Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1, 2026 | Envío: 30 de abril de 2026 | Aceptación: 3 de mayo de 2026 | Publicación: 6 de mayo de 2026

Enseñanza de la física en escuelas rurales: Contextualización del contenido científico desde una perspectiva rural

La enseñanza de la física en las escuelas rurales: contextualización de los contenidos científicos desde una perspectiva rural.

Thais Sthefany Silveira da Costa – Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Amapá, thaissthefanysilveira@gmail.com

Breniane Silva da Silva – Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Amapá, brenisilvadasilva@gmail.com

Cássio Renato da Glória Pereira dos Santos – Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Amapá, cassio.santos@ifap.edu.br

Resumen: Este estudio analiza la enseñanza de la Física en escuelas rurales, destacando la necesidad de contextualizar los contenidos científicos dentro de la realidad rural. La investigación adopta un enfoque cualitativo y se lleva a cabo mediante una revisión bibliográfica en bases de datos académicas.
Los resultados revelan que la falta de infraestructura, el uso de materiales urbanos y la escasa contextualización de la formación docente son algunos de los desafíos a los que se enfrenta el país. Por otro lado, muestran que las prácticas rurales cotidianas favorecen el aprendizaje. Se concluye que es fundamental adaptar la enseñanza a la realidad del campo para que la educación sea más inclusiva y significativa para el alumnado.
Palabras clave: Educación en física; Escuelas rurales; Conocimiento rural; Prácticas pedagógicas; Contextualización de la enseñanza.

Resumen: Este estudio analiza la enseñanza de la física en escuelas rurales, destacando la necesidad de contextualizar el contenido científico a la realidad rural. La investigación utiliza un enfoque cualitativo y se lleva a cabo a través de una revisión bibliográfica de bases de datos académicas. Los resultados revelan que existe una falta de
La infraestructura, el uso de materiales urbanos y la formación docente poco contextualizada son algunos de los retos a los que se enfrentan. Por otro lado, demuestran que las prácticas vinculadas a la vida cotidiana rural favorecen el aprendizaje. Concluimos que es fundamental adaptar la enseñanza a las realidades del medio rural para lograr una educación más inclusiva y significativa para los estudiantes.
Palabras clave: Educación en física; Escuelas rurales; Conocimiento rural; Prácticas pedagógicas; Contextualización de la enseñanza.

1. Introducción

Enseñanza de la física en escuelas rurales, teniendo en cuenta las características específicas del contexto local.

La vida rural constituye un campo de reflexión, prácticas y enfoques diferenciados centrados en la realidad en

que tenga experiencia y sea capaz de satisfacer las necesidades y particularidades de una población diversa.

factores culturales, socioambientales y geográficos. La educación básica en estas regiones todavía se caracteriza por

La diferencia entre las zonas rurales y urbanas. Esta diferencia se produce debido a la desigualdad, que resulta de...

Falta de infraestructura, recursos y formación docente.

Debido a la falta de infraestructura adecuada, el acceso a los materiales de enseñanza y de laboratorio es limitado.

Se vuelven precarias. Muchas escuelas rurales tienen dificultades para conseguir laboratorios.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1, 2026 | Envío: 30 de abril de 2026 | Aceptación: 3 de mayo de 2026 | Publicación: 6 de mayo de 2026

adecuado, además de la falta de equipo específico.

Además, existe una falta de espacios educativos esenciales, como aulas.
Faltan laboratorios de computación, bibliotecas, acceso a internet y baños adecuados, lo que limita...
desarrollo de metodologías y actividades experimentales y contribuye a la desmotivación de
estudiantes.

En este contexto, es importante destacar la insuficiencia en la formación docente para la
La enseñanza contextualizada y la diferencia entre el contenido científico tradicional y la vida cotidiana.
impartido a estudiantes en zonas rurales. Según Paulo Freire (1996), la enseñanza debe comenzar desde
La realidad del estudiante, valorando sus conocimientos y experiencia previos. Ante estos desafíos, es
Es evidente que es necesario replantearse la forma en que se enseña física, para que resulte más significativa.
accesible y adaptado a la realidad.

