

MUSEO DE GEOCIENCIAS, EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y PRODUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO: ARTICULACIONES ENTRE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN EDUCATIVA EN LA ENSEÑANZA DE GEOGRAFÍA, CIENCIAS E HISTORIA

MUSEU DE GEOCIÊNCIAS, EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO: ARTICULAÇÕES ENTRE ENSINO, PESQUISA E FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO, ENSINO DE GEOGRAFIA, CIÊNCIAS E HISTÓRIA

GEOSCIENCES MUSEUM, UNIVERSITY EXTENSION, AND KNOWLEDGE PRODUCTION: ARTICULATIONS AMONG TEACHING, RESEARCH, AND EDUCATIONAL TRAINING IN GEOGRAPHY, SCIENCE, AND HISTORY EDUCATION



<https://doi.org/10.56238/sevened2026.022-005>

Ricardo Aparecido Campos¹, Fernando Bessa Gonçalves Vieira², Vitória Graciliano Batista de Souza³, Vitória Antonielli Leal Silva⁴, Karla dos Santos Ferreira⁵, Gabrielly Esperanelino Leopoldo⁶, Izabelly Aparecida Rosa⁷, Rayra Dos Santos⁸

RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo analizar las contribuciones de los proyectos de investigación y extensión vinculados al Museo de Geociencias de la Universidad Estadual del Norte de Paraná (UENP), destacando su articulación con la enseñanza, la formación docente y la producción del conocimiento científico. Metodológicamente, se trata de una investigación cualitativa basada en revisión bibliográfica, análisis documental y sistematización de prácticas institucionales. El estudio se fundamenta en enfoques teóricos que discuten la función social de la universidad, la epistemología crítica y el papel de los museos como espacios de mediación científica, con base en autores como Santos, Freire, Hooper-Greenhill y Cavalcanti. Los resultados evidencian que el museo se configura como un espacio estratégico para la integración entre enseñanza, investigación y extensión, contribuyendo a la preservación del patrimonio geológico y arqueológico, así como a la

¹ Dr. in Geography. Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP). E-mail: rcampos@uenp.edu.br.

² Graduated in Chemical Engineering. Universidade de São Paulo (USP). Undergraduate Student in Music. Universidade Metropolitana de Santos. Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).

E-mail: fbessa@alumni.usp.br

³ Bachelor in History. Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).

E-mail: viicgraciliano@hotmail.com.br

⁴ Geography Student. Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).

E-mail: vitoria.silva3@discente.uenp.edu.br

⁵ Geography Student. Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).

E-mail: karla.ferreira@discente.uenp.edu.br

⁶ Geography Student. Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).

E-mail: gabrielly.leopoldo@discente.uenp.edu.br

⁷ Geography Student. Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).

E-mail: izabelly.rosa@discente.uenp.edu.br

⁸ History Student. Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).

E-mail: mirella.santos@discente.uenp.edu.br

educación científica y la alfabetización geográfica. Asimismo, se destacan avances en la formación de estudiantes mediante su participación en proyectos de investigación y extensión, con énfasis en metodologías activas, recursos didácticos innovadores y tecnologías digitales. Se concluye que la articulación entre universidad y sociedad fortalece la construcción de una ciencia más democrática, interdisciplinaria y socialmente comprometida.

Palabras clave: Geociencias. Extensión Universitaria. Enseñanza de Geografía. Museo. Producción del Conocimiento.

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar as contribuições dos projetos de pesquisa e extensão vinculados ao Museu de Geociências da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), evidenciando suas articulações com o ensino, a formação docente e a produção do conhecimento científico. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, baseada em revisão bibliográfica, análise documental e sistematização das práticas desenvolvidas no âmbito institucional. O trabalho fundamenta-se em referenciais teóricos que discutem a função social da universidade, a epistemologia crítica e o papel dos museus como espaços de mediação científica, destacando autores como Santos, Freire, Hooper-Greenhill e Cavalcanti. Os resultados indicam que o Museu de Geociências configura-se como um espaço estratégico para a integração entre ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a preservação do patrimônio geológico e arqueológico, bem como para a promoção da educação científica e da alfabetização geográfica. Além disso, evidenciam-se avanços na formação de estudantes por meio da participação em projetos de iniciação científica e extensão, com destaque para o uso de metodologias ativas, recursos didáticos inovadores e tecnologias digitais. Conclui-se que a articulação entre universidade e sociedade, mediada por práticas extensionistas e educativas, fortalece a construção de uma ciência mais democrática, interdisciplinar e socialmente comprometida.

Palavras-chave: Geociências. Extensão Universitária. Ensino de Geografia. Museu. Produção do Conhecimento.

ABSTRACT

This study aims to analyze the contributions of research and extension projects linked to the Geosciences Museum of the State University of Northern Paraná (UENP), highlighting their articulation with teaching, teacher education, and scientific knowledge production. Methodologically, this is a qualitative study based on bibliographic review, document analysis, and systematization of institutional practices. The research is grounded in theoretical frameworks addressing the social role of the university, critical epistemology, and the role of museums as spaces of scientific mediation, drawing on authors such as Santos, Freire, Hooper-Greenhill, and Cavalcanti. The results indicate that the Geosciences Museum functions as a strategic space for integrating teaching, research, and extension, contributing to the preservation of geological and archaeological heritage, as well as to scientific education and geographical literacy. Furthermore, the study highlights advances in student training through participation in research and extension projects, particularly through the use of active methodologies, innovative teaching resources, and digital technologies. It is concluded that the articulation between university and society strengthens the construction of a more democratic, interdisciplinary, and socially engaged science.

Keywords: Geosciences. University Extension. Geography Teaching. Museum. Knowledge Production.

1 INTRODUCCIÓN

La universidad contemporánea enfrenta el desafío de reafirmar su función social en un contexto marcado por profundas transformaciones científicas, tecnológicas y socioambientales. En este escenario, la articulación entre enseñanza, investigación y extensión emerge como uno de los principales pilares para la producción de un conocimiento socialmente relevante, capaz de dialogar con las demandas de la sociedad y contribuir a la formación crítica de los sujetos.

En el ámbito de las Geociencias y la Geografía, esta integración adquiere un papel aún más significativo, ya que dichas áreas se dedican a la comprensión de las dinámicas entre sociedad y naturaleza, así como al análisis de los procesos espaciales que estructuran el territorio. La creación y consolidación de museos universitarios, especialmente aquellos orientados a las Geociencias, se insertan en este contexto como estrategias fundamentales para la democratización del conocimiento científico y la preservación del patrimonio natural y cultural.

De acuerdo con Boaventura de Sousa Santos (2006), la universidad debe superar la lógica de producción de conocimiento desvinculada de la realidad social, promoviendo una ecología de saberes que valore diferentes formas de conocimiento. En esta perspectiva, los museos universitarios se configuran como espacios privilegiados de mediación entre la ciencia y la sociedad, contribuyendo a la construcción de una ciencia más plural, crítica y accesible.

Además, la creciente valorización del patrimonio geológico, arqueológico y ambiental refuerza la importancia de iniciativas orientadas a su preservación y difusión. En el caso específico de la Universidad Estadual del Norte de Paraná (UENP), la estructuración del Museo de Geociencias en el Campus de Cornélio Procópio representa una acción estratégica que articula investigación científica, prácticas de extensión y actividades pedagógicas, tal como se evidencia en los proyectos institucionales desarrollados.

