

# Reflexiones bioéticas sobre la vida y la salud en la región amazónica

Raquel Páscoa da Veiga Frade Santana<sup>1</sup>, Élen Carolina Silva Barbosa<sup>1</sup>, Erika Caroline Goese<sup>1</sup>, Juliana Guedes de Souza<sup>1</sup>, Nathalia de Souza Cardoso<sup>1</sup>

1. Centro Universitário São Lucas, Paraná/RO, Brasil.

## Resumen

Este trabajo discute la compleja relación entre el ser humano y el medioambiente, preconizando las relaciones vitales establecidas por la propia naturaleza para su persistencia. Para ello, se realiza una investigación exploratoria sobre bioética ambiental a partir de fundamentos filosóficos. Con una mirada sistémica, se propone construir y consolidar deductivamente una ética práctica que impulse la imperativa preservación de la Amazonía. Enseguida, se esboza una revisión literaria narrativa con énfasis en los aspectos histórico-mitológicos de la Amazonía, deforestación e incendios, y la legislación y los problemas de salud correlacionados enfatizando la importancia del diagnóstico interdisciplinario. En los resultados se plantean los impactos de las actitudes humanas teniendo en cuenta los vínculos de prevención y responsabilidad postulados en los valores de bien, justicia y equilibrio, con la concientización de que la armonía y el cuidado son los principios inherentes a la propia existencia.

**Palabras clave:** Bioética. Vida. Salud. Ecosistema amazónico.

## Resumo

### Reflexões bioéticas sobre vida e saúde na região amazônica

Este trabalho aborda a complexa relação humana com o ambiente, preconizando as relações vitais estabelecidas pela própria natureza para subsistir. Para isso, realiza-se pesquisa exploratória sobre bioética ambiental, estruturada a partir de fundamentos filosóficos. Com uma visão sistêmica, procura-se construir e consolidar, de maneira dedutiva, uma ética prática que estimule a impreterível preservação da região amazônica. Delineia-se, então, uma revisão literária narrativa, com destaque para os aspectos histórico-mitológicos da Amazônia, desmatamento e queimadas, e legislação correlacionada e agravos à saúde, ressaltando a importância do diagnóstico interdisciplinar. Como resultado, incita-se a discussão sobre os impactos das atitudes humanas, considerando os vínculos de prevenção e responsabilidade postulados nos valores de bem, justiça e equilíbrio, e tendo consciência de que a harmonia e o cuidar são princípios inerentes à própria existência.

**Palavras-chave:** Bioética. Vida. Saúde. Ecosistema amazônico.

## Abstract

### Bioethical reflections on life and health in the Amazonian region

This work approaches the complex relationship between humans and the environment, preconizing the vital relationships established by the nature itself to subsist. To that end, exploratory research on environmental bioethics, structured from philosophical fundamentals, was carried out. With a systemic point of view, it seeks to build and consolidate, deductively, a practical ethic that stimulates the necessary preservation of the Amazonian region. It designs, then, a narrative literary review, focusing on historical-mythological aspects of Amazon, deforestation and fires, and laws regarding health problems, highlighting the importance of interdisciplinary diagnosis. As a result, it urges the discussion on the impacts of human activities, considering links of prevention and responsibility based on values of goodness, justice, and equilibrium, and keeping in mind that harmony and care are principles inherent to existence itself.

**Keywords:** Bioethics. Life. Health. Amazonian ecosystem.

Las autoras declaran que no existe ningún conflicto de interés.

Al pensar en la región amazónica, se puede reflexionar sobre la vida presente en la densa selva, algo que no se consigue contemplar simplemente con la vista, el tacto, el oído o el olfato. Hay una relación ecológica que trasciende los sentidos, despartando otro tipo de percepción: que la vida es más que la suma de sus partes. Esta es una idea resuena en el concepto de *supersuma* –el todo es más que la suma de sus partes–, de la psicología *gestalt*, profundizado con vehemencia por el psiquiatra Friederich Salomon Perls<sup>1</sup>; según el cual el hombre es un organismo vivo, y algunos de sus aspectos reciben el nombre de cuerpo, mente y alma.

Para el autor, al establecer que el cuerpo es la suma de las células, la mente la suma de percepciones y pensamientos, y el alma la suma de emociones, aunque se añada una “integración estructural” a cada uno de los tres términos; es decir, la existencia de esas sumas totales como totalidades; aun así, será posible comprender cuán artificiales e incompatibles con la realidad que son esas definiciones y divisiones.

Con esto, no se pretende, aquí, profundizar el contenido teórico de la psicología *gestalt*, sino indicar un sentido inherente a la vida misma, que apunta a un “equilibrio de los órganos”<sup>1</sup>; porque las funciones más y menos del metabolismo simbolizan la actividad de la tendencia básica de todo organismo, es decir, la búsqueda del equilibrio<sup>1</sup> y, en esta medida, un principio que apunta a un todo armónico.

Christian von Ehrenfels, el filósofo austríaco que estuvo en la base de la construcción de la psicología *gestalt*, refiriéndose precisamente a la armonía, consideró que la melodía, a pesar de estar formada por sonidos individuales, es más que la suma de las notas<sup>2</sup>. En este sentido, el filósofo señala el valor relacional de la existencia, lo que lleva a pensar que las relaciones que se establecen entre los seres vivos comprenden algo más allá de lo observable. Por relación se entiende la ordenación intrínseca de algo hacia otra cosa, configurando aquello que la filosofía define como *ordo ad aliquid*<sup>3</sup>.

La definición de ética se consolida precisamente a través del concepto de relación, destacando el principio de equilibrio y de justicia. Según Jacques y colaboradores<sup>3</sup>, la afirmación de que la ética es justicia queda muy clara cuando se piensa en el significado de Justicia (del latín *jus*, que significa “derecho”). Por lo tanto, se puede decir que alguien es justo cuando establece relaciones justas con los demás. Para Dussel<sup>4</sup>, es en el reconocimiento de esta

alteridad, es decir, de la conciencia de que existe el otro, que reside en toda la eticidad de la existencia.

La ética y justicia se han reconciliado desde la Antigüedad griega clásica. Aristóteles, en la obra *Ética Nicomaquea*, establece esta relación a partir del concepto de virtud, según el cual *la función del hombre bueno es una buena y noble realización de las mismas acciones del alma que implican un principio racional; y si cualquier acción es bien realizada cuando está de acuerdo con la excelencia que le es propia; si realmente así es, el bien del hombre se nos presenta como una actividad del alma en consonancia con la virtud, y, si hay más de una virtud, con la mejor y más completa*<sup>5</sup>.

