

## Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia

### ARTÍCULO ORIGINAL

MARTINS, Carlos Henrique Lopes <sup>[1]</sup>, LIMA, Gabriela Elenor dos Santos <sup>[2]</sup>, DENDASCK, Carla Viana <sup>[3]</sup>, OLIVEIRA, Ciane Martins de <sup>[4]</sup>, OLIVEIRA, Euzébio de <sup>[5]</sup>

MARTINS, Carlos Henrique Lopes. Et al. Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Año 06, Ed. 03, Vol. 11, pp. 63-77. Marzo de 2021. ISSN: 2448-0959, Enlace de acceso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/sobre-la-genetica-medica>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/salud/sobre-la-genetica-medica

### Contents

- RESUMEN
- INTRODUCCIÓN
- MATERIAL Y MÉTODO
- RESULTADOS
- DISCUSIÓN
- CONCLUSIÓN
- REFERENCIAS

### RESUMEN

La disciplina Genética tiene un papel fundamental en la formación académica y profesional de los estudiantes de medicina. Por lo tanto, es necesario que su percepción sea regular o buena durante los ciclos básicos, clínicos y de abordaje del curso, para que se pueda basar una buena conducta profesional y condicionar los impulsos a la salud del paciente. El objetivo principal del estudio es evaluar la percepción de los estudiantes de la Facultad de Medicina en Genética Médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia. Se trata de una investigación cuantitativa, donde se aplicó un cuestionario preparado por los investigadores con preguntas abiertas y cerradas. Los datos recopilados fueron analizados y tabulados en gráficos y tablas desarrollados a través de

## Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia

*Microsoft Excel* 2017. Entrevistamos a 120 estudiantes del 1 al 12º semestre del curso, donde el 90% declaró que tenía dificultades en el curso, el 62,5% amplió sus conocimientos después de la realización del mismo, sin embargo, el 75% consideró que la disciplina era insuficiente para abordar toda la duración de la asignatura. Se sugiere, entonces, que los estudiantes puedan tener un mayor contacto con la materia, ya sea en forma de cursos o pasantías extracurriculares.

Palabras clave: Educación superior, genética, Educación médica.

### INTRODUCCIÓN

Desde 1932, se ha debatido sobre la importancia de la enseñanza de la genética en los cursos de medicina (MILLER, 2002). En 1960, el Laboratorio Jackson, ubicado en Bar Harbor en los Estados Unidos, promovió un curso con el objetivo de presentar producciones académicas actualizadas como una forma de calificación para los maestros (LINDEE, 20020).

En Ginebra, en 1961, la Organización Mundial de la Salud celebró una reunión con expertos mundiales para debatir el origen de las adaptaciones en la enseñanza de la genética en cursos de medicina en los distintos países. Brasil estuvo representado por, entonces profesor de la Universidad de São Paulo, Oswaldo Frota-Pessoa, creador de varios cambios curriculares del curso en Brasil (FROTA-PESSOA, 1996).

El conocimiento de Genética crece en los diversos cursos de educación superior en el área de salud, ya que ahora es reconocido como formador de una práctica clínica y de laboratorio con importancia para la educación y la práctica de la salud, especialmente los diagnósticos tempranos (NUSSBAUM *et al.*, 2016).

Sin embargo, se observa, por ejemplo, que en las escuelas secundarias brasileñas, los contenidos relacionados con la genética se abordan superficialmente, lo que resulta en la dificultad de los profesores para demostrarlos, porque se consideran abstractos y difíciles de entender (LORETO; SEPEL, 2006). Así, al asistir a la disciplina en el nivel superior, los alumnos tienen dificultades para adaptar los temas a la práctica clínica, lo que justifica la disciplina genética con mayor tasa de fracaso (FRANCISCO, 2005).

## Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia

Las Instituciones de Educación Superior (IES) desempeñan un papel decisivo en el desarrollo profesional futuro por su papel único en la definición de la ética del desarrollo nacional y por ser un lugar de crítica y transformación social (GARCIA; BARROS, 2008). El profesor, como representante de la IES, y también difusor de conocimientos, produce efectos con sus prácticas en la formación de nuevos profesionales tanto en el área del conocimiento como en el personal (KOIFMAN, 2011). Así, se aclara la evaluación de los alumnos de la importancia de la genética durante el curso y la vida profesional con el fin de aumentar los conocimientos promovidos por el IES a los estudiantes.

Teniendo en cuenta la importancia de la genética para la vida académica y profesional, es necesario recopilar información basada en el cuestionario propuesto por los investigadores sobre la evaluación de la percepción de la genética de los estudiantes, para que las etapas puedan ser identificadas durante el curso médico en el que la Genética Médica es más valorada y analizar el conocimiento de los estudiantes en relación con las consecuencias de la no valorización de la disciplina. Por lo tanto, este estudio es relevante, ya que se pueden promover mejoras en la educación genética médica.

### MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio cuantitativo, realizado en la ciudad de Belém, estado de Pará, que evaluó la percepción de los estudiantes de medicina de un Centro Universitario sobre la importancia de la genética durante el curso y la vida profesional. Este proyecto fue presentado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación con Seres Humanos de acuerdo con el dictamen Nº 2.998.139.

Todos los participantes de la investigación (mantuvieron su anonimato) firmaron el Formulario de Consentimiento Libre e Informado. Además del protocolo de este estudio, se siguieron estrictamente las normas de la Resolución Nº 466/12 del Consejo Nacional de Salud del Brasil (BRASIL, 2012), que establece normas para la investigación de seres humanos.

Los estudiantes entre el 1 y 12 período del curso y que accedieron a responder al cuestionario solicitado fueron incluidos en el estudio. Los estudiantes que estaban de vacaciones o que se negaron a responder al cuestionario fueron excluidos de la encuesta. El

## Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia

cuestionario fue elaborado por los propios investigadores, compuesto por preguntas cerradas, divididas en cuestiones relacionadas con cuestiones sociodemográficas y académicas, teniendo en cuenta aspectos como el género, la edad, el semestre actual del curso, periodo que realizó la disciplina genética, conocimientos previos suficientes para realizar la disciplina y dificultades durante su implementación.

Los datos recopilados fueron analizados y tabulados en gráficos y tablas desarrollados a través de *Microsoft Excel 2017*.