En este sentido, es importante enfatizar que la universidad pública desempeña un papel fundamental en la estructuración y el desarrollo de la sociedad contemporánea. Se presenta como un instrumento de transformación social, de oportunidades y de inclusión, sin distinción, además de dirigir su mirada hacia las problemáticas sociales y las desigualdades estructurales que afectan al colectivo. Se consolida como un espacio de construcción compartida del conocimiento científico, de reflexión crítica y de promoción de la emancipación cultural del individuo. Su importancia radica, sobre todo, en su accesibilidad a diferentes estratos sociales, permitiendo que individuos accedan a una educación superior de calidad independientemente de su condición económica.

En un primer momento, la educación superior brasileña fue instaurada en 1808 bajo una fuerte influencia eurocéntrica, constituyendo un esbozo inicial de lo que hoy se entiende como universidad pública. A medida que el mundo atravesaba transformaciones, también cambiaban las formas de enseñar y aprender. Este proceso se dio en el marco de una sociedad monárquica subordinada a la Corte portuguesa y a las necesidades derivadas del mantenimiento del sistema colonial.

El educador y jurista Anísio Teixeira señala que “Brasil fue uno de los últimos países del mundo en instituir universidades en su territorio” (Teixeira, 1989, p. 45), lo cual se explica por el traslado apresurado de la Corona portuguesa a Río de Janeiro. Esta situación generó la necesidad de formación especializada, particularmente en áreas vinculadas al ámbito militar y a la organización territorial, dada la incertidumbre que orientaba las decisiones de la Corona. Asimismo, cabe destacar que una de las funciones prácticas de las Geociencias estaba estrechamente vinculada al reconocimiento territorial con fines estratégicos y al desarrollo de técnicas de cartografía.

Brasil constituye una excepción en América Latina: mientras España difundió universidades por sus colonias - alcanzando 27 al momento de la independencia - Portugal, fuera de los colegios reales jesuitas, limitó la educación superior a las universidades de la metrópoli: Coimbra y Évora (Teixeira, 1976, p. 244⁹).

Hasta el final del Período Imperial, en 1889, se observó un desarrollo gradual en el ámbito de la educación superior, ya que tanto los colonizadores como la colonia, en particular la recién formada élite brasileña, manifestaron una fuerte resistencia a la creación de una institución nacional. Esta situación se deriva de un pensamiento y hábito patriarcal de enviar a sus hijos a estudiar en países considerados referentes civilizatorios y centros de producción de conocimiento.

De este modo, se hace evidente el surgimiento de un proceso de sobrevaloración de la cultura extranjera en detrimento de la construcción de una identidad nacional; sus efectos aún pueden observarse en la tendencia a privilegiar lo producido en el exterior frente a aquello desarrollado en el territorio nacional. Asimismo, es importante señalar que el eurocentrismo académico contribuyó al mantenimiento de desigualdades epistémicas, al definir qué conocimientos eran considerados válidos y cuáles eran relegados a posiciones secundarias. Esta dinámica afecta no solo la producción científica, sino también la formación de los individuos en las universidades y el desarrollo sociocultural (Quijano, 2005).

⁹ O Brasil constitui uma exceção na América Latina: enquanto a Espanha espalhou universidades pelas suas colônias – eram 27 ao tempo da independência – Portugal, fora dos colégios reais dos jesuítas, nos deixou limitados as Universidades da Metrópole: Coimbra e Évora (Teixeira, 1976, p. 244).

En este período, resultaba evidente la preocupación de los pensadores por establecer relaciones entre la importancia de la institución universitaria y los demás pilares estructurantes de la sociedad. En 1931, cabe destacar uno de los avances más significativos en este ámbito: la Reforma Francisco Campos, que autorizó y reguló el funcionamiento de las universidades, además de establecer una mayor centralización administrativa en sus estructuras, así como la organización de la enseñanza secundaria y superior en el país (Coelho; Vasconcelos, 2009).

Art. 108. Para la implementación de medidas de asistencia y beneficencia dirigidas al estudiantado de las instituciones de educación superior, incluyendo la concesión de becas, deberá establecerse coordinación entre la Asociación de Profesores Universitarios y la Federación Central de Estudiantes, a fin de que dichas medidas se rijan por criterios rigurosos de justicia y oportunidad (Brasil, 1931¹⁰).

En síntesis, este conjunto de decretos, liderado por el Ministro de Educación, orientó diferentes estrategias educativas a nivel legal, promoviendo una organicidad disciplinaria con impacto cultural directo en la contemporaneidad y en la forma en que la enseñanza fue sistematizada a partir de la centralización político-administrativa e ideológica. Puede afirmarse que esta acción tuvo como objetivo canalizar la producción académica y dirigirla hacia la supervisión estatal (Sguissardi, 1993).

En cuanto al estado de Paraná, en contraste con lo ocurrido en otros centros del país, la primera institución de educación superior fue una universidad. La élite paranaense no disponía de grandes recursos económicos, y las dinámicas educativas se desarrollaron en paralelo a la construcción económica del recientemente constituido estado. Según Wachowicz (1983), se buscó instituir una enseñanza de carácter general, en la cual la investigación aún no era considerada primordial ni indispensable.

El período del Estado Novo introdujo el concepto de federalización, entendido como un intento de democratizar la educación y evitar que quedara restringida a las élites, como señala Michelotto (2011). En consonancia con esta perspectiva, el sociólogo Florestan Fernandes formuló el siguiente paradoja: “tener una universidad rica en un mundo pobre o una universidad revolucionaria en una sociedad conservadora”, evidenciando la importancia del papel de la universidad como agente de transformación y de inclusión en la construcción de la identidad nacional.

¹⁰ Art. 108. Para efetivar medidas de providências e beneficência, em relação aos corpos discentes dos institutos de ensino superior, inclusive para a concessão de bolsas de estudos, deverá haver entendimento entre a Sociedade dos Professores Universitários e o Diretório Central dos Estudantes, a fim de que naquelas medidas seja obedecido rigoroso critério de justiça e de oportunidade (Brasil, 1931).

En el marco de la construcción histórica y del constante proceso de innovación, el siglo XX estuvo marcado por la multiplicidad de corrientes ideológicas, la modernización y la valorización del desarrollo nacional. Las transformaciones políticas e intelectuales surgieron de la necesidad de renovación y de los procesos de descolonización, incorporando diversas corrientes teóricas críticas orientadas a romper con estructuras invisibles de dominación.

La crítica al eurocentrismo fue profundizada por autores latinoamericanos, especialmente en el ámbito de los debates sobre la consolidación de la identidad nacional, evidenciando la persistencia de estructuras de poder en el campo epistemológico. Entre los principales movimientos, destacan las corrientes renovadoras y las tecnocráticas.

El movimiento de la Escuela Nueva, como una de estas corrientes, representa una perspectiva que articula enseñanza, investigación y extensión. Buscaba analizar y fomentar las aptitudes individuales, además de considerar el bagaje cultural previo aportado por los estudiantes. En oposición a la enseñanza tradicional, defendía el uso de metodologías activas, centradas en el protagonismo del estudiante en su propio proceso de construcción del conocimiento.

