



III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

## **PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS EDUCANDOS DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA TÉCNICA FEDERAL NO INTERIOR DO ESTADO DO AMAZONAS EM RELAÇÃO A UTILIZAÇÃO DA ÁGUA**

**Cleude de Souza Maia, UFAM, [cleude.maia@ifam.edu.br](mailto:cleude.maia@ifam.edu.br)**

**Ayrton Urrizi– UFAM**

**Kátia Viana Cavalcante - UFAM**

### **Resumo**

A Água é um bem precioso que a humanidade não conseguirá viver sem, pois, necessita da mesma para tudo na vida. Trabalhar os recursos hídricos no ensino das ciências ambientais oportuniza aos educadores e educandos a se conectarem em busca de novos hábitos com foco na conservação dos recursos naturais. O tema: A pesquisa objetivou identificar a percepção dos educandos do Ensino Medio Integrado do IFAM campus Lábrea em relação a água enquanto recurso natural. Para o alcance dos objetivos utilizou-se a pesquisa descritiva e como instrumento de coleta de dados aplicou-se um questionário fechado por meio google meet. Nos resultados da pesquisa notou-se que os educandos desperdiçam água ao utilizarem no cotidiano esse importante recurso. Portanto, é necessário que a comunidade escolar trabalhe o ensino das ciências ambientais de forma mais efetiva, para que o educando e os educadores se sintam parte integrante do problema, e visualizem que este problema interfere na qualidade de vida de cada um.

**Palavras-chave:** Entropia, Valores, ecossistema, complexidade.

### **1. Introdução**

O tema “água” é antigo e ao mesmo tempo sua discussão fundamental, pois sem ela não há a manutenção da vida terrena, a sobrevivência da espécie humana ainda depende da consciência, conservação e do equilíbrio ambiental. Nossa história é determinada pela presença ou ausência de água nas ocupações de territórios, assim como, as culturas e hábitos gerados pela necessidade da água, determinando assim o futuro de antigas e novas gerações. No entanto, ao longo da história, modificações aconteceram na relação do ser humano com o ambiente e, por consequência, na sua relação com a água.

Não é de hoje que a utilização dos recursos naturais ocorre de forma desproporcional com a capacidade de entropia do ecossistema. Dictoro (2016), em sua pesquisa, relata que a água é um dos recursos que mais tem sofrido degradação. Sua qualidade para consumo, vem no decorrer dos anos precisando de sistemas de tratamento levando a sua institucionalização.



III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

Sabe-se que a água é um recurso natural que está ficando escasso, resultante das ações do próprio ser humano que alteram a qualidade e quantidade da água potável do mundo. Chaves (2015) relata que necessitamos da água “para praticamente tudo: higiene pessoal, lavar roupas, utensílios, limpeza, higiene pessoal, cozinhar, entre tantas outras necessidades do lar” sem deixar de citar a aplicação na “indústria e agricultura”. Murakami (2012, p.22) declara que a média de consumo de água por cada brasileiro é algo em torno de 148,5 l/dia; enquanto a Organização das Nações Unidas (ONU) recomenda uma média de 110l/dia por habitante.

Leff (2001) relata que é tempo de ser investir no saber ambiental, que o ser humano precisa diminuir seu passo rumo ao crescimento econômico, é necessário realizar reflexões sobre todo tipo de interferências que o ecossistema vem sofrendo pelas “mãos” dos seres humanos.

Portanto, como salientam Batista et al. (2019) estudos voltados à percepção ambiental permite-nos identificar as ações e “valores” que cada pessoa desfruta em relação aos recursos naturais, objetivo pretendido por essa pesquisa. A reflexão sobre esses valores de maneira dialógica com a comunidade escolar pode revelar procedimentos estratégicos de sorte a minimizar as problemáticas socioambientais, como é o caso do uso inadequado da água.

## 2. Fundamentação teórica

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) fala da habilidades que cada educando do Ensino Médio deve adquirir dentro da área de ciências da natureza e suas tecnologias, ressalta-se:

Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). (BRASIL, 2021, p.545)

A BNCC torna obrigatória o Ensino das Ciências Ambientais, mais o que é ensino das ciências ambientais?