La virtud es, por tanto, la acción virtuosa, es decir, la relación que se establece con otro ser a través de una realización buena y noble. En consecuencia, sigue la noción de que el hombre, al actuar virtuosamente, es justo, en la medida en que la justicia, para el filósofo griego, es una virtud completa no en absoluto, sino en relación con el prójimo<sup>5</sup>. Aristóteles, al integrar la noción de virtud y de Justicia, presenta así el camino para el verdadero propósito (*telos*) de la vida humana que se concreta en la felicidad: *el hombre feliz vive bien y actúa bien*<sup>6</sup>.

El conjunto de esas ideas aclara el foco principal de la investigación, es decir, la consolidación de una estructura conceptual que justifique la identificación entre la vida y el acto inaplazable de preservarla de esta; una idea resonante en la identificación con la bioética, es decir, el vínculo entre la ética y la vida, que se establece en la relación virtuosa del bien y de la Justicia.

En la obra *Bioética: puente hacia el futuro* de V. R. Potter<sup>7</sup>, el propio título indica, por medio de la metáfora “puente”, el concepto de bioética en sí, es decir, la bioética como vínculo, como relación ética que se establece con la vida y, consecuentemente, como “puente para el futuro”, es decir, como conocimiento que contribuye al bien social. La bioética revela, por tanto, una forma de ser y de estar.

Como destaca Pessini<sup>8</sup>, Paul Max Fritz Jahr, considerado el padre del término “bioética”, cuando, en 1927, escribió el artículo “Bioética: una revisión de la relación ética del hombre en relación con los animales y plantas”; puso en evidencia, precisamente, la bioética como aspecto relacional que se establece entre hombre y naturaleza, aportando el concepto de imperativo de la filosofía kantiana, que vendría a consolidarse en la idea de imperativo

bioético que, según Pessini<sup>8</sup>, difundía entre todas las formas de vida el imperativo moral de Kant; según el cual hay que actuar considerando la propia humanidad y la de los demás, siempre como un fin y nunca solo como un medio, es decir, todos los seres vivos deben ser respetados y tratados como un principio y un fin en sí mismos.

Tal consideración expresa la idea de que la relación entre el hombre y la vida es centrada en el imperativo bioético, es decir, entre el hombre y la vida existe un diálogo de reciprocidad, que se constituye necesariamente sobre los principios de respeto, equilibrio, virtud y Justicia. La bioética, por lo tanto, es enaltecida por el diálogo entre diversas tradiciones de pensamiento.

Este diálogo requiere una serie de valores (respeto mutuo, tolerancia y civismo) y una apertura a cambiar las propias perspectivas basadas en hechos empíricos y en la persuasión de los demás. Estas virtudes no solo pertenecen al discurso presente en el contexto occidental, sino también al discurso global<sup>9</sup>. Es precisamente a partir de esa reflexión, en la que se destacan los conceptos de relación, virtud y diálogo, que se establecen las problematizaciones filosóficas contemporáneas relacionadas a la bioética, un encuentro con el tema de la bioética ambiental.

De ese modo, por medio de investigación exploratoria sobre el concepto emergente de bioética ambiental; se verificaron peculiaridades de la existencia que, al ser percibidas, desarrollan en el ser humano la comprensión de la relación refleja entre el hombre y el ambiente, lo que implica, en términos de implicación, y lo que abarca, en términos de significación. Aquí se destaca la noción de que las actitudes humanas deben ser reflejadas a partir del principio de responsabilidad para una ética práctica, o sea, la unión entre la vida y la ética, de la cual se crea una armonía: el fundamento y el objetivo del propio ser que tiende naturalmente a un equilibrio de los órganos, una simbiosis basada en el sentido natural de protección, de amor a la vida y de prevención del futuro, por medio del acto inaplazable de preservación, cuyo enfoque es la región amazónica.

### Peculiaridades históricas y mitológicas de la vida amazónica

La configuración actual de la Amazonía fue directamente influenciada por el proceso de ocupación

de la región por los colonizadores europeos entre los siglos XVI y XIX, lo que implicó no solo conflictos entre estos y los diversos pueblos indígenas, sino también disputas entre los propios países colonizadores: España, Portugal, Inglaterra, los Países Bajos y Francia<sup>10</sup>. En aquella época, la mayor parte del territorio amazónico estaba ocupado por España y Portugal. Desde el *Tratado de Tordesillas* (1494) hasta los últimos tratados, alrededor de 1777, se comenzaron a definir las líneas generales de la Amazonía, que continuaron en conflicto en la región<sup>11</sup>.

En cuanto a la delimitación de las fronteras internas –entendidas, aquí, como el frente de expansión de una sociedad en el propio territorio, y no como los límites entre los Estados nacionales o sus posesiones<sup>10</sup>–, en las décadas que siguieron a la Independencia de Brasil (1822); la Amazonía mantuvo áreas totalmente ocupadas, como el caso de Belém, y otras totalmente abandonadas, predominando, sin embargo, áreas desconocidas<sup>10</sup>.

A lo largo del siglo XIX, gracias a la inversión extranjera, hubo una intensa explotación de látex en la Amazonía, lo que trajo grandes cambios a la región, principalmente en la industria y el desarrollo de la población urbana. Los principales cambios se produjeron en Manaus, que dejó de ser un simple pueblo, y en Belém, que fue una de las primeras ciudades de Brasil en recibir luz eléctrica y agua corriente<sup>10</sup>.

A partir del siglo XX, la ocupación de la Amazonía ocurrió a un ritmo más intenso y, así, pasaron a quedar evidentes los daños ambientales causados por la acción extractivista<sup>10</sup>. De este modo, se puede observar la evolución histórica de la Amazonía, una región que se desarrolló social y culturalmente en base de la explotación de los recursos naturales.

