DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: CONSUMO DE ÁGUA NAS ESCOLAS DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS DA RESERVA PIAGAÇU

Fábio Gomes da Silva[[1]](#footnote-1)

Leandresson Lopes da Silva [[2]](#footnote-2)

Rubem Ferreira Lima[[3]](#footnote-3)

Raimundo Maciel Duarte[[4]](#footnote-4)

Ozemir Pacheco Pereira[[5]](#footnote-5)

**E-mail:** (fabiogomes.m12@hotmail.com)

**GT 2:** (Educação, interculturalidade e desenvolvimento Humano na Amazônia)

**Resumo**: A problemática desta pesquisa surgiu da necessidade da compreensão sustentável da água pelas comunidades ribeirinhas da reserva Piagaçu Purus do município de Beruri do estado do Amazonas. A água é a essência fundamental da sobrevivência da espécie humana, além de manter o ciclo de vida completo do planeta, ter conhecimento sustentável sobre a água é falar da sobrevivência da espécie humana, e consequentemente do equilíbrio das relações harmônicas e desarmônicas ecológicas e da biodiversidade do planeta. Nossos objetivos, foram analisar a importância sustentável e o tratamento da água pelos estudantes ribeirinhos. O percurso metodológico, foi através da pesquisa de investigação de caráter qualitativo, quantitativo, pesquisa documental e de campo. O uso da água nas comunidades ribeirinhas da reserva Piagaçu tem sido utilizado principalmente na agricultura, usos domésticos e consumo pelos estudantes e moradores. Vale ressaltar que a reserva Piagaçu localiza-se geograficamente banhado por vários rios e lagos de água doce, dentre eles o rio Solimões, rio Purus entre outros rios e lagos. No Brasil, os recursos hídricos superficiais disponíveis em abundância representam 11% do total mundial. No entanto, no país ocorre uma distribuição desigual da água, sendo que a bacia hidrográfica do rio Amazonas detém 71,1% da vazão nacional. Foram estudadas cinco (5) comunidades ribeirinhas da reserva Piagaçu. Na comunidade são consumidos 70% de água do único lago chamado Ayapuar e os 30% restante são de cacimba, na comunidade do Arumã estudam 270 alunos o consumo de água é 100% de poço artesiano, na comunidade Santa Luzia estudam 47 alunos e também o consumo de água na escola e na comunidade é de 100% de poço artesiano, na comunidade do Tuiué estudam 52 alunos que utilizam 100% da água do rio Purus, na comunidade Santana do Supiar estudam 25 alunos, que utilizam 100% de água do rio Purus e na comunidade Beabá estudam 24 alunos o uso da água é 100% de poço artesiano. O projeto escola d’água vem contribuído na conscientização das comunidades ribeirinhas estudadas em especial nas escolas onde se realiza dinâmica sobre o uso sustentável da água.

**Palavras-chave**: Consumo de água; escolas ribeirinhas e reserva.

**INTRODUÇÃO**

A água é a essência fundamental da sobrevivência da espécie humana, além de manter o ciclo de vida completo do planeta, ter conhecimento sustentável sobre a água é falar da sobrevivência da espécie humana, e consequentemente do equilíbrio das relações harmônicas e desarmônicas ecológicas e da biodiversidade do planeta. A combinação perfeita da origem química dos atamos de hidrogênio e oxigênio teve como principal produto a molécula fundamental para ciclo da vida.

De acordo com Karina Schoengold e David Zilbermanos (1992), os recursos hídricos têm sido a fonte de serviços ambientais e benefício econômico por milênios. A água fornece múltiplos benefícios, tanto em usos consuntivos e não consuntivos. Usos de consumo incluem coisas como água potável e produção agrícola, enquanto usos não consuntivos incluem recreação na água e provisão de habitat para espécies aquáticas.

Historicamente, um suprimento adequado de água não tem sido uma restrição em muitos locais, instituições e políticas foram estabelecidas para incentivar utilização do uso da água. Governos que eram ricos em recursos, mas pobres em capital, sistemas estabelecidos que outorgam direitos à água para a primeira pessoa a use a água beneficamente.