Souza (2019) explica que o ensino das ciências ambientais objetiva por meio da



III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

pesquisa abordar a complexidade dos recursos naturais em busca de sistemas e tecnologias ambientais que oportunizem o uso consciente do ser humano destes recursos, tendo em vista que não são de uso exclusivo da humanidade, mas de todo ser vivo do planeta.

A água é um recurso natural onde Dictoro (2016) relata que o ser humano a utiliza em diversas ações do cotidiano e de produção, mas sua relação não é adequadamente estimada e nem verdadeiramente integrada provocando assim impactos “culturais e ambientais” em relação a “quantidade e qualidade”.

Para entendermos a complexidade da água e sua relação com o ser humano ao longo da história Bacci e Pataca (2008) declaram que os humanos escolhiam suas moradias em relação ao recurso hídrico, grandes guerras foram ocasionadas em relação a água, a mesma é responsável por hábitos e culturas de povos, isto é, desde os primórdios a abundância ou a falta da água vêm contando a realidade de um povo, extermina e reproduz espécies, delibera o consecutivo das descendências. Os autores ainda salientam que na atualidade os recursos hídricos são vistos apenas a partir de sua utilidade, não se percebe que é necessário realizar as mudanças de paradigmas no ensino defendida por Edgar Morin, voltar a perceber a importância dos recursos hídricos como bem preciosos e naturais, onde devem ser disponibilizados para sobrevivência dos seres vivos com equilíbrio, tendo como certeza que se não cuidarmos, será finito. DLC (2008, p.212) explica que “a crise à qual nos referimos é resultado de um longo processo de apropriação e destruição da natureza, que se intensificou profundamente com o desenvolvimento do capitalismo industrial, baseado na apropriação da natureza.”

Segundo Menezes (2012), a água, em sua quantidade e qualidade, pode enfrentar sérios problemas que poderão se agravar cada vez mais no futuro devido às mudanças climáticas, destacando o aumento da temperatura no planeta e, consequentemente, o derretimento de geleiras, além da grande preocupação com o uso irresponsável da água por parte da população.

Trabalhar os recursos hídricos na escola é importante, mais antes deve-se vivenciar a realidade de cada educando, tendo em vista que o ensino aprendizagem desse educando, fica mais facilitado quando o mesmo se sente como ser pertencente do meio, com sua cultura, sucessos e problemas. Destarte se o educando se sente parte integrante do lugar em que vive, vai cuidar, pois se sentirá responsável e objetivará a conservação. Contudo LEFF (2011) faz uma análise de que a maioria das pessoas está perdendo suas identidades, não se sente mais integrada,



III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade

16 a 18 de novembro de 2021

percente de um lugar, se faz necessário que a escola ajude interdisciplinamente a desenvolver o ser Ambiental de cada educando, para que o mesmo consiga se reconectar com o seu meio.

Metodologicamente a temática “recursos hídricos” fica mais interessante quando o educador trabalha o conteúdo na perspectiva interdisciplinar. Fazenda (2014) relata que ainda é desafiador para o educador adquirir a formação interdisciplinar, os educadores ainda estão condicionados às “caixinhas”, o caminhar para a identificação e valorização dos diferentes saberes no “ato de ensinar” ainda é ineficiente e incompleto. A autora ainda ressalta na (p. 15) que é:

Neste ato de perene incompletude que a potencialidade do vir a ser se constituirá. Enfim, o mesmo ato de inventar um dispositivo pedagógico que invada este ensinamento didático desta atualização dos saberes profissionais, da compreensão de sua organização em sistemas organizadores de intervenção educativa inovadora dependerá o sucesso dos dispositivos de formação dos docentes.

### 3. Metodologia

A pesquisa foi realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFAM) Campus Lábrea com os discentes do Ensino Médio Integrado. O município de Lábrea de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foi criado pela lei provincial nº 523 de 14 de maio de 1881. Sua história se entrelaça com as grandes vindas dos imigrantes nordestinos na busca do famoso ouro branco (fase áurea da borracha) também interligada a movimentos católicos. O município encontra-se no Estado do Amazonas, possui uma extensão de 68.234 Km<sup>2</sup> e, de acordo com o último censo, possuía 46.069 habitantes.

