

## RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL UATUMÃ: POSSIBILIDADES SUSTENTÁVEIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

### *UATUMÃ SUSTAINABLE DEVELOPMENT RESERVE: SUSTAINABLE POSSIBILITIES FOR SCIENCE TEACHING*

DOI: <https://doi.org/10.24979/ambiente.vi.1472>

**Ana Lúcia Garcia Chayen**

Universidade do Estado do Amazonas - UEA  
<https://orcid.org/0000-0002-3102-0480>

**Cirlande Cabral da Silva**

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas - AM  
<https://orcid.org/0000-0001-7354-1770>

**RESUMO:** As unidades de conservação (UC) existentes têm representado e garantido os biomas, os ecossistemas por sua forma de cercir as ações antrópicas e dentre estas áreas, temos as Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) que permitem, em sua forma legal, a presença, habitação e exploração antrópica desde que seja de forma sustentável, garantindo da manutenção das tradições, dos conhecimentos e as sabedorias do povos locais. Neste cenário temos a com suas dimensões, importância e representações, possui belezas naturais além de rica fauna e flora. Foi possível perceber que há muitas possibilidades de se ler as formas de produção social que se desenvolvem nas relações contidas entre moradores e o ambiente, passíveis de uma significativa gama de estudos. Neste, nos limitamos ao observar do campo, no intuito de verificar os ambientes existentes da RDS, sua geografia, sua biologia e de que forma estão as organizadas as pessoas que vivem na área, suas atividades e interações com o ambiente, com seus pares e com a governança local. Observou-se o modo de vida cotidiano dos moradores e o quanto o ambiente interfere neste, seja para os deslocamentos, captura dos alimentos, extração de recursos florestais e demais atividades desenvolvidas na RDS. Afirmar-se que o ambiente onde estão inseridos impacta as vidas destes moradores de forma que, o conhecimento tradicional é a maior da riquezas destes povos e por isso não deve ser esquecido, perdido ou desvalorizado entre os seus representantes, ao contrário, deve ser conhecido, reconhecido e valorado junto ao conhecimento científico.

**Palavras-Chave:** Uatumã. São Sebastião do Uatumã. Sustentabilidade. Ensino.

**ABSTRACT:** The existing conservation units (UC) have represented and guaranteed the biomes, the ecosystems by their way of surrounding human actions and among these areas, we have the Sustainable Development Reserves (RDS) that allow, in their legal form, the presence, human habitation and exploitation as long as it is in a sustainable way, guaranteeing the maintenance of traditions, knowledge and wisdom of the local people. In this scenario we have the with its dimensions, importance and representations, it has natural beauties in addition to rich fauna and flora. It was possible to perceive that there are many possibilities to read the forms of social production that develop in the relationships contained between residents and the environment, subject to a significant range of studies. In this one, we limit ourselves to observing from the field, in order to verify the existing environments of the RDS, its geography, its biology and how the people who live in the area are organized, their activities and interactions with the environment,

with their peers and with local governance. The daily way of life of the residents was observed and how much the environment interferes with it, whether for displacement, food capture, extraction of forest resources and other activities developed in the RDS. It can be said that the environment in which they live impacts the lives of these residents in such a way that traditional knowledge is the greatest of the riches of these peoples and therefore should not be forgotten, lost or devalued among their representatives, on the contrary, it must be known, recognized and valued together with scientific knowledge.

**Keywords:** Uatumã. São Sebastião do Uatumã. Sustainability. Teaching.

## INTRODUÇÃO

Estudos e pesquisas de ensino em áreas de protegidas e sustentáveis devem ter antes de tudo, um olhar ambiental diferenciado e sensível pois, há necessidade de se compreender melhor o papel da educação e suas contribuições para compreensões e práxis que possam ser desenvolvidas a partir das realidades locais e tradicionais.

Neste contexto e com intuito de criar áreas de preservação visando manter o equilíbrio do ambiente e garantir a conservação e a preservação das espécies da fauna e flora, foram criadas as Unidades de Conservação sendo criada a primeira unidade de conservação do Brasil, o Parque Nacional do Itatiaia, contendo 30 mil hectares e localizado na divisa de Minas Gerais com o Rio de Janeiro, em 1937.

Validamente, a principal lei foi a Lei nº 9.985/00 do Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza (SNUC) que estabeleceu os critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, sejam a nível federal, estadual e municipal tendo sua execução sob a responsabilidade do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Chico Mendes (ICMBIO) e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA) (OECD, 2014).

Dentre as UC's e suas peculiaridades singulares, foram criadas as Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) que são áreas naturais que permitem a permanência de populações tradicionais, cuja suas existências são baseadas em sistemas sustentáveis de exploração de recursos naturais, pois o objetivo é preservar o ambiente, ao mesmo tempo em que permite assegurar a qualidade de vida e de exploração dos recursos naturais pelas populações tradicionais. (Lei Federal nº 9.985/2000 – SNUC).

Esta permissão de permanência das pessoas nas terras protegidas como é o caso da RDS Uatumã foi e parece ser a melhor forma de proteção da diversidade, o que acabou por promover modelos que reconheceram a presença de grupos locais em diversos territórios e sua contribuição na manutenção da biodiversidade (BRANDON et al. 1998).

Neste sentido este, visa neste primeiro momento entender os cenários e as conexões existentes nas escolas da RDS Uatumã assim como observar quais as potencialidades possíveis e as vividas cotidianamente para o ensino de ciências, de forma a ensinar e aprender de forma prazerosa, respeitando o conhecimento tradicional ao mesmo tempo que se busca equalizar aos conhecimentos científicos.