Las personas que viven en zonas rurales tienen derecho a una educación diseñada desde su propia perspectiva, desde su propio contexto.
participación y su cultura, así como sus necesidades humanas y sociales. Según
Como lo destacan Miguel Arroyo (2007) y Mônica Molina (2012), la educación rural debe valorar la
los sujetos, sus territorios y sus modos de vida. A menudo, las escuelas se ubican en zonas rurales.
Mantienen vínculos con comunidades que preservan el medio ambiente natural. Habitantes de la ribera del río,
Los trabajadores extractivos, los agricultores y los pueblos tradicionales tienen contacto diario con fenómenos físicos que, si
Si se abordan desde una perspectiva pedagógica, pueden servir como herramientas de aprendizaje.

En este entorno, la física deja de ser simplemente compleja y abstracta y se vuelve más
conectados a los estilos de vida y prácticas de los trabajadores. Según Demétrio Delizoicov et al.
(2002), la educación científica debería promover la conexión entre el conocimiento científico y
La realidad social de los estudiantes. La zona rural tiene su propia riqueza y complejidad, ofreciendo
un entorno más accesible para una reconstrucción pedagógica centrada en la vida cotidiana.

Actualmente, los residentes de las zonas rurales todavía no reciben una educación totalmente adaptada.
a su realidad. Caldart (2020) afirma que la educación rural históricamente ha sufrido de
transposición del currículo urbano, que ignora las formas de vida, el trabajo y la cultura campesinas.
Los contenidos científicos tradicionales están orientados a la realidad de la "gente de ciudad".
Algunos ejemplos de experiencias físicas son la velocidad de los coches, trenes, aviones, autobuses, monopatines, etc.
comúnmente utilizado en los libros de texto. Los estudiantes que viven en zonas rurales tendrán mayor dificultad en
No pueden comprender ejemplos de esta naturaleza, ya que no forman parte de su realidad.

La realidad de los residentes rurales está profundamente conectada con la naturaleza y el ciclo de
vida rural. Todos los fenómenos físicos presentes en este entorno, como el clima, el suelo, el
cultivos, animales, barcos, canoas, sequías fluviales, pesca y el cambio de las estaciones.
Están conectados con la cultura, las experiencias y la vida cotidiana de estas personas y son observados y

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1, 2026 | Envío: 30 de abril de 2026 | Aceptación: 3 de mayo de 2026 | Publicación: 6 de mayo de 2026

se experimenta a diario.

Por lo tanto, llevar la enseñanza de la física al campo desde una perspectiva rural no es...
Se limita a una adaptación curricular de contenido urbano, pero implica comprender que una
La educación debe tener en cuenta las perspectivas de los estudiantes, ampliar su visión del mundo y garantizar...
El derecho a una educación de calidad.

2. Marco teórico / Resultados

La enseñanza de la física en las escuelas rurales: "La educación rural aún enfrenta varios desafíos".
desafíos relacionados con las condiciones estructurales de las escuelas, la formación del profesorado y la construcción
de prácticas pedagógicas que se comprometen con la realidad de las comunidades rurales." (ANTUNES-
ROCHA; ALVÉS; HUNZIKER, 2023).

A través de la educación para todos, la educación rural no está fuera de este marco;
Debe estar en consonancia con la realidad de la vida de los estudiantes, y contar con la formación adecuada para ellos.
profesores y el uso de materiales didácticos orientados a la realidad de los estudiantes.
Así pues, en este contexto, la legislación educativa brasileña reconoce las peculiaridades de la educación.
rural, estableciendo:

Al proporcionar educación básica a la población rural, los sistemas educativos promoverán la
adaptaciones necesarias a las peculiaridades de la vida rural y de cada región, especialmente en lo que respecta a:

Yo – a contenidos y metodologías curriculares apropiados a las necesidades e intereses reales de
estudiantes de zonas rurales;
II – a la propia organización de la escuela;
III – adaptar el calendario escolar a las fases del ciclo agrícola (BRASIL, 1996, art. 28).