Un hecho interesante, al comienzo del período de colonización, es la atribución del nombre “Amazonas” a la región. Como destaca Pereira<sup>11</sup>, el nombre se originó cuando el colonizador español Francisco de Orellana, en 1539, bajó por el río Amazonas, en ese momento llamado río Murañon, hacia el océano Atlántico, en busca de El Dorado. Según la autora, en el camino, ya en el año 1541, cerca de donde actualmente se encuentra la ciudad de Óbidos / AM; El padre dominico Gaspar de Carvalhal, cronista del viaje de Orellana, narra cómo su comitiva había sido expulsada por las Indias Icamíabas (nombre Tupí que puede traducirse como “mujeres sin hombres” o “mujeres que ignoran la ley”). El español, inspirado en estas

mujeres, comenzó a llamar al río que recorría Amazonas, en alusión a la mitología griega, según la cual las Amazonas eran guerreras descendientes de Ares y la ninfa Harmonia, dioses de la guerra<sup>11</sup>.

Según la tradición local y con relatos traídos por Ary Pinheiro<sup>12</sup> en su libro *Viver amazônico*, existió, a orillas del río Nhamundá una tribu de mujeres guerreras que no admitían hombres entre ellas. Cuenta la leyenda que, una vez al año, en cierta época, las Amazonas, también conocidas como Icamíabas (*ikam my aba* -las mujeres que no tenían senos), recibieron a hombres famosos y hermosos de las tribus vecinas y con ellos cohabitaron una noche. Después de la noche de comunión, se marchaban y regresaban solamente al año siguiente, recibiendo, como recuerdo, un amuleto sagrado llamado Muiraquita. Los niños que nacían de ese encuentro entre las Icamíabas y los indios, si eran niños, eran asesinados o entregados a sus padres; mientras que las niñas eran acogidas por la tribu y, cuando llegaban a la pubertad, se les atrofiaban su seno derecho, con fuego, para poder manejar mejor las armas, en particular, la lanza y el arco y flecha.

Al amuleto Muiraquita se le atribuían grandes virtudes y, según la leyenda, se trata de un ser vivo. Las Icamíabas, para conseguir ese amuleto, en el lago “Yacy-Uaruá”, tenían que herirse y, entonces, derramar su sangre sobre un ser vivo para que este se transformase en el Muiraquita. La forma más conocida de este amuleto es la de una pequeña rana, pero también se puede encontrar con la apariencia de una tortuga u otro animal. Es interesante observar, sin embargo, que el Muiraquita siempre se relaciona zoomórficamente con el agua, pues, según la creencia indígena, la rana, o rana arborícola, es la guardiana del agua de lluvia, siendo responsable por causar las lluvias<sup>13</sup>.

Otra perspectiva sería la atribución del concepto a partir de la palabra atribuida por los propios indígenas al río: para los indios, *amassona*, o “el río que rompe canoas”, fue el lugar donde los españoles se enfrentaron entre diez y 12 de estas mujeres guerreras<sup>14</sup>.

La mitología griega permite establecer un vínculo peculiar entre las Amazonas, el concepto de armonía y la comprensión de la presencia constante de guerras en la región amazónica. Armonía era considerada, entre las diosas griegas, la madre de las Amazonas, y Ares, el dios de la guerra, el padre; una idea presente en el pensamiento de Francisco de

Orellana cuando atribuyó a la región el concepto de Amazonas. Así, se podría decir que la propia denominación de la región tiene como relación intrínseca a su creación el vínculo entre la guerra, o conflictos, y la armonía, y que las Amazonas, en última instancia, “aclaman” a la madre, “armonía”, para asegurar el equilibrio de su propia naturaleza.

Se concluye, por lo tanto, que es importante una gestión de conflictos basada en indicadores de armonía, para que sea minimizada la explotación de los recursos naturales de la región amazónica, y el entendimiento de una necesidad que consiste en la formación del sujeto ecológico.

## Relación ecológica, ecosistema y sujeto ecológico

En el ámbito de la ecología, un organismo es un ser vivo, miembro de una misma especie, al grupo de cada especie se le atribuye la definición de población. La comunidad está compuesta por varios grupos de poblaciones que ocupan un *habitat*<sup>15</sup>. En el ámbito de la ecología, al referirse a organismo o individuo, están implícitas varias clases: seres humanos, plantas, animales e incluso la microbiota. De este modo, se llega al término “ecosistema”, es decir, el conjunto de todas las clases de individuos sumadas a los factores abióticos<sup>15</sup>. Dado que el enfoque de esta investigación es la relación que se establece entre el hombre y la naturaleza, se hace fundamental conocer como uno afecta al otro en lo que respecta a la relación ecológica<sup>16</sup>.

A lo largo del tiempo, el hombre ha actuado de modo de buscando, única y exclusivamente, la satisfacción de sus propios intereses, sin tener en cuenta todo lo que se sacrifica por ello, acción que, en última instancia, se contrapone al imperativo bioético antes mencionado. Precisamente, a causa de las prácticas consumistas se ha introducido, en el medio social, el estudio ambiental, que tiende a fomentar la idea de sujeto ecológico, utilizado desde el inicio de los años 2000, para identificar un amplio conjunto de disposiciones de orientación ecológica. Este concepto define un lugar de constitución subjetiva y objetiva de creencias, valores y comportamientos<sup>16</sup>. Por lo tanto, el término “sujeto ecológico”, según Stell y Carvalho<sup>16</sup> se refiere a un campo social marcado por la preocupación ambiental. Al ser considerado un escenario socialmente legítimo,

adquiere una potencia capaz de dar origen a procesos de identificación, creencias y valores éticos, estéticos y morales, instaurando un horizonte imaginativo. Para los autores, *la imaginación ecológica atraviesa la vida social como una potencia creativa, redefiniendo el paisaje que habitamos y nuestras relaciones con los otros organismos y objetos que forman el mismo mundo en el que existimos*<sup>16</sup>.

En el ámbito de la psicología social contemporánea, el concepto de sujeto ecológico puede ser visto, aún, como una forma específica de ser en el mundo que pone al individuo frente a sí mismo y a los demás, una forma de describir los ideales capaces de inspirar actitudes ecológicamente orientadas<sup>17</sup>.

El tema ecológico despierta en el ser humano la reflexión sobre sus actitudes y su falta de disciplina ante el ecosistema y su explotación. La bioética, en la región amazónica, siendo la mayor fuente de protección para el equilibrio ecológico, pone de manifiesto acciones que menosprecian el ambiente, en particular, la noción de que el hombre ha demostrado falta de autosuficiencia y de competencia evaluativa.