## 1. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – HISTÓRICO E IMPORTÂNCIA

As Unidades de Conservação são espaços naturais protegidos por lei que possuem características particulares de fauna e a flora e que podem fazer parte do patrimônio natural e cultural. São regulamentadas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) que foi instituído através da Lei nº 9.985/2000. Estas unidades apresentam grande importância que perpassa pelas áreas ambientais, sociais, econômicas, históricas e culturais, além de serem importantes na manutenção dos ciclos ecológicos, e demandam regimes especiais de preservação e ou exploração (COZZOLINO, 2004).

Este sistema se desmembra em dois grupos:

a. **Unidades de Proteção Integral** - cujo objetivo básico é preservar a natureza onde é admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, a exemplo: estações ecológicas, as reservas biológicas, os parques nacionais, os monumentos naturais e os refúgios da vida silvestre; (BRASIL, 2000)

b. **Unidades de Uso Sustentável** - com o objetivo primordial de compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, a exemplo: as áreas de proteção ambiental; as áreas de relevante interesse ecológico; as florestas nacionais; as reservas extrativistas; as reservas de fauna; as reservas de desenvolvimento sustentável e as reservas particulares do patrimônio natural. (BRASIL, 2000).

Por serem pertencentes a biomas e regiões diferentes, nossas unidades de conservação foram classificadas em Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável e suas subdivisões (Quadro 01).

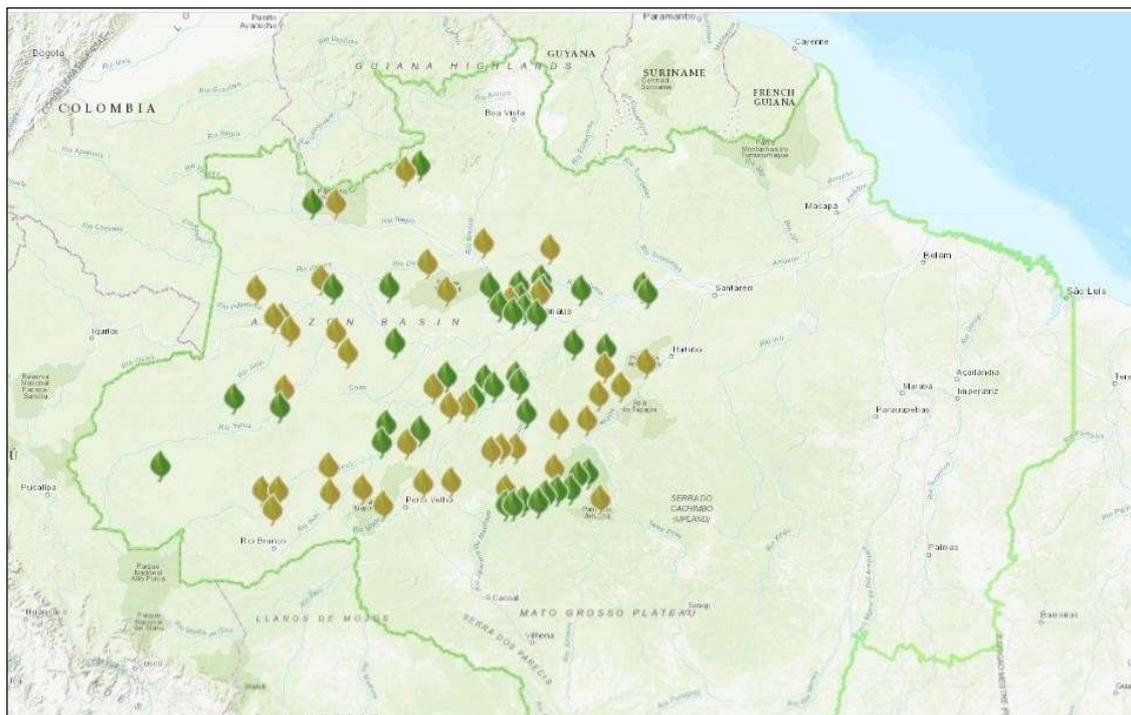
QUADRO 1 - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO ESTADO DO AMAZONAS

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	
UNIDADES DE PROTEÇÃO INTEGRAL	UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL
Estação Ecológica	Área de Proteção Ambiental
Reserva Biológica	Floresta Nacional
Parque Nacional	Área de Relevante Interesse Ecológico
Monumento Natural	Reserva Extrativista
Refúgio da Vida Silvestre	Reserva de Fauna
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
	Reserva Particular do Patrimônio Natural

Fonte: SEMA 2022

O estado do Amazonas é um dos estados federativos que mais têm unidades de conservação do país. A Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amazonas (SEMA) realiza a gestão de quarenta e duas (42) unidades de conservação (UCs), sendo oito (08) de proteção integral e trinta e quatro (34) de uso sustentável, totalizando 18.907.378,34 hectares de floresta legalmente protegidos, o que representa 12,13% da área do Estado. (SEMA, 2022)

Figura 1: MAPA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO ESTADO DO AMAZONAS