En este contexto, se comienza a hablar de “ciencias de la educación”, adoptándose medidas educativas orientadas a lo que se consideraba “el principal problema de la Nación”, lo que implicó la difusión de teorías y técnicas psicológicas, la publicación de obras didáctico-metodológicas y el estudio de la pedagogía como una “ciencia experimental” (Coelho; Vasconcelos, 2009, p. 9¹¹).

Es necesario considerar también la vertiente tecnocrática, derivada del progreso económico y fundamentada en la formación especializada. Como instrumento capitalista dotado de planificación técnica, buscaba racionalizar el modelo de producción del conocimiento mediante el cientificismo, con el objetivo de garantizar mejores resultados (Santos; Rothen, 2015).

[...] La tecnocracia debe velar por que la persona tenga asegurada la oportunidad de acceder y completar su formación educativa en una institución pública de enseñanza, bajo la responsabilidad del Estado (Santos; Rothen, 2015, p. 87¹²).

De este modo, al retomar el arduo proceso mediante el cual la academia brasileña buscó consolidarse en el país, se constata reiteradamente que el rigor académico adoptado en Brasil ha privilegiado los modelos científicos provenientes de Europa, tomándolos como

¹¹ Fala-se em ‘ciências da educação’, utilizam-se as medidas educacionais [...] ‘o principal problema da Nação’ passamos a divulgação de técnicas e teorias psicológicas, a promulgação de obras didático-metodológicas, ao estudo da pedagogia como ‘ciência experimental’ (Coelho; Vasconcelos, 2009, p. 9).

¹² [...] A tecnocracia deve zelar para que a pessoa humana tenha assegurada a oportunidade de acessar e completar a sua formação instrucional em uma instituição pública de ensino, sob a responsabilidade do Estado (Santos; Rothen, 2015, p. 87).

referencia de legitimidad, rigor metodológico y verdad absoluta. Esta perspectiva se vincula directamente con el pensamiento del sociólogo Boaventura de Sousa Santos, quien sostiene que los estudios decoloniales promueven narrativas subalternas, permitiendo intervenciones epistemológicas ausentes en los estudios poscoloniales, y ampliando la comprensión de las complejas intersecciones entre raza, género y clase.

Asimismo, en el marco de las dificultades inherentes a la construcción institucional, en la actualidad es posible hablar de democracia en el ámbito universitario; sin embargo, durante la década de 1960, la vida académica estuvo profundamente atravesada por la supresión de los derechos constitucionales y marcada por una intensa violencia. En este contexto, las instituciones, como parte integrante de la sociedad, no permanecieron aisladas de la censura y la represión.

El período dictatorial, que se extendió de 1964 a 1985, fue responsable de múltiples violaciones a los derechos de libertad individual y colectiva. “Justificado” mediante el Acto Institucional n.º 5 (AI-5), se impuso un control riguroso sobre la producción literaria y sobre los recursos destinados a la investigación y la extensión.

No obstante, también se observa un estímulo a la inversión en investigación aplicada, a través de la creación de organismos como el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), con el objetivo de impulsar el desarrollo tecnológico e incidir en el crecimiento económico del país. En este sentido, el economista Gary Becker (1993) señala posteriormente que “la educación y la formación incrementan la productividad de los individuos, elevando sus ingresos futuros” (Becker, 1993, p. 17).

A partir de 1969, se produjo un aumento significativo del financiamiento público en el sector educativo, lo que impulsó de manera decisiva la investigación científica. En algunos casos, este proceso permitió sustituir a destacados intelectuales expulsados durante el régimen por una nueva generación de profesionales. En este contexto, se estructuró el sistema nacional de posgrado, cuando sectores estratégicos del gobierno fueron convencidos de la importancia de invertir en educación (Motta, 2014, p. 198¹³).

En contraste con las funciones sociales vinculadas a la investigación y a las producciones derivadas de esta, Farraco (2002) señala que “[...] la división entre disciplinas básicas y profesionalizantes ha establecido un complejo vacío académico del cual aún no hemos logrado liberarnos”. Esta reflexión pone de relieve, en particular, el campo de la

¹³ A partir de 1969, houve expressivo aumento do financiamento público no setor educacional, impulsionando fortemente a pesquisa, o que permitiu em algumas situações “substituir” importantes nomes expurgados por outros de uma nova geração de profissionais. Nesse contexto, foi estruturado o sistema nacional de pós-graduação, quando setores estratégicos do governo foram convencidos sobre a importância dos investimentos em educação [...] (Motta, 2014, p. 198).

geología física, considerando el interés en el estudio del suelo y la prioridad otorgada a la minería estratégica.

El análisis, aunque sea breve, del proceso gradual de formación de las universidades resulta imprescindible. En el debate sobre la relevancia de fomentar la investigación y la extensión, se considera que la memoria histórica constituye un elemento vivo que otorga valor a la narrativa científica, en contraposición a conceptos obsoletos heredados del legado colonial que aún persisten en la sociedad. Uno de los principales desafíos de la academia en el período posmoderno es enfrentar discursos ampliamente difundidos que, de manera tácita, deslegitiman la función social de las universidades y de la educación en general, reduciéndolas a intereses meramente económicos y desconectándolas de su finalidad social.

En consecuencia, el proceso de redemocratización de la sociedad brasileña estuvo influenciado por diversos movimientos sociales y académicos, tales como la resistencia de las instituciones educativas y su articulación con movimientos sociales. En el estado de Paraná, estos procesos se reflejan en la expansión del movimiento docente y en la reorganización del movimiento estudiantil. A nivel nacional, las universidades buscaron sobrevivir y reestructurarse frente a las dificultades heredadas del período autoritario del régimen militar.

Posteriormente, ante la necesidad de una Constitución que priorizara la dignidad humana y evitara la vulneración de los derechos civiles y constitucionales, Silva (2020) sostiene que la consolidación de un Estado Democrático de Derecho, bajo el principio de la soberanía popular, depende fundamentalmente de la efectividad de los derechos consagrados en ella. En este contexto, las universidades asumen un papel estratégico en la materialización y aplicación de dichas normas.

Tal como lo establece la Constitución Federal de 1988, el derecho a una educación de calidad es un derecho fundamental de carácter colectivo.

La calidad es el elemento central cuando se trata de cualquier servicio ofrecido a la sociedad, y este principio también se aplica al ámbito educativo. Es indiscutible que el país necesita una juventud bien formada como garantía esencial para asegurar el progreso, el desarrollo y la madurez de la sociedad presente y futura. Familias y estudiantes buscan mejorar sus condiciones de vida invirtiendo en educación, con la convicción de que ello les permitirá alcanzar sus aspiraciones. En definitiva, existe un consenso general en que la educación marca la diferencia (Juliatto, 2005, p. 47¹⁴).

¹⁴ Qualidade é o que realmente interessa, quando falamos de qualquer tipo de serviço oferecido à sociedade. Tal princípio também vale quando o assunto é educação. Está fora de dúvida que o país necessita de juventude bem-educada, como a sua maior garantia para assegurar o progresso, desenvolvimento e madureza da sociedade atual e vindoura. Famílias e estudantes procuram melhorar de vida, investindo na educação, na

La integración entre la investigación y la extensión es responsable de la consolidación del vínculo entre la comunidad externa y la comunidad académica, y esta tríada se articula con los procesos de construcción social. A nivel regional, al considerar el Norte de Paraná, esta relación resulta particularmente relevante debido a su diversidad geológica y ambiental, que incluye suelos variados, formaciones sedimentarias y recursos hídricos significativos.