Según Fischer y colaboradores<sup>18</sup>, Heidegger afirmó que, con el uso exacerbado de la tecnología, el ser humano ha roto con toda y cualquier idea de límite, con base en la premisa de que se debe poner en práctica todo aquello en que sea posible pensar. Aunque el tema ecológico representa el primer y gran paso en la defensa de la dignidad y del respeto por la naturaleza, es importante ampliar la reflexión para que no se entienda de forma aislada, sino interdependiente de cuestiones sociales, culturales, espirituales, económicas, políticas y morales<sup>18</sup>.

Otro factor extremadamente relevante para esta visión sistémica es la comprensión de que las actitudes humanas vienen produciendo impacto significativo en los cambios climáticos y, consecuentemente, contribuyendo para el desequilibrio del ambiente y de la salud de la región amazónica.

## Clima y resiliencia

Cuando se piensa en las innumerables riquezas que puede ofrecer la Amazonía –un clima adecuado para la producción animal y vegetal, una fauna y una flora exóticas para el mundo y también la función del “pulmón del mundo”– se puede decir que es una “olla de oro”. Por lo tanto, el desarrollo y la integración de la región requieren *ciencia* y

*tecnología de punta, y esta vez con la vista puesta en ella y no en los intereses externos. Estas condiciones son posibles hoy en día gracias a la revolución científico-tecnológica que, a partir de los años 1970, generó una nueva forma de producción basada en la información y el conocimiento como fuentes de productividad, asociada a una nueva forma de organización social y política. La naturaleza amazónica, en ese contexto, tiene doble revalorización: como capital natural –recurso económico escaso y fuente de conocimiento, y como condición para la supervivencia del planeta*<sup>19</sup>.

Se han presentado medidas preventivas y correctivas a través de estudios ambientales para que el planeta pueda ser recuperado, demostrando, así, que la idea de sujeto ecológico ha tenido el efecto deseado en la sociedad. Entre las diversas medidas preventivas y correctoras se encuentra el Protocolo de Kioto<sup>20</sup>, que permite la compra de crédito de carbono, haciendo la equivalencia de las emisiones de gases contaminantes que tienen implicaciones en el calentamiento global.

Como señala Ribeiro<sup>21</sup>, la confirmación del calentamiento global se produjo después de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medioambiente y el desarrollo (CNUMAD), celebrada en 1992 en Río de Janeiro, lo que provocó que Estados Unidos, contando con el apoyo de varios países árabes productores de petróleo; ejercieran presión exigiendo la adopción de un texto genérico en la Convención sobre Cambio Climático, ya que su texto final era lo suficientemente vago como para ser aceptado por unanimidad por los participantes de la CNUMAD. Como resultado, los países que emiten más gases de efecto invernadero (los principales son dióxido de carbono, el metano, el clorofluorocarbono y el óxido de nitrógeno) se reunieron en lo que se conoce como Anexo 1 y se comprometieron a mantener el volumen de emisiones de 1990 a partir del año 2000.

Los cambios que se han producido en el pensamiento ecológico han aportado ideas relevantes para la resiliencia del planeta, pero es incuestionable que más vale prevenir que curar; especialmente en el caso de la región amazónica, ya que la biodiversidad allí presente es esencial para el equilibrio del ecosistema, así como toda la riqueza cultural que forma parte de la historia amazónica. Se vive en una comunidad, en un ecosistema, donde la relación y la colaboración preservan el equilibrio, esencial para la supervivencia.

## Deforestación, incendios, sus efectos y políticas de combate

Actualmente, la región amazónica representa una serie de conflictos de intereses, destacando la cuestión ecológica y la necesidad de garantizar la supervivencia de la población local. En cuanto a la cuestión ecológica, según Homma<sup>22</sup>, la contextualización de la Amazonía responde a una característica común de los habitantes de la Tierra, es decir, la búsqueda de un uso más racional de los recursos naturales; atendiendo a los intereses de los países desarrollados y de los exotismos de ciertos movimientos ecológicos<sup>22</sup>.

En ese sentido, se debe pensar en el ser humano como alguien que tiene el derecho a disfrutar de los recursos naturales, sin dejar de lado su preservación, pensando en las generaciones futuras. La discusión sobre la preservación se ha vuelto más sólida debido a las crecientes preocupaciones sobre el cambio climático y su efecto sobre la riqueza global. Eso ha planteado cuestionamientos pertinentes a la bioética y al Derecho Ambiental, después de todo, ¿tiene la naturaleza sus propios derechos intrínsecos o debe ser preservada solo desde el punto de vista de la realización humana?

La Amazonía cuenta con la mayor biodiversidad del mundo, en la medida en que la estructura tridimensional de la selva, con microambientes muy diversos, permite la creación de varios nichos, los cuales, a su vez, albergan especies muy distintas. La selva amazónica cuenta con numerosas especies endémicas (plantas y animales que solo existen en la región). Reconociendo esta enorme variedad de formas de vida existentes en la Amazonía, es inaplazable que sean preservadas<sup>23</sup>. Como consecuencia de la construcción de carreteras, y con el surgimiento de ciudades, la región amazónica pasó a tener nuevos medios de explotación económica: se formaron latifundios para cría de ganado, se inició la mecanización de la agricultura, así como el desarrollo de la explotación de maderas nobles.

La deforestación y los incendios, que perjudican a la fauna y la flora, han hecho imprescindible la activación de políticas de combate destinadas a la protección del patrimonio natural amazónico. En este sentido, Brasil sufre una gran presión internacional para contener las altas tasas de deforestación, que también contribuyen al calentamiento global y afectan directamente el clima de la región, aumentando las estaciones secas<sup>24</sup>.

Sobre la base de la premisa de la preservación, en diciembre de 2009, el Gobierno Federal promulgó la Ley 12.187/2009<sup>25</sup>, que instituyó la Política Nacional sobre Cambio Climático (PNMC), en la que el país se compromete, voluntariamente, a reducir sus emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero entre 36,1 % y 38,9 %, proyectadas a 2020; y enfatizó la implementación de los planes sectoriales de combate a la deforestación, como el plan de prevención y control de la deforestación en la Amazonía Legal (PPCDAm) y el plan de acción y control de la deforestación y de los incendios en el Cerrado (PPCerrado). Como resultado de tales medidas, según la tasa del proyecto de monitoreo de la deforestación en la Amazonía Legal por Satélite (Prodes), del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales<sup>26</sup>, hubo una caída significativa en la deforestación en el período de 2008 a 2012.