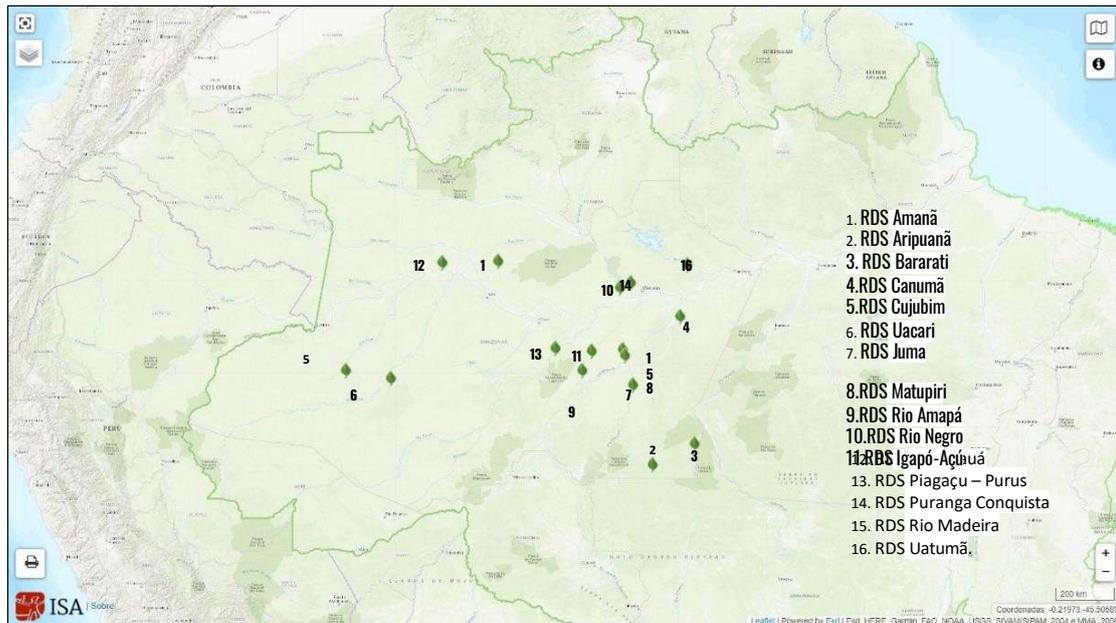
Fonte: <https://uc.socioambiental.org/pt-br>, 2022.

Dentre as unidades de Uso Sustentável, temos as Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS's). No Brasil há 36 RDS's. Sendo 02 nacionais, 29 estaduais e 5 municipais. Todas estas unidades são administradas por um Conselho Deliberativo que é presidido por um órgão governamental responsável, sendo que este, pode ser da esfera estadual, no caso das RDS's criadas pelos estados, ou o pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) para as RDS's da esfera nacional. Observando que este Conselho Deliberativo deve ser constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área.

O estado do Amazonas possui 16 RDS's. São elas: Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã; Reserva de Desenvolvimento Sustentável Aripuanã; Reserva de Desenvolvimento Sustentável Bararati; Reserva de Desenvolvimento Sustentável Canumã; Reserva de Desenvolvimento Sustentável Cujubim; Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Uacari; Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Juma; Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Matupiri; Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Amapá; Reserva de Desenvolvimento Sustentável

do Rio Negro; Reserva de Desenvolvimento Sustentável Igapó-Açú; Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá; Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu – Purus; Reserva de Desenvolvimento Sustentável Puranga Conquista; Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Madeira e Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã.

**FIGURA 2: IMAGEM DAS RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO AMAZONAS**



Fonte: <https://uc.socioambiental.org/pt-br>, 2022.

## 2. RESERVAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUA POPULAÇÃO

No Brasil, as Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) são unidades de conservação habitadas ou utilizadas por populações humanas reconhecidas legalmente nos anos 1990 (INOUE e LIMA, 2007), e são categorizadas atualmente pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação como unidades de uso sustentável, cujas existências estão obrigatoriamente associadas à permanência de populações tradicionais que utilizam sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais (SNUC, 2000; SEUC, 2007).

No Amazonas, como em outros estados da federação, e, em especial os pertencentes a Amazônia Legal, o desmatamento, a poluição dos recursos hídricos, a exploração dos recursos naturais de forma

desordenada tem sido alvo de ações antrópicas constantes. Para frear ou mesmo amenizar a intervenção humana de forma a garantir a manutenção, a sustentabilidade, a conservação e preservação da fauna e da flora amazônica, tem-se adotado medidas de cerceamentos territoriais das ocupações humana, regimentando e legalizando estes ocupantes em unidades de conservação da biodiversidade e de desenvolvimento sustentável (WILSON, 2003; INOUE e LIMA, 2007; SNUC, 2000; SEUC, 2007).

Diferentemente das populações que habitam os outros estados do Brasil, a predominância dos habitantes da Região Norte, onde o Estado do Amazonas está inserido, são compostas de Povos e Comunidades Tradicionais e Indígenas, entre outros habitantes originários das migrações constantes e que por aqui se alicerçaram e permaneceram.

Os Povos e Comunidades Tradicionais e Indígenas são grupos culturalmente diferenciados e que, quando se reconhecem como tal, possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição. (BRASIL, 2007; DIEGUES, 2001).

No entanto para que estes povos tenham seus direitos preservados para manutenção de suas próprias de organização social foi criado um instrumento de direito internacional, a Convenção da Diversidade Biológica (CDB) durante a ECO-92, que em seu artigo 8º estabelece que os países-membro devem:

[...] de acordo com sua legislação nacional, respeitar, preservar e manter o conhecimento, as inovações e as práticas das comunidades indígenas e locais que incorporam estilos de vida tradicionais relevantes para a conservação e o uso sustentado da diversidade biológica e que promovam sua aplicação mais ampla com o assentimento e envolvimento dos detentores desses conhecimentos, inovações e práticas e encorajem o compartilhar equitativo dos benefícios resultantes da utilização desses conhecimentos, inovações e práticas". (grifo nosso)

Estas populações específicas, ao longo do tempo, passaram a ser os atores principais do cenário mais cobiçado e sensível do Planeta, a Amazônia, e que há tempos era considerada como um espaço de conquista, alternando para uma grande e valiosa reserva da biodiversidade, alvo dos debates de cunho ambiental por sua riqueza de fauna, flora e diversidade sociocultural.

