

Sozio-ökologische und gesundheitliche Veränderungen infolge der Umsetzung von Bergbauprojekten in Barcarena-PA: Entwicklung und ihre Widersprüche im Amazonasgebiet, Brasilien

ORIGINALER ARTIKEL

SOUZA, Keulle Oliveira da ^[1], MOREIRA, Elisângela Claudia de Medeiros ^[2], DIAS, Cláudio Gellis de Mattos ^[3], FECURY, Amanda Alves ^[4], NETO, Manoel Samuel da Cruz ^[5], DENDASCK, Carla Viana ^[6], PIRES, Yomara Pinheiro ^[7], BAHIA, Mirleide Chaar ^[8], FERNANDES, Roseane do Socorro da Silva Matos ^[9], OLIVEIRA, Euzébio de ^[10]

SOUZA, Keulle Oliveira da. Et al. Sozio-ökologische und gesundheitliche Veränderungen infolge der Umsetzung von Bergbauprojekten in Barcarena-PA: Entwicklung und ihre Widersprüche im Amazonasgebiet, Brasilien. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. 04-Jahr, Ed. 12, Vol. 08, S. 29-39. Dezember 2019. ISSN: 2448-0959, Zugriffsverbindung:

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/umgebung/sozio-oekologische>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/umgebung/sozio-oekologische

Contents

- ZUSAMMENFASSUNG
- 1. EINFÜHRUNG
- 2. METHODIK
- 3. RESULTS UND DISCUSSION
- 4. ABSCHLIEßENDE ÜBERLEGUNGEN
- REFERENZEN

ZUSAMMENFASSUNG

Angesichts von Umweltfragen und der Tätigkeit des Bergbaus ist es wichtig, die Beziehung zwischen sozialen und ökologischen und gesundheitlichen Fragen und Bergbauaktivitäten und ihre direkten Beziehungen zur Entwicklung, insbesondere die wirtschaftliche, zu analysieren. Die vorliegende Arbeit zielte darauf ab, die sozio-ökologischen und gesundheitlichen Veränderungen zu bewerten, die sich aus der Umsetzung großer Bergbauprojekte in Barcarena-PA ergeben, und die Entwicklung und ihre Widersprüche im brasilianischen Amazonasgebiet zu kontextualisieren. Zu diesem Zweck wurde

Sozio-ökologische und gesundheitliche Veränderungen infolge der Umsetzung von Bergbauprojekten in Barcarena-PA: Entwicklung und ihre Widersprüche im Amazonasgebiet, Brasilien

bibliographische Forschung verwendet, über die Literatur in Büchern, wissenschaftlichen und dokumentarischen Artikeln veröffentlicht, im Zusammenhang mit dem Thema zu studieren. Es wurde festgestellt, dass Brasilien eines der größten Potenziale von Bodenschätzen auf dem Planeten darstellt, mit etwa 55 Arten von Mineralien, die für wirtschaftliche Explorationszwecke verwendet werden können. Auf der anderen Seite hat diese Region nicht nur zur Stärkung der regionalen und nationalen Wirtschaft und zur Schaffung von Arbeitsplätzen und zur Erhöhung des Einkommens der lokalen Bevölkerung beigetragen, wie dies bei der Gemeinde Barcarena-PA der Fall ist, sondern auch unter den zunehmenden Auswirkungen auf die Sozio- und Gesundheitspolitik aufgrund der in der Region entwickelten Bergbauaktivitäten. Die Umgebung großer Bergbauprojekte wird von Familien bewohnt, die seit ihrer Umsetzung ihre Lebensweise, ihre Wirtschaft, ihre Gesundheit und ihre soziokulturelle Organisation beeinflussen, die sich aus dieser Aktivität und den aufeinanderfolgenden Umweltauswirkungen auf dem Gelände ergeben. Angesichts all dessen, was analysiert wurde, lässt sich der Schluss ziehen, dass es, da es sich um ein beschleunigtes wirtschaftliches Entwicklungsmodell handelt und oft nicht richtig geplant ist, ohne die Besonderheiten des brasilianischen Amazonas zu berücksichtigen, am Ende zahlreiche ökologische, soziale Auswirkungen erzeugt, die sogar direkt ernste Gesundheitsprobleme der lokalen Bevölkerung widerspiegeln. Daher ist es wichtig, diese Form der Umsetzung von Mineralexplorationsprojekten im Amazonasgebiet dringend zu überdenken, wie dies in der Stadt Barcarena der Fall ist, da es immer noch zu großen sozio-ökologischen Katastrophen kommen kann.