Con la promulgación de la Constitución Federal de 1988, que consolidó el papel de las universidades como espacios de producción de conocimiento y formación ciudadana, estas instituciones asumieron una función central en la sociedad, garantizando la efectividad de los derechos establecidos. En este contexto, corresponde a las ciencias, y, en particular, a las Geociencias, actuar con autonomía intelectual y compromiso social.

Desde esta perspectiva, la universidad pública se presenta como un instrumento de transformación social, al contribuir a la reducción de desigualdades y a la construcción de una sociedad más justa. Al ofrecer educación gratuita y de calidad, estas instituciones amplían oportunidades y permiten la movilidad social de grupos históricamente marginados. Además, son responsables de una parte significativa de la producción científica del país, lo que evidencia su papel estratégico en el avance tecnológico, la innovación y la formulación de políticas públicas eficaces orientadas al desarrollo nacional (Quijano, 2005).

Asimismo, cabe destacar que la enseñanza de las Geociencias en las universidades brasileñas se caracteriza por la articulación entre teoría y práctica. Cordani y Ernesto (2018) señalan que la disciplina debe desarrollarse de manera integrada, promoviendo en los estudiantes competencias analíticas, metodológicas y científicas. También destacan que la extensión universitaria permite vincular el conocimiento geocientífico con la sociedad, haciéndolo accesible más allá del ámbito académico y posibilitando la participación directa de estudiantes e investigadores en proyectos aplicados, retomando así la idea de oportunidad.

Alves y Barreto (2024) subrayan que las actividades de extensión, como los programas de alfabetización científica en Geociencias, contribuyen a la democratización del conocimiento, promoviendo el interés y la familiarización con conceptos previamente inaccesibles para amplios sectores de la población.

En síntesis, se sostiene que la universidad, como institución social históricamente constituida, desempeña un papel central en la formación del individuo, no solo desde una perspectiva técnico-profesional, sino, sobre todo, en la construcción de sujetos críticos, reflexivos y socialmente comprometidos. La articulación entre Geociencias, geopolítica,

crença de que assim realizam os seus sonhos. Simplesmente todos acreditamos que a escola faz a diferença (Juliatto, 2005, p. 47).

sociedad y sostenibilidad se configura como un eje fundamental de análisis para la comprensión de las dinámicas contemporáneas relacionadas con el territorio y los recursos naturales.

En este sentido, la producción de conocimiento está intrínsecamente vinculada al principio de la indisolubilidad entre enseñanza, investigación y extensión. La valorización de una cultura de aprendizaje en el ámbito universitario se presenta como una condición esencial para la efectividad de estos procesos formativos. Concebir la educación como una práctica continua, colaborativa y socialmente situada, en la que el conocimiento se construye colectivamente y se orienta hacia la transformación de la realidad, constituye una necesidad urgente.

De este modo, el presente trabajo tiene como objetivo analizar las contribuciones de los proyectos de investigación y extensión vinculados al Museo de Geociencias de la UENP, destacando su papel en la formación académica, en la producción del conocimiento y en la promoción de la educación científica. Asimismo, se busca reflexionar sobre las interfaces entre patrimonio, memoria y epistemología, evidenciando el potencial de estos espacios en la construcción de una educación geográfica crítica e interdisciplinaria (Campos et al., 2024; Campos et al., 2025).

2 MUSEOS DE GEOCIENCIAS, PATRIMONIO Y MEMORIA

Los museos de Geociencias desempeñan un papel fundamental en la preservación y difusión del patrimonio geológico y arqueológico, constituyéndose como espacios de producción y socialización del conocimiento científico. A diferencia de una concepción tradicional que los define como meros depósitos de objetos, los museos contemporáneos son comprendidos como entornos dinámicos de construcción de significados y de mediación cultural.

Según Eilean Hooper-Greenhill (1992), los museos deben ser entendidos como instituciones que producen narrativas e interpretan el mundo, actuando como agentes activos en la construcción del conocimiento. Este enfoque desplaza el énfasis de la conservación hacia la comunicación, destacando el papel educativo y social de estas instituciones.

En este sentido, la noción de memoria se vuelve central para la comprensión de la función de los museos. Como argumenta Pierre Nora (1993), los museos pueden ser considerados “lugares de memoria”, es decir, espacios simbólicos donde se materializan y se preservan las experiencias colectivas. En el caso de los museos de Geociencias, esta

memoria se relaciona tanto con la historia natural de la Tierra como con las interacciones humanas con el ambiente.

En el ámbito de la Geografía, esta discusión se articula con la categoría de territorio, entendido no solo como un espacio físico, sino como una construcción social e histórica. De acuerdo con Milton Santos (2006), el territorio es el resultado de la interacción entre técnica, tiempo y sociedad, siendo fundamental para el análisis de las dinámicas espaciales. Así, el museo puede ser interpretado como un territorio simbólico en el que se entrelazan ciencia, cultura y memoria.

Las Geociencias abarcan un conjunto de conocimientos relacionados con los componentes físico-naturales que estructuran el planeta Tierra, incluyendo campos como la edafología, la geología, la geomorfología y la hidrología, entre otros. Su objetivo es comprender, desde una perspectiva interdisciplinaria, la evolución, la dinámica y la estructura del planeta. Para alcanzar este propósito, tanto en el ámbito teórico como en el práctico, se apoyan en espacios que resguardan y contribuyen a dicha finalidad, como los museos.

El museo puede ser definido como un espacio dedicado a la investigación, el estudio y la realización de actividades científicas y culturales, adaptado a las características de cada colección, ya sea de carácter social o natural (IBRAM, 1987, p. 6), con el objetivo de atender a la sociedad mediante acciones de divulgación científica, educación, preservación y construcción de la memoria.

En este contexto de preservación, memoria y educación, emerge la importancia del patrimonio geológico y arqueológico como fuentes fundamentales, tanto terrestres como humanas, para el desarrollo del conocimiento. El primero resguarda elementos abióticos de la naturaleza, comprendiendo un conjunto de componentes de la geodiversidad responsables de la comprensión de la evolución y la dinámica de la Tierra. Por su parte, el patrimonio arqueológico preserva los vestigios materiales de la cultura humana, siendo los museos los espacios encargados de custodiar las herencias sociales y naturales del planeta, que incluso trascienden las escalas temporales.

Según lo señalado por José Brilha (2009, p. 29), el patrimonio geológico constituye un registro fundamental de la historia de la Tierra, destacando la importancia de contar con espacios adecuados para su preservación y difusión con fines educativos. Para el autor, la geodiversidad y todos sus elementos no deben ser comprendidos únicamente desde una perspectiva utilitarista o mercantilista, sino como un valor sociocultural que sustenta la existencia humana, otorgando sentido al presente a partir de los vestigios del pasado.

En este mismo sentido, como señalan Pereira, Rios y García (2016, p. 199-200), la conservación de estos vestigios geológicos y arqueológicos en espacios educativos y museológicos resulta esencial para la alfabetización científica y para la promoción de una conciencia colectiva que reconozca la geodiversidad como un soporte fundamental para la educación y el desarrollo del conocimiento geocientífico en la sociedad.