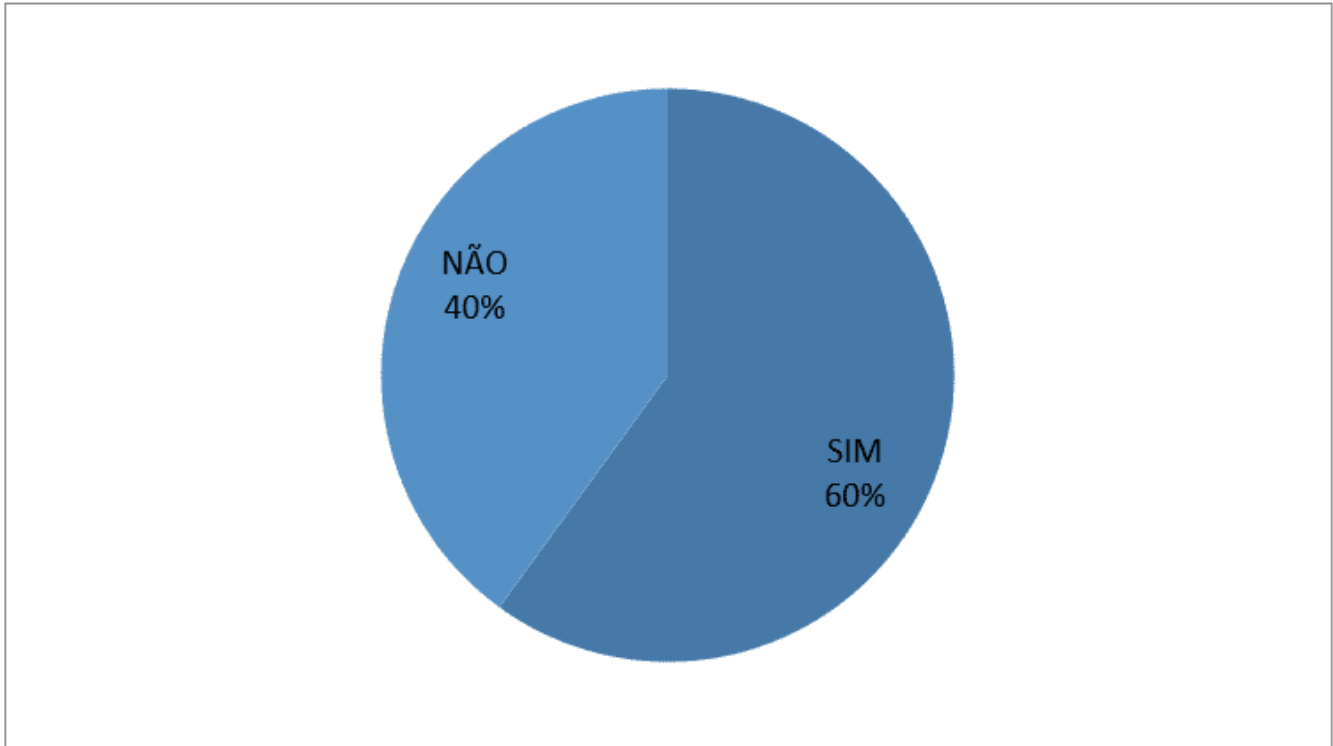
### RESULTADOS

Se analizaron un total de 120 cuestionarios, 10 participantes de cada semestre médico (del 1 al 12º). Del total, 47 participantes fueron hombres y 73, mujeres.

El análisis de datos hizo posible afirmar que el 60% de los estudiantes abordados tienen un conocimiento previo integral de la escuela secundaria, que pudieron utilizar durante el módulo de Genética, que en el Centro Universitario donde se realizó el estudio, está previsto en un currículo durante el primer semestre del curso (Figura 1).

Figura 1: Conocimiento previo integral de la escuela secundaria.

## Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia

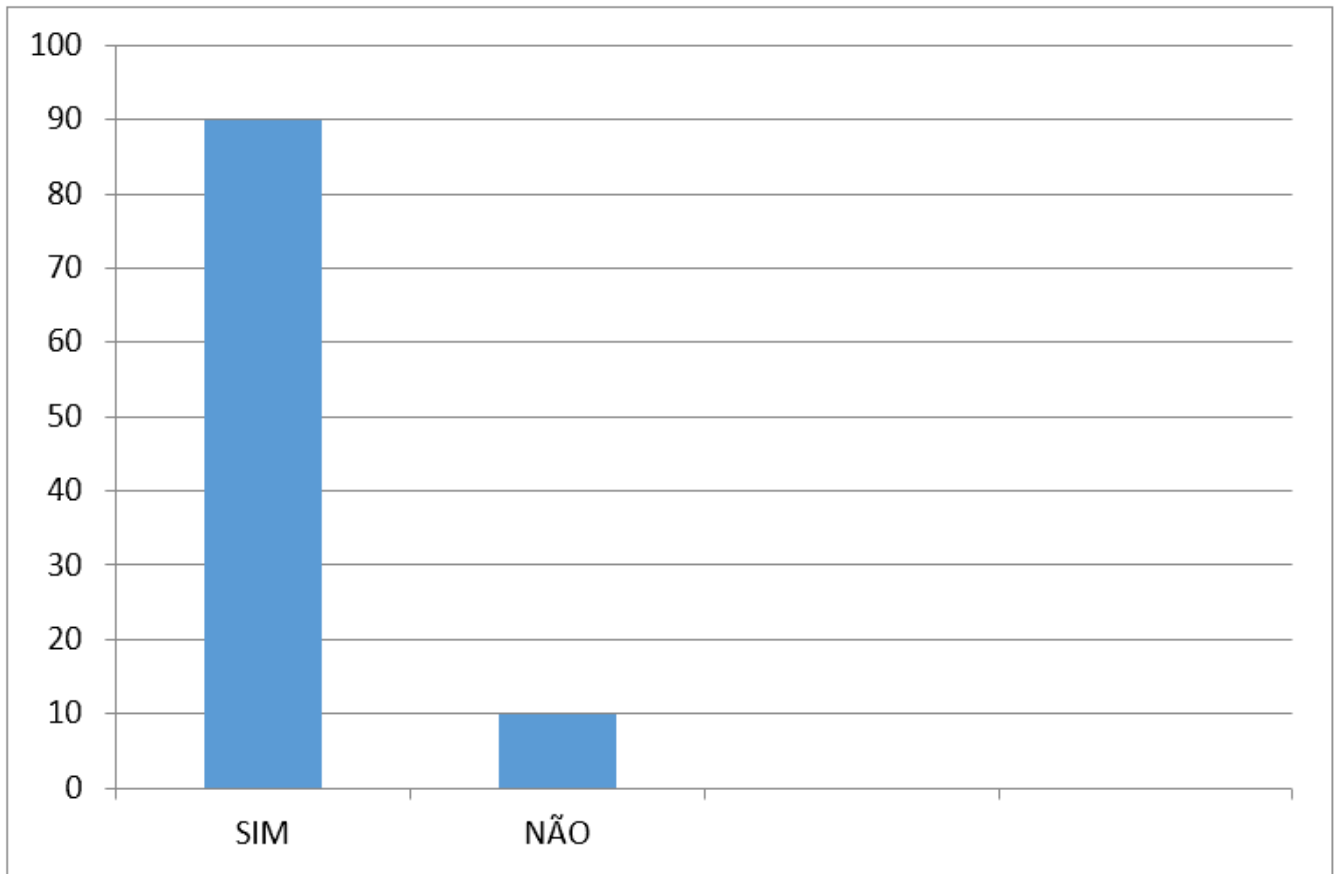


Fuente: Buscar datos.

De los entrevistados, el 90% informó haber tenido dificultades durante el curso (Figura 2), especialmente el primer semestre del curso con más dificultades (Figura 3).

Figura 2: Dificultades durante la disciplina.