Schlüsselwörter: Veränderungen, Sozio-Umwelt, Gesundheit, Bergbau, Amazon.

1. EINFÜHRUNG

Erde gibt es seit den Anfängen der Welt. Es sind Mineralformationen, die sich natürlich bilden und für ihre Gewinnung wirtschaftlich interessant sind. Auf der Erde ist Eisen dasjenige, das in der größten Fülle der Produktion in der Kruste erscheint. In der Liste der Erzen von großer Relevanz für unser Leben, haben wir auch Kupfer, Gold, Aluminium und Kohle. Die Liste ist immens, und sie sind entscheidend für das Entwicklungsmodell, das auf der Welt eingesetzt wird. Ohne sie wäre nichts mehr so, wie wir es heute sehen. Und immer mehr wird notwendig sein, denn je größer die technologische Entwicklung, desto größer die Nachfrage nach diesen

Sozio-ökologische und gesundheitliche Veränderungen infolge der Umsetzung von Bergbauprojekten in Barcarena-PA: Entwicklung und ihre Widersprüche im Amazonasgebiet, Brasilien

Produkten (OLIVEIRA, 2019; SIMINERAL, 2019).

Brasilien stellt eines der größten Potenziale von Bodenschätzen auf dem Planeten dar, mit etwa 55 Arten von Mineralien, die für Explorationszwecke verwendet werden können, wie Eisen, Kupfer, Gold, Mangan, Niob, unter anderem. Brasilianische Eisenreserven haben einen durchschnittlichen Gehalt von 45,7 % und machen 17 % der weltweiten Reserven aus. Im nordbrasilianischen Bundesstaat Para "schafft die Mineralindustrie 266.000 direkte und indirekte Arbeitsplätze in der lokalen Produktionskette und macht 20 % des brasilianischen Bruttoinlandsprodukts aus" (SIMINERAL, 2019).

Wie wir wissen, setzen diese Industrien in der Region gigantische Werke und Strukturen, wie diese Raffinerie (Abbildung 1), die in der Stadt Barcarena-PA installiert ist, zur Raffination von Mineralien ein, die aus amazonischen Böden gewonnen werden.

Abbildung 1: Raffinerie von extrahierten Mineralien, Barcarena-PA. Quelle: Tarso Sarraf, O LIBERAL, 2017.

Sozio-ökologische und gesundheitliche Veränderungen infolge der Umsetzung von Bergbauprojekten in Barcarena-PA: Entwicklung und ihre Widersprüche im Amazonasgebiet, Brasilien



Quelle: Suchdaten.

Auf der anderen Seite hat die Gemeinde Barcarena-Pa nicht nur zur Stärkung der regionalen und nationalen Wirtschaft, zur Schaffung von Arbeitsplätzen und zur Erhöhung des Einkommens der lokalen Bevölkerung beigetragen, sondern auch aufgrund der in der Region entwickelten Bergbauaktivitäten konsequente auswirkungende sozio-ökologische und gesundheitliche Auswirkungen. Die Umgebung großer Bergbauprojekte wird von Familien bewohnt, die seit ihrer Umsetzung ihre Lebensweise, ihre Wirtschaft, ihre Gesundheit und ihre soziokulturelle Organisation direkt von den zahlreichen sozio-ökologischen Katastrophen betroffen haben, die sich auf dem Gelände ereigneten (NASCIMENTO; HAZEU, 2015).

In den letzten zwanzig Jahren wurden Bauxit, Kaolin, Flussverschmutzung, Fluss- und Wasserbrunnen registriert, die Familien versorgen, die das Leben der lokalen Gemeinschaften direkt beeinträchtigen und unkalkulierbare Schäden für die Gesundheit der Bewohner und der Umwelt, in der sie leben, verursachen (MAIA; MARIN, 2014).