Então para conciliar a manutenção da vida dos seres nestes espaços tão importantes para manutenção da biodiversidade, a contenção dos desmatamentos, a proteção das florestas, a diminuição das queimadas e a proteção das populações tradicionais, surgem as propostas e estratégias com vistas a estimular o desenvolvimento sustentável, a exemplo, as unidades de conservação.

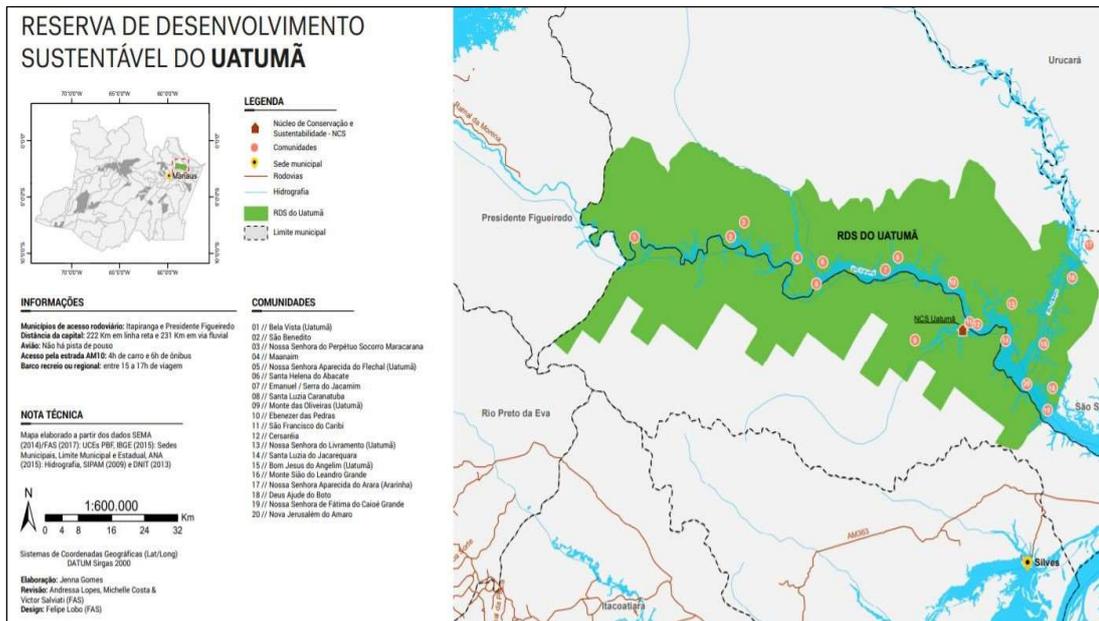
Para que estas condições sejam realmente alcançadas, as comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã devem ser reconhecidas pelas características atribuídas por Castro para culturas e sociedades tradicionais, apresentando: modo de vida, dependência e até simbiose com a natureza, os ciclos naturais e os recursos naturais renováveis; conhecimento aprofundado da natureza e de seus ciclos que se reflete na elaboração de estratégias de uso e de manejo dos recursos naturais. (apud DIEGUES,2000).

E, entre as várias ações institucionais implementadas, existe o Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e o Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7), ambos com teor prático que buscariam o gerenciamento econômico, social e ambiental, com métodos e procedimentos inerentes as populações tradicionais. Tais métodos e procedimentos acabaram por alterar positivamente as políticas de conservação resultando na criação de Unidades de Conservação (UC's) de uso sustentável além de outros projetos visando o desenvolvimento sustentável (SCHWEICKARDT 2003).

### **3. A RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO UATUMÃ**

A RDS do Uatumã está localizada ao longo do rio Uatumã, aproximadamente 70 km a montante da sua confluência com o rio Amazonas e aproximadamente 200 km a nordeste de Manaus, em linha reta (Figura 03). Criada em 2004 e abrangendo uma área de 424.430,00 hectares, inserida dentro dos municípios de Itapiranga e São Sebastião do Uatumã. (IBGE, 2010)

Figura 3: MAPA DAS COMUNIDADES DA RDS UATUMÃ - AM



Fonte: Fundação Amazonas Sustentável, 2022

Esta região apresenta grande diversidade vegetal coberta predominantemente por floresta de igapó e de terra firme pouco impactada cuja flora apresenta variações de Floresta Ombrófila Densa, manchas da vegetação de Campinarana e Campina, podendo destacar que algumas espécies como bacaba (*Oenocarpus bacaba*), pintadinha (*Licania micranta*), sucupira (*Vatairea macrocarpa*), jauari (*Astrocaryum jauari*), maçaranduba (*Manilkara inundata*) e breu (*Trattinnickia boliviana*).

A maior extensão é de terra firme com solos arenosos e argilosos apresenta uma floresta com grande diversidade florística além das campinas e campinaranas, porém as subidas e descidas das águas que atingem região do baixo Rio Uatumã e o rio Jatapú formam igapós que são responsáveis pela sobrevivência de muitas plantas e outros animais.