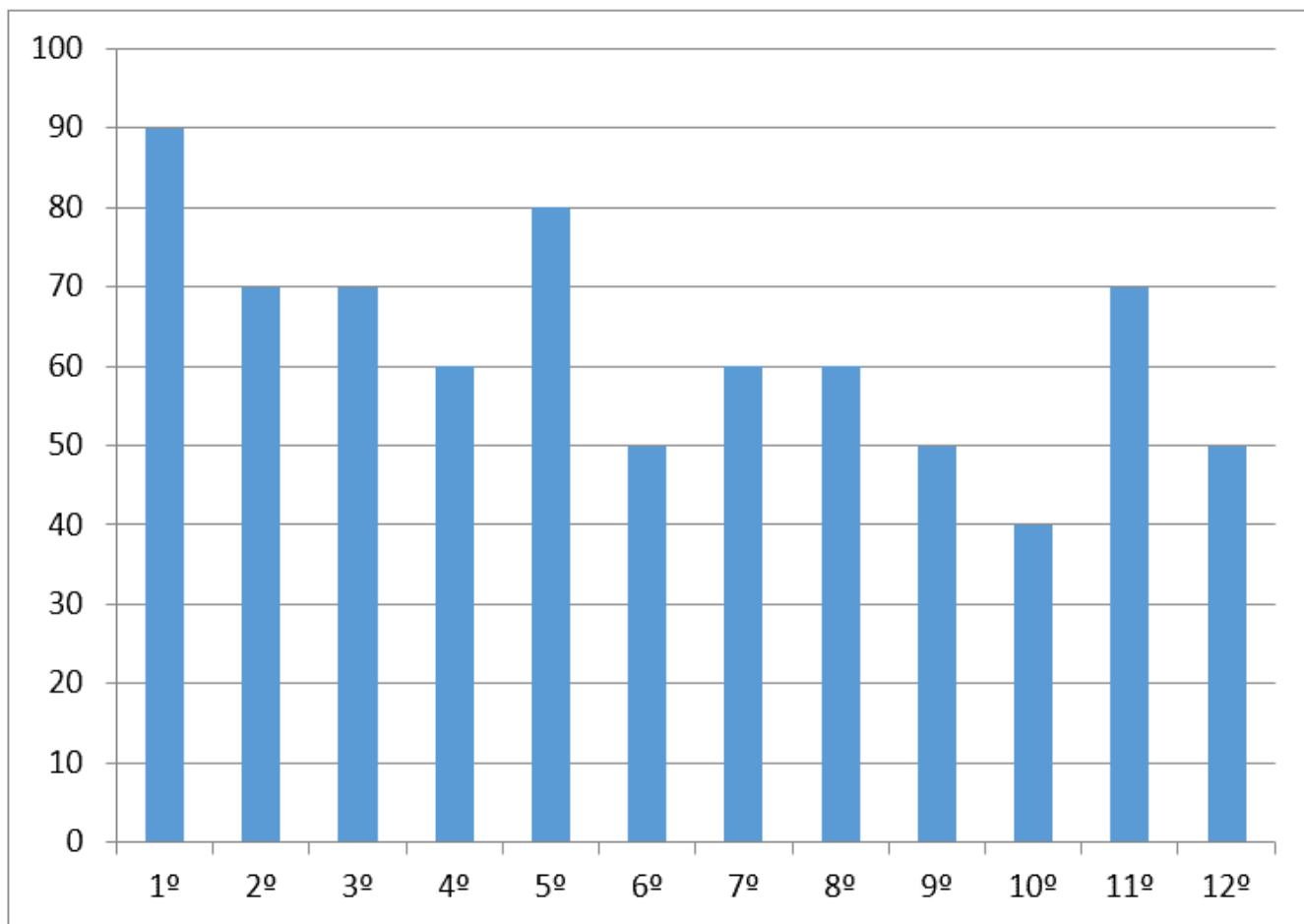
Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia



Fuente: Buscar datos.

Figura 3: Dificuldades durante el curso por semestre escolar.

## Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia

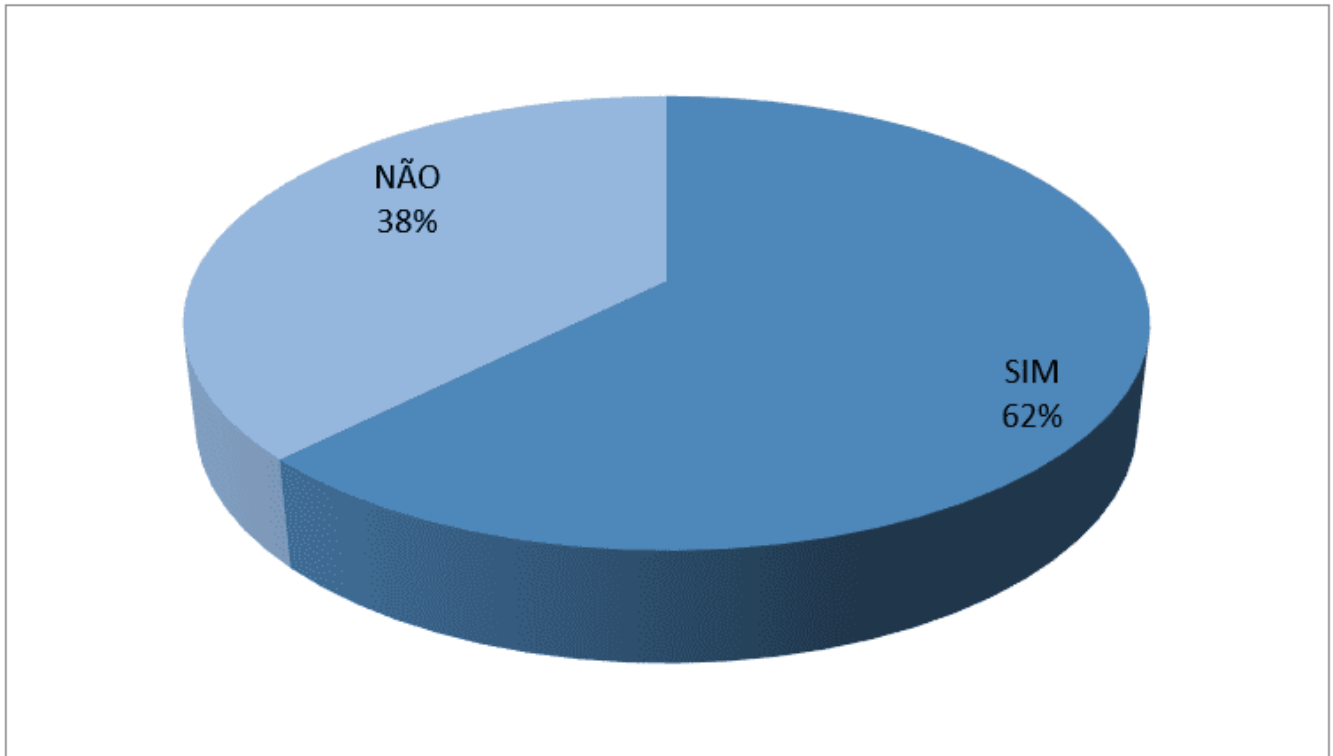


Fuente: Buscar datos.

Entre los estudiantes interrogados, el 62,5% declaró que el conocimiento sobre genética se amplió desde el módulo (Figura 4). Sin embargo, el 75% informó que sólo la disciplina no era suficiente para demostrar el alcance completo del tema (Figura 5). Todos los estudiantes entrevistados en los semestres 2, 3, 6, 9 y 12 consideran que sólo el módulo no es capaz de abordar el alcance completo de la genética (Figura 6).

Figura 4: Conocimiento ampliado después de la disciplina.

Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia

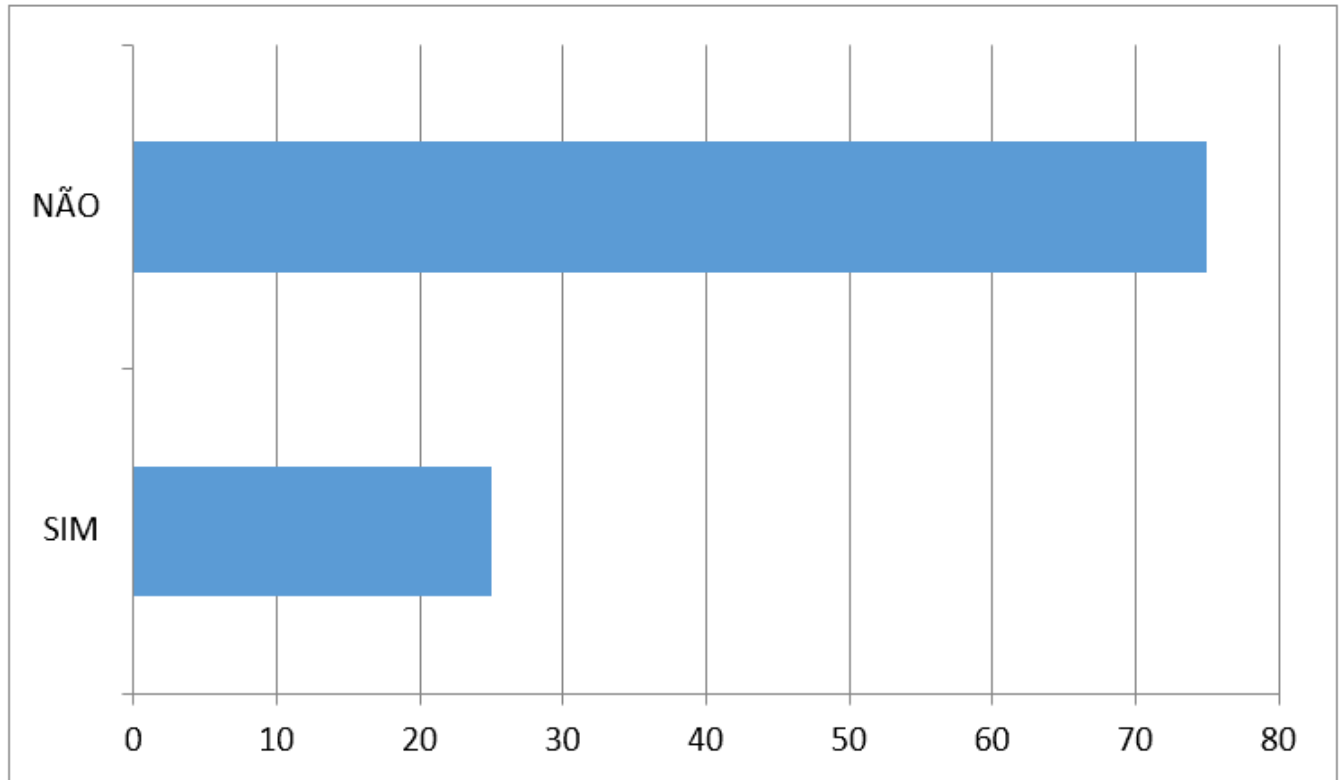


Fuente: Buscar datos.

Figura 5: La disciplina demostró el alcance del tema



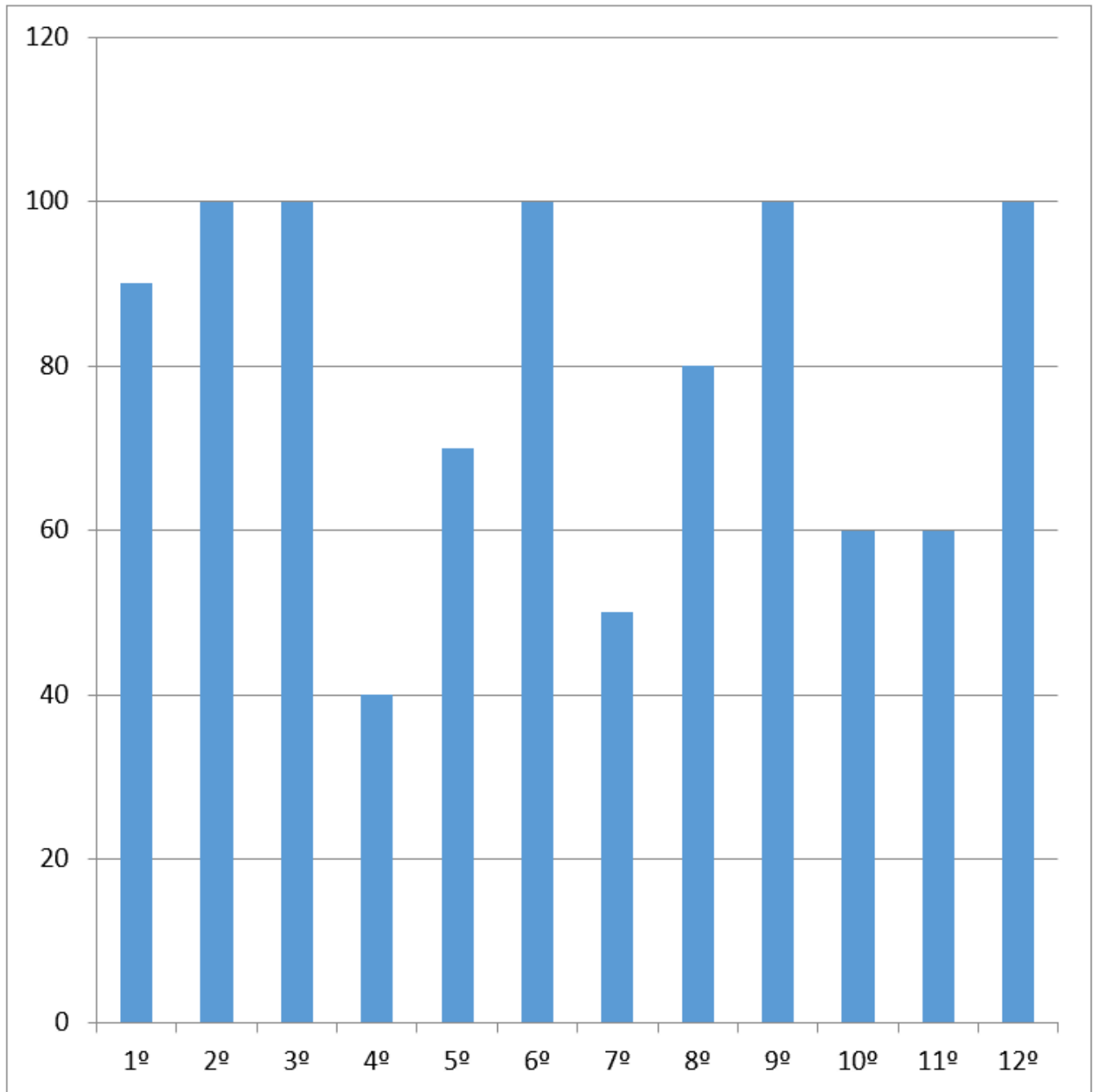
Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia



Fuente: Buscar datos.

Figura 6: No alcance del tema por semestre escolar.

# Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia

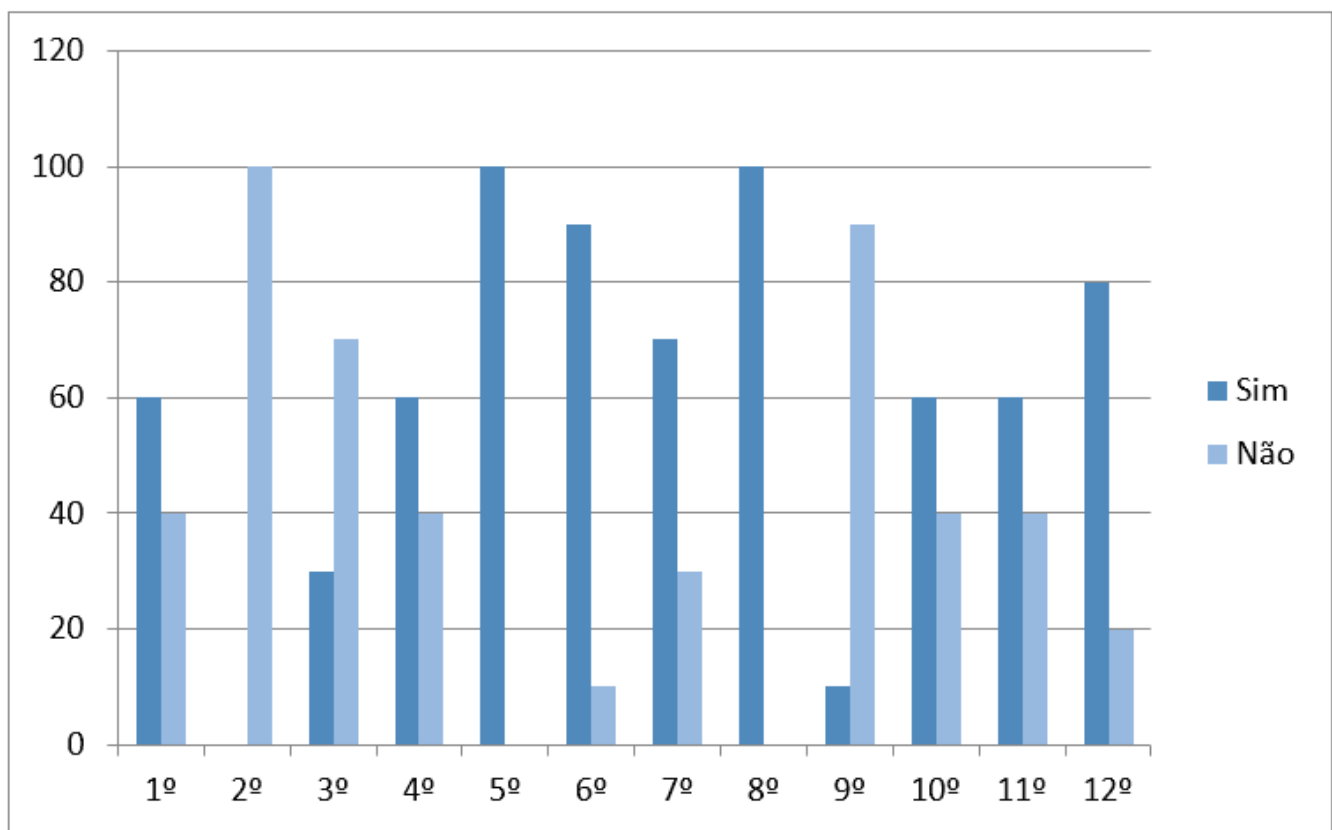


Fuente: Buscar datos.

La existencia del Clínica Ambulatoria de Genética Médica en el Centro de Especialidades Médicas del CESUPA (CEMEC) fue plenamente reconocida por los estudiantes de los semestres 5 y 8 del curso. Por el contrario, los estudiantes de los períodos 2º y 9 apenas lo

reconocen (Figura 7). Así, del total de participantes, sólo el 35,83% participó o participó en actividades en el Ambulatorio de Genética Médica, especialmente los semestres 5 y 6 (Figura 8). En cuanto al contacto con La Genética Médica fuera de la IES, sólo el 45% de los participantes habían tenido alguno (Figura 9); Además, el 70% de los entrevistados desconocía el Grupo de Genética Médica de la IES (Figura 10) y el 20% desconocía la existencia de residencia en Genética Médica (Figura 11).

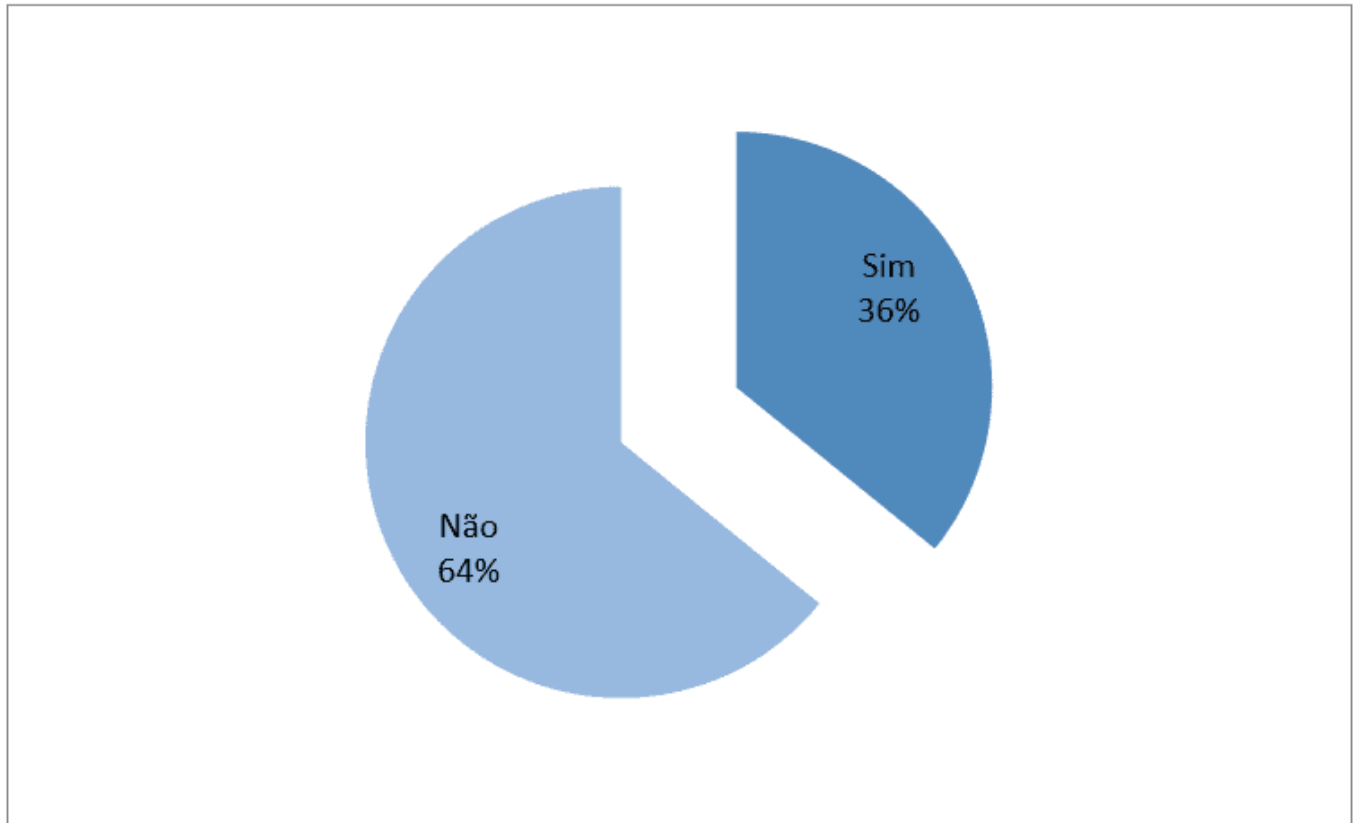
Figura 7: Conocimiento sobre la Clínica Ambulatoria de Genética Médica del CEMEC



Fuente: Buscar datos.

Figura 8: Participación en la Clínica Ambulatoria de Genética Médica del CEMEC.

