



PERSPECTIVA DE CO-DESIGN INTERATIVO E A MODELAGEM COMPORTAMENTAL VERDE URBANO PELA PORTOCITYCOINS (PCOINS)

Flávio de São Pedro Filho. Pós-Doutor em Gestão e Economia. Docente do PPGA, PROFIAP e da Graduação em Administração. Coordenador do GEITEC / UNIR / CNPq, Brasil. Comentarista da Behavioral and Brain Sciences, Reino Unido. Email: flavio1954@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0481-4189>

Jolanta Kowal, Dr Hab. (DSc), Jungian Analyst (IAAP), Coach (ICF). Professor of Gdańsk University of Technology / University of Wrocław, Institute of Psychology Dawida, Wrocław, Poland. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6241-9603>
Email: jolakowal@gmail.com

Tomás Daniel Menéndez Rodríguez, Doutor em Matemática pela Saint Petersburg State University. Docente de Métodos Quantitativos de Pesquisa do Mestrado em Administração da UNIR, no Programa de Mestrado Profissional de Matemática em Rede Nacional.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4425-1261>
Email: tomasdanielm@gmail.com

Cleiton Aragão de Almeida. Acadêmico do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Rondônia, Brasil. Membro do Grupo de Pesquisa em Gestão da Inovação e Tecnologia (GEITEC / UNIR / CNPq), Bolsista do CNPq, Brasil. E-mail: aragaocleitonh@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5589-1689>

Taciane Navi da Silva. Acadêmica do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Rondônia, Brasil. Membro do Grupo de Pesquisa em Gestão da Inovação e Tecnologia (GEITEC / UNIR / CNPq), Bolsista de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do CNPq na Universidade Federal de Rondônia, Brasil. E-mail: tacianenavidasilva@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7649-7074>

Resumo

Este estudo permite indicar que pessoas compromissadas com o meio ambiente percebem produtos e serviços ecologicamente corretos, e para isso dependem de medidas atitudinais dos envolvidos nas transações. Esta pesquisa está concentrada na geração de comportamento de atores relacionados na atividade de turismo e hospitalidade, cujo gerenciamento e controle se faria por meio do *PCoin*, uma moeda digital híbrida elaborada para atender a um *ecodesign* para turismo em regiões frágeis, como na Amazônia Ocidental Brasileira. Considerou-se princípios e abordagens que orientam efeitos ecologicamente corretos em transações entre receptor e visitante



interessados em ingressar no jogo delineado por essa ferramenta intitulada como *Porto-CityCoins (PCoins)*. A expectativa é instrumentalizar os meios orientados válidos no gerenciamento do receptivo e hospitalidade, no trade local, beneficiando não apenas a qualidade do meio ambiente, como também permitindo um balanço das transações entre oferta e procura com benefícios econômicos reais. A atratividade desta proposta dependerá da aceitação e da formulação de políticas públicas de adequação, resultando em efeitos protecionistas e conservacionistas dos recursos naturais disponíveis, bem como a redução de custos, inovações em produtos e tecnologias, com qualidade no atendimento e nas vantagens competitivas, para a atratividade a usuários como parceiros fidelizados.

Palavras-chave: Ecodesign, desenvolvimento econômico/urbano sustentável, Pcoin, desenvolvimento, Inovação.

Interactive co-design perspective and urban green behavioral modeling by PortoCityCoins (PCoins)

Abstract

This study indicates that people committed to the environment perceive products and services that are ecologically correct, and for that they depend on attitudinal measures of those involved in the transactions. This research is focused on generating the behavior of actors related to the tourism and hospitality activity, whose management and control would be carried out through PCoin, a hybrid digital currency designed to meet an ecodesign for tourism in fragile regions, such as the Western Brazilian Amazon. Principles and approaches that guide ecologically correct effects in transactions between receiver and visitor interested in joining the game outlined by this tool entitled PortoCityCoins (PCoins) were considered. The expectation is to implement the valid oriented means in the management of the receptive and hospitality, in the local trade, benefiting not only the quality of the environment, but also allowing a balance of the transactions between supply and demand with real economic benefits. The attractiveness of this proposal will depend on the acceptance and formulation of adequate public policies, resulting in protectionist and conservationist effects of the available natural resources, as well as cost reduction, innovations in products and technologies, with quality of service and competitive advantages, to attractiveness to users as loyal partners.

Keywords: Ecodesign, sustainable economic/urban development, Pcoin, development, Innovation.