Sozio-ökologische und gesundheitliche Veränderungen infolge der Umsetzung von Bergbauprojekten in Barcarena-PA: Entwicklung und ihre Widersprüche im Amazonasgebiet, Brasilien

Das Ausmaß und die Komplexität des Verständnisses des Phänomens machen es unentbehrlich, Referenzen im Bereich der Sozialwissenschaften und Gesundheit zu suchen, wenn man bedenkt, dass Umwelt und Gesundheit untrennbare Bereiche des Menschen sind, die direkt mit ihrer Existenz und Beständigkeit auf der Erde zusammenhängen. Die Umwelt in ihrer hohen Komplexität braucht den Menschen jedoch nicht, um zu bleiben und zu existieren. In diesem Umfeld werden "Reflexionen geleitet, um zu verstehen, wie die Umwelt in die menschliche Gesundheit eingreift und wie Menschen in das Gleichgewicht der Umwelt eingreifen", d. h. es ist von größter Bedeutung, die Ursachen, Schlussfolgerungen und Auswirkungen des Menschen auf die Umwelt zu kennen (MACEDO, 2019, S. 20).

Angesichts der oben genannten, ist es notwendig, mehr über die Veränderungen oder sozio-ökologische Auswirkungen und auf die Gesundheit der Anwohner zu verstehen, die aus der Durchführung von Bergbauprojekten in Barcarena-PA, mit dem Ziel zu verstehen, wie diese Prozesse der Installation und betrieb dieser großen Unternehmen auftreten und immer noch auftreten, um die möglichen Schäden für die Umwelt und die Gesundheit der lokalen und anwohner zu charakterisieren.

So zielte die vorliegende Arbeit darauf ab, die sozio-ökologischen und gesundheitlichen Veränderungen zu bewerten, die sich aus der Durchführung großer Bergbauprojekte in Barcarena-PA ergeben, und die Entwicklung und ihre Widersprüche im brasilianischen Amazonasgebiet, die sich aus diesen Unternehmen ergeben, zu kontextualisieren.

2. METHODIK

Die vorliegende Arbeit wurde im Rahmen einer beschreibend-analytischen und explorativen Studie durchgeführt, die durch bibliographische Forschung über die in Büchern, wissenschaftlichen und dokumentarischen Artikeln veröffentlichte Literatur zu dem untersuchten Thema entwickelt wurde. Was den Ansatz betrifft, so ist er qualitativ, um die Realität des Themas zu analysieren, wobei die wichtigsten Autoren hervorgehoben werden, die die wichtigsten Projekte im brasilianischen Amazonasgebiet diskutieren, insbesondere in Barcarena-PA, einer Gemeinde, die an Belém, Ponta de Pedras und Abaetetuba grenzt, die alle zum Staat Para gehören.

Sozio-ökologische und gesundheitliche Veränderungen infolge der Umsetzung von Bergbauprojekten in Barcarena-PA: Entwicklung und ihre Widersprüche im Amazonasgebiet, Brasilien

Sie ist beschreibend-analytisch, da sie versucht hat, das dargestellte Problem zu klassifizieren, zu beschreiben, zu erklären und zu klären. Es ist auch explorativ, weil es darauf abzielte, die Hauptideen der Autoren zu erforschen, zu analysieren und zu beschreiben, durch die Informationen, die zum Thema im Fokus recherchiert wurden.

3. RESULTS UND DISCUSSION

Die Installation großer Bergbauprojekte im brasilianischen Amazonasgebiet hat im Laufe der Zeit viele Diskussionen geführt. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts stellte die Installation von Henry Fords Unternehmen, der bekannten *Ford Motor Company*, die Ankunft moderner Unternehmen im Bundesstaat Para dar und weckte hohe Erwartungen an den Beginn der industriellen und wirtschaftlichen Entwicklung der Region. Die Installation dieses großen Entwicklungsprojekts führte dazu, dass die Stadt Belterra und das Dorf, im Volksmund als Fordlndia bekannt, auch das Explorationsmodell auf der Grundlage der Gummiextraktion repräsentierten, um die internationale Automobilnachfrage zu decken (CANTO, 2015).

Allgemeiner und als Folge der Installation großer Industrieprojekte in der Region stellen die heute im brasilianischen Amazonasgebiet bestehenden sozio-ökologischen Konflikte komplexe Prozesse dar, die verschiedene Themen und vielfältige Interessen von der Wirtschaftlichen bis zur Erhaltung der Umwelt betreffen. Für Canto (2016, S. 89) war "die Territorialisierung großer Unternehmen, ob im Ausland oder nicht, das Epizentrum sozio-ökologischer Konflikte in den unterschiedlichsten Ecken des Amazonas". Spannungen aus unterschiedlichen Verhältnissen, die die Gewinnung von Mineralien, den Holzeinschlag, Flussfragen, landwirtschaftliche und pastorale Konflikte, Fischereikonflikte, die Abgrenzung indigener Länder und viele andere betreffen.