Frente a ello, el museo se configura como un espacio de producción y divulgación científica, desempeñando un papel relevante en la comunicación y difusión del conocimiento. La gestión de estos patrimonios y de sus colecciones exige un enfoque basado en los principios de la museología científica, que establece criterios que permiten trascender la concepción del museo como un simple depósito de artefactos. En este sentido, el museo se define como un espacio donde el rigor metodológico en la catalogación y conservación de los acervos geológicos y arqueológicos garantiza la preservación y transmisión precisa de la información científica a la sociedad, contribuyendo a la producción y valorización del conocimiento (IBRAM, 1987, p. 12).

Se concluye que las Geociencias, cuando son desarrolladas en espacios de producción y difusión científica como los museos, trascienden las fronteras físicas de las instituciones para consolidarse en la relación entre memoria y territorio en la sociedad. En los museos, el patrimonio geológico y arqueológico de una determinada región no se limita a la preservación de objetos carentes de significado, sino que constituye testimonios de la evolución de los espacios, tanto sociales como naturales, que configuran la base material y simbólica de las identidades culturales de un pueblo.

De este modo, el museo se convierte en un territorio de memorias colectivas, donde la comprensión de la dinámica de la biosfera, los artefactos materiales de la cultura y los vestigios del pasado fortalecen el sentido de pertenencia de las poblaciones locales, otorgando significado y valor al territorio apropiado por cada cultura, tanto en su dimensión material como inmaterial.

Por lo tanto, los museos de Geociencias se consolidan como interfaces fundamentales entre el conocimiento científico y la sociedad, actuando como espacios dinámicos de educación, preservación y memoria. Al considerar el papel de los museos como custodios del patrimonio geológico y arqueológico, estas instituciones no solo protegen vestigios materiales, sino que también otorgan significado al territorio en el que se encuentran. En este sentido, al visibilizar la historia geológica de la Tierra y los rastros de la ocupación humana, el museo permite que la sociedad reconozca su propia identidad, transformando el conocimiento geocientífico en un instrumento de concienciación ambiental y fortalecimiento de la memoria colectiva.

En el caso del Museo de Geociencias de la UENP, la organización y catalogación de las colecciones arqueológicas, mineralógicas y paleontológicas, tal como se describe en el proyecto de investigación institucional, refuerzan su función como espacio de preservación y producción de conocimiento (Campos et al., 2024; Campos et al., 2025). La sistematización de estos materiales no solo garantiza su conservación, sino que también posibilita nuevas interpretaciones científicas y educativas.

3 METODOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

La arqueología brasileña se fundamenta en el análisis sistemático de vestigios materiales que evidencian la complejidad social, la excelencia artística y la diversidad cultural de las poblaciones precolombinas. El desarrollo de esta disciplina en Brasil ha transitado desde una fase inicial de curiosidad por parte de cronistas y naturalistas hacia una ciencia rigurosa, sustentada en métodos geocientíficos y arqueológicos que buscan comprender la interacción entre el ser humano y el medio ambiente (Prous, 1992).

La sistematización del patrimonio arqueológico brasileño se inició de manera incipiente a partir de los relatos de cronistas coloniales, quienes identificaban sitios como sambaquís e inscripciones rupestres, aunque sin un propósito científico definido. A partir del siglo XIX, con la llegada de la Corte portuguesa y la actuación de naturalistas como Peter Wilhelm Lund, la investigación adquirió un carácter más metódico. Lund, considerado el padre de la paleontología brasileña, realizó el inventario de cientos de cavernas en la región de Lagoa Santa, estableciendo las bases para el debate sobre la antigüedad del ser humano en América (Prous, 1992).

La institucionalización de las colecciones se consolidó con la creación de entidades como el Museo Nacional, el Museo Paulista y el Museo Paraense Emílio Goeldi. Entre 1965 y 1971, el Programa Nacional de Investigaciones Arqueológicas (PRONAPA) representó un hito en la sistematización a nivel nacional, promoviendo prospecciones que dieron lugar al registro de miles de sitios y a la definición de tradiciones cerámicas. Actualmente, el patrimonio arqueológico está protegido por la Ley n.º 3.924/1961, que establece que los monumentos arqueológicos son bienes de la Unión, prohíbe su explotación económica y garantiza su preservación con fines científicos (Prous, 1992).

La producción de datos arqueológicos depende de la aplicación de técnicas que varían según la naturaleza del sitio y los objetivos del investigador. La estratigrafía constituye un método fundamental para determinar la secuencia de deposición de los sedimentos, proporcionando una cronología relativa de los vestigios (Leal y Silva, 2025). En Brasil, la elección metodológica suele dividirse entre:

- Niveles naturales: Siguen la microtopografía prehistórica y las capas geológicas, permitiendo la localización isócrona de los vestigios y la visualización de las estructuras de ocupación.
- Niveles arbitrarios: Capas de espesor constante (generalmente entre 10 y 15 cm), utilizadas cuando la estratigrafía natural no es perceptible o cuando la densidad de vestigios es baja.

El análisis se basa en la identificación de estructuras arqueológicas, entendidas como conjuntos significativos de vestigios (Leal y Silva, 2025). Estas se clasifican en:

- Macroestructuras: Relacionadas con la organización del territorio en su conjunto y con las formas de explotación económica.
- Estructuras medias: Referidas a la organización general de un sitio, delimitando áreas de uso doméstico, ritual o de descarte.
- Microestructuras: Incluyen conjuntos aislados, tales como fogones, silos, áreas de enterramiento o perforaciones de postes.

Los métodos geocientíficos también se aplican en el estudio del paleoambiente, mediante el análisis de sedimentos, polen fósil y microvestigios con el fin de reconstruir las condiciones climáticas y la vegetación de épocas pasadas (Severino, 2014).

La producción científica en la arqueología brasileña enfrenta desafíos particulares debido al clima tropical húmedo, que acelera la degradación de los materiales orgánicos y acidifica los suelos, dificultando la conservación de huesos y restos vegetales. En consecuencia, gran parte del conocimiento se basa en materiales más resistentes, como la piedra y la cerámica (Severino, 2014; Leal y Silva, 2025).

El escenario actual de la producción de conocimiento se caracteriza por la expansión de centros universitarios y por la creación de la Sociedad de Arqueología Brasileña (SAB) en 1980. La arqueología ha dejado de ser una disciplina marginal para integrarse en investigaciones históricas sobre quilombos, misiones jesuíticas y fortificaciones coloniales. Asimismo, la instalación de laboratorios de datación por radiocarbono en Brasil ha permitido la elaboración de marcos cronológicos más precisos, posibilitando que la arqueología nacional alcance un alto nivel de autonomía científica, con aproximadamente el 80% de las referencias bibliográficas provenientes de investigadores brasileños (Prous, 1992).

En síntesis, la metodología arqueológica en Brasil ha evolucionado hacia un enfoque interdisciplinario que no solo busca el análisis de objetos aislados, sino también la reconstrucción de los modos de vida y de las adaptaciones ecológicas de las poblaciones del pasado.