En 2012, se aprobó la Ley 12.651<sup>27</sup>, que instituyó el nuevo Código Forestal, responsable de regular el uso de las propiedades rurales en Brasil. El nuevo código consolidó las áreas deforestadas hasta 2008 y redujo las áreas de preservación y conservación de los recursos naturales. Como resultado, hubo un aumento de la tasa de deforestación a partir del año 2012, culminando en un 20 %, entre el período de 2020 a 2021, según la tasa PRODES de la Amazonía Legal, divulgada por el Instituto de Investigaciones Espaciales<sup>26</sup>. Se cree que una de las razones de esto fue la sensación de impunidad que trajeron consigo las nuevas leyes forestales, después de todo, una de las principales quejas de los expertos fue sobre la amnistía otorgada a quienes deforestaron hasta 2008. Estas condiciones amenazan la situación del país en el cumplimiento con la reducción de los gases de efecto invernadero, ya que la pérdida de cobertura forestal agrava la emisión de estos<sup>24</sup>.

Además de las cuestiones inherentes a la deforestación, los incendios se encuentran en el arsenal de problemas de la preservación de la región de la Amazonía; siendo justificadas por el hecho de ser el procedimiento menos costoso en la preparación del suelo en comparación a otros métodos, como la retirada de biomasa constituida de troncos y ramas. También hay que señalar que es una práctica tradicional en el medio rural amazónico, después de todo; el fuego tiene la función esencial de remover las plantas no apetecibles, estimular el crecimiento del pasto, controlar plagas y establecer mecanismos de protección contra la entrada del Fuego en áreas

no destinadas a ser quemadas, así como proteger contra fuego accidental. Los incendios también favorecen la fertilización gratuita en términos de diversos nutrientes, especialmente el potasio<sup>22</sup>.

Alcanzar la “deforestación cero”, tal como la política ambiental brasileña y los países desarrollados anhelan, sin ofrecer alternativas económicas y tecnológicas, provocaría un cuadro caótico en términos de desempleo; aumentando la migración rural-urbana, la favelización de los centros urbanos de la Amazonía, la falta de saneamiento, los índices de criminalidad, entre otros. Mientras esto no ocurra, la deforestación planificada de selva densa y los matorrales por el segmento de pequeños productores debe ser parte de la política ambiental brasileña<sup>22</sup>.

Se puede decir que las medidas capaces de contribuir a reducir las tasas anuales de deforestación y quema en la Amazonía dependen, entre otros factores, de las políticas fiscales y de tecnologías adaptadas a las condiciones socioeconómicas de los productores rurales. Por un lado, están las tecnologías de bajo costo, las cuales buscan disminuir el tiempo de recuperación de los matorrales y, consecuentemente, aumentar el volumen de biomasa, con énfasis para la introducción de cobertura verde o muerta y la fabricación de compuestos orgánicos. En contrapartida, existen las tecnologías más caras, responsables por la mecanización de las áreas cultivadas, por medio del uso de insumos modernos<sup>22</sup>.

En resumen, la zonificación de las propiedades, con el objetivo de intensificar el uso de la tierra, acompañado de políticas fiscales y de mecanismos de mercado, traería mayores condiciones de éxito para la protección de los recursos forestales amazónicos. La deforestación y los incendios no pueden entenderse solo como fenómenos físicos, sino como fenómenos relacionados con aspectos sociales que requieren políticas fiscales adecuadas<sup>22</sup>.

La sociedad está impregnada de ideales antropocéntricos, según los cuales la defensa de la naturaleza, incluidas las plantas y los animales, es beneficiosa solo en la medida en que estos seres sirven a los intereses humanos. Sin embargo, considerando el concepto de bioética, es posible ver la limitación de esa lógica utilitarista, después de todo, el valor de la naturaleza y de la vida jamás debe ser atribuido exclusivamente a un aspecto productivo o útil.

Con base en esas hipótesis, es evidente la necesidad de promover una visión más contemplativa sobre la fauna y la flora presentes en la Amazonía,

que a su vez engloban el concepto de biofilia. Para muchos, ese amor por la naturaleza y los seres vivos es algo innato sostenido por las vivencias e interacciones con el medio en el cual están insertados; sin embargo, la educación ambiental debe ser una aliada esencial para despertar el aprecio por la naturaleza, así como para sostener ese interés.

Por lo tanto, es posible averiguar que los problemas actuales relativos a la región amazónica tienen efecto directo e incuestionable en la vida y en la salud de los seres vivos pertenecientes a ese ecosistema; por lo que es necesario reflexionar sobre preservación y Educación ambiental, para que la conciencia colectiva sea más crítica y responsable en lo que se refiere a acciones que interfieren de manera nociva en el equilibrio fundamental de la Amazonía. Por último, no se puede olvidar la salud de los organismos de la naturaleza y, en consecuencia, la salud pública.

### Sucesos y perjuicios de los incendios en la vida social

*De las cosas la más noble y la más justa, y la mejor es la salud; pero lo más dulce es lograr lo que amamos<sup>28</sup>.*

En la actualidad, con el aumento de la esperanza de vida y la supervivencia de los individuos afectados por enfermedades crónicas y/o degenerativas en varias regiones del mundo; gracias al desarrollo de la medicina y de la tecnología en las tres últimas décadas, la bioética ha sido muy discutida en los temas de humanización y bienestar total en las relaciones interpersonales y asistenciales. Enfermedades que antes eran consideradas brutalmente letales, actualmente son susceptibles de tratamientos e intervenciones que prolongan de manera significativa la vida de los pacientes, lo que suscita la discusión y la reflexión sobre la legitimidad e incluso sobre el costo de esa prolongación de la vida. Así, se hace necesario que los profesionales de la salud tengan una mayor comprensión sobre el cuidado con la vida y las dimensiones de la muerte, el morir, el dolor y el sufrimiento. Según Pessini<sup>8</sup> en la sociedad actual, especialmente en la medicina, el cuidado de la vida humana en sus últimos momentos se ha convertido en un tema de gran importancia.

