

# Bioética e innovación en salud: enseñanza en el posgrado en medicina

Adenard Cunha<sup>1</sup>, José Antônio Cordero Silva<sup>2,3</sup>, Bárbara Fernandes<sup>3</sup>, Rosa Helena Chaves<sup>3</sup>, Mauro Ricardo Souza da Luz<sup>3</sup>, Gabriela Pimentel<sup>3</sup>, Maria Luíza Raposo<sup>3</sup>, Layla Abou El Hosn Cordero<sup>3</sup>

1. Universidade Federal do Pará, Belém/PA, Brasil. 2. Universidade Estadual do Pará, Belém/PA, Brasil. 3. Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Belém/PA, Brasil.

## Resumen

Discusiones sobre la enseñanza de la ética y la bioética en escuelas de medicina se centran principalmente en el individuo en formación, mientras que en las residencias médicas y multiprofesionales el tema aún no alcanzó reuniones científicas regulares, como ocurre con otros asuntos de la formación profesional. Los planes curriculares de los programas de posgrado del área de la salud abarcan la enseñanza de la bioética desde hace décadas. Considerando estas diferentes realidades, este artículo reporta una experiencia de enseñanza de ética y bioética en la matriz curricular del área de la salud en programas de posgrado, dirigida a profesionales involucrados en la elaboración de tesis. La enseñanza en el posgrado busca reunir experiencias con herramientas digitales y estrategias pedagógicas que favorezcan procesos de enseñanza-aprendizaje reflexivos. Se destaca la necesidad de integrar ciencia, bioética y humanización promoviendo una formación crítica ante los desafíos contemporáneos de la innovación en salud.

**Palabras clave:** Ética. Bioética. Educación médica. Innovación en salud.

## Resumo

### Bioética e inovação em saúde: ensino na pós-graduação em medicina

Discussões sobre o ensino de ética e bioética em escolas médicas têm se dedicado principalmente ao indivíduo em formação, com atenção diferente daquela observada em residências médicas e multiprofissionais, onde o tema ainda não alcançou o nível de reuniões científicas regulares, como ocorre com outros assuntos da formação profissional. Nas estruturas curriculares de cursos da área da saúde em programas de pós-graduação, entretanto, o ensino da bioética já está presente há décadas. Considerando essas diferentes realidades, este artigo objetiva relatar uma experiência de ensino de ética e bioética na matriz curricular da área da saúde em programas de pós-graduação, voltados a profissionais envolvidos na elaboração de dissertações e teses. O ensino na pós-graduação busca reunir experiências com ferramentas digitais e estratégias pedagógicas que favoreçam processos de ensino-aprendizagem reflexivos. Nesse contexto, destaca-se a necessidade de integrar ciência, bioética e humanização, promovendo formação crítica diante dos desafios contemporâneos da inovação em saúde.

**Palavras-chave:** Ética. Bioética. Educação médica. Inovação em saúde.

## Abstract

### Bioethics and innovation in health: teaching in graduate medical education

Discussions on the teaching of ethics and bioethics in medical schools have mainly focused on the individual in training, with attention differing from that observed in medical and multiprofessional residencies, where the topic is yet to reach the level of regular scientific meetings, as occurs with other aspects of professional training. However, within the curricular structures of health-related programs at graduate level, bioethics teaching has been present for decades. Considering these different contexts, this article aims to report an experience of teaching ethics and bioethics within the health sciences curriculum of graduate programs, directed at professionals involved in the development of dissertations and theses. Graduate-level teaching seeks to bring together experiences using digital tools and pedagogical strategies that promote reflective teaching-learning processes. In this context, the need to integrate science, bioethics, and humanization is emphasized, fostering critical training in the face of contemporary challenges related to innovation in health.

**Keywords:** Ethics. Bioethics. Education, medical. Health innovation.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

En las últimas décadas, la enseñanza de la ética en la formación médica ha sido motivo de intensas discusiones, sobre todo a partir del año de 1970, cuando las escuelas de medicina adoptaron la ética o la deontología como una asignatura esencial del curso. Este hecho está motivado por los cambios que han estado ocurriendo en el ámbito social, cultural, económico, tecnológico y político<sup>1</sup>.

El término “bioética” surge junto con los avances tecnológicos e innovaciones en salud y, por consiguiente, con los problemas éticos resultantes de los hallazgos y aplicaciones de las ciencias biológicas. La bioética es el estudio sistemático y multidisciplinario de la conducta humana en el área de las ciencias de la vida y de la salud, interpretada a la luz de los valores y principios morales<sup>1</sup>.