La producción de conocimiento científico en el ámbito de las Geociencias está directamente relacionada con la adopción de metodologías rigurosas de recolección, catalogación, documentación y análisis de materiales. En el contexto del Museo de Geociencias de la UENP, estos procedimientos constituyen la base para la consolidación de una colección científica y educativa, tal como se evidencia en el proyecto de investigación desarrollado.

La catalogación y documentación de artefactos arqueológicos y muestras geológicas se configuran como procesos fundamentales para la preservación e interpretación del patrimonio científico. Estos procedimientos implican etapas sistemáticas, tales como el inventario, el registro fotográfico, la clasificación tipológica y el almacenamiento adecuado, permitiendo la organización y el acceso a la información generada.

Según Lewis Binford (2001), la arqueología debe orientarse por métodos científicos rigurosos, capaces de producir interpretaciones fundamentadas sobre el pasado humano. Esta perspectiva resalta la importancia de la sistematización de los datos y del análisis contextual de los vestigios materiales.

Además, el enfoque metodológico adoptado en el proyecto evidencia la integración de diferentes áreas del conocimiento, como la Geología, la Arqueología y la Geografía Física. Esta interdisciplinariedad contribuye a una comprensión más amplia de los procesos naturales y sociales, ampliando el potencial científico de la colección.

Otro aspecto relevante se refiere al uso de tecnologías digitales para la gestión de las colecciones, como sistemas de catalogación y bases de datos. Estas herramientas permiten no solo la organización de la información, sino también su difusión, facilitando el acceso por parte de investigadores, estudiantes y de la comunidad en general.

4 EXTENSIÓN UNIVERSITARIA E IMPACTO SOCIAL

La extensión universitaria se constituye como uno de los pilares fundamentales de la formación académica, al promover la articulación entre el conocimiento producido en la universidad y las demandas de la sociedad. En el contexto de las Geociencias, esta dimensión adquiere especial relevancia, ya que posibilita la difusión del conocimiento científico y la sensibilización de la población respecto a cuestiones ambientales, patrimoniales y territoriales.

Según Paulo Freire (1996), la educación debe ser entendida como una práctica de libertad, fundamentada en el diálogo y en la construcción colectiva del conocimiento. Desde esta perspectiva, las acciones de extensión no se limitan a la transmisión de contenidos, sino

que se configuran como procesos formativos que promueven la concienciación crítica de los sujetos.

El proyecto de extensión orientado a la estructuración del Museo de Geociencias de la UENP evidencia esta concepción al desarrollar actividades que involucran tanto a la comunidad académica como a la sociedad en general, tales como exposiciones, talleres, conferencias y acciones de divulgación científica. Según lo descrito en el proyecto institucional, estas iniciativas tienen como objetivo fortalecer el papel de la universidad en la difusión del conocimiento, contribuyendo al enriquecimiento cultural y educativo de las comunidades atendidas.

Además, el uso de medios digitales, como las redes sociales, amplía significativamente el alcance de las acciones de extensión, permitiendo la democratización del acceso a la información. De acuerdo con Manuel Castells (2010), las redes digitales han transformado los procesos comunicativos contemporáneos, posibilitando nuevas formas de interacción y circulación del conocimiento.

En este sentido, el Museo de Geociencias de la UENP se configura como un espacio de mediación entre la ciencia y la sociedad, promoviendo la integración entre saberes académicos y populares, y contribuyendo a la formación de una conciencia crítica respecto a las problemáticas socioambientales (Campos et al., 2024; Campos et al., 2025).

5 ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA Y FORMACIÓN DOCENTE

La enseñanza de la Geografía desempeña un papel central en la formación de sujetos críticos, capaces de comprender e interpretar las dinámicas espaciales y las complejas relaciones entre sociedad y naturaleza. En este contexto, la incorporación de espacios no formales de educación, como los museos, amplía significativamente las posibilidades pedagógicas, contribuyendo a la construcción de aprendizajes más significativos, contextualizados e interdisciplinarios.

De acuerdo con Cavalcanti (1998), la enseñanza de la Geografía debe estar anclada en la realidad de los estudiantes, posibilitando la construcción del conocimiento a partir de sus experiencias concretas. Desde esta perspectiva, los museos de Geociencias, al proporcionar el contacto directo con materiales como rocas, fósiles y artefactos arqueológicos, favorecen la materialización de conceptos abstractos, potenciando la comprensión de los contenidos geográficos y la articulación entre teoría y práctica.

En este mismo sentido, Callai (2005) enfatiza la necesidad de articular el espacio vivido con el espacio representado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El museo, como espacio de mediación pedagógica, permite que los estudiantes establezcan relaciones

entre el conocimiento científico y su realidad cotidiana, promoviendo una lectura más crítica e integrada del espacio geográfico.

Otro aspecto relevante se refiere a la formación docente. Según Castellar (2012), los museos constituyen entornos privilegiados para la formación inicial y continua de profesores, al posibilitar la experimentación de metodologías innovadoras e interdisciplinarias. En el ámbito de la formación en Geografía, la inserción en espacios museológicos contribuye al desarrollo de prácticas pedagógicas más reflexivas, investigativas y contextualizadas.

En los cursos de grado en Geografía, se observa que la práctica pedagógica adquiere nuevos significados al transitar entre los espacios formales y no formales de educación. El Museo de Geociencias, a través de las acciones de extensión universitaria, se consolida como un campo de investigación y experimentación pedagógica, en el cual la teoría académica se articula directamente con la práctica educativa.

Como señalan Lopes y Murriello (2005, p. 24), los museos no se configuran únicamente como espacios expositivos, sino como instituciones que integran educación y ciencia, desempeñando un papel fundamental en la construcción de redes de comunicación con diversos públicos. En este contexto, la integración de colecciones arqueológicas con materiales geocientíficos amplía las posibilidades formativas, al promover un enfoque interdisciplinario del conocimiento.

Para profundizar esta relación, se recurre a la concepción de espacio geográfico propuesta por Santos (2006, p. 39), quien lo define como un “conjunto indisociable de sistemas de objetos y sistemas de acciones”. En el ámbito museológico, los artefactos arqueológicos y las muestras geológicas constituyen los “objetos” que expresan las “acciones” humanas y los procesos naturales a lo largo del tiempo. De este modo, el estudiante de Geografía puede comprender, de manera concreta, cómo las técnicas humanas se han desarrollado en interacción con los recursos naturales disponibles.

En este sentido, la utilización de metodologías activas en el contexto museológico permite que estudiantes y visitantes dejen de ocupar una posición pasiva en el proceso de aprendizaje, asumiendo un papel protagónico en la construcción del conocimiento. Como destacan Pontuschka, Paganelli y Cacete (2007, p. 132), la enseñanza de la Geografía debe fundamentarse en la investigación, siendo el trabajo de campo y el contacto directo con los objetos elementos esenciales para estimular la observación, la descripción y el análisis crítico del espacio.

De este modo, al mediar el contacto con materiales arqueológicos y geológicos, los estudiantes involucrados en los proyectos - especialmente los becarios - desarrollan prácticas pedagógicas que articulan el pasado técnico con las dinámicas sociales

contemporáneas, promoviendo una comprensión más amplia y crítica del espacio geográfico.