Sob este tipo de sistema, a água não é usada onde ele fornece o maior benefício. Crescimento populacional crescente, combinado com crescente preocupação com a qualidade ambiental, bem como restrições financeiras, está levando à percepção de que o uso da água tem que ser reduzido e a água tem de ser gerido de forma sustentável em longo prazo.

O aumento no consumo de energia, água, minerais e elementos da biodiversidade vêm causando sérios problemas ambientais, como a poluição da água e do ar, a contaminação e o desgaste do solo, o desaparecimento de espécies animais e vegetais e as mudanças climáticas (IDEC, 2005).

Para Giordan e Souchon (2002), o consumo de água potável tem crescido rapidamente. Nos últimos 50 anos, a extração da água de rios e lagos aumentou em quatro vezes, levando em conta que apenas 0,01% da água na terra é possível usar diretamente para atividades humanas, já que o resto é encontrado nos oceanos (97%), e na forma de neve ou gelo.

Há um reconhecimento crescente de que impactos sobre os sistemas de água doce podem, em última para consumo humano e que questões como a água escassez e poluição podem ser melhor compreendidas e abordada considerando a produção e a oferta cadeias como um todo.

É cada vez mais reconhecido que o esgotamento local da água e a poluição são muitas vezes estreitamente ligadas à estrutura da economia global. A demanda global por água relacionada ao consumo global demanda por não é um priori localizado em bacias hidrográficas específicas. Demandas de água e os suprimentos precisam corresponder em escala global. Este acontece através do mecanismo de trade.

Assim a reserva de desenvolvimento sustentável Piagaçu Purus (RDSPP) que é uma unidade de conservação (UC) do estado do Amazonas, localizada entre os interflúvios Purus-Madeira e Purus-Juruá, inserida em um mosaico de áreas protegidas de aproximadamente 2 milhões de hectares.

É uma referência de quanto é importante preserva para geração presente e futura através das comunidades ribeirinhas do município, no qual vai ser estudada. E nessas comunidades dados estatísticos do IBGE (2010), INEP (2011), Censo Escolar (2013) tem revelado o descaso e o despreparo do Brasil em lidar com modelos de educação diversificada.

Assim, ressaltar a importância da reserva Piagacu Purus como estratégia sustentável na preservação utilizando os próprios estudantes a conhecer sua realidade (referência que os alunos não sabem sua realidade), e escolas da investigação será direcionada um em especial nos chamou atenção e nos impulsionou a essa investigação, trata-se da realidade educacional ambiental de ensino e aprendizagem nas escolas ribeirinhas.

Uma vez que muito tem se falado de ensino de qualidade no Brasil, que historicamente não é prioridade práticas de nossas políticas educacionais, pelo fato de não estar associado a uma política social de longo prazo no sentido econômico, culturais e políticos, para construção de sistema educacional de qualidade.

A Constituição Federal de 1988 põe direito de todos, isto é, dispõe para todas as titularidades do direito à educação. Este direito, segundo o artigo 6o, Título II, Capítulo II da Constituição, a acolhe dentro dos Direitos e Garantias Funda­mentais. Isto significa, em outros termos, que ela foi positivada dentro de uma Constituição e, portanto, passa a fazer parte do estatuto de um Estado Nacional. Cury (2014).

O ensino brasileiro, quando se trata das grandes cidades, ainda enfrenta muitas dificuldades em relação à atenção aos alunos e professores em melhoria da estrutura física das escolas. É de se esperar que as dificuldades sejam muito maiores nas comunidades ribeirinhas do município de Beruri e, portanto, deveria merecer maior atenção por parte das autoridades estadual e municipal.

**METODOLOGIA**

O lócus de nossa pesquisa são nove (09) comunidades ribeirinhas que faz parte do projeto escola d’água do município de Beruri no Estado do Amazonas, e os sujeitos são: professor, alunos, comunitários, Secretário de Educação do município de Beruri-AM.

**Nível de estudo: Descritivo**

Inicialmente foi realizada pesquisa investigação bibliográfica Marconi 2002, esse tipo de pesquisa enfatiza a explicação de um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos, ou seja, bibliografia já tornada pública através de publicações em relação ao tema de estudo.

