relação às faixas etárias, 65 (61,9%) tinham idade entre 21 e 25 anos; 27 (25,7%) entre 26 e 30 anos; 9 (8,6%) entre 31 e 35 anos; e 4 (3,8%) entre 36 e 40 anos. Nenhum candidato apresentou idade inferior a 20 anos ou superior a 40 anos.

Dentre os participantes, 66 (62,8%) foram de universidades públicas e 39 (37,2%) de universidades privadas. Do total, 44 (41,9%) pertenciam à universidade pública A; 23 (21,9%) à privada B; 16 (15,2%) à privada A; 13 (12,4%) à pública B; 7 (6,7%) à pública D; e 2 (1,9%) à pública C. Considerando o período do curso de medicina sendo cursado na ocasião da resposta ao questionário, 38 (36,2%) estavam no 9º período; 28 (26,7%) no 10º período; 28 (26,7%) no 11º período; e 11 (10,5%) no 12º período.

Ao serem questionados quanto à oftalmologia como opção de Residência Médica, 94 (89,5%) dos participantes responderam “não” e 11 (10,5%) responderam “sim” (Tabela 1).

Dentre os universitários entrevistados, observou-se que mais de 90% não apresentavam oftalmoscópio próprio. Quanto à disponibilidade de oftalmoscópios nas universidades, a proporção do equipamento nas universidades públicas foi menor em comparação à das universidades privadas, contudo, não houve significância estatística ( $p = 0,117$ ).

A proporção de acadêmicos de universidades públicas que tiveram ambas as modalidades de aula, teórica e prática, foi de 53,0%, estatisticamente significante quando comparada às universidades privadas, cuja proporção foi de 12,8% ( $p < 0,001$ ). Em escolas privadas, observou-se que 66,7% dos acadêmicos

tiveram apenas aulas teóricas ou apenas aulas práticas e que 20,5% não tiveram nenhuma modalidade de aula. Já em universidades públicas, 34,8% tiveram apenas uma das modalidades de aula e 12,1% não tiveram nenhuma.

**Tabela 1**  
**Distribuição percentual de acadêmicos do internato do Curso de Medicina segundo variáveis relacionadas à população-alvo**

Variáveis	n	%
<b>Idade</b>		
21-25 anos	65	61,9
26-30 anos	27	25,7
31-35 anos	9	8,6
36-40 anos	4	3,8
> 40 anos	0	0,0
Total	105	
<b>Universidade</b>		
Pública A	44	41,9
Pública B	13	12,4
Pública C	2	1,9
Pública D	7	6,7
Privada A	16	15,2
Privada B	23	21,9
Total	105	
<b>Período</b>		
9º semestre	38	36,2
10º semestre	28	26,7
11º semestre	28	26,7
12º semestre	11	10,5
Total	105	
<b>Residência em Oftalmologia</b>		
Sim	11	10,5
Não	94	89,5
Total	105	

Dentre os universitários entrevistados, observou-se que mais de 90% não apresentavam oftalmoscópio próprio. Quanto à disponibilidade de oftalmoscópios nas universidades, a proporção do equipamento nas universidades públicas foi menor em comparação à das universidades privadas, contudo, não houve significância estatística ( $p = 0,117$ ).

A proporção de acadêmicos de universidades públicas que tiveram ambas as modalidades de aula, teórica e prática, foi de 53,0%, estatisticamente significante quando comparada às universidades privadas, cuja proporção foi de 12,8% ( $p < 0,001$ ). Em escolas privadas, observou-se que 66,7% dos acadêmicos tiveram apenas aulas teóricas ou apenas aulas práticas e que 20,5% não tiveram nenhuma modalidade de aula. Já em universidades públicas, 34,8% tiveram apenas uma das modalidades de aula e 12,1% não tiveram nenhuma.

Considerando o tipo de universidade, a proporção de acadêmicos de escolas privadas que participaram de atividades extracurriculares envolvendo a OD foi maior entre as Ligas Acadêmicas (12,8%). Em escolas públicas, as maiores proporções de atividades foram realizadas em estágios e treinamento individual, ambas com 13,6%, porém sem significância estatística ( $p = 0,050$ ).