¿Puede un estudiante de una zona rural tener un libro de texto dirigido a estudiantes que viven allí?
en " ciudad " La realidad de la vida es completamente diferente; por lo tanto, una actualización de estos...
Se necesitan recursos didácticos para facilitar el aprendizaje de los estudiantes en el campo.

Como lo discuten Molina y Jesús (2004), el uso de materiales didácticos estandarizados,
Diseñado para las realidades del contexto urbano, esto crea dificultades para construir una educación para
Un campo que conoce las realidades sociales, culturales y productivas de las comunidades rurales.

Por lo tanto, un estudio reciente que sirvió de inspiración para la redacción de este artículo ha...
Con el objetivo de acercar la enseñanza de la física a las prácticas sociales del campo, el siguiente artículo, "La producción
El establecimiento de redes en la investigación artesanal como conocimiento estructurador para la enseñanza de la física en las escuelas: un diálogo de
conocimiento en el programa de educación rural PIBID en la UFPR Litoral", por Melzer, Haluch y Camilo (2020), en el que

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1, 2026 | Envío: 30 de abril de 2026 | Aceptación: 3 de mayo de 2026 | Publicación: 6 de mayo de 2026

Se elaboró y desarrolló un proyecto práctico con estudiantes de secundaria.
Estudiantes de primaria y secundaria, beneficiarios de becas PIBID, profesores y la comunidad pesquera local.
Los temas tratados incluyeron específicamente los conceptos de fuerza, tensión y resistencia de los materiales.
y las leyes de Newton. Estos conceptos se exploraron de forma contextualizada a través de...
producción de una red de pesca hecha a mano.

Según Ausubel, en su teoría del aprendizaje significativo, el conocimiento es...
Resulta más práctico cuando se relaciona con los conocimientos previos de los estudiantes, lo que refuerza los enfoques.
y la importancia de involucrarse en la vida cotidiana de los estudiantes en las zonas rurales.

Según los indicadores educativos que señalan los desafíos específicos a los que se enfrenta
por jóvenes en zonas rurales de Brasil. Según el Instituto Nacional de Estudios e Investigación
Estudios educativos de Anísio Teixeira (INEP, 2025), la reconciliación entre estudios y resistencia es una
Este es un problema para los jóvenes que viven en zonas rurales de Brasil. La población entre las edades de 15 y 17 años, que
Esto suma un total de 2,2 millones de personas: el 34% de los jóvenes no asisten a la escuela, y entre los que sí lo hacen...
De los inscritos, solo el 12,9% están en la escuela secundaria, el nivel apropiado para su edad. Esto refuerza la
Existe una necesidad urgente de prácticas educativas que tengan en cuenta las realidades rurales.

Este artículo presentó una forma de enseñanza orientada al campo, un método de enseñanza.
de su realidad rural, de las interacciones sociales con las que están familiarizados, y, con eso, hace que la
enseñar física de una manera que pueda ser mejor interpretada y visualizada por estos estudiantes, haciendo que
La educación más accesible y práctica.

Ante esta situación, resulta evidente la necesidad de replantearse la forma en que se enseña física.
impartida en escuelas rurales, de una manera que va más allá de la mera reproducción de contenidos urbanos.
y lograr su eficacia al relacionarse con la realidad, la cultura y el conocimiento de las comunidades rurales.

La educación que se impone a quienes están verdaderamente comprometidos con la liberación no es...
Puede basarse en la comprensión de los hombres como seres vacíos que el mundo "llena" con
contenidos. Por el contrario, debe partir de los hombres como seres que se hacen y se recrean a sí mismos en la praxis,
en la acción y la reflexión sobre el mundo. Solo así el conocimiento deja de ser un mero acto de depósito.
y se convierte en un acto de creación, en el que educador y alumno se constituyen mutuamente como
sujetos del proceso educativo. (FREIRE, 1987, p. 67).