Dichos cambios tienen un impacto directo en la formación del profesional médico, tanto en la graduación como en el posgrado, que debe tener la capacidad de tomar decisiones prudentes ante dilemas morales relacionados con la salud humana. Ante esto, se ha discutido el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ética y la bioética establecido en las matrices curriculares de los cursos de medicina en lo que respecta al espacio o destaque alcanzado (carga horaria y créditos curriculares), la reformulación de los programas del curso, el uso de metodologías activas y técnicas de aprendizaje colaborativo, así como la incorporación de *feedbacks* y evaluaciones<sup>2,3</sup>.

Este artículo busca demostrar, de forma sistematizada, un proceso de enseñanza-aprendizaje acerca de la bioética y la innovación en salud en el programa de posgrado en medicina. Este relato puede contribuir a la formulación de estrategias didácticas y pedagógicas alineadas a las metodologías activas y a un proceso de aprendizaje centrado en el cuestionamiento y reflexión crítica, en un acto dialógico y dialéctico, con el fin de abordar los desafíos que enfrentan los profesionales médicos en sus actividades cotidianas<sup>3,4</sup>.

## Método

Se trata de un relato de experiencia acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje de la bioética y la innovación en salud que está vinculado al Programa de Posgrado en Biología Parasitaria en Amazonía (PPGBPA) de la Universidad del Estado de Pará (UEPA). El relato de experiencia es un tipo de texto que aborda una experiencia relevante para el ámbito académico porque comprende

fenómenos de posibilidades de intervención en el área y ayuda en la formación académica y profesional<sup>4-6</sup>.

Dicho módulo tiene el fin de reflexionar sobre las cuestiones éticas y los desafíos presentes en el área de la salud y la investigación, teniendo en cuenta el contexto de las biotecnologías, la inteligencia humana y la inteligencia artificial. El módulo se ofrece cada semestre y lo imparten magísteres y doctores con *expertise* en las áreas de bioética e innovación en salud.

Tiene el objetivo de contribuir a que profesionales que actúan en diferentes áreas puedan desarrollar valores de innovación y emprendimiento, sobre todo con respecto a temas como la sostenibilidad económica y las responsabilidades social y ambiental<sup>6</sup>. Desde el punto de vista educativo, es interesante reflexionar acerca de las cuestiones éticas y los desafíos presentes en el área de la salud y la investigación, teniendo en cuenta el contexto de las biociencias, la inteligencia humana y la inteligencia artificial, además de contribuir al cuestionamiento de los problemas contemporáneos relacionados con la salud y el cuidado, así como proponer nuevas herramientas de enseñanza y aprendizaje y soluciones para temas sensibles, actuales y de amplio alcance, como la finitud de la vida y los cuidados que esta requiere, el aborto, la terminalidad de la vida y los cuidados paliativos y proporcionales, y las directivas anticipadas<sup>6,7</sup>.

Los datos presentados en este artículo se refieren a la experiencia de un discente durante el año de 2023 en el módulo “Bioética e Innovación en Salud”, que está vinculado al PPGBPA/UEPA. El alcance de este relato de experiencia se sustenta en la tarea de comprender y reflexionar sobre el momento contemporáneo y los procesos de construcción desarrollados a lo largo de la historia de la ciencia, la bioética y la ética profesional, en diversos campos de estudio y experiencias, como los avances socioculturales, tecnológicos, económicos y de las relaciones humanas.

## Resultados y discusión

El módulo se desarrolló en ocho encuentros presenciales, de tres horas de duración cada uno, con una carga horaria total de 24 horas. El Cuadro 1 describe los temas abordados, las estrategias de enseñanza-aprendizaje y la formación/*expertise* del docente.

**Cuadro 1.** Descripción de los temas y las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas en los encuentros de formación.