Segundo o site do IFAM Campus Lábrea o governo Federal visando atingir a formação técnica e tecnológica, sob a supervisão da Secretária de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), expandiu-se para o interior do Brasil em diversos estados, chegando, assim, também ao interior do Amazonas. Em Lábrea, isso ocorreu no dia 1º de fevereiro de 2010 com o Campus inaugurado. As atividades acadêmicas tiveram início no dia 7 de março do mesmo ano, oferecendo a Educação Profissional Técnica em nível médio integrado (Informática, Administração e Agropecuária) e o Curso Subsequente na formação de alunos para o Secretariado, Administração, Manutenção e Suporte em Informática, Curso de Florestas e PROEJA no nível médio em Informática.

A metodologia de pesquisa utilizada foi a descritiva (GIL, 2002, p.42) explicita que as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determi-



III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

nada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis.

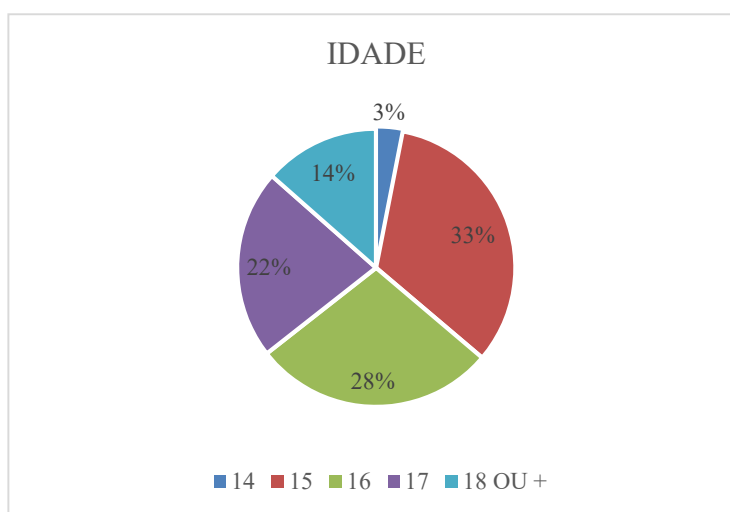
A amostra foi composta por 163 educandos, escolhidos aleatoriamente, a ferramenta de coleta de dados foi o questionário fechado sobre a percepção ambiental da água dos educandos. O mesmo contia onze perguntas e foi aplicado por meio da ferramenta google meet. Lakatos e Marconi (1996) explicam que o questionário procura explicar as contradições e igualdades por meio de análise pelas respostas adquiridas, os mesmos ressaltam que deve-se ter o cuidado de não sair do contexto almejando.

Para a discussão dos resultados utilizou-se a pesquisa qualitativa objetivando alcançar dentro da amostra suas percepções em relação a utilização da água como um bem comum.

#### 4. Resultados

Dos 163 alunos 60% são do sexo feminino e 40% do sexo masculino. A idade dos educandos variou entre 14 e 18 anos de acordo com a figura 01 - Idade, com predominância de educandos com 15 anos. O resultado da pesquisa demonstra uma distorção entre série idade, pois se espera que o educando entre no Ensino médio com pelos menos 15 anos, e nota-se no na figura 01- Idade que 3% dos educandos tem entre 18 anos ou mais.

Figura 01- Idade



Fonte: Organizado pelo autor

Em relação a renda familiar, 47% possui renda familiar entre um e dois salários



III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade

16 a 18 de novembro de 2021

mínimos, 41% menos de um salário mínimo e 12% de três ou mais salários mínimos. Se percebe que os educandos do Instituto Federal de educação, Ciência e tecnologia do Estado do Amazonas-Campus Lábrea em sua maioria são de baixa renda. Para (DIAS, MARTINEZ, LIBÂNIO, 2010, P. 166):

[...] o consumo de água está intimamente ligado às condições socioeconômicas da população abastecida e, por conseguinte, seu poder aquisitivo em relação ao insumo "água tratada". Essa correlação contempla as condições socioeconômicas da população abastecida e a política tarifária praticada pela concessionária responsável pelo abastecimento de água.