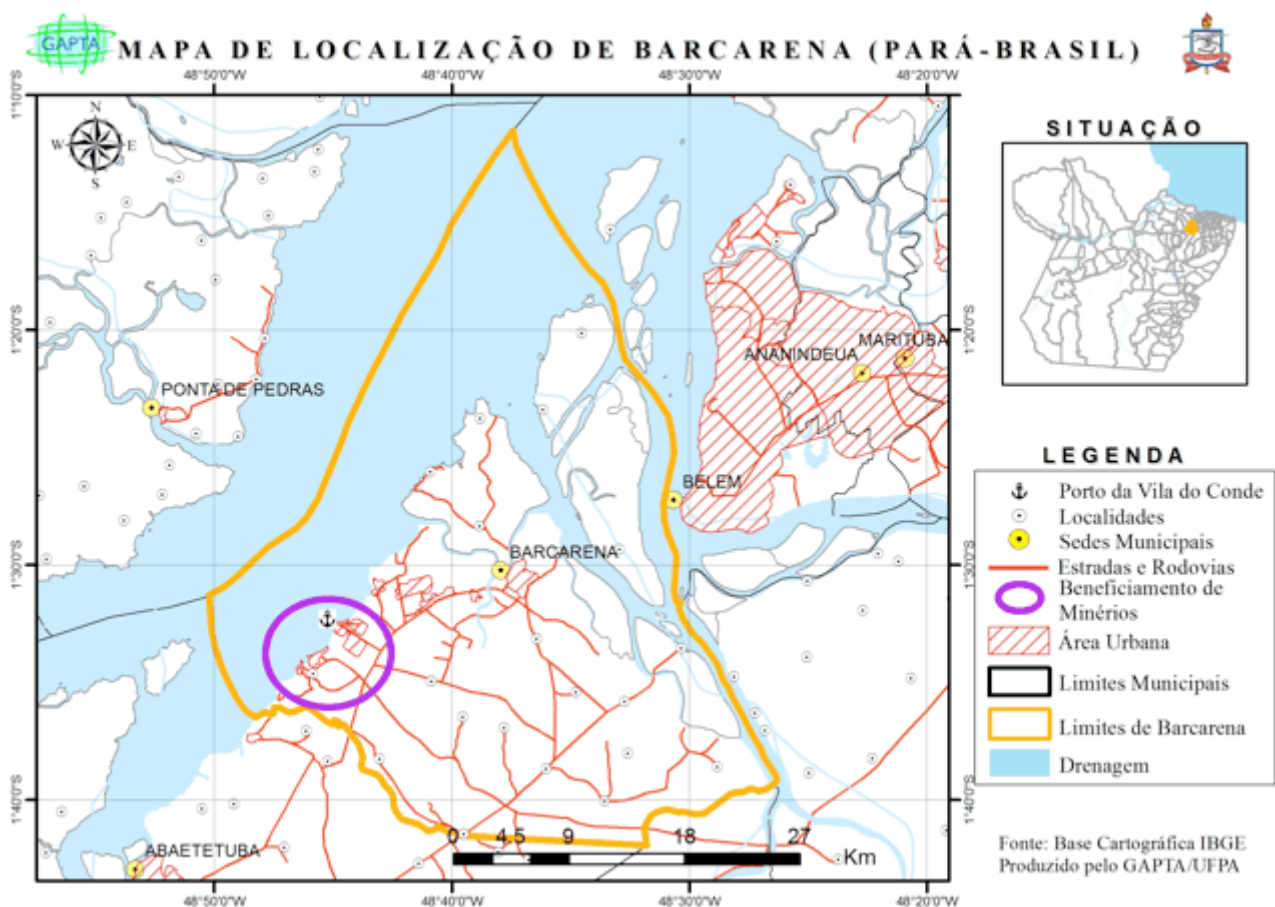
Im Rahmen der Mineralexploration gewannen die Anlagen großer Unternehmen seit den 1970er Jahren im Bundesstaat Para an Stärke. Als Ableger des Grande Carajes-Projekts (PGC) wurden in der Region Unternehmen mit Schwerpunkt auf der Herstellung von Aluminiumoxid und Primäraluminium implementiert. Das brasilianische Unternehmen Albrés ließ sich 1985 in der Gemeinde Barcarena nieder (MONTEIRO, 2005; MACÊDO, 2019).