Encuentro	Tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje	Formación/expertise del docente
1° Encuentro	1.1 Presentación del plan de estudios; 1.2 Presentación de los participantes: ¿quiénes somos? ¿Qué esperamos de la enseñanza de la bioética?; 1.3 Una breve historia de la bioética.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación del plan de estudios, plantel docente y bibliografía recomendada;</li> <li>- Presentación, utilizando la herramienta digital Mentimeter, con temas de la bioética y evaluación de los conocimientos previos de los discentes;</li> <li>- Propuesta de dinámica de aula invertida, basándose en la <i>Encíclica papal</i> de 2015;</li> <li>- <i>Feedback</i> a través del Google Forms.</li> </ul>	Coordinador del módulo; médico neumólogo; profesor de la Universidad Estatal de Pará; doctor en bioética.
2° Encuentro	2.1 Fundamentos de la bioética para el futuro; 2.2 Derechos humanos, fundamentos y principios de la bioética; 2.3 Autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia; 2.4 ESG: Compromiso ambiental, compromiso social y gobernanza corporativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discusión dialogada, basándose en la <i>Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos</i>;</li> <li>- <i>Feedback</i> a través del Google Forms.</li> </ul>	Coordinador del módulo; médico neumólogo; profesor de la Universidad Estatal de Pará; doctor en bioética.
3° Encuentro	3.1 Inteligencia artificial: desafíos éticos y bioéticos de la enseñanza y el aprendizaje, reflexiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de la herramienta digital Mentimeter para presentar los conceptos sobre la inteligencia artificial;</li> <li>- Práctica supervisada acerca del uso de la herramienta ChatGPT para desarrollar un proyecto de investigación;</li> <li>- Presentación del instrumento regulador de la Unión Europea acerca del uso de la IA;</li> <li>- Círculo de discusión y exposición de las impresiones de los discentes.</li> </ul>	Enfermero; magíster en ciencias morfológicas por la Universidad Federal de Río de Janeiro; docente del curso de medicina del Centro Universitario Unifamaz.
4° Encuentro	4.1 Avances e innovaciones en la bioética e investigación en animales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase dialogada;</li> <li>- Círculo de conversación;</li> <li>- Simular el desarrollo de una metodología de proyecto que utilice animales en investigación.</li> </ul>	Médica veterinaria por la Universidad Federal Rural de la Amazonía; doctor en salud y producción animal por la UFRA; docente del curso de medicina del Centro Universitario Unifamaz.
5° Encuentro	5.1 Dilemas y desafíos de la bioética, vulnerabilidad y derechos humanos; bioética, ética, salud y la práctica profesional (estudios sobre códigos de ejercicio profesional - ética y/o moral); bioética y el individuo - película <i>La ballena</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase dialogada;</li> <li>- Club de revista;</li> <li>- Recursos audiovisuales como herramienta de enseñanza y aprendizaje (películas, videos);</li> <li>- Presentación de la <i>Encíclica papal</i> en formato de aula invertida;</li> <li>- Círculo de conversación de clase invertida.</li> </ul>	Coordinador del módulo; médico neumólogo; profesor de la Universidad Estatal de Pará; doctor en bioética.

continúa...

**Cuadro 1.** Continuación

Encuentro	Tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje	Formación/expertise del docente
6° Encuentro	6.1 Bioética y terminalidad de la vida; 6.2 La dignidad humana frente a la finitud de la vida: desafíos e implicaciones para la enseñanza en el área de la salud; directivas anticipadas de voluntad y testamento vital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debate y exposición de experiencias de los discentes sobre el aula invertida;</li> <li>- <i>Feedback</i> a través del Google Forms.</li> </ul>	Coordinador del módulo; médico neumólogo; profesor de la Universidad Estatal de Pará; doctor en bioética.
7° Encuentro	7.1 Comunicación no violenta y de noticias difíciles: reflexiones sobre la autonomía y el derecho a la verdad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos audiovisuales como herramienta de enseñanza y aprendizaje (películas, videos);</li> <li>- Círculo de conversación.</li> </ul>	Coordinador del módulo; médico neumólogo; profesor de la Universidad Estatal de Pará; doctor en bioética.
8° Encuentro	8.1 Cuidados paliativos y el duelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discusión y relato de experiencia de los discentes;</li> <li>- Resumen del módulo;</li> <li>- <i>Feedback</i> a través del Google Forms.</li> </ul>	Coordinador del módulo; médico neumólogo; profesor de la Universidad Estatal de Pará; doctor en bioética.

El primer encuentro estuvo a cargo del coordinador del módulo y empezó con la presentación del plan de estudios, sugerencias de referencias para consultas sobre el tema y la presentación del plantel docente. Cada discente se presentó al grupo, hablando de sus áreas de interés con respecto a los objetos de la investigación. Se estableció que todos los discentes firmarían, cada día, una lista de frecuencia y que un producto, bajo la forma de artículo científico, relacionado con los temas abordados en el módulo debería presentarse dentro de los 90 días siguientes a la finalización de los encuentros. También se estableció que, tras la conclusión del módulo, los discentes recibirían, por correo electrónico, documentos para evaluar el módulo, a través del Google Forms, que servirían como *feedback* para los docentes y para el PGPBPA.

La primera tarea consistió en presentar la herramienta *Mentimeter* a los discentes, para que respondieran a cinco preguntas planteadas por el docente con el objetivo de evaluar sus conocimientos previos acerca del tema y, a la vez, promover un entorno reflexivo y una discusión integradora entre ellos y el docente, fomentando y facilitando el intercambio de conocimientos y fortaleciendo el vínculo entre los participantes, quienes se dividieron en pequeños grupos para este fin.