Quando questionado aos acadêmicos sobre acreditarem que suas respectivas universidades garantem as condições adequadas

para o aprendizado da OD, observou-se que a proporção de alunos que responderam “sim” foi de 5,1% entre os de universidades privadas e 34,8% entre os de universidades públicas, estatisticamente significante ( $p = 0,001$ ).

Quando abordados quanto a acreditarem que possuem conhecimentos teóricos e/ou práticos suficientes em relação à OD, verificou-se que a proporção de acadêmicos que relataram conhecer teoria e prática foi de 9,1% em universidades públicas e 12,8% em universidades privadas, estatisticamente significante ( $p = 0,004$ ). Considerando o conhecimento de apenas uma dentre as modalidades teórica ou prática, a maior proporção de acadêmicos para tal abordagem foi de 80,3% e 51,3%, respectivamente, para estudantes de escolas públicas e privadas (Tabela 2).

O estudo verificou que a proporção de alunos que possuem oftalmoscópio próprio foi de 27,3% dentre aqueles com conhecimento teórico e prático sobre a OD, estatisticamente significante quando comparado aos alunos com conhecimentos teóricos ou práticos (1,4%) ou com nenhuma modalidade de conhecimento (9,5%), com  $p = 0,002$ .

A proporção de alunos que afirmam que suas universidades possuem oftalmoscópios disponíveis para treinamento foi superior a 50% entre os grupos com conhecimentos teóricos e práticos, teóricos ou práticos ou nenhum conhecimento. Essa proporção foi maior entre aqueles com conhecimentos teóricos e práticos, com 81,8%, porém sem significância estatística ( $p = 0,182$ ).

Considerando os alunos que tiveram aulas teóricas e práticas sobre OD até o quarto ano do curso de medicina e aqueles que não tiveram nenhuma destas aulas, observou-se que 100% dos que tiveram ambas as modalidades possuem conhecimentos teóricos e práticos sobre o exame de acordo com sua própria percepção, o que foi estatisticamente significante ( $p = 0,001$ ). Dentre o grupo com conhecimentos teóricos ou práticos 77,5% afirmaram ter tido aulas teóricas e práticas, e considerando aqueles que se consideram sem nenhum conhecimento sobre a OD, 22,2% tiveram aulas teóricas e práticas. Para esta análise proporcional foram excluídos 49 indivíduos que tiveram apenas aulas teóricas ou práticas.

A proporção de alunos que tiveram participação em atividades extracurriculares que abordaram a OD foi inferior a 50% nos grupos com conhecimentos teóricos e práticos, teóricos ou práticos e sem nenhum conhecimento, sem significância estatística ( $p = 0,287$ ). Ao considerar se o acadêmico acredita que a universidade garante o aprendizado adequado da OD, 45,5% daqueles com conhecimentos teóricos e práticos afirmam que “sim”, o que também foi afirmado por 27,7% daqueles com conhecimentos teóricos ou práticos e por 0,0% daqueles sem nenhum tipo de conhecimento, porém sem significância estatística ( $p = 0,007$ ) (Tabela 3).

Considerando os fatores elencados que interferem de forma negativa no aprendizado da OD, 76,2% dos acadêmicos entrevistados consideraram a falta de treinamento na graduação (Tabela 4).

Já dentre os cinco fatores elencados que interferem de maneira negativa na realização do exame durante as atividades acadêmicas, 73,1% dos entrevistados afirmaram que a falta de confiança é um destes fatores, enquanto a falta de importância do exame foi considerada por 0,0% (Tabela 5).