Para Santos 2005, a pesquisa de investigação é pode ser realizada independentemente ou também como parte da pesquisa descritiva ou experimental, quando é feita com o intuito de recolher informações e conhecimentos prévios acerca de um problema para o qual se procura resposta ou acerca de uma hipótese que se quer experimentar. Nesse sentido buscou-se a compreensão nos conceitos de Educação no Brasil, Educação das comunidades ribeirinhas da Amazônia de uma forma geral e da importância da água nas comunidades ribeirinhas da reserva Piagaçu do município de Beruri no estado do amazonas.

Diante disso, optou-se pelo seguinte percurso metodológico: trata-se de uma pesquisa de investigação de caráter qualitativo e quantitativo, ou seja, uma metodologia de investigação que enfatiza a descrição, indução, a teoria fundamentada e o estudo das percepções pessoais conforme preconizam Bogdan e Biklen (1994). Além de contar com uma pesquisa documental e de campo, com aplicação de ferramentas de coleta de dados e informações.

Para Oliveira (2013, p. 37), “a pesquisa qualitativa é um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para a compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação”, dessa forma, na pesquisa qualitativa todos os fenômenos observados e percebidos é relevante para a pesquisa.

Diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade.

Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente. (Fonseca 2002, p. 20).

Segundo Santos 2005, os métodos da pesquisa documental tratam como fonte de informações os documentos que não receberam tratamento de análise e síntese. As vantagens deste tipo de pesquisa são a confiança nas fontes documentais, como essenciais para qualquer estudo, o baixo custo e o contato do pesquisador com documentos originais.

A pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese que se queira comprovar, ou ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. Consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presumem relevantes, para analisá-los (MARCONI & LAKATOS, 2003).

O estudo de caso observacional é uma técnica de procedimento que visa estudar um fenômeno a fundo, sem que os resultados sejam generalizados (Triviños, 2008). E nesta pesquisa incluímos algumas categorias e a principal, que é o nosso objeto de estudo, como o uso da água nas comunidades ribeirinhas da reserva Piagaçu Purus, para a compreensão de seu uso e como é a forma de preservação pelos ribeirinhos.

**Campo de ação**

O lócus de nossa pesquisa são nove (09) comunidades ribeirinhas que faz parte do projeto escola d’água do município de Beruri no Estado do amazonas (figura 1), e os sujeitos são: professor, alunos, comunitários, Secretário de Educação do município de Beruri-Am.

População

A população dessa pesquisa são 499 alunos, distribuídos entre Educação Infantil e Ensino Fundamental, 138 do ensino médio, 28 professores e 80 pais de alunos pertencentes à comunidade.

**Amostra**

Esta pesquisa utilizou-se como amostra as oficinas realizadas nas escolas: 637 alunos, 28 professores, e 80 pais de alunos.

**Técnica de coleta e análise dos dados**

Está pesquisa foi realizada através de três técnicas de coleta de dados: Visitas nas comunidades pesquisadas, observação e Participação nas realizações das oficinas

**Instrumentos para a coleta dos dados**

Primeiramente foram realizadas visitas nas comunidades através de barcos com duração de 2 semanas para realizar as observações *in lócus* de pesquisa observatórios. Em seguida, foram aplicadas as oficinas as atividades escolhidas para serem aplicadas com professores, alunos e os comunitários durante esta jornada foram: 1 - Fontes d’água, 2 - Ciclo d’água (infiltração), 3 - Lavador de Mãos, 4- Lançamento da campanha: Sem Lixo na Escola.

Vale ressaltar que o projeto escola D’Água vem atuando a mais de dois anos dentro da reserva Piagaçu Purus e semestralmente são aplicadas novas oficinas assim os resultados descritos abaixo são um resultado somado com os esforços coletivos dos comunitários e da equipe de projetos que vem trabalhando coletivamente em busca de conhecimentos e pesquisa que possa contribuir diretamente com a reserva Piagaçu Purus.

**RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO**

Neste artigo, apresentaremos os resultados de nossa pesquisa na esperança de estar contribuindo com o conhecimento da água nas comunidades ribeirinhas da reserva Piagaçu, assim como a compreensão sobre o processo de ensino e aprendizagem nas escolas ribeirinhas que retrata suas realidades nas diversas áreas pertencentes a reserva.