Luego, en una segunda sesión, se realizó una breve exposición en la que se revisó la historia de hechos relevantes en la trayectoria de la humanidad, como las dos Guerras Mundiales y la creación de los Juicios de Núremberg, con el objetivo de conocer las perspectivas conceptuales de los discentes sobre la ética y la bioética. En esta modalidad, se estimuló a los discentes a desarrollar conceptos y a comprender los fundamentos sobre los que se sustenta la bioética.

Para concluir el primer día de encuentro, el coordinador presentó los conceptos y pilares de la bioética y los asoció con expresiones filosóficas de Sócrates, Platón, Kant, entre otros. Además, el docente propuso una dinámica de aula invertida, en la que los discentes voluntarios presentarían una clase expositiva de 20 minutos sobre la bioética, basándose en la *Encíclica papal* publicada en 2015, resaltando los siguientes aspectos: responsabilidad social, impacto ambiental y gobernanza corporativa. Dicha clase se presentaría al concluir el programa del tercer día<sup>7,8</sup>.

En el segundo encuentro, la discusión se basó en los fundamentos de la bioética para el futuro, los derechos humanos y los principios de la bioética (autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia), con un círculo de discusión entre

los pequeños grupos de discentes acerca de la *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos*<sup>9</sup>, seguida de una discusión dialogada sobre el compromiso ambiental, la responsabilidad social y la gobernanza corporativa. Se utilizó la herramienta Google Forms para recolectar el *feedback* de los discentes dirigido al docente.

El tercer encuentro empezó con el tema “inteligencia artificial y bioética”, en el que se abordaron temas como el concepto de inteligencia artificial, su curso histórico e impacto social, sobre todo en cuanto a la seguridad de la información (fuentes de confianza y confidencialidad garantizada), el combate al plagio (protección del patrimonio intelectual y autoría), la accesibilidad a herramientas por parte de los sectores económicamente menos favorecidos de la sociedad, la empleabilidad humana y los riesgos de sustituir al ser humano por herramientas de inteligencia artificial.

Los discentes se dividieron en pequeños grupos y se les desafió a reflexionar sobre dichos temas y a expresar una impresión que representara una idea socializada de cada grupo, basándose en la percepción de los integrantes, lo que generó una amplia discusión, así como sugerencias para regular las herramientas bajo el binomio “riesgos y beneficios”. El docente presentó un documento de la Unión Europea que regula el uso de la inteligencia artificial en ese continente, el cual se comparó con las intervenciones sugeridas por los discentes<sup>7,8</sup>.

A continuación, se desafió a los subgrupos de discentes a producir un trabajo científico utilizando la herramienta de inteligencia artificial ChatGPT, con el objetivo de discutir la aplicabilidad, la seguridad, la fiabilidad y la integridad del uso de este tipo de instrumento, mientras se les animaba a reflexionar sobre los riesgos y beneficios y a sugerir mecanismos que observarían los preceptos éticos y bioéticos<sup>7-9-11</sup>.

En el cuarto encuentro, se abordó el tema “avances e innovaciones en la bioética e investigación en animales”, momento en el que se discutieron legislaciones/reglamentos, métodos de selección y mantenimiento de los animales, cuidados técnicos con anestesia, analgesia, adecuación del ambiente de permanencia, costos, así como técnicas de sacrificio y reutilización de animales en más de una investigación y la adecuada disposición del material biológico. Continuando, se desafió a los pequeños grupos de discentes a desarrollar, en el aula, una metodología de investigación acerca del tema “analgesia en ratas de laboratorio, tras

histerectomía y salpingectomía bilateral”. Después que cada grupo presentó su diseño metodológico, la docente concluyó el cuarto encuentro reforzando los aciertos y realizando las correcciones y ajustes necesarios.

En el quinto encuentro, el profesor y coordinador del módulo presentó una discusión sobre bioética, vulnerabilidad y derechos humanos; bioética, ética, salud y práctica profesional (estudios sobre los códigos de ejercicio profesional —ética y/o moral); bioética e individuo<sup>9</sup>. Antes de concluir el programa del día, se recomendó a los discentes que vieran la película completa *La ballena*, que se basa en la obra teatral *The whale*, de Samuel D. Hunter, porque la discutirían en el último día del módulo, para que cada discente, de forma individual, expresara su comprensión sobre los aspectos humanos, éticos, bioéticos y morales involucrados en el contexto. Se utilizó la herramienta Google Forms para recolectar el *feedback*.