**Tabela 2**  
**Distribuição percentual de acadêmicos do internato de Medicina de universidades públicas e privadas segundo variáveis relacionadas ao ensino de oftalmoscopia direta**

Variáveis	Tipo de Universidade						X <sup>2</sup>	Valor de P
	Pública		Privada		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Oftalmoscópio próprio								
Sim	4	6,1	2	5,1	6	5,7	0,04	0,842
Não	62	93,9	37	94,9	99	94,3		
Oftalmoscópios na universidade								
Sim	41	62,1	30	76,9	71	67,6	2,45	0,117
Não	25	37,9	9	23,1	34	32,4		
Aulas sobre OD até o quarto ano								
Teóricas e práticas	35	53,0	5	12,8	40	38,1	16,86	0,000
Teóricas ou práticas	23	34,8	26	66,7	49	46,7		
Nenhuma aula	8	12,1	8	20,5	16	15,2		
Atividades extracurriculares								
Ligas acadêmicas	7	10,6	5	12,8	12	11,5	7,82	0,050
Estágios	9	13,6	1	2,6	10	9,5		
Treinamento individual	9	13,6	1	2,6	10	9,5		
Não	41	62,1	32	82,1	73	69,5		
Garantia de aprendizado*								
Sim	23	34,8	2	5,1	25	23,8	11,94	0,001
Não	43	65,2	37	94,9	80	76,2		
Conhecimentos referentes à OD								
Teoria e prática	6	9,1	5	12,8	11	10,5	11,14	0,004
Teoria ou prática	53	80,3	20	51,3	73	69,5		
Nem teoria nem prática	7	10,6	14	35,9	21	20,0		

Nota: \*Acreditar que a universidade garante aprendizado adequado da oftalmoscopia direta.

**Tabela 3**  
**Distribuição percentual dos fatores que contribuem para o conhecimento teórico e/ou prático de alunos do internato do curso de Medicina em universidades do Estado de Mato Grosso**

Variáveis	Autopercepção do conhecimento sobre OD								X <sup>2</sup>	Valor de P
	Teórico e prático		Teórico ou prático		Nenhum		Total			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Oftalmoscópio próprio										
Sim	3	27,3	1	1,4	2	9,5	6	5,7	12,61	0,002
Não	8	72,7	72	98,6	19	90,5	99	94,3		
Oftalmoscópios na universidade										
Sim	9	81,8	51	69,9	11	52,4	71	67,6	3,41	0,182
Não	2	18,2	22	30,1	10	47,6	34	32,4		
Aulas sobre OD até o quarto ano*										
Teóricas e práticas	7	100,0	31	77,5	2	22,2	40	71,4	14,20	0,001
Nenhuma	0	0,0	9	22,5	7	77,8	16	28,6		
Atividades extracurriculares										
Sim	5	45,5	23	31,5	4	19,0	32	30,5	2,50	0,287
Não	6	54,5	50	68,5	17	81,0	73	69,5		
Garantia de aprendizado										
Sim	5	45,5	20	27,4	0	0,0	25	23,8	9,92	0,007
Não	6	54,5	53	72,6	21	100,0	80	76,2		

Note: \*49 individuals who had only theoretical or practical classes were not considered.

**Tabela 4**  
**Fatores que interferem negativamente no aprendizado da oftalmoscopia direta em internos dos cursos de Medicina do Estado de Mato Grosso**

Variáveis	n	%
Pouco treinamento durante a graduação		
Sim	80	76,2
Não	25	23,8
Falta de oftalmoscópios na universidade		
Sim	60	57,1
Não	45	42,9
Limitação do feedback do preceptor		
Sim	43	41,0
Não	62	59,0
Falta de abordagem do tema nas avaliações		
Sim	41	39,0
Não	64	61,0
Preço elevado dos oftalmoscópios		
Sim	34	32,4
Não	71	67,6

**Table 5**  
**Factors affecting negatively the practice of direct ophthalmoscopy during hospital activities of residents of Medicine schools in the State of Mato Grosso**

Variáveis	n	%
Falta de confiança		
Sim	76	73,1
Não	28	26,9
Dificuldade na interpretação dos achados		
Sim	68	64,8
Não	37	35,2
Dificuldade na realização do exame		
Sim	37	35,2
Não	68	64,8
Tempo demandado para realizar o exame		
Sim	10	9,5
Não	95	90,5
Falta de importância do exame		
Sim	0	0,0
Não	105	100,0

## DISCUSSÃO

O estudo verificou, que o contato com a OD durante a graduação em medicina é insuficiente para que os alunos concluam a faculdade com os conhecimentos e a confiança necessários para realizar o exame, e que isso se deve principalmente às poucas oportunidades para treinamento durante as aulas no decorrer do curso. As variáveis analisadas levaram em consideração aspectos subjetivos, envolvendo a autopercepção dos alunos em relação ao contato com a OD e as habilidades desenvolvidas sobre o exame ao longo dos quatro primeiros anos da graduação em medicina.