1. INTRODUÇÃO

No campo das Ciências Sociais aplicadas podem os pesquisadores gerar pauta com argumentos em questões delicadas, como as medidas atitudinais intercorrentes na exploração do



ambiente urbano. Complexidades diversas envolvem esta relação, tendo o crescimento urbano, a superpopulação, a busca intensiva por espaço e convivência inflada, dentro outros motivadores. As questões ambientais quando bem institucionalizadas permitem melhor controle comportamental às massas ávidas por turismo e hospitalidade em ambientes como os da Amazônia.

O design colaborativo e interativo de modelagem comportamental passa a ter relevância em estudos multidisciplinares, nos quais se aplicam definições da tecnologia digital operada na gestão do turismo, como será tratada neste documento. Encontra-se, portanto, mais um apelo mediante a proposição da moeda digital que servirá para incentivar turistas, empreendedores, poder público local e residentes anfitriões. O *locus* investigativo é a municipalidade portovelhense, ensaiando performance diferenciada na administração de espaço urbano. Essa ideia se faz necessária porque os aglomerados urbanos se tornaram problemáticos, ao reunirem indivíduos expostos a trabalho pesado, falta de tempo de lazer, associando a pressão socioambiental, a frustração no alcance da excelência humana, e o desejo de otimizar a relação dos indivíduos com o espaço do seu convívio.

A tendência na contemporaneidade é oferecer qualidade de vida aos habitantes dos conglomerados urbanos, que apresentam dimensões físicas, culturais, econômicas e sociais que impõem adaptativos ótimos. Assim, é lançada a seguinte pergunta: Como uma moeda digital contribuiria para o delineamento atitudinal de envolvidos com as atividades de turismo e hospitalidade? Para responder a esse questionamento se constitui como objetivo geral estudar os pressupostos do sistema moeda digital aplicável na área de turismo e hospitalidade; e traz como objetivos específicos identificar a realidade dos residentes em face do seu comportamento em ambiente frágil como a Amazônia (I); caracterizar um sistema e controle que permita a gestão da inovação social em suporte ao turismo e hospitalidade no cenário investigado (II), e propor uma intervenção pautada em um sistema de moeda digital que permita a interação da complexidade da relação do visitante, anfitrião e ambiente em uma indústria turística (III).

Essa tarefa implica em gerar vertentes gerenciais centradas em medidas atitudinais e comportamentos proativos entre os envolvidos da atividade de turismo e hospitalidade no município de Porto Velho. Envolverá, portanto, o tratamento de valores lógicos e críveis em suporte às soluções que podem dignificar o convívio sócio técnico gerido por um sistema cibernético. Espera-se, com esta modelagem, alcançar a efetividade comportamentais que beneficie a operacionalidade de relações engajadas entre os atores sociais que compõem o setor turístico, de forma bem motivada, com responsabilidade compartilhada, mediante mitigação com o pró-ecológico.

2. REVISÃO TEÓRICA E CONCEITUAL

Esta tarefa tem como base a Teoria Comportamental da Administração iniciada por Simon em 1947, a Teoria do Comportamento Planejado abordada por Ajzen e Fishbein (1975), as definições sobre os processos de gamificação tratados por Mora *et al.* (2017), e os conceitos básicos sobre moedas virtuais tratadas em Yano (2020). Este estudo tem também o aporte dos



conceitos de designers de gamificação, que envolvem métodos estruturais pré-existent para se adequarem a propósitos definidos. Merece registrar o efeito da gamificação em comportamentos sustentáveis, pautados na conscientização dos indivíduos quanto ao aprimoramento endereçado à construção de ferramentas orientativas de eco-feedback com efeito positivo.

A literatura sobre gamificação em comportamento sustentável mostra resultados positivos. Estudos neste campo se concentraram na especificidade comportamental humana de cada vez, como uso de energia ou nutrição. Este artigo visa aprofundar essa linha de pesquisa, explorando como a gamificação pode ajudar as pessoas a alterar seus estilos de vida de uma forma que beneficie o meio ambiente. A leitura para o preparo deste documento traz Yano (2020), onde afirma que as moedas virtuais e as transações feitas com elas são registradas em uma *blockchain*.

Porém existem outras moedas digitais além do *Bitcoin*, mas para os propósitos desta discussão vamos nos referir a todas elas como criptomoedas. Nos Estados Unidos, é possível comprar produtos eletrônicos, jogos e roupas com moedas digitais. Algumas empresas até pagaram *freelancers* em *criptomoedas*, e outras venderam carros e computadores usados por essas moedas. Yano (2020), explica que a moeda digital é qualquer tipo de dinheiro trocado eletronicamente. O autor ainda salienta que quando você paga com cartão de crédito ou carteira digital, está usando moeda digital.