Atualização da água nas escolas e nas comunidades ribeirinhas.

O uso da água nas comunidades ribeirinhas da reserva Piagaçu tem sido utilizado principalmente na agricultura, usos domésticos e consumo pelos estudantes e moradores. Vale ressaltar que a reserva Piagaçu localiza-se geograficamente banhado por vários rios e lagos de água doce, dentre eles o rio Solimões, rio Purus entre outros rios e lagos. No Brasil, os recursos hídricos superficiais disponíveis em abundância representam 11% do total mundial. No entanto, no país ocorre uma distribuição desigual da água, sendo que a bacia hidrográfica do rio Amazonas detém 71,1% da vazão nacional.

Quanto a captação da água para as escolas e nas comunidades estudadas da reserva Piagaçu 49% são de rios. Porem vale ressaltar que os números de comunidades que estar utilizando poços artesianos são de 31%, as tendências desses números são de aumentar de acordo com alguns comunitários que ainda não possui poço artesiano.

O uso de água de cacimba, lagos e água de chuva estar relacionado com as dificuldades dessas comunidades pela distância da cidade, ou seja, essas comunidades não tem investimento e estão desassistidas pelo poder públicos. Esses dados da captação da água estão expressos no gráfico 1.

Além de algumas comunidades estarem localizada em solo de várzeas e convivem em ambientes de grande variedade sazonal de acesso aos recursos naturais, onde ciclos de cheia e estiagem constituem difíceis condições nessas localidades, quanto a serviços básicos de provimento de água, destinação de seus dejetos e possibilidade de contaminação dos recursos hídricos.

**Gráfico 1:** Local de captação de água nas comunidades da reserva Piagaçu

**Fonte:** Silva, 2023.

Constatou-se a pesquisa que não há rede coletora de esgotos, tampouco tratamento para os mesmos, a poluição de cursos d'água nas comunidades se torna uma preocupação local e social. Os estudantes utilizam a água de forma sustentável nas comunidades da reserva. Através de alguns projetos com o apoio da Fundação Amazônia sustentável, faz em especial o projeto escola d’água tem resultados positivos como demostraram alguns estudantes e comunitários durante a aplicação das oficinas nas comunidades.

No entanto vale ressaltar que a definição de desenvolvimento sustentável ainda é uma questão controversa. Para muitos, desenvolvimento e sustentabilidade são dois conceitos que não podem ser combinados na formação de um conceito único e que seja facilmente inteligível. Para BRUNDTLAND, 1987 a definição mais amplamente aceita é aquela da Comissão desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades presentes sem comprometer a possibilidade de futuras gerações atenderem às suas próprias necessidades.

Para a LBD 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional a educação é um dever da família e do Estado, portanto, todo e qualquer pessoa tem direito a uma educação, e está deve ser de qualidade. Segundo os princípios da educação toda criança tem direito a igualdade de acesso e permanência ao ensino escolar, liberdade de aprender, pluralismo de ideias, respeito à liberdade entre outros.

**Gráfico 2:** Consumo de água por dia na comunidade

**Fonte:** Silva, 2023.

Através do gráfico percebe-se que onde há um maior consumo de água é na comunidade Arumã, de acordo com nosso estudo estar relacionado com o número de alunos na escola. Esses resultados apontam a quantidade em média de água consumida diariamente pelos alunos e funcionários.

Quando comparamos com os resultados mensais do consumo de água, observamos que os resultados de acordo com os gestores escolares continuam o mesmo. Porem vale ressaltar que esses resultados podem mudar dependendo do tempo, ou seja, quando é mais frio se consome em menor proporção a água e quando é quente em maior quantidade.

**Gráfico3:** Consumo de água por mês nas comunidades ribeirinhas

**Fonte:** Silva, 2023.

O efeito da mistura de água de diferentes fontes tais como uma combinação de poços, fontes superficiais ou ambos, pode influenciar muito a qualidade da água na rede. A irregularidade do abastecimento na rede de uma determinada área pode também modificar a qualidade da água tratada com a introdução de agentes patogênicos na rede de distribuição (Barcelos *et al*., 1998).