Já a fauna da região de registradas 26 espécies de mamíferos, a exemplo, jaguatiricas (*Leopardus pardalis*), onças pintadas (*Panthera onca*) e tamanduás bandeiras (*Myrmecophaga tridactyla*), espécies listadas como ameaçadas de extinção, além de alguns mamíferos aquáticos como o boto vermelho (*Inia geoffrensis*), o boto tucuxi (*Sotalia fluviatilis*), o peixe-boi (*Trichechus inunguis*), a ariranha (*Pteronura brasiliensis*) e a lontra (*Lontra longicaudis*).

Além disso nos rios piscosos tem a presença de pirarucus (*Arapaima gigas*), jaraquis (*Semaprochilodus taeniurus*) e matrinxãs (*Brycon*) de grande interesse comercial e outros de interesse ornamental como acarás-disco (*Symphysodon*), Piratantã (*Copella nigrofasciata*), peixe borboleta (*Carnegiella strigata*) e peixe lápis (*Nannostomus marginatus*).

A diversidade de fauna e flora nas áreas da reserva permitem aos seus moradores o uso dos recursos naturais tanto na alimentação cotidiana quanto para obtenção de renda através da agricultura, da pesca, do extrativismo e da caça sendo estas as principais atividades produtivas das populações tradicionais na Amazônia (MORÁN, 1990; RIBEIRO & FABRÉ, 2003; WITKOSKI, 2006)

Os quelônios são um capítulo à parte diante de sua abundância na região e importância cultural e gastronômica na região pois faz parte do cotidiano dos ribeirinhos do Uatumã que capturam e consomem o tracajá (*Podocnemis unifilis*) o que resultou na necessidade de ações pontuais de proteção a esta espécie, contando com diversas parcerias como a Eletrobras – Manaus Energia desde o ano de 1985 e a Fundação Amazonas Sustentável.

No Amazonas como um todo, as populações tradicionais mantêm o interesse pela Tartaruga-da-Amazônia, *Podocnemis expansa*, por seu tamanho, elevado número de ovos, carne de boa qualidade, muita oferta de espécies apesar da proibição legal de captura e comércio. Nas áreas da RDS Uatuma existem indivíduos da espécie *P. expansa* porém a espécie mais explorada, porém de menor tamanho são as *Peltocephalus dumerilianus*, *Podocnemis unifilis*, *P. sextuberculata* e *P. erythrocephala* (REBELO & LUGLI, 1996; FACHÍN-TERÁN et al. 2000). O que causa grande preocupação junto a União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN pois consideram estas espécies em situação vulnerável, com exceção de *Podocnemis expansa* que foi considerada como espécie de baixo risco, dependente da estratégia de conservação (IUCN, 1996).

### 3.1 POPULAÇÃO DA RDS UATUMÃ

Segundo o Plano de Gestão da RDS, realizado pela Secretaria de Estado de meio Ambiente (SEMA, 2006), a reserva possui 250 famílias com cerca de 1.312 moradores, distribuídas em 20 comunidades ribeirinhas localizadas às margens dos rios Uatumã, Jatapu e Caribi.

O uso das áreas ocupadas pelas populações tradicionais na RDS Uatumã é regulado por um contrato de concessão e um termo de compromisso, que devem estar de acordo com o Plano de Manejo da unidade.

De acordo com o Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia - IDESAM (2020), as comunidades localizadas na RDS Uatumã foram formadas às margens dos rios e igarapés e atualmente a organização social dos ribeirinhos é gestado pela Associação Agroextrativista das Comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã (AACRDSU).

A população desta área, e geral, vive principalmente do agroextrativismo, da pesca e da agricultura tendo como carro chefe a produção de mandioca para a fabricação de farinha. Agroecologicamente há três (03) viveiros florestais nas seguintes comunidades: Comunidade Nova Jerusalém do Amaro (1500 mudas de camu-camu e o araquá-boi); Santa Luzia do Carantuba (2.000 mudas de pau-rosa); e comunidade São Francisco do Caribi, (5.000 mudas).

Há outras formas de produção de renda sendo trabalhas na área, como: o artesanato com a confecção de peças em objetos de madeira; na piscicultura e manejo de pesca, grande potencial da região; Manejo Não-madeireiro com regularização e ordenamento da atividade extrativista; o Manejo Madeireiro, com base em Planos de Manejo ou ações de extensão florestal. Ressaltando que todas as atividades perpassam por planos e programas de monitoramento ambiental embasados no Plano de Uso Público do Uatumã que vai além, pois oportuniza os ribeirinhos a oferecerem as modalidades de turismo, como o turismo científico, de contemplação, rural e ecoturismo, além de pesca esportiva.

### **3.2 SISTEMA EDUCACIONAL NA RDS DO UATUMÃ**

Também é possível observar a presença das instituições públicas através das escolas existentes, a exemplo as escolas municipais dos municípios ( Itapiranga e São Sebastião do Uatumã) atuando na educação básica, atendem desde a educação infantil ao ensino fundamental 1 e 2, como também a presença do Estado com o oferecimento de escola de ensino médio e educação de jovens e adultos (EJA).