Ao longo da pesquisa ficou evidente que boa parcela dos acadêmicos não teve ambas as modalidades de aulas, teóricas e práticas, ao longo dos quatro anos iniciais da graduação, especialmente em escolas privadas. Apenas 23,8% dos envolvidos na pesquisa acreditam terem tido o aprendizado da OD garantido pela universidade e somente 10,5% considerarem-se conhecedores do exame nas modalidades teórica e prática.

Foi possível avaliar o impacto que as aulas têm sobre os acadêmicos, com significância estatística, ao se comparar os alunos que tiveram aulas teóricas e práticas sobre a OD com aqueles que não tiveram nenhuma modalidade de aula. Ao se escolher ao acaso um destes alunos que considerou ter conhecimentos teóricos e práticos sobre a OD, há certeza de que ele teve aulas teóricas e práticas. Já ao selecionar um aluno que considerou não ter nenhum tipo de conhecimento, a chance maior é que ele não tenha tido aulas teóricas e nem práticas.

De fato, ao elencar os fatores que interferem negativamente no aprendizado da OD, o pouco treinamento da técnica durante a graduação foi o principal aspecto observado, de acordo com a autopercepção da população-alvo. O preço elevado dos oftalmoscópios foi o fator menos considerado pelos entrevistados. Já dentre os fatores que interferem negativamente na prática do exame nas atividades hospitalares dos alunos, a falta de confiança foi predominante. Fica evidente a forte e importante relação existente entre o treinamento de uma técnica semiológica e a consequente confiança em realizar a mesma – uma não é possível sem a outra.

O estudo apresentou proposta original, partindo da observação de que quase não há contato com a OD durante a graduação em medicina e que a maior parte dos alunos demonstra pouca habilidade com a OD. A principal limitação encontrada foi a dificuldade na coleta de respostas do questionário com o método bola de neve: foram diversas as solicitações aos acadêmicos do público-alvo, mas demorou-se a conseguir uma quantidade adequada de participantes. Talvez isso se deva especialmente ao desinteresse em colaborar com o estudo e/ou à grande quantidade de tarefas às quais os acadêmicos de medicina são submetidos nesta fase do curso – o internato –, tendo que lidar com estágios em instituições de saúde, aulas teóricas, avaliações e afazeres pessoais.

Os estudos de Mackay et al.<sup>(5)</sup> e Schulz et al.<sup>(11)</sup> evidenciaram que o oftalmoscópio é um equipamento diagnóstico pouco utilizado durante a graduação nos cursos de medicina. O mesmo se aplica aos cursos de medicina do estado de Mato Grosso, considerando a quantidade de acadêmicos que não tiveram pelo menos uma das modalidades de aula para ensino da OD e também que mais de 75% afirmam que suas escolas não garantem o aprendizado adequado da técnica. Além disso, é notável o fato de que a falta de oportunidades para treinamento durante a graduação foi o fator mais votado pelos entrevistados dentre aqueles que interferem negativamente no aprendizado da OD.

A pergunta sobre os conhecimentos referentes à OD, em especial, teve o objetivo de avaliar o quanto os alunos demonstravam confiança em lidar com a técnica. Foi relevante o fato de que aproximadamente um para cada 10 alunos se considera apto a realizar a OD, o que requer conhecimento prático, e a interpretar seus achados, o que requer conhecimentos teóricos. Estes achados estão condizentes com os trabalhos de Martins et al.<sup>(3)</sup> e Yusuf et al.<sup>(12)</sup>: tais autores observaram que a nova geração de médicos apresenta número crescente de pessoas sem confiança e competência para lidar com problemas oftalmológicos básicos.