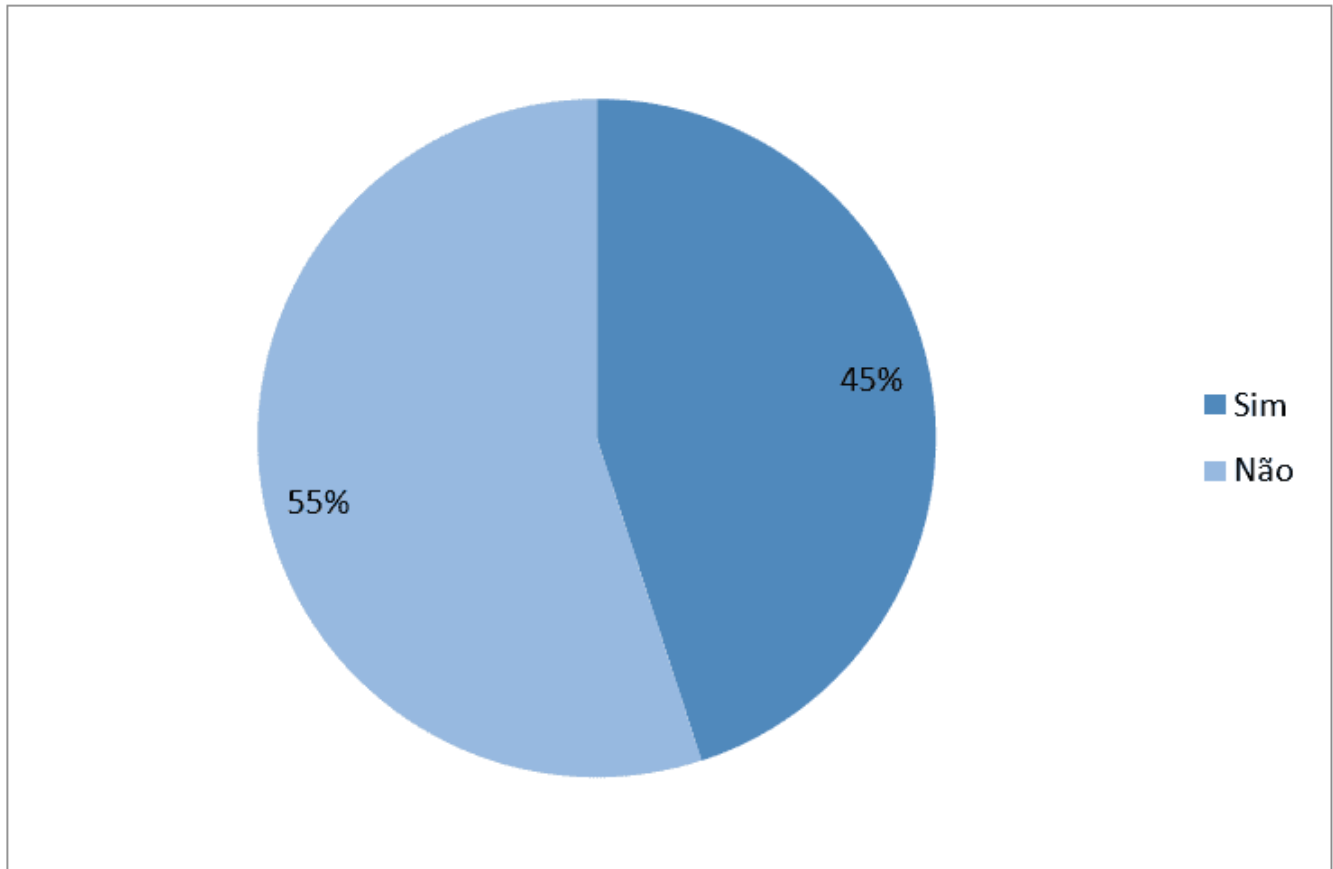
Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia



Fuente: Buscar datos.

Figura 9: Contacto con genética médica fuera de la IES.

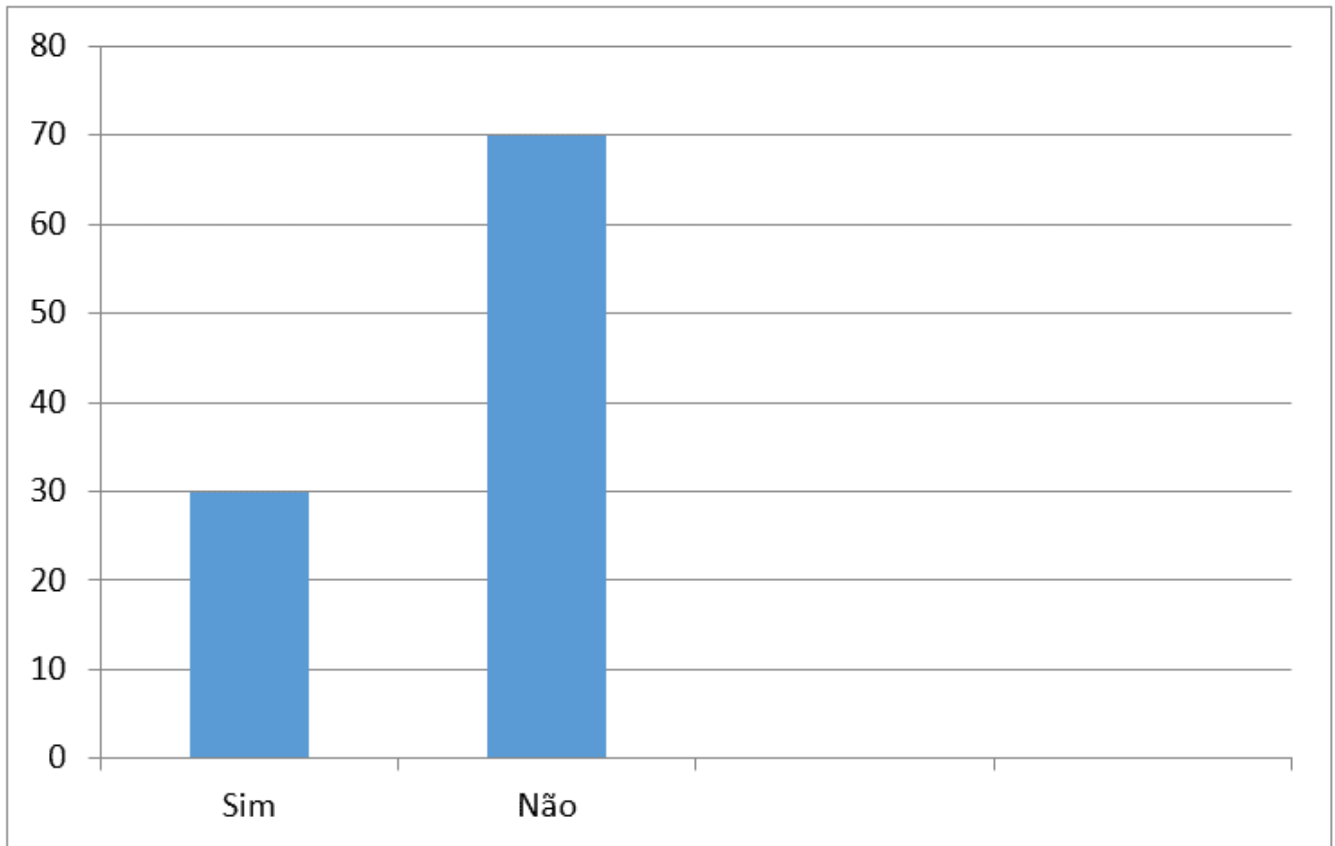
Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia



Fuente: Buscar datos.

Figura 10: Conocimiento del Grupo de Investigación en Genética Médica de los IES.