A Secretaria Municipal de Educação (SEMED) do município de Itapiranga atende na RDS Uatumã as comunidades Ebenezer, Cesaréia, Emanuel, Monte das Oliveiras, São Benedito, São José do Flexal, São Francisco e Santa Luzia com ensino de educação básica, contemplando ao educação infantil e o ensino fundamental 1, em escolas municipais pela RDS cujos nomes, nas sua maioria, carrega o nome da própria comunidade onde estão inseridas, são elas: Escola Municipal Canaã; Escola Municipal Cesaréia; Escola Municipal Emanuel; Escola Municipal Monte das Oliveiras; Escola Municipal São José do Flexal; Escola Municipal São Francisco; Escola Municipal Santa Luzia.

Já a Secretaria Municipal de Educação (SEMED) do município de São Sebastião do Uatumã atende as comunidades Deus Ajude (Boto), Livramento, Santa Luzia, Santa Helena do Abacate, Bom Jesus do Angelim, Leandro Grande, Arara na RDS Uatumã através das escolas: Escola Municipal Betel; Escola Municipal Nossa Senhora do Livramento; Escola Municipal Santa Luzia; Escola Municipal da Vila do Abacate; Escola Municipal Bom Jesus; Escola Municipal Fernando Falabella; Escola Municipal Raimunda das Graças, com as mesmas modalidades de ensino de educação básica, que vão desde a educação infantil e o ensino fundamental 1 e 2.

O ensino médio é também ofertado nas áreas da RDS Uatumã e atendido pelo governo de Estado através da Secretaria de Estado de Educação – SEDUC- AM, ofertando ensino mediado por tecnologia, onde o professor dá aula no estúdio na capital Manaus e está aula é transmitida simultaneamente por sinal de satélite nas comunidades São Francisco do Caribi, Boto, Bom Jesus do Angelim e Livramento além da oferta do Ensino de Jovens e Adultos – EJA, também na modalidade mediada por tecnologia.

Figura 4: A. ESCOLA MUNICIPAL FERNANDO FALABELLA; B. ESCOLA MUNICIPAL NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO; C. ESCOLA MUNICIPAL BOM JESUS; D. ESCOLA MUNICIPAL BETEL; E. ESCOLA SANTA HELENA DO ABACATE.



Fonte: Bernardes, 2021.

#### 4. RDS DO UATUMÃ – POSSIBILIDADES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

É natural que os moradores do interior da Amazônia, como os ribeirinhos da RDS Uatumã façam uso dos recursos naturais dos rios, lagos e florestas, pois são os componentes biotecnológicos, sociais e

econômicos que determinam as formas de uso dos recursos naturais, cujo conhecimento e avaliação permitem explicar como o homem amazônico usufrui dos recursos aquáticos e em especial dos recursos ictícos (FABRÉ & ALONSO,1998).

Destacamos que peixes são a principal fonte proteica na alimentação das populações ribeirinhas, com um consumo estimado entre 369g/dia a 600g/dia (CERDEIRA et al. 1997; BATISTA et al. 1998; FABRÉ & ALONSO, 1998; BRAGA et al. 2008) acompanhado da carne de caça como, o alimento proteico mais importante pós sazonalidade pesqueira promovida pelas subidas e descidas das águas amazônicas (MORÁN, 1994; NODA et al. 2001; RIBEIRO & FABRÉ, 2003).

Os moradores da RDS mantêm uma relação com a fauna de forma pacífica e sustentável, salvo para algumas espécies como botos, jacaretingas, lontras e ariranhas que atacam os peixes capturados nas malhadeiras, causando prejuízos.

Esse conhecimento empírico e prático, que vai combinando e entremeando informações sobre o comportamento dos peixes, taxonomias e classificações de espécies e habitats, assegura as capturas regulares e, muitas vezes, a sustentabilidade, em longo prazo, das atividades pesqueiras (DIEGUES, 2004; PIEVE, 2009)

O conhecimento aprofundado da natureza, demonstrado pelos moradores quando indicando os locais com maior ou menor probabilidade de ter ou não predadores de peixes nas malhadeiras, também pode ser chamado de Conhecimento Ecológico Tradicional - ou Traditional Ecological Knowledge (TEK, na sigla em inglês), frequentemente definido como um corpo cumulativo de conhecimento e crenças, passado adiante através das gerações pela transmissão cultural, acerca das relações dos seres vivos (incluindo os humanos) entre si e com seu ambiente. (GADGIL et al.1993).

O que nos remete a Lévi-Strauss em *La Pensée Sauvage*, onde o autor teorizou que a etnociência é a “ciência do concreto”, a qual abarca todos os saberes sobre a natureza (1989). Para ele, estes saberes não

subsistem tão somente na utilidade prática, variando amplamente entre saberes mais concretos e mais simbólicos.

Ao olharmos os conhecimentos do meio demonstrados pela população que tradicionalmente habita a RDS Uatumã percebe-se a necessidade não somente de seu estudo etnográfico, mas da necessidade de alinhá-lo também ao um olhar etnobiológico, definido como o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por uma sociedade a respeito da biologia e do papel da natureza no sistema de crenças e de adaptação do homem a determinados ambientes e recebendo contribuições básicas da sociolinguística, antropologia estrutural e antropologia cognitiva. (POSEY, 1987).

Para Costa (2008), essa transformação da percepção do conhecimento tradicional como objeto de investigação, foi o que permitiu que os conhecimentos etnocientíficos passassem a ser reconhecidos como conhecimento legítimo e cooperativo para com as demais ciências. E, devido a seu caráter multidisciplinar, a etnobiologia transita entre os campos sociológico e biológico, exigindo o desenvolvimento de uma metodologia de trabalho própria (ainda em construção), constituída por desafios exigentes de inovação e doses de ousadia.