En la búsqueda de una mirada profunda sobre la vida, se destaca el modelo bioético personalista evidenciado por Elio Sgreccia<sup>29</sup>, una mirada cuyo

fundamento es la persona en su unidad humana, es decir, constituida por cuerpo y alma. Esta dimensión valora la experiencia elemental, que es el conocimiento de la propia experiencia: una concepción integral del individuo, que rechaza propuestas ideológicas, parciales y contingentes y busca promover la defensa del bien integral de la persona<sup>24</sup>.

Las autoras de este artículo entienden que la salud depende de un escenario ecológico, de la relación sociedad-naturaleza, de la base tecnológica, de los procesos de trabajo y de las condiciones materiales de vida. Las condiciones de vida se refieren al estándar de ciudadanía: acceso a la vivienda, educación, empleo/salario y perfil de consumo<sup>30</sup>.

Estas cuestiones están asociadas a la forma en que la sociedad se organiza para explotar sus recursos naturales renovables y no renovables: si los explota de manera depredadora o preservando el medioambiente; si la base productiva de la sociedad utiliza tecnologías contaminantes o tecnologías limpias. Estas elecciones hechas por la sociedad implicarían dos opciones –o un medioambiente saludable o un medioambiente contaminado, y ambas condicionarían la calidad de vida de las poblaciones, determinando nuevos estilos de vida<sup>30</sup>.

Al elaborar estudios en el área de la salud acerca de la región amazónica, hay que considerar que los modelos de los estudios de epidemiología anglosajona deben adaptarse a la complejidad del proceso salud-enfermedad y a las particularidades geográficas, históricas, culturales y ambientales de la región<sup>30</sup>. Las condiciones de salud y enfermedad existentes en una sociedad determinada son consecuencias de una compleja red de relaciones en la que se insertan población y medioambiente. Por lo tanto, son relevantes para el proceso salud-enfermedad las condiciones de vida, el ambiente y el trabajo a que están sometidas las personas y los grupos sociales. Cualquier cambio en tales condiciones puede cambiar el panorama sanitario<sup>31</sup>.

Los académicos de todo el mundo han mostrado un gran interés en estudiar los efectos de la contaminación atmosférica en la salud humana. Estos estudios demuestran que los grupos más susceptibles, como los niños menores de 5 años de edad y los individuos mayores de 65 años, vienen demostrando aumento continuo de enfermedades respiratorias y cardiovasculares y de mortalidad general y específica, asociadas a la exposición a contaminantes presentes en la atmósfera<sup>31</sup>.

Los problemas genéticos, gestacionales, nutricionales y ambientales son algunos de los factores involucrados en la aparición de enfermedades respiratorias<sup>32,33</sup>. En los grupos más vulnerables, la contaminación atmosférica resultante de la quema de biomasa ha tenido un gran impacto en la salud respiratoria<sup>32,34</sup>.

El humo que se origina en la combustión puede causar la muerte o lesiones graves, como lesiones del tracto respiratorio, asfixia e irritación directa del árbol pulmonar. El edema de las vías respiratorias y la hipoxemia son las principales causas de muerte. Después de 12 a 36 horas de exposición al humo, los pacientes comienzan a desarrollar los síntomas relacionados con la irritación de las vías respiratorias por sustancias químicas<sup>35</sup>. En los pacientes con intoxicación grave, puede estar indicada la administración de oxígeno al 100 % a altas presiones, para ayuda a desplazar el monóxido de carbono de las hemoglobinas. Si se ha producido una lesión grave del árbol traqueobronquial, los tejidos necróticos comenzarán a aflojarse en tres o cuatro días, y el aumento de las secreciones y la acumulación de tejido muerto ponen al paciente en alto riesgo<sup>35</sup>.

El síndrome de dificultad respiratoria aguda (SARA) puede surgir varios días después de la exposición al humo. Se trata de un cuadro que ocurre como consecuencia de intensa actividad inflamatoria de los pulmones, con gran extravasación de líquidos para dentro de las vías respiratorias e insuficiencia respiratoria aguda. En este sentido, las personas que tardan en recibir el tratamiento adecuado y tienen hipoxemia prolongada pueden presentar lesiones neurológicas debidas a una mala oxigenación cerebral<sup>35</sup>.

Las técnicas desobedientes conocidas actualmente son: el drenaje autógeno, el ciclo respiratorio activo, aceleración del flujo espiratorio (AFE), la combinación de dispositivos como el sistema de presión espiratoria positiva (PEP) y el Flutter o Shaker (presión positiva oscilatoria). Sin embargo, en el enfisema, algunas técnicas, como la AFE, están contraindicadas, por estimular la musculatura lisa bronquial y provocan broncoespasmos<sup>36</sup>.

De este modo, es posible verificar que la región amazónica está formada por la interacción sociedad-ecosistema, desde el punto de vista epidemiológico, es diferenciada tanto por su base ecológica natural como por su estructura de formación, basada en la ocupación y en la explotación. Así, al entender cómo se produce la ocupación y la



explotación de la región amazónica, se determinan los resultados: el ser humano sufrirá o se beneficiará de acuerdo con sus elecciones y con su modo de actuar frente a la naturaleza<sup>37</sup>.

## Consideraciones finales

Hablar de bioética es hablar de los principios inherentes a la propia existencia, es decir, de la ética práctica y todo lo que ella implica, abriéndose la discusión para las siguientes cuestiones: ¿si consideramos la vida un camino orientado por la ética, la sublimación de esos principios reproduce la esencia de la propia existencia? ¿Cuál sería ese camino? ¿A dónde nos lleva ese camino? ¿Es el recorrido de nuestra existencia el intento de adecuación entre vida y ética?

Estos son algunos de los temas que se pueden discutir a partir de la encuesta sobre el concepto de bioética y están directamente relacionadas con la idea de bioética ambiental; es decir, dichas cuestiones nos hacen centrarnos en las actitudes e impactos de las acciones humanas con respecto a la vida, al ambiente, y, consecuentemente, a la necesidad de repensar al ser humano como un sujeto responsable por la naturaleza. De este modo, esta investigación incide en un análisis exploratorio de las discusiones dentro de este concepto emergente, partiendo de una visión sistémica, cuyos fundamentos se fundamentan en los principios filosóficos de la ética.