El sexto encuentro tuvo el tema “bioética: dilemas y desafíos”, en el que se abordaron cuestiones como la terminalidad de la vida, las directivas anticipadas, la humanización y la comunicación. Se discutieron conceptos como la obstinación terapéutica (distanasia), la ortotanasia y la eutanasia. El docente utilizó videos en el aula como recurso de enseñanza y aprendizaje, más específicamente la película *Amar la vida (Wit)*, de Mike Nichols, utilizando una versión editada con el objetivo de discutir puntos específicos<sup>8</sup>. Ante el dilema de una paciente con enfermedad neoplásica avanzada, los discentes expresaron sus impresiones sobre la forma cómo se presentaron el diagnóstico y la propuesta de tratamiento, y también sobre la forma cómo la paciente los recibió, además de discutir acerca de la humanización y la comunicación entre el personal que atiende a este perfil de paciente.

Al final, la propuesta presentada el primer día del módulo –la dinámica de aula invertida– se impartió por los discentes voluntarios y se discutió entre los demás estudiantes, con el docente como mediador y tutor, para que los objetivos abarcaran desde la comprensión hasta la creación de soluciones que observarían y preservarían los procesos ético y bioético<sup>7-10</sup>.

El séptimo encuentro abordó el tema “comunicación no violenta y de noticias difíciles: reflexiones sobre la autonomía y el derecho a la verdad”, en el que se discutió aspectos de la película *Amar la vida*, lo que despertó en los discentes reflexión, empatía y comprensión acerca de la necesidad de

una preparación adecuada por parte de los profesionales que actúan en este tipo de escenarios<sup>7-10</sup>.

En el último encuentro, se discutió el tema “cuidados paliativos y el duelo”. El docente realizó un repaso del programa desde el primer día y revisó los conceptos, contextos, reflexiones y sugerencias de los discentes. Todos los discentes tuvieron la oportunidad de expresar su nivel de comprensión, satisfacción y aprendizaje del contenido ofrecido en el módulo y las técnicas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje<sup>8,10,12</sup>.

Para finalizar, se realizó una amplia discusión sobre la tarea predefinida relativa a la película *La ballena*, para fortalecer los conceptos y estimular la capacidad de reflexionar sobre dilemas de la vida, la profesión y la investigación, buscando siempre soluciones o sugerencias que anticipen y defiendan los principios éticos y bioéticos. Se acordó que, una vez más, los discentes utilizarían Google Forms como instrumento de *feedback*. El acto final fue el registro fotográfico de los discentes y el coordinador del módulo.

## Resultados y discusión

La bioética como asignatura para las estructuras curriculares de los profesionales del área de la salud, que aspiran títulos de magíster y doctor, se ha aplicado en los programas de posgrado desde hace varias décadas, como es el caso del PGPBPA, donde es una unidad curricular obligatoria.

El relato del discente —que es uno de los autores de este artículo y que actualmente es un estudiante de doctorado— pasa, primeramente, por una experiencia diferente con la asignatura de bioética en la matriz curricular de posgrado, aunque ya posee un título de magíster, obtenido en 2015, cuando tuvo su primer contacto con la bioética, en una modalidad de enseñanza y aprendizaje diferente a la experimentada en el PGPBPA. Teniendo esto en cuenta, el discente expone su percepción acerca del módulo denominado “Bioética e Innovación en Salud”, que está vinculado al PGPBPA, con respecto al significado y contenido, explicando además su motivación para el desarrollo de este documento<sup>11,12</sup>.

La mención inicial que hace el discente se refiere a la aplicación de metodologías activas en la enseñanza y discusión de los temas incluidos en el

plan de estudios del programa. Aquí se resaltan la creatividad y el dominio de técnicas de enseñanza y aprendizaje por parte de los docentes, quienes estimularon a los discentes a reflexionar sobre los temas y a construir conocimiento como actores destacados, en lugar de ocupar una posición meramente contemplativa y poco participativa, de modo que permanecieran inertes; así que fueron instigados a producir conocimiento y a contribuir con su propio crecimiento y con el colectivo<sup>11-13</sup>.

La presentación y el uso de la herramienta *Mentimeter* para que los discentes respondieran las preguntas planteadas por el docente tuvieron el objetivo de evaluar el conocimiento previo de los estudiantes acerca del tema y, al mismo tiempo, promover un ambiente reflexivo y la discusión entre ellos. Su uso representó algo innovador para la mayoría de los estudiantes y permitió el intercambio de conocimientos entre los participantes y el fortalecimiento del vínculo, ya que se dividieron en pequeños grupos para intercambiar experiencias, dudas y fortalecer el conocimiento y la socialización.