Neste escopo, no âmbito acadêmico, e através da multidisciplinaridade, sugerimos que poder-se-á entender e fazer melhor a leitura da riqueza de conhecimento humano presentes na RDS Uatumã não se deixando sublimar, mas sim, aprender com as populações locais, através de suas conceituações, saberes e práticas acerca de plantas, animais e ambientes, seus sistemas de culturas, e, assim, respeitando os referenciais do outro, para ter acesso a sua visão e perspectiva sobre a interação de seus saberes e práticas com as dinâmicas dos ecossistemas (PIEVE, 2009).

Pois, acreditamos que em Unidade de Conservação de uso sustentável como na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã - RDS Uatumã, os moradores tradicionais devem ser reconhecidos e promovidos a uma das principais vozes na gestão das modalidades de áreas protegidas. Uma vez que o conhecimento tradicional das famílias que residem nestas áreas é singular e próprio de cada localidade onde estão inseridos.

O que nos lembra Grenier (1999), quando o autor nos diz que o conhecimento tradicional surge num local com as condições específicas de mulheres e homens de uma área geográfica particular e que se desenvolveu ao redor dela. Ressaltando ainda que, estes sistemas de conhecimentos são cumulativos e representam gerações de experiências, observação cuidadosa e experimentação constante ( DIEGUES & ARRUDA, 2001).

Assim, cremos que com pesquisas mais aprofundadas sobre as relações que essas comunidades mantêm com os animais e vegetais do meio no qual estão inseridos nos levará a um novo patamar do entendimento do homem em suas diversas instâncias socioculturais, o que poderá nos levar a um novo nível de qualidade na relação ensino- aprendizagem de Ciências para essas populações.

## **CONCLUSÕES**

Por fim e através das observações e leituras realizadas para este, foi possível perceber que há efetivação de políticas ambientais nas áreas, pois as demarcações se fazem presentes apesar do pouco recurso humano que poderia dar garantia e segurança destas fixações e que conseqüentemente pode acabar por permitir incursões ilegais promovendo exploração ilegal de recursos faunístico e florístico, entre outros produtos passíveis de comercialização.

Além disso foi possível compreender que as populações, moradores ribeirinhos das comunidades da RDS Uatumã têm conhecimento que residem em áreas protegidas e que sua exploração é passível de regulamentações e programas das esferas estaduais e federais. Porém, a lentidão com que os tais projetos e programa chegam a eles, tem feito com que, insatisfeitos e descontentes, acabem por não cumprir fielmente as normas e acordos de exploração sustentável propostos pela RDS, fazendo com que muitos enveredem para ilegalidades ou mesmo abandonem suas terras em busca de melhor qualidade de vida.

Na contramão, contudo positivamente, foi possível perceber, além da presença da Fundação Amazonas Sustentável- FAS, há a presença pública municipal próxima dos moradores destas áreas, o que segundo fez com que não mais se sentissem órfãos ou abandonados pela governança, pois houve momentos

em que foi possível observar diálogos aleatórios de satisfação quanto ao acesso aos serviços médicos e escolares, via mediada ou presencial, porém efetivados nas localidades, maior dos anseios.

Dessa forma, consideramos que estudos mais aprofundados sobre o conhecimento ecológico tradicional com populações historicamente relacionadas com seu meio, como as pessoas que habitam reservas de desenvolvimento sustentável, como a do Uatumã, podem ascender a uma estimulante oportunidade, de forma a permitir uma melhor gestão entre os atores sociais locais, os ribeirinhos, que se mobilizem no intuito de uma apropriação sustentável da natureza, atrelada a um processo educativo articulador e compromissado com a sustentabilidade e a participação popular, apoiado numa lógica que privilegie o diálogo e interdependência do saber, especialmente levando em consideração a diversidade de cenários da educação básica em nossa região.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAZONAS, Decreto No 24.295, de 25 de junho de 2004 que cria a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã. Manaus – AM. 25 de junho de 2004. 2p

Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (IDESAM) DISPONIVEL EM <http://idesam.org.br>, 2022.

Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Amazonas (SEMA) disponível em <http://meioambiente.am.gov.br>, 2022.

Instituto Socio-ambiental. ISA, acervo/mapas.disponivel em <https://www.socioambiental.org>, acessado em 05 de mar 2022.

Fundação Amazonas Sustentável. FAZ , disponível em <https://fasAmazonia.org/>, acessado em 15 de mar 2022.

BATISTA, V. S.; INHAMUNS, A. J.; FREITAS, C. E. C. e FREIRE-BRASIL, D., Characterization of the fishery in river communities in the low-Solimões / highAmazon region. *Fisheries Management and Ecology*, 5: 419 - 435,1998.

BRAGA, B. P. F. et al. Pacto Federativo e gestão de águas. PP. 17-42. *Estudos Avançados*, vol. 22 (63) USP, 336 pp. 2008.

BRANDON, K., REDFORD K., SANDERSON S., .Parks in Peril. People, Politics, and Protected Areas. The Nature Conservancy. Island Press. Washinton, 1998.

BRASIL. Decreto-Lei No 9.985 de julho de 2.000 que regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o SNUC. Brasília – DF. 18.07.00 , 2000.

2000. Lei No 9.985/00 que institui o Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . Censo Brasileiro de 2010. Manaus: 2022.

Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: Acesso em: 03 ABR. 2022.

Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 31 Ago. 1981. Disponível em: Acesso em 15 MAR. 2022.

Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000. Diário Oficial da União, 2000. p. 1- 6, 19 de jul. de 2000. Seção I. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - Agenda 21. Rio de Janeiro, 1992.