La contextualización científica impuesta por los valores y la práctica contribuye de una manera
Es fundamental para hacer que este aprendizaje sea más crítico y relevante, al aportar nuevas formas de pensar.
Al integrar la física en las experiencias rurales, la enseñanza de la física asume la responsabilidad de la educación.
desde el campo, fortaleciendo la cultura, el conocimiento rural y la identidad de la gente del campo, promoviendo,
De este modo, se busca una educación más justa para todos, sin desigualdad y, de hecho, inclusiva.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1, 2026 | Envío: 30 de abril de 2026 | Aceptación: 3 de mayo de 2026 | Publicación: 6 de mayo de 2026

2. Material y método

Este trabajo se desarrolló durante el curso ofrecido en el programa de Licenciatura en Física, cursando el sexto semestre, en el Instituto Federal de Amapá - IFAP, del cual los autores forman parte. Ellos son parte de ello. El trabajo comenzó como parte del curso "Investigación en la enseñanza de la física", que Despertó interés y brindó el estímulo necesario para el inicio de este trabajo.

Desde esta perspectiva, la propuesta inicial del artículo se centró en la enseñanza de la física en... escuelas ribereñas. Sin embargo, debido a la escasez de materiales que abordan el tema deseado, ella Se modificó para crear una versión más completa, sin apartarse de la idea inicial, dando como resultado "La enseñanza de la física". Para escuelas rurales: Cómo contextualizar el contenido científico desde una perspectiva rural.

La investigación se caracteriza por un enfoque cualitativo; se analizaron artículos de [fuente]. campo. Inicialmente, la investigación fue realizada por el Portal del Programa de Maestría Profesional en Enseñanza de la Física (MNPEF); sin embargo, hubo grandes dificultades para encontrar artículos que corresponder al tema, incluso cambiando el método de investigación a "Física en el campo", "Física para "Las comunidades ribereñas", "Física en zonas rurales", "Física en el río Amazonas", entre otras formas de Búsqueda de modificaciones en el portal.

Dada la falta de artículos relacionados con lo que buscaban, la investigación tomó el... redirección al portal de publicaciones periódicas de Capes, que ofrecía mayor accesibilidad a El número de artículos relacionados con el tema y contexto deseados. Inicialmente, el Portal utilizaba... Las palabras clave, combinadas de diferentes maneras que aludían al tema de investigación, como: Enseñanza de Física y escuelas rurales. Se seleccionaron artículos de acceso abierto, revisados por pares y de... producción nacional.

En los criterios de exclusión e inclusión, se incluyeron los artículos que tratan sobre la enseñanza de. Física en la educación rural y están disponibles para lectura (acceso abierto), y aquellos que fueron excluidos fueron excluidos. No guardaban relación con el tema y no estaban disponibles para su lectura (cerrados). El período No estaba definido.

Todo este proceso dio como resultado la creación de una hoja de cálculo donde se extrajeron los datos recopilados. de los artículos, como los nombres de los autores, el año de publicación, el tema y los objetivos declarados de cada uno. artículo, resumen, palabras clave, metodología, contexto (escuela, nivel educativo, educación de adultos, laboratorio, etc.), Producto educativo o no, principales hallazgos del artículo, conexión con el tema (central/secundario) y finalmente la descripción completa del artículo. Con esta sistematización, proporcionó una mejor análisis comparativo de las principales contribuciones de los estudios y las brechas existentes en la enseñanza de Física orientada a las escuelas rurales.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1, 2026 | Envío: 30 de abril de 2026 | Aceptación: 3 de mayo de 2026 | Publicación: 6 de mayo de 2026

3. Resultados y discusión

Con el análisis de los artículos seleccionados organizados en la hoja de cálculo del modelo de extracción, Se identificaron varias tendencias actuales en la investigación sobre la enseñanza de la física centrada en para las escuelas rurales. En general, los estudios muestran que la falta de prácticas pedagógicas significativas que se comprometen con la realidad sociocultural de los estudiantes que Viven en zonas rurales (ANTUNES-ROCHA; ALVES; HUNZIKER, 2023). Esta propensión fue observado en los artículos analizados, que ponen de relieve la ausencia de estrategias pedagógicas. contextualizado como el principal obstáculo para la enseñanza de la física en las zonas rurales.