El concepto de armonía, por medio de la narrativa de las reflexiones sobre la *gestalt*, así como el concepto de equilibrio, expresado en la noción de vida virtuosa de Aristóteles<sup>5</sup>, para quien la acción es bien realizada cuando está de acuerdo con la excelencia que le es propia. También surge el concepto de alteridad de Dussel<sup>4</sup>, es decir, la conciencia del otro, abriéndose el campo de la bioética en las narrativas de V. R. Potter<sup>7</sup>, que, partiendo de la noción de “puente hacia el futuro”, trae la reflexión sobre la necesidad de pensar en el ahora y el después. Con ello, como destaca Pessini<sup>8</sup>, nace el concepto de imperativo bioético de Jahr, solidificado en

la filosofía de Kant, que es emblemática del deber ser consonante con la libertad, es decir, al cumplir un deber ético, se permite a sí mismo y al otro ser libre. Tales consideraciones abren las puertas para el concepto de responsabilidad de la bioética ambiental, delineándose, de manera deductiva, así, el espacio para reflexiones en la región amazónica.

No se puede olvidar que la Amazonia cuenta con la mayor biodiversidad del mundo y que, como tal, la inaplazable preservación de la región amazónica constituye el núcleo y el foco de la bioética. La armonía y el equilibrio están delineados, desde el principio, en la propia denominación de la palabra “Amazonas” a la región; es decir, una denominación que apunta para las amazonas de la mitología griega y que, simbólicamente, puede representar la aspiración a la resolución de conflictos, que históricamente se instalaron en su territorio; es decir, la necesidad de pensar una gestión adaptativa que aporte una mirada crítica sobre la explotación de sus recursos naturales, pensando en el equilibrio entre producción y consumo. Para ello, es fundamental la percepción de que es necesario promover la formación de personas que se preocupen por la naturaleza. En consecuencia, surge el concepto de sujeto ecológico, que presenta los impactos de las acciones humanas en el clima y medioambiente, con énfasis en la deforestación y los incendios y sus perjuicios para la salud pública.

Es importante decir, por lo tanto, que la bioética desarrolla en nosotros la conciencia de un sujeto bioético, es decir, la conciencia de la inaplazable preservación de la región amazónica, y de que, sin una ética práctica, se pone en riesgo nuestra propia existencia. Aquí es donde entra la bioética, como modo de ser y de estar. La bioética es la conciencia de que cuidar y amar la vida, acciones expresadas en el concepto de biofilia, forman parte de la propia naturaleza, constituyéndose como su fundamento ontológico, gnoseológico y axiológico. El ser, el conocimiento y los valores vitales de la existencia se constituyen en la relación entre la vida y la ética, es decir, en la bioética.

## Referencias

1. Perls FS. Ego, fome e agressão: uma revisão da teoria e do método de Freud. São Paulo: Summus; 2002.
2. Rollinger R, Ierna C. Christian von Ehrenfels. In: Zalta EN, editor. Stanford encyclopedia of philosophy [Internet]. Stanford: Stanford University; 2019 [acceso 16 maio 2022]. Disponível: <https://stanford.io/3ModTUH>


3. Jacques MGC, Strey MN, Bernardes MG, Guareschi PA, Carlos SA, Fonseca TMG. *Psicologia social contemporânea*. Petrópolis: Vozes; 2012.
4. Dussel E. *Para uma ética da libertação latino-americana*. São Paulo: Loyola; 1977.
5. Aristóteles. *Ética a Nicômaco*. São Paulo: Nova Cultural; 1984. p. 56.
6. Aristóteles. *Op. cit.* p. 57.
7. Potter VR. *Bioética: ponte para o futuro*. São Paulo: Loyola; 2016.
8. Pessini L. As origens da bioética: do credo bioético de Potter ao imperativo bioético de Fritz Jahr. *Rev. bioét.* (Impr.) [Internet]. 2013 [acesso 14 out 2021];21(1):9-19. Disponível: <https://bit.ly/3szRBrm>
9. Post SG. *Encyclopedia of bioethics*. 3ª ed. New York: Thomson Gale; 2004.
10. Costa KS. Apontamentos sobre a formação histórica da Amazônia: uma abordagem continental. *FLACSO-Brasil* [Internet]. 2009 [acesso 14 out 2021];1-25. Disponível: <https://bit.ly/3FPpNEv>
11. Pereira LHM. Notícias da Amazônia: a cultura jornalística hegemônica das televisões portuguesa e brasileira [tese] [Internet]. Coimbra: Universidade de Coimbra; 2014 [acesso 8 ago 2018]. Disponível: <https://bit.ly/3PqNPu8>
12. Pinheiro ATP. *Viver amazônico*. Porto Velho: Grafel; 2004.
13. Pereira FK. Paineis de lendas & mitos da Amazônia [Internet]. Belém: Falângola; 2001 [acesso 8 ago 2018]. Disponível: <https://bit.ly/3lf04vU>
14. Camilo J. Em busca do país das Amazonas: o mito, o mapa, a fronteira [Internet]. In: *Anais do 1º Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica*; 10-13 maio 2011; Paraty. Belo Horizonte: UFMG; 2011 [acesso 14 out 2021]. Disponível: <https://bit.ly/3sGHX67>
15. Kischlat EE. Os conceitos de espécie: uma abordagem prática. *Caderno La Salle XI* [Internet]. 2005 [acesso 14 out 2021];2(1):11-35. Disponível: <https://bit.ly/3MmA9OE>
16. Steil CA, Carvalho ICM. Epistemologias ecológicas: delimitando um conceito. *Mana* [Internet]. 2014 [acesso 14 out 2021];20(1):163-83. p. 163. DOI: 10.1590/S0104-93132014000100006
17. Carvalho ICM. O sujeito ecológico: a formação de novas identidades na escola. In: Pernambuco M, Paiva I, editores. *Práticas coletivas na escola* [Internet]. Campinas: Mercado de Letras; 2013 [acesso 14 out 2021]. p. 115-24. Disponível: <https://bit.ly/3witDDh>
18. Fischer ML, Cunha T, Renk V, Sganzerla A, Santos JZ. Da ética ambiental à bioética ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas. *Hist Ciênc Saúde* [Internet]. 2017 [acesso 14 out 2021];24(2):391-409. DOI: 10.1590/S0104-59702017000200005
19. Becker BK. Amazônia: mudança climática, projetos globais e interesse nacional. *Parc Estrat* [Internet]. 2013 [acesso 14 out 2021];18(36):107-28. p. 108. Disponível: <https://bit.ly/3LfmJOT>
20. Brasil. Decreto nº 5.455, de 12 de maio de 2005. Promulga o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberto a assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 11 de dezembro de 1997, por ocasião da Terceira Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. *Diário Oficial da União* [Internet]. Brasília, p. 5, 3 jun 2005 [acesso 17 maio 2022]. Seção 1. Disponível: <https://bit.ly/3PvWnA2>
21. Ribeiro WC. Mudanças climáticas, realismo e multilateralismo. *Terra Livre* [Internet]. 2002 [acesso 14 out 2021];1(18):75-84. Disponível: <https://bit.ly/3lbRcav>
22. Homma AKO. *Amazônia: meio ambiente e desenvolvimento agrícola*. Brasília: Embrapa; 1998.
23. Amazônia, maior reserva de biodiversidade do planeta. *Estadão* [Internet]. *Ciência*, 4 dez 2002 [acesso 14 out 2021]. Disponível: <https://bit.ly/3yFzT9J>
24. Ramos MC. O desenvolvimento econômico na Amazônia Legal: seus impactos sociais, ambientais e climáticos e as perspectivas para a região. *Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Direito/UFRGS* [Internet]. 2014 [acesso 14 out 2021];9(1):1-15. DOI: 10.22456/2317-8558.45010
25. Brasil. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. *Diário Oficial da União* [Internet]. Brasília, p. 109, 29 dez 2009 [acesso 14 out 2021]. Seção 1. Disponível: <https://bit.ly/3sCxgBu>
26. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. PRODES: Coordenação-Geral de Observação da Terra. *Inpe* [Internet]. [s.d.] [acesso 6 jun 2022]. Disponível: <https://bit.ly/3ncXuHK>