Para os autores a renda familiar está intimamente ligada ao consumo e acesso a água de qualidade, ou seja, as pessoas com poder aquisitivo menor possuem menos acesso a água potável e a rede de esgoto.

Se perguntou na quarta questão aos educandos quantos banhos tomam ao dia, 52% responderam que tomam três banhos ao dia, 23% tomam dois banhos ao dia, 16% tomam quatro ou mais banho ao dia e 9% tomam um banho ao dia. Se para CHAVES NETO (2005) a média gasta em um banho de cinco minutos é de 30l o educando que toma três banhos gastará 90l/dia, isso se o mesmo tomar banhos de cinco minutos, se passar mais tempo no chuveiro mais litros serão utilizados. O que se percebe que os educandos sujeitos da pesquisa talvez não possuam a percepção de quantidade de água utilizada só ao tomar banho.

Ao escovar os dentes você deixa a torneira ligada do início ao fim da escovação? Foi o quinto questionamento realizado: 89% declararam que não e 11% que sim. Diante a resposta chega-se à conclusão de que os mesmos se conscientizam que se deixar a torneira aberta é recurso hídrico se perdendo, sem a chance de reutilização. Mas ao mesmo tempo fazemos uma crítica em relação a resposta anterior, se os mesmos tem a consciência do desperdício de água se deixarem a torneira aberta ao escovar os dentes, porque não possuem a mesma consciência ao tomarem banho.

A sexta pergunta estava relacionada se os educandos que responderam aos questionamentos ao tomar banho deixavam o chuveiro ligado enquanto lavavam o cabelo e ao se ensaboar: 70% responderam que não deixavam o chuveiro ligado e 30% que deixavam. 30% na pesquisa representa 48/163, o que ainda é um percentual grande dentro da pesquisa de educandos que não percebem o quanto utilizam a água de forma incorreta. Diante de resultados como



III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

estes que as instituições escolares, juntamente com suas comunidades devem trabalhar a efetividade de pertencimento do lugar, (BACCI e PATACA, 2008, p. 215) defende que para uma educação efetiva, é necessário desenvolver uma visão integrada do mundo que nos cerca, uma visão que nos leve a compreender as diversas esferas (hidrosfera, biosfera, litosfera e atmosfera) e suas inter-relações, bem como as interferências geradas pelo homem no meio em que vive.

Para 55% dos educandos costume de lavar patio, calçadas e quintais é comum em suas casas. Diante das afirmativas nota-se que o resultado possui uma pequena variação, o que significa que na maioria das unidades estudadas existe um desperdício grande de água em ações não prioritárias para a utilização da água.

Bacci e Pataca (2008) declaram que o ensino para a água deve se encontrar centralizado não apenas na utilização que fazemos, mais como algo maior e conectado, uma dinâmica de pessoas que compreendem a origem da água e toda sua dinâmica em relação sistema terra.

Diante ao questionamento se em suas casas ou de vizinhos existe o costume de se deixar caixas d'água derramando água. 57% afirmaram que sim e 43% que não. Batista et al. (2019, p.5) declara que a educação ambiental busca o desenvolvimento de um pensamento crítico acerca das responsabilidades e direitos sobre o meio ambiente. Com isso, poder-se-á refletir sobre a parcela de responsabilidade que cada um possui diante das problemáticas ambientais.

80% dos educandos acreditam que a água é finita e 20% que ela é infinita, isto é, 32/163 educandos acreditam que podem utilizar os recursos hídricos de forma indiscriminada que é um recurso infinito. O quanto é sério este dado, na atualidade ainda existem pessoas que não percebem em seu entorno o quanto os recursos naturais estão se esvaindo, sendo destruídos, sem que a grande maioria se sinta alertada quanto à problemática. Batista et al. (2019, p.2) afirmam que conhecer essas atitudes e valores pode proporcionar o delineamento de medidas baseadas em como o grupo como um todo percebe e se relaciona com os recursos ambientais.