La oportunidad de participar en la construcción del conocimiento a través de diversas modalidades de metodologías activas generó un entorno desafiante, creativo y que fortalece la asimilación del contenido objetivo del aprendizaje y fomentó los vínculos, visto que la división en pequeños grupos potenció las discusiones, las cuales fueron seguidas de la toma de decisiones compartida, creando cierta identidad de pensamiento y de contenido crítico en los participantes.

Así, en el contexto de la bioética, se garantizó a todos la libertad de expresión y de propuesta, lo que, en otras palabras, tiene que ver con el principio de autonomía o autogobierno; además, a todos los discentes se les concedió la misma oportunidad de manifestar su punto de vista, individual y colectivamente, preservando así la justicia, que es otro pilar de la bioética. Verdaderamente, la oportunidad de aprender y contribuir actuando también como facilitador o multiplicador del conocimiento adquirido es una experiencia que trasciende el aula y llega a entornos más allá de los encuentros formales y regulatorios del módulo.

Otra práctica que es importante mencionar fue el uso de tareas para el ambiente personal de cada discente, es decir, fuera del aula (extraescolar), lo que promovió la responsabilidad en la búsqueda del conocimiento y en el cumplimiento de las

tareas acordadas en el plan de estudios y demostró el nivel de compromiso de cada estudiante con el módulo y con su propio objeto de producción científica, es decir, explicitó sus responsabilidades profesional y académica.

La denominada aula invertida (que abordó la *Encíclica papal* de Francisco) fue una modalidad oportuna para ejercitar estas responsabilidades, además de permitir la profundización de los conceptos y pilares de la bioética, sometidos a discusión por toda la clase, lo que fortaleció los conocimientos y capacitó a los discentes como facilitadores o multiplicadores del conocimiento<sup>10,11,13</sup>.

El tema “inteligencia artificial y bioética” fue muy provocador, puesto que planteó cuestiones conflictivas entre los estudiantes, principalmente acerca de lo que es legal, lo que es ético y lo que es moral. La pregunta que planteó el docente, sobre cómo utilizar las herramientas de inteligencia artificial en la investigación científica, tuvo un carácter reflexivo e intrigante, que despertó en los discentes la necesidad de evaluar los riesgos y beneficios.

Paralelamente, el docente determinó que los pequeños grupos utilizaran la herramienta de inteligencia artificial ChatGPT para crear un proyecto científico con un tema aleatorio y elegido por los grupos (a modo de simulación), para que tuvieran una breve experiencia con la herramienta para, luego, expresar sus opiniones y sugerencias. Una de las reflexiones más significativas giró en torno a la posibilidad de que el discente de hoy, que experimenta cierta facilidad para producir trabajos científicos utilizando estas herramientas, se convierta en el futuro en un docente responsable de guiar o evaluar la producción científica de terceros y experimente dificultades para apreciar la autenticidad de dichas producciones.

Se instigó a los estudiantes a proponer soluciones que previnieran el plagio, la violación de la confidencialidad y la exposición de la persona humana, preservando al mismo tiempo los derechos de autor y los preceptos de la ética y la bioética. Entre las muchas sugerencias propuestas por los grupos de discentes, se encuentran el uso de seminarios para evaluar la autenticidad del contenido presentado (autoría), herramientas de supervisión producidas por la propia inteligencia artificial (una herramienta que se construiría para rastrear el plagio), y la corresponsabilización de los orientadores y los programas de posgrado a los que está

vinculado el autor, por mencionar solo algunas. Tras esta tarea, el docente presentó un documento publicado en la Unión Europea en 2018 sobre el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación, además de enumerar algunas de las principales iniciativas utilizadas para adecuar el uso de estas herramientas<sup>13</sup>.

El tema “avances e innovaciones en la bioética e investigación en animales” presentó a los estudiantes prácticas de investigación experimental, las cuales eran, en su mayoría, una novedad para ellos, puesto que solo uno de ellos había realizado su investigación en este campo. A través de fotos y videos, se accedió a una realidad hasta entonces no experimentada por 19 de los 20 participantes del módulo, lo que abrió espacio para discusiones acerca de legislación, metodología y cuidados con animales de investigación, además de las técnicas recomendadas para el manejo y la prevención del maltrato de animales de experimentación, observando aspectos como la aclimatación, la preparación, la anestesia, la analgesia trans y posprocedimiento, los protocolos para la reutilización de animales en más de una investigación, las técnicas de sacrificio y la adecuada disposición de materiales biológicos.