Barcarena war die Stadt, die aufgrund ihrer strategischen Position, um den europäischen und

Sozio-ökologische und gesundheitliche Veränderungen infolge der Umsetzung von Bergbauprojekten in Barcarena-PA: Entwicklung und ihre Widersprüche im Amazonasgebiet, Brasilien

nordamerikanischen Märkten zu dienen, ausgewählt wurde: für die Verfügbarkeit von billigen Arbeitskräften, die für einige Arbeitsplätze sehr notwendig sind, und für ihre Nähe zur Hauptstadt des Bundesstaates Para, der Stadt Belém, wodurch die Aktivitäten des Unternehmens erleichtert wurden (NAHUM, 2011; SILVA, HAZEU, 2019). (Abbildung 2).

Abbildung 2: Lage der Gemeinde Barcarena-PA.



Quelle: Ibge Cartographic Base- Produziert von GAPTA/UFGA, 2017.

Die Durchführung großer Entwicklungsprojekte in Barcarena war durch eine Reihe von Verdrängungsprozessen, meist gegen den Geschmack, traditioneller Gemeinschaften, die in der Region leben, miteinander verbunden. Marin (2017) hebt hervor, dass es ein offensichtliches Spannungsverhältnis zwischen den spezifischen Territorialitäten, aus denen die Gemeinde vor den 1970er Jahren bestand, und den dort installierten Großunternehmen gibt, aufgrund der Einführung einer stark geplanten, weitgehend nicht gut geplanten

Sozio-ökologische und gesundheitliche Veränderungen infolge der Umsetzung von Bergbauprojekten in Barcarena-PA: Entwicklung und ihre Widersprüche im Amazonasgebiet, Brasilien

Entwicklung, die von der industriellen Vision, insbesondere ab 1980, übernommen wurde.

Die Formulierung staatlicher Politiken, die große Projekte einschließen und gleichzeitig die Beziehung zu den traditionellen Bevölkerungen von Barcarena vermitteln können, war grundlegend und strategisch, in einem Kontext, der von der Überzeugung der lokalen Bevölkerung durch die Idee des Fortschritts für die Gemeinde geprägt war. An (CARMO; COSTA, 2016, S. 291) "In den 1980er Jahren richtete sich die Aufmerksamkeit der öffentlichen Politik an die Gemeinde, so dass sie den Interessen des Staates und der externen Interessen dienen würde", erhielt ein großes Projekt namens Industriekomplex von Alunorte.

Nach Maia und Marin (2018) verwandeln die Unternehmen Norsk Hydro (Alunorte und Albrés), Imerys Rio Capim Caulim, Para Pigmentos, Buritama, Tecop, Votorantin und Usipar kontinuierlich die Gemeinde Barcarena, verwandeln die Region in eine industrielle Abfalldeponie, entwalden Wälder und vertreiben ganze Menschen und Gemeinden, um mehr Rückhaltebecken zu bauen, was das Leben dieser traditionellen Gemeinden beeinträchtigt. , was zu schweren Umweltschäden führt, soziale Probleme verschärft und damit zu großen Gesundheitsproblemen für diese Bevölkerungsgruppen führt.

Unter den am meisten genutzten Mineralien in der Region Barcarena, Aluminium (AL) kann hervorgehoben werden, die von einem guten Teil der Ärzte kritisiert wird. Sie sagen, dass Al-Aluminium-Vergiftung wurde zunehmend untersucht und ist verbunden mit Verstopfung, Bauchkrämpfe, Magersucht, Übelkeit, Müdigkeit, Veränderungen im Kalziumstoffwechsel (Rikets), neurologische Veränderungen mit schweren Schäden an Hirngewebe. In der Kindheit kann es Zufallsstörungen und Lernstörungen verursachen. Zahlreiche Studien gehen davon aus, dass Al eine extrem wichtige Rolle bei der Verschlechterung der Alzheimer-Krankheit (frühe Demenz) spielt. Überschüssiges Al stört die Absorption von Selen und Phosphor. Saure Lebensmittel erhöhen die Absorption von Al und erhöhen die Freisetzung von Al-Pots, die mit diesem Mineral hergestellt werden (PRADO FILHO, 2010).