En el ámbito del proyecto desarrollado en la UENP, las actividades realizadas en el Museo de Geociencias contribuyen de manera significativa a la formación de estudiantes de licenciatura en Geografía, al proporcionar experiencias que integran teoría y práctica, fortaleciendo la construcción de una educación geográfica crítica, contextualizada y socialmente comprometida.

6 INNOVACIÓN PEDAGÓGICA Y FORMACIÓN ESTUDIANTIL

La articulación entre la enseñanza, la investigación y la extensión constituye el fundamento esencial de la educación superior brasileña, estableciendo un ciclo de retroalimentación que cualifica tanto la formación del estudiante de grado como la realidad de las comunidades educativas involucradas. En el campo de la Geografía, esta tríada adquiere características específicas cuando se orienta hacia la innovación pedagógica, buscando superar modelos tradicionales de enseñanza basados exclusivamente en la memorización y la descripción.

La participación de estudiantes en programas de Iniciación Científica y en proyectos de extensión permite que el futuro docente experimente la teoría en la práctica, transformando la investigación académica en soluciones didácticas concretas.

De acuerdo con lo establecido por la Política Nacional de Extensión Universitaria (FORPROEX, 2012), la extensión es un proceso educativo, cultural y científico que articula de manera indisociable la enseñanza y la investigación. Al introducir en la escuela pública nuevas metodologías, como el uso de tecnologías y lenguajes visuales, la universidad cumple su función social y, simultáneamente, proporciona al estudiante de grado una inmersión crítica en la realidad de su futura profesión.

Esta experiencia se aproxima a lo que Demo (2011) define como “educar por la investigación”, en la cual el aprendizaje no se produce mediante la simple recepción de información, sino a través de la construcción activa del conocimiento basada en el cuestionamiento y la experimentación.

En este escenario de renovación, la incorporación de lenguajes lúdicos, como juegos educativos, medios digitales y historietas (cómic), emerge como una respuesta fundamental a la demanda por alfabetización científica y cartográfica. Castellar (2012) sostiene que la educación geográfica debe priorizar el desarrollo del razonamiento espacial, lo que exige que los docentes adopten estrategias que incentiven la percepción y el análisis del espacio vivido por los estudiantes.

En este proceso, los juegos didácticos, en particular, desempeñan un papel mediador. En el contexto escolar, los juegos cumplen dos funciones principales: una lúdica, que garantiza la participación y el interés, y otra educativa, orientada a la adquisición de conceptos y competencias específicas.

Además de los juegos, las historietas y los medios digitales constituyen un puente visual esencial para la comprensión de fenómenos geográficos que, con frecuencia, resultan abstractos en los materiales didácticos tradicionales. Rama y Walty (2004) destacan que las historietas poseen un lenguaje híbrido (textual y visual) que facilita la transposición didáctica, permitiendo abordar temas complejos como la geopolítica, las cuestiones ambientales y la urbanización de manera dinámica e interdisciplinaria.

La interdisciplinariedad, de hecho, representa uno de los principales aportes de este enfoque innovador, ya que permite que la Geografía dialogue con las Artes, la Lengua y las Ciencias de la Naturaleza, superando la fragmentación del conocimiento escolar.

La formación de estudiantes a través de la Iniciación Científica enfocada en medios y lenguajes permite que el alumnado de grado desarrolle competencias tecnológicas hoy indispensables. El uso de software, plataformas digitales y recursos audiovisuales en la enseñanza de la Geografía no constituye únicamente una modernización estética, sino una necesidad frente a la cultura digital en la que están inmersos los estudiantes de la educación básica. Lévy (1999) ya señalaba que la cibercultura modifica nuestras formas de aprender y de relacionarnos con el conocimiento; por lo tanto, la geografía escolar no puede ignorar estos nuevos soportes de información.

De este modo, la combinación de la investigación académica con la extensión universitaria, mediada por la innovación pedagógica, genera un entorno propicio para la creación de materiales didácticos originales y contextualizados. Al desarrollar un juego o una historieta fundamentada en una investigación científica sobre un territorio específico, el estudiante de grado sintetiza el rigor académico con la práctica docente. Este proceso refuerza la identidad profesional del futuro geógrafo y contribuye a la construcción de una escuela pública más diversa, tecnológica y capaz de formar ciudadanos críticos que comprendan e interpreten el mundo contemporáneo.

La incorporación de metodologías innovadoras en el proceso educativo ha demostrado ser fundamental para el desarrollo de prácticas pedagógicas más dinámicas, participativas e inclusivas. En el contexto del Museo de Geociencias de la UENP, destacan iniciativas que articulan diferentes lenguajes y estrategias de enseñanza, tales como juegos didácticos, recursos visuales y medios digitales.

El uso de juegos educativos, como el desarrollado en el proyecto (“¿Quién soy?”), se fundamenta en la perspectiva constructivista de Jean Piaget (1972), que enfatiza el papel de la actividad y de la interacción en el desarrollo cognitivo. Estas estrategias estimulan la curiosidad, el razonamiento lógico y la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

De manera complementaria, Edgar Morin (2000) propone una educación basada en la complejidad, que integre diferentes saberes y supere la fragmentación disciplinaria. La articulación entre Geología, Arqueología y Geografía, observada en las actividades del museo, ejemplifica este enfoque interdisciplinario.

El uso de medios digitales y recursos visuales también se destaca como una estrategia relevante para la difusión del conocimiento científico. Según Howard Gardner (1993), los individuos presentan diversas formas de aprendizaje, lo que hace necesario diversificar las estrategias pedagógicas para atender dicha diversidad.

En este sentido, la producción de contenidos en formatos accesibles, como historietas y publicaciones en redes sociales, amplía el alcance de las acciones educativas y favorece un aprendizaje más inclusivo y significativo.

Asimismo, la participación de estudiantes en proyectos de iniciación científica y extensión contribuye a su formación académica y profesional, al posibilitar el desarrollo de habilidades como la investigación, el análisis crítico, el trabajo en equipo y la comunicación científica (Campos et al., 2024; Campos et al., 2025).

7 CONSIDERACIONES FINALES

El análisis desarrollado a lo largo de este estudio evidencia que la articulación entre enseñanza, investigación y extensión constituye un eje estructurante para la actuación de la universidad pública contemporánea, especialmente en el campo de las Geociencias y la Geografía. En este contexto, el Museo de Geociencias de la Universidad Estadual del Norte de Paraná se consolida como un espacio estratégico de producción, mediación y difusión del conocimiento científico.

Se observa que la estructuración del museo trasciende la dimensión material de la organización de colecciones, configurándose como un territorio educativo y simbólico en el que se articulan patrimonio, memoria y epistemología. Esta perspectiva refuerza el papel de los museos universitarios como espacios de construcción de significados, capaces de promover la democratización del conocimiento y la valorización de la ciencia en el ámbito social.

En el campo de la educación, se destacan las contribuciones del museo para la enseñanza de la Geografía y para la formación docente, al posibilitar la integración entre teoría y práctica, así como la utilización de metodologías activas e interdisciplinarias. Las acciones desarrolladas favorecen la construcción de una educación geográfica crítica, comprometida con la comprensión de las dinámicas socioespaciales y con la formación de sujetos conscientes de su papel en la sociedad.