Posteriormente, mediante una simulación en el aula, se desafió a los pequeños grupos de discentes a desarrollar una metodología de investigación acerca del tema “analgesia en ratas de laboratorio, tras histerectomía y salpingectomía bilateral”. Cada subgrupo tuvo la oportunidad de presentar su proyecto simulado y discutirlo con los demás grupos, en un sano intercambio de experiencias y aprendizajes. Al final, la docente responsable del encuentro realizó una intervención, señalando los aciertos y sugiriendo correcciones apropiadas a los errores metodológicos.

El último tema debatido fue “bioética: dilemas y desafíos”, que utilizó videos en el aula como recurso de enseñanza y aprendizaje. Los casos reales relatados en las películas que eligió el coordinador del módulo, con el objetivo de discutir temas sensibles y aún poco explorados en nuestra sociedad, incluso en la esfera académica, generaron un amplio debate acerca de la finitud y la terminalidad de la vida, la distanasia, la ortotanasia y la eutanasia, al cual se incorporaron los preceptos de la bioética, como el autogobierno, la beneficencia, la no maleficencia y la justicia.

Desde o ponto de vista do discente —que é uno de os autores de este artigo—, o ensino da bioética em o módulo “Bioética e Inovação em Saúde”, vinculado ao PGPBPA/UEPA, proporcionou um rico aprendizado não só por o informação transmitida, mas também por o formato dinâmico, desafiante e inclusivo e os métodos de exposição e discussão de os temas, que fizeram do estudante protagonista na construção de seu próprio conhecimento ao tempo que contribuía ao conhecimento de os demais discentes do módulo, de modo que todos pudessem, igualmente, alcançar o *status* de facilitadores e multiplicadores de dicho conhecimento, além de provocar amplas discussões e reflexões sobre temas de o atualidade que estão estreitamente relacionados com aspectos de suas dissertações e teses.

### Considerações finais

Este documento científico, escrito em forma de relato de experiência sobre o ensino da bioética em a estrutura curricular de profissionais da área da saúde que estão desenvolvendo suas dissertações e teses, expressa um alto grau de satisfação do discente que compõe a autoria de este artigo, não só devido a o importância do tema para o universo de sua investigação, mas também por o ter gerado uma reflexão sobre o

exercício profissional e o estilo de vida em sociedade. Está claro que o módulo “Bioética e Inovação em Saúde” teve a virtude de não centrar-se unicamente em o conteúdo ou em as instruções de os docentes, mas também em os discentes, o que permitiu a cada participante contar com autonomia para construir conhecimento e multiplicar o saber.


As técnicas utilizadas permitiram um debate amplo e livre sobre os problemas propostos pelo plantel docente, que encontrou em os discentes a devida acolhida, até o ponto de que estes participaram e assumiram um rol protagônico junto com os docentes em a busca de soluções. O fato é que temas complexos e que envolvem questões delicadas de valores, costumes e preferências pessoais não se podem discutir unicamente desde uma perspectiva pessoal, porque a ciência exige do científico refletir mais além de sua zona de conforto, para produzir observações e postulados mais críticos e completos. Seguramente, o módulo “Bioética e Inovação em Saúde” reuniu estas e outras virtudes, embora devemos considerar que ainda persiste uma dissociação entre o homem de ciência e a pessoa humana, ao mesmo tempo que permanece a pergunta de si é possível ensinar a virtude. Em todo caso, é em o terreno de o oportunidade e a reflexão onde a humanidade avança em a busca de soluções a os problemas que ela mesma ha contribuído a gerar.

### Referências

1. D’Avila RL. É possível ensinar ética médica em um curso formal curricular?. *Rev. bioét.* (Impr.) [Internet]. 2002 [acesso 20 maio 2025];10(1):115-26. Disponível: <https://bit.ly/2PRKglT>
2. Nogueira FM. Aspectos éticos da inovação em saúde em Portugal. *Rev. bioét.* (Impr.) [Internet]. 2016 [acesso 20 maio 2025];24(1):83-90. DOI: 10.1590/1983-80422016241109
3. Teixeira RS, Silva RL, Silva LF, Miranda TLKS, Teixeira RKC, Silva JAC. Bioética e discentes de medicina: transição do método de ensino. *Rev. bioét.* (Impr.) [Internet]. 2019 [acesso 20 maio 2025];27(1):127-33. DOI: 10.1590/1983-80422019271295
4. Mussi RFF, Flores FF, Almeida CB. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. *Práxis Educacional* [Internet]. 2021 [acesso 20 maio 2025];17(48):60-77. DOI: 10.22481/praxisedu.v17i48.9010
5. Tavares-Neto J, Azevêdo ES, Gomes MGS. Breve história da bioética na UFBA e na UEFS. *Gaz Méd* [Internet]. 2007 [acesso 20 maio 2025];77(1):19-30. Disponível: <https://bit.ly/4rUlcqD>
6. Piletti N, Rossato SM. Psicologia da aprendizagem: da teoria do condicionamento ao construtivismo [Internet]. São Paulo: Contexto; 2011 [acesso 20 maio 2025]. Disponível: <https://bit.ly/4a2bU6N>
7. Gamarra TPN, Porto MFS. Regulação em saúde e epistemologia política: contribuições da ciência pós-normal para enfrentar as incertezas. *Organ Soc* [Internet]. 2015 [acesso 20 maio 2025];22(74):405-22. DOI: 10.1590/1984-9230746