Schulz et al.<sup>(11)</sup> demonstraram que os principais fatores que contribuem para aumentar a proficiência de acadêmicos de medicina na realização da OD são: mais oportunidades para a prática do exame com instrução formal, em diversos períodos da graduação e mesmo após conclusão do curso; exposição clínica a mais casos com alterações retinianas, para aperfeiçoar a distinção entre o fundo de olho normal e o fundo de olho alterado; receber mais avaliações e feedback sobre a habilidade pessoal em realizar o exame. Os resultados deste autor condizem com o presente estudo, considerando que a falta de práticas na graduação foi verificada como tendo amplo impacto no que diz respeito à baixa familiaridade dos alunos com a OD.

A avaliação do fundo de olho através da OD dá ao médico um instrumento importante, que ajuda no diagnóstico de doenças como meningite, endocardite, retinites e violência infantil.<sup>(12)</sup> É importante compreender que a técnica é uma competência básica que deveria fazer parte do arsenal de todos os médicos recém formados. Não é algo que compete apenas ao especialista da área, no caso o oftalmologista.<sup>(12)</sup>

Em seu trabalho, Yusuf et al.<sup>(12)</sup> fizeram uma comparação bastante pertinente entre a OD e a ausculta cardíaca, duas técnicas que fazem parte do arsenal semiológico que deve constar nas bases da formação do médico generalista. Ambas são técnicas que requerem equipamentos de custo elevado (estetoscópio e oftalmoscópio) e são consideradas complexas pelos alunos de medicina. Porém, as escolas médicas considerariam pensável omitir a ausculta cardíaca da grade curricular devido a tais justificativas. Além disso, certamente, as universidades teriam posicionamento contrário a quem considerasse a ausculta cardíaca como um exame pertinente somente ao cardiologista.<sup>(12)</sup>

Outra tendência é achar que a OD poderia ser substituída por técnicas mais modernas de examinar o fundo de olho,<sup>(13)</sup> como os oftalmoscópicos panópticos<sup>(1,9)</sup> e as fotografias de fundo de olho, conhecidas como retinografia.<sup>(10)</sup> Porém, a OD se mantém como o método mais convencional e acessível para o exame do fundo de olho.<sup>(13)</sup> Dentre as principais vantagens do oftalmoscópio estão a portabilidade, que permite que o seja carregado no bolso do médico e utilizado em locais onde não há equipamentos mais complexos,<sup>(5)</sup> e o preço,<sup>(14)</sup> que é inferior ao de outros equipamentos para visualização do fundo de olho.<sup>(5)</sup>

Um médico que não sabe fazer e/ou interpretar a OD é um médico com menos recursos para diagnósticos. Isso coloca em risco a saúde do paciente, ao gerar diagnósticos muito tardios ou falhos, além de ser um fator gerador de ansiedade e gastos financeiros<sup>(12)</sup> que poderiam ter sido evitados caso a técnica fosse conhecida.

Os estudos nacionais mais atuais buscam avaliar diferentes técnicas para melhorar o aprendizado da OD, como pode ser observado nos trabalhos de Damasceno et al.,<sup>(1)</sup> Martins et al.<sup>(3)</sup> e Androwiki,<sup>(7)</sup> porém há escassez de dados referentes aos motivos pelos quais os acadêmicos de medicina deixam de aprender e de praticar a técnica. Este estudo é original quanto à sua proposta de investigar os fatores que estão mais relacionados à falta de contato e de realização da OD, os quais poderão ser usados como suporte para a construção de novas abordagens didáticas aos acadêmicos.

## CONCLUSÃO

A partir da análise dos dados obtidos através do questionário, elucidou-se que a OD não tem recebido a devida importância durante a graduação em medicina no estado de Mato Grosso. Isso ficou em evidência ao notar que a maioria dos alunos não chega ao internato com as habilidades necessárias para realizar o exame, tampouco para interpretá-lo. A falta de oportunidades para aprender a técnica durante a graduação resulta em profissionais com déficit de conhecimento em um exame componente da semiologia médica básica, que pode salvar a visão ou mesmo a vida do paciente nos mais diversos setores da saúde e em diferentes especialidades médicas.

A ideia é que, em algum momento, a comunidade médica perceba a importância da OD e deixe de enxergá-la como um exame do especialista, ou então como um exame que poderia ser facilmente substituído pela retinografia. Quando isso se tornar realidade, a OD talvez comece a ganhar mais espaço

na graduação, recebendo o reconhecimento devido, tal como ocorre com a ausculta cardíaca e outras técnicas semiológicas indispensáveis.