Asimismo, las actividades de extensión evidencian la importancia de la articulación entre la universidad y la comunidad, ampliando el acceso al conocimiento científico y promoviendo procesos de alfabetización científica y cultural. El uso de tecnologías digitales, recursos didácticos innovadores y lenguajes accesibles contribuye a la construcción de prácticas educativas más inclusivas y contemporáneas.

Finalmente, se concluye que los proyectos analizados reafirman el papel de la universidad pública como agente de transformación social, al integrar producción científica, formación académica y compromiso social. En este sentido, iniciativas como la estructuración del Museo de Geociencias se revelan fundamentales para el fortalecimiento de una ciencia crítica, interdisciplinaria y socialmente comprometida con los desafíos del mundo contemporáneo.

REFERENCIAS

- Almeida-Filho, N. M. (2007). *Universidade nova: textos críticos e esperançosos*. Brasília: UnB/EDUFBA.
- Alves, J. V. de A., Barreto, C. J. S., Silva, I. N. M., Costa, S. G. da, & Silva, F. M. R. da. (2024). Curso de divulgação científica em geociências: o papel da extensão universitária. *Estudos Geológicos*, 34(1), 68–82. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/estudosgeologicos/article/view/263334>
- Bachelard, G. (1996). *A formação do espírito científico*. Rio de Janeiro: Contraponto.
- Belley, S. L. P. (2006). *Universidade, mercado e crise do pensamento*. In D. Ristoff & P. Severagni (Orgs.), *Universidade e compromisso social*. Brasília: INEP.
- Bello, J. L. de P. *História da educação no Brasil*. Disponível em: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/historia.htm>
- Brasil. (1931). Emenda constitucional nº 19.851, de 11 de abril de 1931.
- Brilha, J. B. R. (2009). A importância dos geoparques no ensino e divulgação das geociências. *Geologia USP: Publicação Especial*, 5, 27–33. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9087.v5i0p27-33>
- Callai, H. C. (2005). *A formação do pensamento geográfico e o ensino de geografia*. In S. M. V. Castellar (Org.), *Ensino de geografia*. São Paulo: Contexto.

- Campos, R. A., Silva, C. H. da, Mendes, G. H. G. I., Oliveira, A. R. de P. e, Araujo, C. G. de, Luz, C. E. da, Suzuki, J. T. F., Oliveira, J. G. R. de, Nishikawa, T. F. da C., & Silva, C. S. da. (2025). Archaeological tourism and its inclusive economic and cultural value. *ARACÊ - Direitos Humanos em Revista*, 7, 13462–13486.
- Campos, R. A., Nishikawa, T. F. da C., Suzuki, J. T. F., Silva, C. H. da, Castro, P. H. M. de, Pires, F. J., & Silva, C. S. da. (2024). Catalogação e documentação do acervo arqueológico. *Contemporânea - Revista de Ética e Filosofia Política*, 4, 1–20.
- Castellar, S. M. V. (2012). *Educação geográfica: teorias e práticas docentes*. São Paulo: Contexto.
- Castells, M. (2010). *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra.
- Cavalcanti, L. de S. (1998). *Geografia, escola e construção de conhecimentos*. Campinas: Papyrus.
- Coelho, S. S., & Vasconcelos, M. C. C. (2009). A criação das instituições de ensino superior no Brasil. Florianópolis: INPEAU. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/37012>
- Cordani, U. G., Ernesto, M., Dias, M. A. F. da S., Saraiva, E. de S. B. G., Alkmim, F. F., Mendonça, C. A., & Albrecht, R. (2018). Ensino de geociências na universidade. *Estudos Avançados*, 32(94), 309–330. Disponível em: <https://revistas.usp.br/eav/article/view/152703>
- Demo, P. (2011). *Educar pela pesquisa* (9 ed.). Campinas: Autores Associados.
- Enhill, E. (1992). *Museums and the shaping of knowledge*. London: Routledge.
- Faraco, C. A. (2002). Breve histórico da Universidade Federal do Paraná. In *Universidade Federal do Paraná em construção - 90 anos*. Curitiba: UFPR.
- FORPROEX. (2012). Política nacional de extensão universitária. Manaus. Disponível em: <https://www.ufmg.br/proex/renex/images/documentos/2012-07-13-Politica-Nacional-de-Extensao.pdf>
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz e Terra.
- Gardner, H. (1993). *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Instituto Brasileiro de Museus. *Manual de orientação museológica e museográfica*. Brasília: IBRAM.
- James, W. (1907). *Pragmatism: a new name for some old ways of thinking*. New York: Longmans, Green and Co.
- Kishimoto, T. M. (2011). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação* (14 ed.). São Paulo: Cortez.

- Leal, A. P. da R., & Silva, F. M. da (Orgs.). (2025). Diretrizes para preservação de bens arqueológicos móveis. Brasília: Iphan. Disponível em: <https://www.gov.br/iphan/pt-br>
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.
- Lopes, M. M., & Murriello, S. E. (2005). Ciências e educação nos museus no final do século XIX. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, 12(supl.), 13–30.
- Morin, E. (2000). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez.
- Motta, R. P. S. (2014). *As universidades e o regime militar*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Naves, M. L. P. (1999). *Piaget e a educação (Tese de doutorado)*. PUC-SP.
- Nora, P. (1993). *Entre memória e história. Projeto História*, (10).
- Peirce, C. S. (1878). How to make our ideas clear. *Popular Science Monthly*, 12, 286–302.
- Pereira, R. G. F. de A., Rios, D. C., & Garcia, P. M. de P. (2016). Geodiversidade e patrimônio geológico. *Terrae Didactica*, 12(3), 189–197. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8647897>
- Pontuschka, N. N., Paganelli, T. I., & Cacete, N. H. (2007). *Para ensinar e aprender geografia (3 ed.)*. São Paulo: Cortez.
- Prous, A. (1992). *Arqueologia brasileira*. Brasília: UnB.
- Quijano, A. (2005). Colonialidade do poder. In E. Lander (Org.), *A colonialidade do saber*. Buenos Aires: CLACSO.
- Rama, A., & Walty, I. (2004). *Como usar histórias em quadrinhos na sala de aula*. São Paulo: Contexto.
- Romanelli, O. de O. (2006). *História da educação no Brasil (1930–1973) (40 ed.)*. Petrópolis: Vozes.
- Santos, B. de S. (2006). *A crítica da razão indolente*. São Paulo: Cortez.
- Santos, F. R. dos, & Rothen, J. C. (2015). Tecnocracia e educação. *Série-Estudos*, 39, 289–310.
- Santos, M. (2006). *A natureza do espaço (4 ed.)*. São Paulo: Hucitec.
- Severino, A. J. (2014). *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez.
- Sguissardi, V. (1993). *Universidade, fundação e autoritarismo*. São Carlos: UFSCar.
- Silva, J. A. da. (2020). *Curso de direito constitucional positivo (43 ed.)*. São Paulo: Malheiros.
- Sousa Santos, B. de. (2022). *Descolonizar: abrindo a história do presente*. São Paulo: Autêntica; Boitempo.
- Teixeira, A. S. (1976). *Educação no Brasil (2 ed.)*. São Paulo: Ed. Nacional.



Wachowicz, R. (1983). Universidade do Mate: história da UFPR. Curitiba: APUFPR.

Weber, M. (2019). A objetividade do conhecimento nas ciências sociais. São Paulo: L&PM.