27. Brasil. Lei nº 12.651, de 25 de março de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n. 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, p. 1, 28 maio 2012 [acesso 14 out 2021]. Seção 1. Disponível: <https://bit.ly/3MI7BoK>
28. Aristóteles. Op. cit. p. 58.
29. Sgreccia E. Manual de bioética: fundamentos e ética biomédica. São Paulo: Loyola; 1996.
30. Couto RCS. Saúde e projetos de desenvolvimento na Amazônia: o caso das hidrelétricas. Novos Cadernos NAEA [Internet]. 1999 [acesso 14 out 2021];2(2):205-16. DOI: 10.5801/ncn.v2i2.118
31. Ignotti E, Hacon SS, Silva AMC, Junger, WL, Castro H. Efeitos das queimadas na Amazônia: método de seleção dos municípios segundo indicadores de saúde. Rev bras epidemiol [Internet]. 2007 [acesso 14 out 2021];10(4):453-64. DOI: 10.1590/S1415-790X2007000400003
32. Paiva MAS, Reis FJC, Fisher GB, Rozov T. Pneumonia na infância. J pneumol [Internet]. 1998 [acesso 14 out 2021];24(2):101-8. Disponível: <https://bit.ly/3FOXtCk>
33. Prietsch SOM. Doença aguda das vias aéreas em menores de cinco anos: influência do ambiente doméstico e do tabagismo materno. J pediatr (Rio J) [Internet]. 2002 [acesso 14 out 2021];78(5):415-22. DOI: 10.1590/S0021-75572002000500013
34. Mascarenhas MDM, Vieira LC, Lanzieri TM, Leal APPR, Duarte AF, Hatch DL. Poluição atmosférica devido à queima de biomassa florestal e atendimentos de emergência por doença respiratória em Rio Branco. J Bras Pneumol [Internet]. 2008 [acesso 14 out 2021];34(1):42-6. DOI: 10.1590/S1806-37132008000100008
35. Pinheiro P. Perigos da inalação de fumaça em incêndio. MD Saúde [Internet]. 2017 [acesso 14 out 2021]. Disponível: <https://bit.ly/3yBuWyA>
36. Silva KM, Bromerschencckel AIM. Fisioterapia respiratória nas doenças pulmonares obstrutivas crônicas. Rev HUPE [Internet]. 2013 [acesso 9 maio 2022];12(2):94-100. DOI: 10.12957/rhupe.2013.8493
37. Confalonieri UEC. Saúde na Amazônia: um modelo conceitual para a análise de paisagens e doenças. Estud Av [Internet]. 1995 [acesso 14 out 2021];19(53):221-36. DOI: 10.1590/S0103-40142005000100014


Raquel Páscoa da Veiga Frade Santana – Doctora – [raquelfrade@hotmail.com](mailto:raquelfrade@hotmail.com)

 0000-0002-5645-5229

Élen Carolina Silva Barbosa – Estudante de grado – [elen.floresta@gmail.com](mailto:elen.floresta@gmail.com)

 0000-0003-2421-0339

Erika Caroline Goese – Estudante de grado – [erikagoese@gmail.com](mailto:erikagoese@gmail.com)

 0000-0003-4992-8398

Juliana Guedes de Souza – Estudante de grado – [juliana.sguedes@hotmail.com](mailto:juliana.sguedes@hotmail.com)

 0000-0002-5117-3118

Nathalia de Souza Cardoso – Estudante de grado – [nathalianathaliacardoso@hotmail.com](mailto:nathalianathaliacardoso@hotmail.com)

 0000-0002-8963-9489

#### Correspondencia

Raquel Páscoa da Veiga Frade Santana – Av. Dois de Abril, 2738 CEP 76900-892. Ji-Paraná/RO, Brasil.

#### Participación de las autoras

Raquel Páscoa da Veiga Frade Santana planteó los problemas bioéticos de la investigación, aportó las reflexiones filosóficas, orientó toda la investigación y elaboró los temas de la introducción y de las consideraciones finales. Erika Caroline Goese revisó el artículo para su presentación y elaboró el tema “Peculiaridades históricas y mitológicas de la vida amazónica”. Juliana Guedes de Souza abordó las problemáticas jurídicas y elaboró el tema “La deforestación, los incendios, sus efectos y las políticas de lucha”. Nathalia de Souza Cardoso aportó problemáticas biológicas y elaboró el tema “Clima y resiliencia”. Élen Carolina Silva Barbosa aportó problemáticas fisiológicas y elaboró el tema “Sucesos y perjuicios de los incendios en la vida social”.

**Recibido:** 19.6.2020

**Revisado:** 3.8.2021

**Aprobado:** 3.5.2022