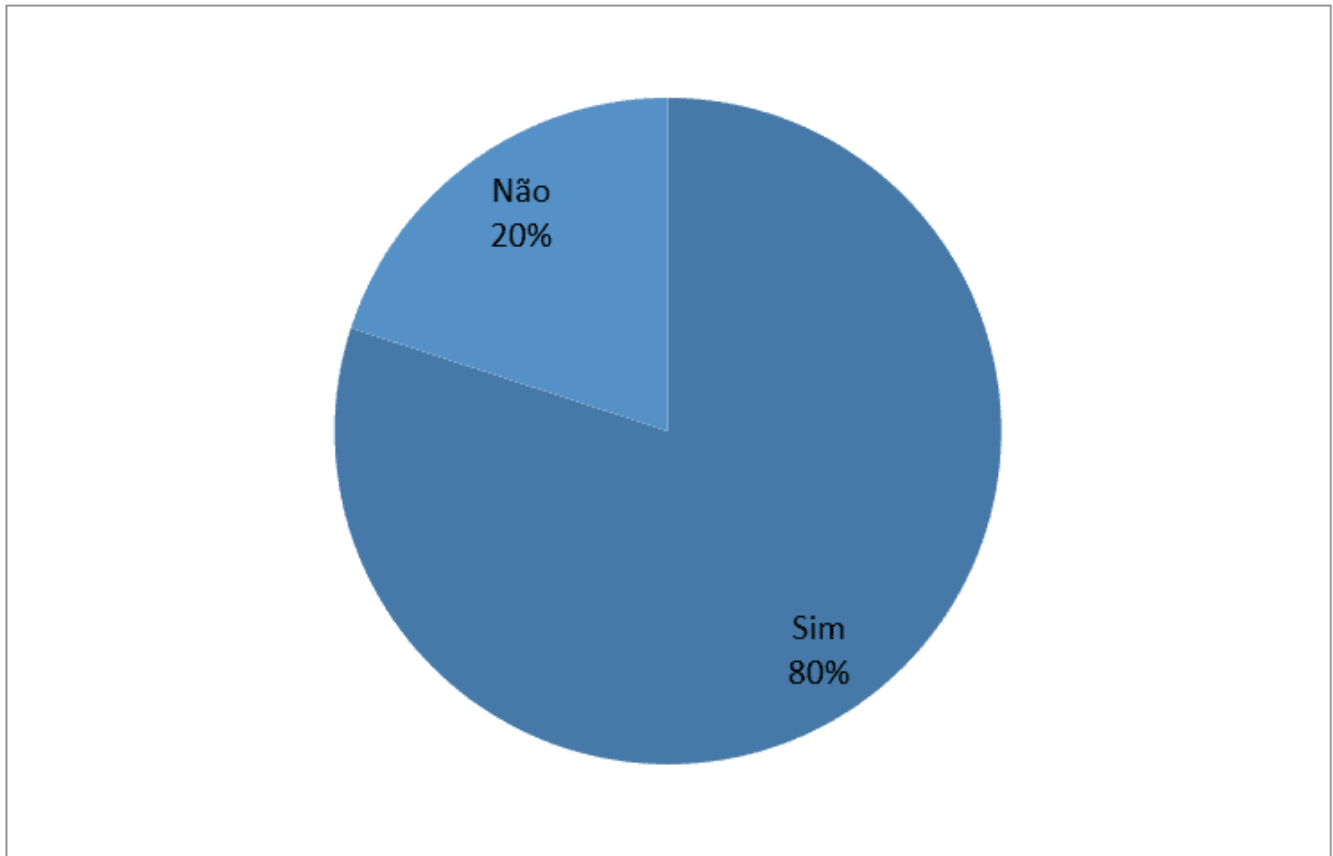
Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia



Fuente: Buscar datos.

Figura 11: Conocimiento de la existencia de residencia médica en genética médica en %.

## Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia

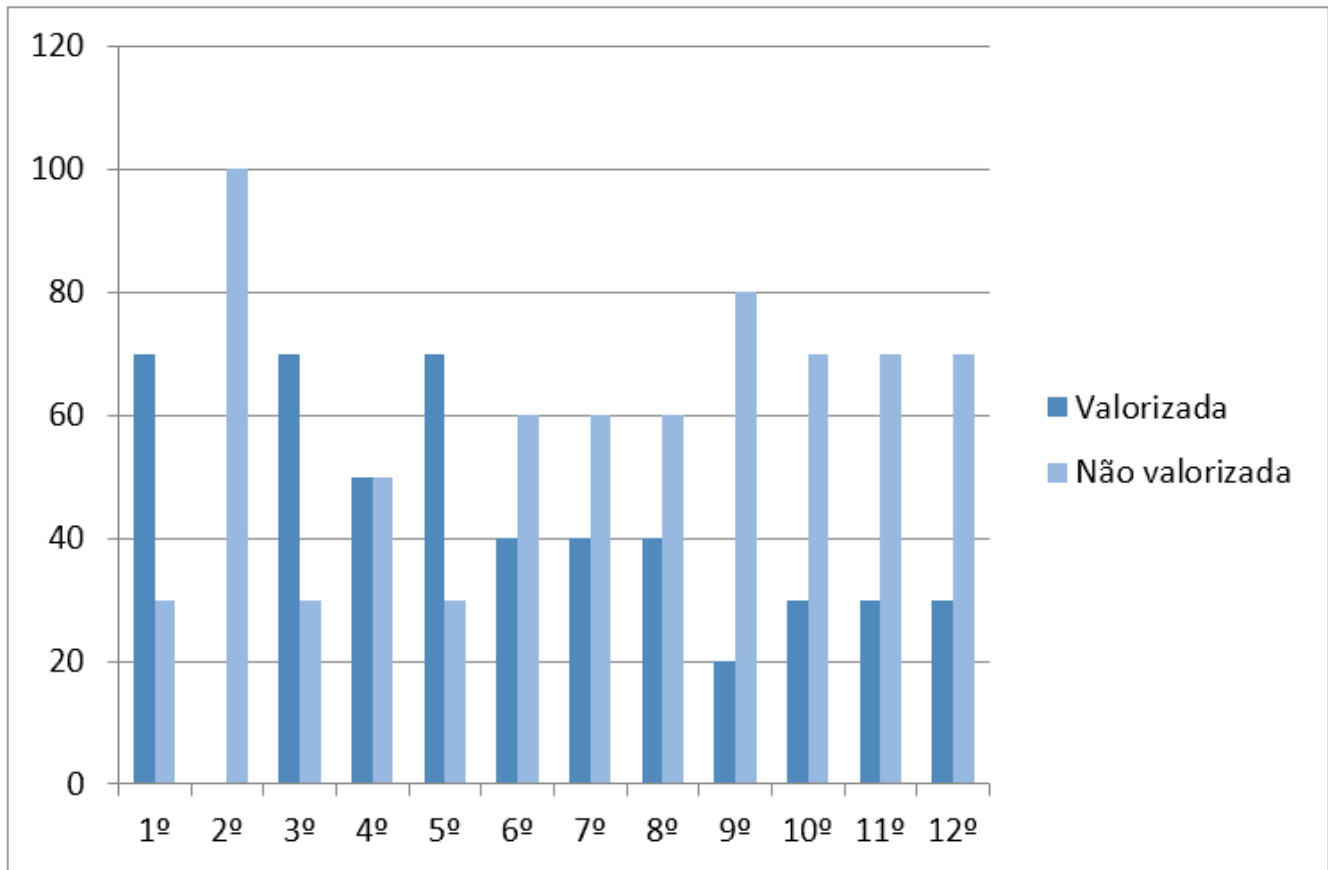


Fuente: Buscar datos.

Los estudiantes de los semestres 2 y 9 del curso fueron los que más consideraron que la disciplina no se valora en el IES, con 100 y 80%, respectivamente. Mientras que el 70% de los entrevistados en los semestres 3 y 5 consideran que la disciplina se valora en el IES (Figura 12).

Figura 12: Valorar la disciplina por semestre escola

## Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia



Fuente: Buscar datos.

### DISCUSIÓN

El análisis de datos reveló que la mayoría de los encuestados eran mujeres (60,8%), siguiendo la media nacional, donde las mujeres representan la mayoría de las que se inscriben regularmente en la educación superior desde la última década (ARTES, 2016). La disciplina Genética se aborda abstractamente en la Escuela Secundaria Brasileña y los libros de texto utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje están obsoletos en temas considerados esenciales para la ciencia (MOURA; GONÇALVES; PERON, 2013). Sin embargo, los datos analizados presentaron el 60% de los entrevistados afirmando que tenían un conocimiento previo completo sobre Genética, adquirido en la escuela secundaria. Esta discrepancia puede justificarse por el hecho de que el método utilizado aquí emplea un



## Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia

cuestionario con preguntas cerradas, con respuestas como “SÍ” o “NO”, lo que puede causar un sesgo.

Un intento de minimizar las dificultades de aprendizaje evidencia la importancia del trabajo lúdico, incorporando nuevos enfoques de genética y biología en la vida cotidiana, ampliando los conocimientos propuestos y favoreciendo el proceso de asimilación, creatividad y desarrollo cognitivo (MASCARENHAS *et al.*, 2016). Cuanto más didácticas y aplicadas sean las estrategias utilizadas para facilitar la comprensión de los temas genéticos abordados en la preparatoria, mejores serán los resultados presentados por los alumnos de Educación Superior. De este modo, esto podría minimizar las dificultades durante el desempeño del curso en las escuelas de medicina.