Em relação a ter conversas com a família sobre a utilização consciente da água: 49% afirmaram que sim e 51% que não. Costa (2014) sugera que durante muitos anos as pessoas acreditavam que os recursos hídricos seriam infinitos, atualmente a realidade é outra, sabe-se que o acesso da água potável da terra está correndo sério risco.





III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

A pesquisa em relação a quantidade de litros/dia que cada educando acredita utilizar ao dia para as necessidades de consumo e higiene pessoal: 34% acredita utilizar de 110 a 150 litros, 29% de 50 a 100 litros, 19% de 160 a 200 litros e 18% de 200 a 250 litros. A pesquisa indica que muitos litros de água são utilizados a mais por pessoa. Heiling, et al. (2015) fala que o crescimento de um ser humano consciente pode construir ações que beneficiem a si mesmo e ao próximo. O desperdício da água tem se tornado uma das maiores preocupações em todo mundo.

## 6. Conclusões

Diante os resultados da pesquisa notou-se que mesmo com tantas campanhas nas grandes mídias sociais, a escola tratando do tema com seriedade, nossos educandos não levam a sério a importância da água para a sobrevivência humana e do planeta.

Percebe-se com base no resultados da pesquisa que há desperdício de água e que os mesmos tratam esse recurso natural com infinito. Será que por morarem na Amazônia e ainda visualizarem tantos recursos hídricos ao seu redor e não perceberem o quanto já se encontram contaminados, acreditam que os recursos hídricos são infinitos? Respostas para pesquisas posteriores.

Sabe-se que sem os recursos hídricos não se vive na terra, ainda acredita-se como solução de toda problemática no ensino das ciências ambientais, pois a mesma vem trazer este alerta e ao mesmo tempo é um recurso interdisciplinar que se bem aplicado trará frutos a curto, médio e longo prazo rumo a preservação de todo ecossistema, pois é através do ensino das ciências ambientais que nossa geração irá sentir a necessidade de se reconectar com a natureza, se sentir como parte integrante do todo, mas dando a devida importância para o pedaço que é nosso lugar.

Pesquisar a percepção dos educandos do Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Estado do Amazonas, oportunizou-nos a conhecer um pouco do que pensam e acreditam sobre o recurso natural água. Também servirá de base para que os educadores possam trabalhar nas deficiências percebidas.





III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

HEILING, et al. (2015) defende que cada ser humano possui a responsabilidade de “economizá-la e utilize-la com cuidado”. Os recursos hídricos são fundamentais para a preservação da vida. A utilização irresponsável e a degradação dos rios, lagos e mares deverá levar a escassez de água doce se não for tomado medidas substanciais em busca da mudança de atitudes das pessoas, a relação do ser humano com o meio ambiente necessita ser mudada objetivando a sustentabilidade da vida e da natureza.

## 7. Referências bibliográficas

BACCI, D. de La C.; PATACA, E. M. Educação para a água. Estudos Avançados. São Paulo, v. 22, n. 63, p. 211 – 226, 2008.

BATISTA, P.P.B. et al. Percepção Ambiental Sobre a Água de Crianças de Escola Pública de Fortaleza. VI CONEDU – CE. 2019. Disponível em: [https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO\\_EV127\\_MD1\\_SA14\\_ID7803\\_11092019170656.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA14_ID7803_11092019170656.pdf).

Acesso: 02 de jul. de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imges/historico/BNCC\\_EnsinoMedio\\_embaixa\\_site\\_110518.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imges/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf). Acesso: 02 de jul. de 2021.

CHAVES NETO, Laurindo. Gestão das Águas no Século XXI: Uma Questão de Sobrevivência. São Paulo: Atlas, 2005. Disponível em: <https://www.recantodasletras.com.br/artigos-de-ciencia-e-tecnologia/5942605>. Acesso: 22 de jul. 2021.