8. Gigante RL, Campos GWS. Política de formação e educação permanente em saúde no Brasil: bases legais e referências teóricas. *Trab Educ Saúde* [Internet]. 2016 [acceso 20 maio 2025];14(3):747-63. DOI: 10.1590/1981-7746-sip00124
9. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos [Internet]. Genebra: Unesco; 2005 [acceso 5 out 2025]. Disponível: <https://bit.ly/46UwQL4>
10. Lima VV. Espiral construtivista: uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem. *Interface* [Internet]. 2017 [acceso 20 maio 2025];21(61):421-34. DOI: 10.1590/1807-57622016.0316
11. Minardi Mitre SM, Machado L, Siqueira-Batista R, Girardi-de-Mendonça JM, Morais-Pinto NM, Meirelles CAB *et al.* Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2008 [acceso 20 maio 2025];13(supl.2):2133-44. DOI: 10.1590/S1413-81232008000900018
12. Francisco Papa. Carta Encíclica Laudato Sí. Sobre o cuidado da casa comum [Internet]. São Paulo: Paulinas; 2015 [acceso 20 maio 2025]. Disponível: <https://bit.ly/4klvle9>
13. Tuomi I, Punie Y, Vuorikari R, Cabrera M. The impact of artificial intelligence on learning, teaching, and education. *JRC Science For Policy* [Internet]. 2018 [acceso 20 maio 2025]. DOI: 10.2760/12297

**Adenard Cunha** – Doctor – [adenard\\_cunha@yahoo.com.br](mailto:adenard_cunha@yahoo.com.br)

 0000-0002-1489-7440


**José Antônio Cordero Silva** – Doctor – [corderobel4@gmail.com](mailto:corderobel4@gmail.com)

 0000-0002-4403-5665

**Bárbara Fernandes** – Doctora – [barbarasgarbi2@gmail.com](mailto:barbarasgarbi2@gmail.com)

 0000-0002-6403-4109


**Rosa Helena Chaves** – Doctora – [rosahelenamedvet@gmail.com](mailto:rosahelenamedvet@gmail.com)

 0000-0003-3335-8845

**Mauro Ricardo Souza da Luz** – Magíster – [mauromorfo@gmail.com](mailto:mauromorfo@gmail.com)

 0009-0005-5498-242X

**Gabriela Pimentel** – Estudante de grado – [gfpimentell@gmail.com](mailto:gfpimentell@gmail.com)

 0000-0003-0621-3165

**Maria Luiza Raposo** – Estudante de grado – [marialuizacoelhoraposo@hotmail.com](mailto:marialuizacoelhoraposo@hotmail.com)

 0009-0002-8163-7451

**Layla Abou El Hons Cordero** – Graduada – [layla\\_cordero@outlook.com](mailto:layla_cordero@outlook.com)

 0009-0008-6644-4380

#### Correspondencia

Adenard Cunha – Rua Bernal do Couto, 901, ap. 603 Winter, Umarizal, CEP 66055-080. Belém/PA, Brasil.

#### Contribución de los autores

Adenard Cunha participó de la concepción, diseño del estudio, recolección de datos, redacción y revisión. Gabriela Pimentel, Maria Luiza Raposo y Layla Abou El Hons Cordero participaron de la revisión de literatura y redacción. José Antônio Cordero Silva participó de la concepción y diseño del estudio, revisión crítica del contenido y aprobación final. Mauro Ricardo Souza da Luz participó de la revisión de literatura, diseño del estudio y redacción. Rosa Helena Chaves y Bárbara Fernandes participaron de la revisión de literatura, diseño del estudio y redacción.

**Disponibilidad de los datos:** Todos los datos utilizados o generados en la investigación se describen y presentan íntegramente en el cuerpo del artículo.

**Editora responsable:** Dilza Teresinha Ambrós Ribeiro

**Recibido:** 5.10.2025

**Revisado:** 15.11.2025

**Aprobado:** 18.11.2025