Com essas preocupações a fundação Amazônia sustentável tem buscado parcerias para solucionar esses problemas através de ações e pesquisas além de contribuições de outros pais parceiro, que tem se esforçado em contribuir através de suas pesquisas como o apoio da comunidade e dos pesquisadores locais.

Esses esforços têm contribuído diretamente na diminuição de infeção pela água não ser potável. Os resultados têm sido muito positivos como mostra o gráfico abaixo:

## Gráfico 4: Uso do P&G nas comunidades ribeirinhas

**Fonte:** Silva, 2022.

Através dos resultados utilizando o P&G de forma correta nas comunidades ribeirinhas, tem alcançados resultados positivos em relação a infecção da água correspondentes ao período de seca cheias dos rios. Nesses períodos de acordo com os comunitários ribeirinhos tem maior incidência de infecção nos comunitários.

Outro resultado positivo que vem sendo testado ainda é o uso do Wadi – solar waterdisinfection. Este sistema, barato e simples, é ideal para combater as doenças causadas pela ingestão de água contaminada e que anualmente custam a vida de cerca de 2,2 milhões de pessoas no planeta.

Agora, uma empresa austríaca está prestes a comercializar o WADI (Desinfecção da Água) um dispositivo que ajuda a usar SODIS, com hora prevista quando a água está pronta para beber. "Sodis é muito fácil e gratuito, mas as pessoas não o usam porque se sentem inseguras, não sabem ou não acham que funciona. WADI indica certeza de quando (a água) está pronto, não há necessidade de calcular quanto tempo leva debaixo do sol", disse Martin Wesian, criador do novo aparelho.

O cotidiano dos ribeirinhos às margens dos rios e sob influência das dinâmicas das águas (cheias e vazantes) impõe restrições de ordem multidimensional. Com o crescimento populacional vem aumentado o lixo nessas comunidades, como estratégias de minimizar esse problema ambiental através do programa da Fundação Amazônia Sustentável entre outras instituições, vem contribuído na diminuição dessas problemáticas através de projetos de pesquisas nas comunidades um dos exemplos que vem dando resultados positivos é o projeto escola D’água que é justamente o foco de nossa pesquisa. Durantes as oficinas com os alunos, professores e comunitários foi possível constata isso, ou seja, tem diminuído a quantidade de lixo jogado ao meio ambiente, além das quantidades de lagos preservado. Como mostra o gráfico abaixo.

**Gráfico 5:** Lagos preservados e não preservados pela reserva Piagaçu Purus.

**Fonte:** Silva, 2023.

Esses lagos preservados foram organizados com a participação dos comunitários com a ideia de conservar os peixes que habitam no mesmo. Porem tem um determinado período que todos os morados fazem a pesca do lago e vende direto para FAS.

Avaliar se o projeto contribuiu com preservação do meio ambiente através das oficinas realizadas sobre resíduos sólidos.

O projeto Escola D’Água vem contribuindo desde 2015 na reserva Piagaçu com o propósito de dialogar com professores, comunitários em geral e principalmente os mais jovens sobre as práticas de uso, atitudes e conhecimento relacionados com as questões da água.

De acordo com o relatório de atividades FAS, 2017 a atividades são feitas de forma lúdica, as atividades realizadas durante as visitas às comunidades colocam o participante como foco central da aprendizagem, tornando-o capaz de chegar a conclusões de maneira independente a partir de problemas propostos que o expõe a situações motivadoras.

Brincadeiras adaptadas à realidade local que passam a ser um laboratório de discussões e ideias sobre problemas reais. Todas as atividades do Projeto Escola D’Água são lideradas por facilitadores que passam um dia em cada uma das dez comunidades no Rio Purus. Durante as visitas, são oferecidas também oficinas que tem como proposta educacional desenvolver o conhecimento dos participantes em relação à água. Todas as atividades do Projeto Escola D’Água são lideradas por facilitadores que passam um dia em cada uma das dez comunidades no Rio Purus.