COSTA, Isabella Chaltein de Melo et al. Desperdício de água potável em uma unidade de alimentação em nutrição de uma escola militar em Belém-PA. In: Anais do III Congresso de Educação em Saúde da Amazônia (COESA), Universidade Federal do Pará - 12 a 14 de novembro de 2014.

DIAS, D.M.; MARTINEZ, C.B.; LIBÂNIO, M. Avaliação do impacto da variação da renda no consumo domiciliar de água. Eng Sanit Ambient | v.15 n.2 | abr/jun 2010 | 155-166. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/bWnVG4T5VZ6gpyDMTjnpHms/?lang=pt&format=html>. Acesso: 12 de jul. 2021.

DICTORO, V. P.; HANAI, F. Y. Análise da Relação Homem-Água: a Percepção Ambiental dos Moradores Locais Cachoeira de Emas – SP, Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu. R. Ra'e Ga – Curitiba, v. 36, p.92 -120, Abr/2016. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/download/40989/27993>. Acesso: 15 de jul. de 2021.

DLC Bacci, EM Pataca. **Educação Para Água**. Estudos avançados, 2008 - SciELO Brasil. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/4Cz7B6yQGGfV73Ngy6g848w/abstract/?lang=pt&format=html>. Acesso: 05 de ago. de 2021.



III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade

16 a 18 de novembro de 2021

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes Fazenda. INTERDISCIPLINARIDADE: Didática e Prática de Ensino. Texto complementar ao apresentado no ENDIPE-2014. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/interdisciplinaridade/article/view/22623>. Acesso: 05 de jul. de 2021.

Gil, Antônio Carlos, 1946. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002

Histórico do IFAM Campus Lábrea. Disponível em: <http://www2.ifam.edu.br/campus/labrea>. Acesso: 02 de jul. de 2021.

HEILING, et al. A Importância da Água Para os Seres Vivos. Anais do II Seminário Institucional do PIBID IF Goiano I Fórum de Educação Inclusiva do NAPNE Ceres – 04 a 06 de Novembro de 2015. Disponível em: [https://web.archive.org/web/20180507184846id\\_/https://www.ifgoiano.edu.br/periodicos/index.php/pibid- revista/article/viewFile/333/240#page=98](https://web.archive.org/web/20180507184846id_/https://www.ifgoiano.edu.br/periodicos/index.php/pibid- revista/article/viewFile/333/240#page=98). Acesso em: 10 de jul. de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Histórico do Município de Lábrea Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/labrea/historico>. Acesso: 02 de jul. de 2021.

LEFF, Enrique.. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. Revista Olhar do professor. Ponta Grossa: UEPG, 2011. Disponível em: < <http://177.101.17.124/index.php/olhardeprofessor/article/viewFile/3515/2519>> Acesso: 10 de agos. 2021.

\_\_\_\_\_ Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, Poder. tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth -Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

MURAKAMI, Luciana Molinari. A utilização de água de maneira sustentável em residências unifamiliares. 2012. 79 f. TCC (Curso de Especialização Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Departamento de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2012. Disponível em: [https://moradadafloresta.eco.br/PDFs\\_para\\_download/MonografiaAgua\\_LucianaMMurakami.pdf](https://moradadafloresta.eco.br/PDFs_para_download/MonografiaAgua_LucianaMMurakami.pdf). Acesso: 22 de jul. 2021.

SOARES, D. R. et al. Avaliação da Qualidade da Água Para Abastecimento Público de Lábrea/AM: Lago Preto. Instituição de Educação, Agricultura e Ambiente – IEAA/UFAM. XI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Vitória/ES – 23 a 26/11/2020 IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2020/VIII-018.pdf>. Acesso em: 05 de jul. de 2021.

SOUZA, V.M.; FIGUEIRÊDO, C.T. Caracterização histórico-científica das Ciências Ambientais no Brasil: diálogos entre a produção científica e a Historiografia. DIVERSITAS JOURNAL. Santana do Ipanema/AL. vol. 4, n. 1, p.49-68, jan./abr. 2019. Disponível em: Universidade Estadual de Alagoas, Uneal, Brasil. ISSN 2525-5215. Acesso: 04 de jul. de 2021.