Los resultados obtenidos indican que gran parte de la investigación tiene como objetivo contextualizar la contenido científico basado en las experiencias de los estudiantes en el campo. En este contexto, muchos de los Los conceptos de física se siguen enseñando en el aula utilizando ejemplos urbanos, que Estos problemas predominan en los libros de texto, lo que dificulta que los estudiantes comprendan la materia. quienes no tienen contacto con estas situaciones. En los estudios resaltados, el predominio de enfoques centrados en el contexto urbano, especialmente en el uso de libros de texto, en los que, cuando Al mismo tiempo, los autores hacen hincapié en la necesidad de integrar el contenido científico en la experiencia vivida. los estudiantes (MOLINA; JESÚS, 2004). Esta observación es coherente con lo que Molina y Jesús discuten. (2004), al afirmar que el uso de materiales didácticos estandarizados, en su mayoría Diseñado para el contexto urbano, tiende a alejar el proceso de enseñanza de la realidad social y prácticas culturales de las comunidades rurales.

Otro punto importante que se destaca en los estudios analizados es la formación de los docentes para desempeñar dicho rol. en las escuelas rurales. Muchos estudios indican que la formación docente inicial y continua es necesaria. Las discusiones sobre las peculiaridades y situaciones específicas de la educación no siempre son beneficiosas. en el campo (CALDART, 2020). Este problema también está presente en los artículos analizados, en los que Los autores destacan cómo la formación se ve debilitada a la hora de abordar las especificidades. de la Educación Rural, más aún con la valoración del conocimiento local y la contextualización de contenido científico.

Este contexto contribuye a la reproducción de prácticas pedagógicas basadas en planes de estudio urbanos, que ignoran las experiencias y los conocimientos locales de los estudiantes. Así, Antunes-Rocha, Alves y Hunziker (2023) enfatizan que la educación rural aún enfrenta desafíos tanto en la construcción de prácticas pedagógicas que valoran las especificidades como en condiciones estructurales de la escuela.

Por lo tanto, el análisis de los artículos mostró que las iniciativas que buscan acercar La enseñanza de la física en el contexto de las prácticas sociales ha mostrado resultados positivos en el desarrollo de

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1, 2026 | Envío: 30 de abril de 2026 | Aceptación: 3 de mayo de 2026 | Publicación: 6 de mayo de 2026

aprendizaje. Un ejemplo es el estudio desarrollado por Melzer, Haluch y Camilo (2020), que
Utilizó la producción artesanal de redes de pesca como contexto para enseñar conceptos físicos.
tales como la fuerza, la tracción y la resistencia de los materiales. Este enfoque demuestra que la contextualización
El contenido puede contribuir significativamente a que la enseñanza sea más práctica y más...
cercano a la realidad de los estudiantes.

Tal como propone Ausubel, estos resultados refuerzan la importancia de las prácticas.
Enfoques pedagógicos que valoran los conocimientos previos de los estudiantes y los aspectos del aprendizaje.
significativo. Cuando el contenido científico se relaciona con las experiencias y los acontecimientos de la vida de los estudiantes,
Resulta más factible establecer correlaciones entre el conocimiento científico y el conocimiento cotidiano.
favoreciendo una construcción más amplia del conocimiento (AUSUBEL, 2003)

Otro punto señalado en el análisis de los artículos fue la cantidad ilimitada de investigación que
Abordan la enseñanza de la física específicamente en las escuelas rurales, a pesar del creciente número de
debates sobre la educación rural en Brasil; sin embargo, hay pocos estudios que investiguen
metodologías, recursos y prácticas dirigidas a el campo (ANTUNES-
ROCHA; ALVES; HUNZIKER, 2023). Esta deficiencia resalta la necesidad de repensar y
ampliar la investigación y desarrollar propuestas que sean coherentes con el conocimiento local y contribuyan
Para un enfoque más inclusivo, contextualizado y dinámico de la enseñanza de la física.