Las estrategias adoptadas por los autores sobre el uso de tarjetas didácticas, mapa mental, aliadas a otros recursos, demuestran la facilitación y comprensión de lo anterior por parte de los estudiantes (BISSOLI, 2018) y pueden ser alternativas para evitar dificultades durante el desempeño de la disciplina en la Educación Superior. Si se aplica, se espera, entonces, que se disminuyan los datos encontrados en los que casi todos los estudiantes presentaron dificultades para realizar el curso en la graduación.

De los entrevistados, el 90% informó tener dificultades durante el curso de Genética. Al final, el 62,5% afirmó que se amplió el conocimiento sobre el tema. Sin embargo, el 75% consideró que la disciplina era insuficiente para abordar el alcance total del tema. Destaca el hecho de la importancia del autoaprendizaje continuo dentro del panorama de la metodología activa, como formador de un profesional médico crítico y reflexivo, como afirman Prado y sus colaboradores (PRADO *et al.*, 2012).

La Sociedad Brasileña de Genética Médica y Genómica (SBGM) ha definido competencias desajables en Genética para médicos en Brasil, incluyendo la identificación de individuos que tienen o pueden desarrollar una enfermedad genética y saber cuándo derivar a estos pacientes (MELO *et al.*, 2019). Así, el Centro Universitario del Estado de Pará, donde se desarrolló la investigación, realizó un cambio curricular en el curso de medicina en 2019, integralizando el Ambulatorio de Genética Médica en el quinto semestre y ofreciendo prácticas extracurriculares para disciplina, a partir del 6º semestre. Este cambio puede justificar el desconocimiento de los estudiantes sobre la existencia del servicio y también la

## Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia

baja participación (35,83%) en sus actividades, teniendo en cuenta que la investigación se llevó a cabo en el mismo año del cambio curricular.

La idea de que las enfermedades genéticas son raras y que la Genética Médica es una especialidad de alto costo, factible sólo en hospitales de alta complejidad (MELO; GOMES, 2009) no favorece el interés del estudiante de medicina. Esto corrobora el resultado obtenido aquí, donde el 55% de los participantes declaró que no tuvo contacto con la disciplina más allá de las paredes de la IES. Además, el 70% de los encuestados no tenía conocimiento sobre el Grupo de Investigación en Genética Médica del IES, que puede justificarse por su reciente creación, falta de difusión, falta de interés de los estudiantes o, incluso, una combinación de estos factores; que sólo amplía este panorama de no reconocimiento de genética médica. Sin embargo, positivamente, el 80% de los estudiantes sabía de la existencia de residencia en Genética Médica.

La mayoría de los participantes en el estudio creen que la IES no valora la Genética Médica, y los inscritos en los semestres 2 y 9 son los que más tienen esta percepción. Esto puede justificarse por el hecho de que no visualizan la aplicación de contenidos teóricos en la práctica clínica.

### CONCLUSIÓN

Después del análisis de datos, fue posible notar que los problemas en la enseñanza de genética impregnan desde su aplicación en la escuela secundaria hasta su ejecución en la educación superior. Se identifica la valorización de la genética en el curso médico en los períodos en que su práctica ambulatoria se vuelve obligatoria. Sin embargo, muchos aún no lo valoran, pero reconocen su importancia al clasificar sólo un módulo como insuficiente para cubrir los conocimientos sobre el tema. Se sugiere, entonces, que se revise la planificación de la disciplina, para que los estudiantes puedan tener un mayor contacto con la asignatura, ya sea en forma de cursos o pasantías extracurriculares. Por lo tanto, es probable que la genética médica sea más valorada.

## REFERENCIAS

ARTES, A. R. A. Mulheres no ensino superior brasileiro: espaço garantido e novos desafios. *Ex aequo*, n.º 33, 2016, pp. 149-161.

BISSOLI, A. C. F. Produção de materiais didáticos para o ensino de genética na implementação da sala de aula invertida. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*. 2018; 13 n.2: 474-84.

FRANCISCO, G. C. B. Ensino de genética uma abordagem a partir dos estudos sociais de ciência e de tecnologia (ESCT). Blumenau: Universidade Regional de Blumenau; 2005.

FROTA-PESSOA, O. Living history-biography: a rambling rationalist. *Am J Med Genet C Semin Med Genet*. 1996; 63: 585-602.

GARCIA, A. L. O. E; BARROS, E. B. Qualidade de vida de professores do ensino superior na área da saúde: discurso e prática cotidiana. *Cogitare Enferm*. 2008; 13: 18-24.

KOIFMAN, L. A função da universidade e a formação médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 2011; 35: 145-6.

LINDEE, M. S. Genetic disease in the 1960s: a structural revolution. *Am J Med Genet C Semin Med Genet*. 2002; 115: 75-82.

LORETO, E. L. S.; SEPEL, L. M. N. Formação continuada de professores de biologia do ensino médio atualização em genética e biologia molecular: programa de incentivo à formação continuada de professores do ensino médio. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria: Departamento de Biologia. 2006.

MASCARENHAS, M. J. O.; MARTINS, P. R. P; FRAGA, E. C.; BARROS, M. C. Estratégias metodológicas para o ensino de genética em Escola pública. *Pesquisa em Foco*, São Luís, vol. 21, n. 2, p. 05-24. 2016. ISSN: 2176-0136.

MELO, D. G.; GOMES, T. L. C. S. Capacitação em Genética Médica para residentes em

Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia

Medicina de Família e Comunidade: relato de experiência. Revista de APS, v. 12, n. 1, p. 83-87, jan./mar. 2009.

MELO, D. G.; SILVA, A. A.; EL HUSNY, A. S.; FERRAZ, V. E. F.. Perfil de Competência em Genética para Médicos do Brasil: uma Proposta da Sociedade Brasileira de Genética Médica e Genômica. Revista Brasileira de Educação Médica. 43 (1 Supl. 1): 451-461; 2019.

MILLER, F. The importance of Being Margial: Norma Ford Walker and a Canadian School of Medical Genetics. Am J Med Genet C Semin Med Genet. 2002:115: 02-10.

MOURA, J.; GONÇALVES, N. M. N.; PERON, A. Biologia/Genética: O ensino de biologia, com enfoque a genética, das escolas públicas no Brasil-breve relato e reflexão. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde. 2013; 34: 167-74.

NUSSBAUM, R. L.; MCINNES, R. R.; HUNTINGTON, F. W.; THOMPSON, M. W. Thompson & Thompson. Genetics in Medicine. Philadelphia: Elsevier. 2016.

PRADO, M. L; VELHO, M. B.; ESPÍNDOLA, D. S.; SOBRINHO, S. H.; BACKES, V. M. S. Arco de Charles Maguerez: refletindo estratégias de metodologia ativa na formação de profissionais de saúde. Escola Anna Nery. (impr.) 2012 jan-mar; 16 (1): 172-177.

<sup>[1]</sup> Estudiante de Medicina en el Centro Universitario del Estado de Pará – CESUPA.

<sup>[2]</sup> Académico Médico en el Centro Universitario del Estado de Pará – CESUPA.

<sup>[3]</sup> Teólogo, Doctor en Psicoanálisis Clínica. Ha estado trabajando durante 15 años con Metodología Científica (Método de Investigación) en la Guía de Producción Científica de estudiantes de Maestría y Doctorado. Especialista en Investigación de Mercado e Investigación centrado en la salud.

<sup>[4]</sup> Doctor en Genética Médica. Profesor e investigador del Centro Universitario del Estado de Pará (CESUPA).

<sup>[5]</sup> Doctorado en Medicina/Enfermedades Tropicales. Profesor e investigador de la Universidad Federal de Pará – UFPA. Investigador de la Universidad Federal de Pará/UFPA.

Evaluación de la percepción de los estudiantes de medicina sobre la genética médica durante el curso y la vida profesional, en un Centro Universitario de Belém, Pará, Amazônia

Enviado: Marzo de 2021.

Aprobado: Marzo de 2021.