Nach Salvador (2013) ist es notwendig und dringend notwendig, eine energische Aktion unserer Behörden, sowohl um sicherzustellen, dass die Bevölkerung der Region, einschließlich der Arbeiter selbst, vollständige und transparente Labortests, ohne Machenschaften, die Krankheiten diagnostizieren, die durch die Kontamination durch schwere Materialien verursacht werden, die für die menschliche Gesundheit schädlich sind, die bei der

Sozio-ökologische und gesundheitliche Veränderungen infolge der Umsetzung von Bergbauprojekten in Barcarena-PA: Entwicklung und ihre Widersprüche im Amazonasgebiet, Brasilien

Ausbeutung der Aluminiumkette verwendet werden, um die öffentliche Gesundheit dieser Bürger zu erhalten.

Jeder kranke Arbeitnehmer, der noch eine Folge- und Oder Behinderung für die Arbeit hat, muss sein Recht auf ernsthafte und echte diagnostische Untersuchungen mit dem Ziel einer gesetzlich garantierten Sozialhilfe für alle Arbeitnehmer mit Folge- und Berufsbehinderungen, die in vielen Fällen entweder durch die fehlerhafte Praxis der Anmeldungen oder durch die praxisgemäße Durchführung der INSS zur Senkung ihrer Kosten durch die Gewährung von Sozialleistungen verweigert wurden, garantiert haben. , anstatt moralisierende Inspektionen zu machen, so dass die Schutzgesetzgebung der menschlichen Arbeit, mit Sicherheit, Gesundheit und Würde erfüllt wird, ohne die bekannten Laster des Systems (SALVADOR, 2013).

4. ABSCHLIEßENDE ÜBERLEGUNGEN

In dieser widersprüchlichen Logik der Entwicklung wird beobachtet, dass der globale Streit um die natürlichen Ressourcen der brasilianischen Amazonasregion den Streit um die Kontrolle seines Territoriums im geopolitischen Kontext des Amazonas entscheidend macht. Dieses Modell steht jedoch in starkem Gegensatz zur Bevölkerungs-, Kultur-, politischen und sozialen Dynamik der Region.

Und weil es sich um ein beschleunigtes Wirtschaftliches Entwicklungsmodell handelt, das unter Berücksichtigung der Besonderheiten des brasilianischen Amazonas oft nicht richtig geplant ist, erzeugt es am Ende zahlreiche ökologische und soziale Auswirkungen, die sogar direkt ernste Gesundheitsprobleme der lokalen Bevölkerung widerspiegeln, wie in dieser Überprüfung festgestellt wird.

Bei allem, was analysiert wurde, ist es daher notwendig, diese Form der Umsetzung von Mineralexplorationsprojekten im Amazonasgebiet Brasiliens dringend zu überdenken, da es immer noch zu schweren sozio-ökologischen Katastrophen kommen kann, die viele Menschenleben betreffen.

REFERENZEN

CANTO, O. Mineração na Amazônia: assimetria, território e conflito socioambiental. NUMA, UFPA. 2016.

CARMO, M.; COSTA, S. Os paradoxos entre os urbanos no município de Barcarena, Pará. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/Urbe/article/view/22077/21187>. Acesso em 07 de Outubro de 2019.

MACEDO, J. Desastre Socioambiental em Barcarena: a percepção dos moradores de Vila do Conde sobre o naufrágio Haidar. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Estudos Antrópicos na Amazônia. UFPA/Castanhal. 126 folhas. 2019.

MAIA, R. Territorialidades específicas em Barcarena confrontadas com projetos de “desenvolvimento”. 2017. 321 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Belém, 2017.

MAIA, R.; MARIN, R. A arte da resistência de comunidades tradicionais em Barcarena (Pará) face à ordem e progresso. Papers do 38º Encontro da ANPOCS, GT07 – Conflitos ambientais, Estado e ideologia do desenvolvimento: mediação e luta por direitos. Minas gerais, out. 2014.