O lixo pode conter materiais perigosos como, baterias de veículos e de celulares, pilhas, produtos químicos, tóxicos e corrosivos, etc., que oferecem sérios riscos a saúde humana. Além disso, podem atrair aves como garças e principalmente urubus e nos lixões situados próximos de aeroportos podem causar acidentes aéreos.

Com o propósito de contribuir com o meio ambiente o projeto Escola D’água vem contribuído. “Como exemplo tem relatos positivos que o projeto estar no caminho certo como afirma um aluno da comunidade Jari, ‘‘Eu não aprendo durante o projeto que tenho que respeitar o meio ambiente, não jogo mais o lixo nos rios e nem deixo meu pai jogar”. Através desse relado confirma que o projeto vem contribuindo.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo apontou que o acesso às comunidades ribeirinhas é um desafio em algumas comunidades mais distantes da sede dos municípios da reserva. As condições econômicas desfavoráveis, aliadas ao ambiente em constante mudança e limitações geográficas, constituem importantes barreiras para o acesso aos serviços de saúde e à melhoria das condições de vida dos ribeirinhos.

Passando a ser um problema de logística no transporte de produtos que a comunidade produz, esse fator tem prejudicado a economia dos municípios pertencente a comunidade. Por outro lado, tem as dificuldades remoção das vítimas para as cidades que tem necessidade de atendimento médico ou de enfermaria. Uma vez que nessas comunidades tão isoladas não tem serviços básicos de saúde que é um direito por Lei que infelizmente é abandonada pelo poder público.

Algumas comunidades ribeirinhas estudadas possuem dificuldades de abastecimento de água nas casas e escolas ribeirinhas, devido ao período da vazante dos rios. Nesse período as comunidades que não tem poços artesianos precisam captar a água uma distância média de 150 metros. No estudo feito em relação aos resultados obtidos pelos alunos, professores e comunitários ribeirinhos observaram-se respeito e carinho pelos pesquisadores quanto a aplicação do projeto assim como a aplicação desses conteúdos que foi ressaltado a participação geral dos moradores que apontou respeito pelo meio ambiente.

A pesquisa trouxe benefícios que podem ser utilizados para contribuir com futuros trabalhos, em relação à responsabilidade dos professores, alunos e comunitários demonstrarem através de palavras, como uma moradora do Arumã relata: ‘’nós realmente precisamos cuidar do meio ambiente, pois ele tem cuidado de nós através de nossa alimentação saudável”.

**REFERÊNCIAS**

BARCELLOS, C.; COUTINHO, K.; PINA, M. F.; MAGALHÃES, M. M. A. E.; PAOLA, J. C. M. D.& SANTOS, S. M., 1998. Inter-relacionamento de dados ambientais e de saúde: Análise de riscos à saúde aplicada ao abastecimento de água no Rio de Janeiro utilizando sistemas de informações geográficas. Cadernos de Saúde Pública, 14:597-605.

BOGDAN, R.C. e BIKLEN, S.K. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BOUCHARD, D. C.; WILLIAMS, M. D. & SURAMPALLI, R. Y., 1992. Nitrate contamination of ground water sources and potential health effects. Journal of the American Water Works Association, 84:85- 90. By Karina Schoengold and David Zilberman.Forthcoming in 56 Mountains: Sources of Water, Sources of Knowledge, ed. Ellen Wiegandt, KluwerAcademic Press.

BOUCHARD, D. C.; WILLIAMS, M. D. & SURAMPALLI, R. Y., 1992. Nitrate contamination of ground water sources and potential health effects. Journal of the American Water Works Association, 84:85- 90. By Karina Schoengold and David Zilberman.Forthcoming in 56 Mountains: Sources of Water, Sources of Knowledge, ed. Ellen Wiegandt, KluwerAcademic Press.

CONSUMO SUSTENTÁVEL: Manual de educação. Brasília: Consumers International/ MMA/ MEC/ IDEC, 2005. 160 p.

CURY, J. R.CEduc. Soc., Campinas, v. 35, nº. 129, p. 1053-1066, out.-dez., 2014.

FRAXE TJP, Pereira HS, Witkoski AC. Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais. Manaus: EDUA; 2007.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

Fundação Joaquim Nabuco -2018. Ribeirinhos [site da Internet.http://basilio.fundaj.gov.br/pesquisaescolar/index.php?optio n=com\_content&view=article&id=1053:ribeirinhos&catid=52:letra-r. Data de acesso 08-04-2022.