Por lo tanto, los resultados de esta investigación refuerzan la idea de que la contextualización de
El contenido científico desde una perspectiva rural puede contribuir significativamente a la reconciliación de la
Enseñar física teniendo en cuenta la realidad de los estudiantes en zonas rurales, considerando sus estilos de vida y conocimientos.
y las prácticas culturales presentes en las zonas rurales, es posible construir un proceso más educativo.
conectados con la vida diaria de los estudiantes.

Consideraciones finales

Dado el contexto de las discusiones presentadas, es notable que la enseñanza de la Física en el campo
Todavía se enfrenta a retos relacionados con la escasez de recursos didácticos y la falta de contextualización.
El contenido y la formación del profesorado están poco enfocados en la realidad de los estudiantes en las zonas rurales. Estos factores
Favorecen la educación a distancia para los estudiantes de zonas rurales, alejadas de su vida cotidiana, lo que dificulta...
aprendizaje significativo.

La investigación analizada destaca la convergencia entre el contenido científico y...
Las experiencias rurales son fundamentales para hacer que la educación sea más accesible. Al reconocer el conocimiento local.
y a través de las prácticas cotidianas, el proceso educativo se vuelve más práctico y accesible, favoreciendo la
Desarrollo y comprensión de conceptos físicos por parte de los estudiantes.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1, 2026 | Envío: 30 de abril de 2026 | Aceptación: 3 de mayo de 2026 | Publicación: 6 de mayo de 2026

De esta forma, se pone de relieve la necesidad de ampliar la investigación centrada en la enseñanza de la física en [el contexto de la enseñanza de la física].
campo, considerando la limitada producción científica en el contexto de la enseñanza de la física en la educación de
campo. Aplicar metodologías contextualizadas y ofrecer una formación docente adecuada son
necesario para promover una educación más inclusiva y de calidad.

Por lo tanto, se puede concluir que la enseñanza de la Física, repensada desde la perspectiva de la realidad del campo,
No se trata simplemente de una adaptación metodológica, sino de una educación que valora, transforma y reconoce.
la realidad de los estudiantes.

Referencias

ANTUNES-ROCHA, María Isabel; ALVÉS, María; HUNZIKER, Celso. Educación rural: desafíos y perspectivas. 2023.

ARROYO, Miguel González. Políticas para la formación de educadores rurales. En: CALDART, Roseli Salete et al. (org.). Diccionario de educación rural. Río de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2012.

Ausubel, David Paul. Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva.
Lisboa: Plátano, 2003.

BRASIL. Ley N° 9.394, del 20 de diciembre de 1996. Establece las directrices y bases de la educación nacional. Brasilia, 1996.

CALDART, Roseli Salete. Educación Rural. 4ª edición. São Paulo: Expresión Popular, 2020.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta María. Enseñanza de las ciencias: fundamentos y métodos. 2da ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FREIRE, Paulo. Pedagogía del oprimido. Río de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. Pedagogía de la Autonomía: conocimientos esenciales para la práctica educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas Anísio Teixeira (INEP). Censo de Educación Básica 2025: resultados. Brasilia: INEP, 2025.

MELZER, Letícia; HALUCH, Aline; CAMILO, Juliana. La producción de redes en la pesca artesanal como estructuración del conocimiento para la enseñanza de la física en las escuelas: un diálogo de conocimientos en el programa PIBID de Educación Rural de la UFPR Litoral. 2020.

MOLINA, Mónica Castagna. Educación e investigación rural: temas para la reflexión.
Brasilia: Ministerio de Desarrollo Agrario, 2012.

MOLINA, Mónica Castagna; JESÚS, Sonia Meire Santos Azevedo de. Hacia una educación rural. Brasilia: Red Nacional de Educación Rural, 2004.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.