Decreto Nº 73.069 de 1 de novembro de 1973 que Aprova o Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal do Brasil (PRODEPEF), constitui a Comissão Nacional de Pesquisa Florestal, e dá outras providências.

CASTRO, E. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. In: DIEGUES, A.C. Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. 2. ed. São Paulo: Hucitec/ NUPAUB-USP, 2000.

CERDEIRA, R.G.P., RUFFINO, M. L. e ISAAC, V. J.. Consumo de pescado e outros alimentos pela população ribeirinha do Lago Grande de Monte alegre, PA - Brasil. Acta Amazônica, 27 (3): 213-228. Manaus-AM, 1997.

COSTA, R. G. de A.. Os saberes populares da etnociência no ensino das ciências naturais: uma proposta didática para aprendizagem significativa. Revista Didática Sistemica, 8, 162–172. , 2008.

COZZOLINO, L.F.F. Unidades de Conservação e desenvolvimento local: as APAs do Rio de Janeiro e seus processos de governança local. Anais do 1.º Congresso Acadêmico sobre Meio Ambiente do Rio de Janeiro (CADMARJ). Administração para um desenvolvimento sustentável, Rio de Janeiro, 09a 10 de dezembro de 2004.

DIEGUES, A.C. O mito moderno da natureza intocada. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos. In: DIEGUES, A.C. Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. 2. ed. São Paulo: Hucitec/NUPAUB-USP, 2000. <<http://www.pea.uem.br/teia/2000-dez/3.html>> Acesso em: 19 de maio de 2010.

2004. Conhecimento Tradicional e Apropriação Social do Ambiente Marinho. In: Roteiros metodológicos: plano de manejo de uso múltiplo das reservas extrativistas federais / Ecio Rodrigues, Alberto Costa de Paula, Carla Medeiros y Araujo; Organizadores. – Brasília: Ibama.

DIEGUES, A.C. e ARRUDA, R.S.V. (Orgs.). Saberes tradicionais e Biodiversidade do Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Universidade de São Paulo. Núcleo de Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileira – NUPAUB, 2001.

FABRÉ, N. N. e ALONSO, J. C.. Recursos Ícticos no Alto Amazonas: Sua Importância para as populações ribeirinhas. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, sér. Zool. 14(1): 19-55. Belém-PA, 1998.

FACHÍN-TERÁN, A.; VOGT, R. C. & THORBJARNARSON, J. B. Plano de manejo de quelônios com participação comunitária na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazonas, Brasil. pp. 89-100. In: Elizabeth Cabrera; Claudia Mercolli & Rosa Resquin (eds.). Manejo de Fauna Silvestre en Amazonía y Latinoamérica. Asunción, Paraguay, 2000

GADGIL, W. BERKES, F. and FOLKE, C. Indigenous Knowledge for Biodiversity Conservation. *Ambio*, 22(2/3): 151-156, 1993.

GRENIER, L. ., Conocimiento indígena: guía para el investigador / Louise Grenier. —1 ed. — Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica; Ottawa: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, 1999.

INOUE, C. Y. A.; LIMA, G. P.. Reservas Sustentáveis: reflexões sobre a experiência brasileira. Conservação Internacional, Brasília, DF. 94 p ,2007.

IUCN. Red List of Threatened Animals. Compiled and Edited by Jonathan Baillie and Brian Groombridge. IUCN, Gland, Switzerland, 1996.

LÉVI-STRAUSS, C. O pensamento selvagem. Campinas: Papyrus, 1989.

MORÁN, E.. Adaptabilidade Humana – uma introdução para ecologia antropológica. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo- EDUSP. p. 445, 1994.

Ecologia humana das populações da Amazônia. Petrópolis, RJ: Vozes. p. 367, 1990.

NODA, S. N.; NODA, H.; AZEVEDO, A. R.; A.; Martins L. U.; Paiva, M. S.

Biodiversidade, pesquisa e desenvolvimento na Amazônia. Agricultura familiar: a organização espacial na produção e no turismo. Parcerias Estratégicas - Número 12 – Setembro, 2001.

PIEVE, S. M. N.; Kubo, R. R. e Souza, G. C. Pescadores da Lagoa Mirim: etnoecologia e resiliência / Stella Maris Nunes Pieve; Rumi Regina Kubo; Gabriela Coelho de Souza. – Brasília: MDA, 244p., 2009.

POSEY, D. A. Exploração da biodiversidade e do conhecimento indígena na América Latina: desafios à soberania e à velha ordem. In: CAVALCANTI, C. (Org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco. p.345 – 368, 1987.

RIBEIRO, M. O; FABRÉ, N. N.. SAS – Sistemas Abertos Sustentáveis: uma alternativa de gestão sócio-ambiental na Amazônia. Manaus: Edua, 243 p., 2003.

SCHWEICKARDT, K.H.S. Cruz. “Reforma Agrária e política ambiental na Amazônia: encontros e desencontros”. Em: N. Esterici e R.S. Telles do Valle (orgs.). Reforma Agrária e Meio Ambiente, pp. 81-87. São Paulo, SP: Instituto Socioambiental, 2003.

WILSON, J. Educação ambiental em jardins botânicos: diretrizes para o desenvolvimento de estratégias individuais. Rio de Janeiro: rede brasileira de jardins botânicos, 201 p, 2003.

WITKOSKI, A. C.. Terra, Floresta e Água: os camponeses amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais. Manaus: Edua, ,442p, 2006.