MAIA, R.; MARIN, R. Gênero nas ações e resistências ao modelo de desenvolvimento imposto em Barcarena, Pará. Cad. Pagu. n.52, Nov. 2018. ISSN 0104-8333. Dossiê Desenvolvimento, Poder, Gênero e Feminismo.

MONTEIRO, M. A. Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional. Coleção Estudos Avançados, Ed. 19 (53), 2005.

NASCIMENTO, N. S. F.; HAZEU, M. T. Grandes empreendimentos e contradições sociais na amazônia: a degradação da vidano município de Barcarena, Pará. Argumentum, Vitória (ES), v. 7, n. 2, p. 288-301, jul/dez. 2015.

NAHUM, J. S. USOS LOCAIS DAS NORMAS GLOBAIS: implantação da lei de responsabilidade

Sozio-ökologische und gesundheitliche Veränderungen infolge der Umsetzung von Bergbauprojekten in Barcarena-PA: Entwicklung und ihre Widersprüche im Amazonasgebiet, Brasilien

fiscal em Barcarena-Pará (local uses of the global norms: the implantation of the law of fiscal responsibility in Barcarena-Pará). Mercator, Fortaleza, v. 7, n. 13, p. p. 7 a 18, nov. 2008. ISSN 1984-2201.

NAHUM, J. S. Usos Locais das Normas Globais: implantação da Lei de Responsabilidade Fiscal em Barcarena. Mercator. Revista de Geografia da UFC. v. 07, p. 7-18, 2008^a.

OLIVEIRA, B. A. A riqueza debaixo dos nossos olhos: o potencial mineral no Amazonas. Opinião Editorial Open Weather, 04, junho, 2019.

PRADO FILHO, H, R, D. A insustentabilidade da indústria do alumínio. Qualidade online. 16, novembro, 2010.

SALVADOR, L. RISCOS À SAÚDE PÚBLICA: Da gigantesca degradação ambiental produzida pela exploração da cadeia do alumínio. Asociacion Latino Americana de Abogados Laboralistas (ALAL). 28, julho, 2013.

SILVA, S.; HAZEL, M. O Complexo Industrial-portuário em Barcarena e a Saúde de Comunidades Tradicionais na Amazônia Brasileira. O Social em Questão - Ano XXII - nº 44 - Mai a Ago/2019.

SIMINERAL. Sindicato das Indústrias Minerais do Estado do Pará, 2019.

^[1] Master-Studium in Anthropischen Studien in Der Amazon-PPGEAA, an der Föderalen Universität von Para - UFPA, Campus Castanhal.

^[2] Master in Theorie und Verhaltensforschung. Professor an der Staatlichen Universität Para - UEPA, Belém (PA). Doktorand in Tropenkrankheiten an der Föderalen Universität Para - NMT/UFPA.

^[3] PhD in Theorie und Verhaltensforschung. Professor und Forscher am Bundesinstitut für Amapa - IFAP.

^[4] PhD in Tropical Diseases. Professor und Forscher an der Föderalen Universität von Amap, AP. Kooperationsforscher am Zentrum für Tropenmedizin der UFPA (NMT-UFPA).

Sozio-ökologische und gesundheitliche Veränderungen infolge der Umsetzung von Bergbauprojekten in Barcarena-PA: Entwicklung und ihre Widersprüche im Amazonasgebiet, Brasilien

- ^[5] Meister der Krankenpflege. Professor und Forscher bei Faculdade Brasil Amazônia – FIBRA.
- ^[6] Theologe. PhD in Clinical Psychoanalysis. Forscher am Center for Research and Advanced Studies, Sao Paulo, SP.
- ^[7] PhD in Elektrotechnik. Professor und Forscher an der Föderalen Universität von Para – UFPA, Campus Castanhal.
- ^[8] Promotion in Wissenschaft: Sozio-ökologische Entwicklung. Professor und Forscher des Nukleus der Amazonas-Studien der Föderalen Universität von Para – NAEA/UFPA.
- ^[9] Promotion in Bildung. Professor und Forscher am Institut für Gesundheitswissenschaften der Föderalen Universität Para – ICS/UFPA.
- ^[10] PhD in Medizin/Tropische Krankheiten. Professor und Forscher an der Föderalen Universität para – UFPA. Collaborating Researcher des Zentrums für Tropenmedizin – NMT/UFPA, Belém (PA), Brasilien.

Gesendet: Dezember, 2019.

Genehmigt: Dezember 2019.