Dado o direcionamento para os principais obstáculos ao ensino da OD no estado de Mato Grosso, pode-se começar a pensar em atitudes que deem aos acadêmicos e a seus preceptores algumas noções mais aprimoradas referentes à verdadeira importância do exame para a saúde pública. A partir deste reconhecimento, pode-se tomar medidas que melhorem o ensino-aprendizado da técnica, o que, em longo prazo, será convertido em benefício direto para a população mato-grossense, bem como de outras regiões que receberão os futuros médicos.

## REFERÊNCIAS

1. Damasceno EF, Damasceno NA, Costa Filho AA. Ensino de oftalmologia na graduação médica: estudo comparativo de aprendizado na oftalmoscopia direta com oftalmoscópio convencional e de campo amplo (Panoptic). *Rev Bras Oftalmol.* 2009;68(4):231-6.
2. Kelly LP, Garza OS, Bruce BB, Graubart EB, Newman NJ, Biousse V. Teaching ophthalmology to medical students (The TOTeMS Study). *Am J Ophthalmol.* 2013;156(5):1056-61.
3. Martins TG, Costa AL, Martins RV, Martins EN, Alves MR, Helene O, et al. Modelo para o ensino da oftalmoscopia direta. *Rev Bras Ens Fis.* 2014;36(2):1-8.
4. Bruce BB, Biousse V, Newman NJ. Nonmydriatic ocular fundus photography in neurologic emergencies. *JAMA Neurol.* 2015;72(4):455-9.
5. Mackay DD, Garza PS, Bruce BB, Newman NJ, Biousse V. The demise of direct ophthalmoscopy: A modern clinical challenge. *Neurol Clin Pract.* 2015;5(2):150-157.
6. Alves AP, Santos RW, Sobrinho EFA, Rocha SL, Loch AC. Retinopatia em pacientes hipertensos e/ou diabéticos em uma unidade de saúde da família. *Rev Bras Oftalmol.* 2014;73(2):108-11.
7. Androwiki JE, Scravoni IA, Ricci LH, Fagundes DJ, Ferraz CA. Avaliação do uso de um instrumento de simulação em oftalmologia: aplicação no ensino da fundoscopia. *Arq Bras Oftalmol.* 2015;78(1):36-9.
8. Borgersen NJ, Henriksen MJV, Konge L, Sørensen TL, Thomsen ASS, Subhi Y. Direct ophthalmoscopy on YouTube: analysis of instructional YouTube videos' content and approach to visualization. *Clin Ophthalmol.* 2016;10:1535-41.
9. McComiskie JE, Greer RM, Gole GA. Panoptic versus conventional ophthalmoscope. *Clin Exp Ophthalmol.* 2004;32(3):238-42.
10. Panwar N, Huang P, Lee J, Keane PA, Chuan TS, Richhariya A, et al. Fundus photography in the 21st Century – A review of recent technological advances and their implications for worldwide healthcare. *Telemed J E Health.* 2016;22(3):198-208.
11. Schulz C, Hodgkins P. Factors associated with confidence in funduscopy. *Clin Teach.* 2014;11(6):431-435.
12. Yusuf IH, Salmo JF, Patel CK. Direct ophthalmoscopy should be taught to undergraduate medical students – yes. *Eye (Lond).* 2015;29(8):987-9.
13. Schulz C, Moore J, Hassan D, Tamsett E, Smith CF. Addressing the 'forgotten art of funduscopy': evaluation of a novel teaching ophthalmoscope. *Eye (Lond).* 2016;30(3):375-84.
14. Gurney SP, Makanjuola T, Kutubi M, Parulekar M, Abbott J. How to use...the direct ophthalmoscope. *Arch Dis Child Educ Pract Ed.* 2018;103(2):102-9.

### **Autor correspondente:**

Alisson Vitor Esidio  
Avenida Santos Dumont s/nº, Cáceres – Mato Grosso  
E-mail: alisson.esidio@gmail.com