GIORDAN, A. y Souchon, C. (1995), La educación ambiental: guía práctica, Sevilla: Díada, Ed.

IBGE. (2010). INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [site da Internet]. www. ibge.gov.br. consultado em 05/02/ 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Censo Escolar, 2010. Brasília: MEC, 2011.

LESER, W. S.; BARBOSA, V.; BARUZZI, R. G.; RIBEIRO, M. D. B. & FRANCO, L. J., 1985. Elementos de Epidemiologia Geral. São Paulo: Atheneu.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, LDB - Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LEI No. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: portal. MEC acesso em 16/05/2022.

FERNANDES, Bernardo Mançano Roseli Salete. Primeira Conferência Nacional “Por Uma Educação Básica do Campo” (Texto preparatório). In: FREIRE. Paulo. In: Revista Paulo Freire: um educador do povo. Roseli Salete Caldart& Edgar Jorge Kolling (Orgs). 3 ed. São Paulo/SP: Ed ANCA, 2002.

MACEDO, J. R. e SOUZA, Ely. Inclusão social do surdo: um desafio à sociedade, aos profissionais e a educação, Belém 2008. Disponível em http://www.nead.unama.br/site/bibdigital/monografias/inclusao\_soci aldo\_surdo.pdf . Acesso em 16/03/2022.

MARCONI, M. A. Técnica de pesquisa: planejamento execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 5ª Ed. São Paulo: Altas, 2002. 282p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas 2003

OLIVEIRA, Maria Marly De. Como fazer pesquisa qualitativa. Petrópolis, RJ, Editora Vozes LTDA, 2013.

PEREIRA, L.O.M. e Tavares, A.N. Proposta para a gestão integrada dos resíduos sólidos em Belém. p. 31-42. In: reciclagem do lixo urbano para fins industriais e agrícolas, 1998, Belém, PA. Anais. Belém: Embrapa Amazônia Oriental/SECTAM/Prefeitura Municipal de Belém, 2000. 217p.

RÍOS-VILLAMIZAR, Eduardo Antonio Caracterização das águas da bacia do rio Purus, Amazônia brasileira ocidental: relações com desmatamento, clima e saneamento básico / Eduardo Antonio Ríos Villamizar. - Manaus: UFAM, 2008.

SANTOS, M. Cdos; Topan, C. S, de O. e Lima, E. K. R. Lixo: curiosidades e conceitos. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2002. 169p.

SANTOS, Izequias Estevam dos Santos. Manual de métodos e técnicas de pesquisa científica. 5. Ed. Ver., atual. E ampl. – Niteroi, RJ: Impetus, 2005.

SEYMOUR I. Schwartz et al.-7ª Ed. – ... Publishing, 1999. ..... JÁ, Barie PS, Bollinger RR, Chang. AE.

TRIVIÑOS, A. N. da S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2008.

WECD (The Brundtland Report) Our Common Future. Oxford University Press, p. 43. 1987.

1. Professor da Escola Estadual Getúlio Vargas. Licenciatura em Biologia e Química pela Universidade Federal do Amazonas. Especialização em metodologia do ensino de Biologia, Química e Letramento Digital pela Universidade do Estado do Amazonas. Mestre e Doutor em Ciência da educação pela UNADES. Doutorando em Desenvolvimento Regional (UNISC), Bolsista CAPES. [↑](#footnote-ref-1)
2. Professor da Secretaria Municipal de Educação de Beruri. Licenciado em Pedagogia. Especialista em Artes e Ludicidade. [↑](#footnote-ref-2)
3. Professor da Escola Estadual Getúlio Vargas. Formação: Normal Superior Pós: Mídias na Educação-PUC-Rio [↑](#footnote-ref-3)
4. Licenciatura em Língua Inglesa - UFAM. Especialista em Docência do Ensino Superior – Uniaselve. [↑](#footnote-ref-4)
5. Licenciatura em Matemática. Pós-Graduação em metodologia do ensino da matemática. [↑](#footnote-ref-5)