2.1 Conceitos sobre realidade social, comportamento e sustentabilidade.

A Teoria do Comportamental da Administração foi desenvolvida por Herbert Alexander Simon, trazendo diferentes conceitos para o processo decisório com os limites da racionalidade compatível com a estrutura organizacional. O centro das atenções continua sendo a pessoa, razão pela qual a sua proposição teórica seria uma evolução da Teoria das Relações Humanas. Porém a teoria lançada por Simon se deslocou, essencialmente, para as pessoas, ou seres dotados de necessidades. A Teoria do Comportamento Planejado decorre da evolução da Teoria da Ação Racional, que postula que o comportamento é uma função da intenção, sendo condicionado por atitudes associadas a comportamentos específicos e normas subjetivas conforme abordam Fishbein e Ajzen (1975).

À medida que as pesquisas sobre intenção comportamental avançaram, descobriu-se que a ANT se limitava a reconhecer a vontade das pessoas, sem considerar os recursos para aplicá-la. Leitura permite afirmar que a atitude individual é determinada por seus sentimentos sobre a realização de um comportamento. Enquanto para Fishbein (1975), a atitude é uma função de crenças e avaliações comportamentais. Isso significa que a atitude de uma pessoa é baseada em suas crenças e nas avaliações que ela tem das consequências de seu comportamento.

A bibliografia em Silva (2015), trata a sustentabilidade como uma forma de equilibrar as dimensões sociais, econômicas, ecológicas, geográficas e culturais, a fim de permitir uma melhor concepção sobre o desenvolvimento humano. São plataformas que podem ser consideradas para a questão do turismo e hospitalidade, pois os residentes poderão se envolver com o



receptivo de visitantes, em sistemas como B&B como recentemente observado em Cork, Irlanda.

2.2 Definição de sistema de controle social, gestão da inovação social e sobre turismo e hospitalidade.

A indústria do turismo terá bem mais sucesso quando o residente anfitrião possui vocação para o receptivo e hospitalidade. Considerando a realidade de comunidades isoladas, testemunha-se a timidez para o contato com visitantes, gerando um significativo obstáculo na comunicação entre viajante e residente, requerendo assim a inovação social que trará pilares para o progresso e a sustentabilidade. Neste compartimento constam alguns conceitos a serem observados em tarefas de intervenções voltadas para adequação em cenário como o Amazônico, abordando-se sobre focos imprescindíveis a serem considerados, como o sistema de controle social, o gerenciamento da inovação social e sobre turismo e hospitalidade, como se depreende de estudo em Kunzler (2004). A inovação social é vista como um importante instrumento de desenvolvimento social nos âmbitos acadêmicos, governamentais e empresariais. Segundo Benevides (2017), com a inovação social é possível solucionar problemas com sustentabilidade a fim de atender as demandas sociais, promovendo ainda renda e facilitando o acesso aos bens e serviços.

Não resta dúvida que a indústria do turismo bem estruturada requer uma inovação social que qualifique a relação social dos envolvidos, razão pela qual pesquisa sobre estes indicativos de inovação social contribuem na pauta da prévia da atividade turística emergente.

2.3 Conceitos sobre sistema de moeda digital e sobre indústria turística.

O cenário industrial em espaços sensíveis como na Amazônia importa em se estabelecer medidas atitudinais a serem atendidas pelos usuários dos serviços ambientais ofertados em atividades como as de turismo e hospitalidade. E a criação de moeda digital pode ser um argumento lógico para o controle social dos que exploram o meio ambiente. Eis que estudo em Yael *et al.* (2008), salienta que consideramos formas de estimular o “comportamento urbano verde”, o que significa comportamento pró-ecológico e pró-social que se manifesta positivamente, que beneficiam outras pessoas motivadas por empatia, valores morais e responsabilidade, em vez de um desejo de ganho pessoal. O envolvimento dos residentes no processo de concepção de um ambiente de aprendizado, especialmente um baseado no desenvolvimento de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), é um componente crucial do processo que visa a sua implementação eficiente em condições da vida real. O design participativo envolve ativamente as partes interessadas no processo de design para garantir que o resultado atenda às suas necessidades e seja benéfico. Mitchell *et al.* (2016). O sistema cibernético *PortoCity Coin*, que pode se tornar uma ferramenta educacional para fortalecer o processo de implementação de políticas urbanas adaptativas e adaptadas às necessidades de seus moradores.



Moeda digital é um sistema criptográfico preparado com pressupostos cibernéticos, podendo ser aplicado em estímulos comportamentais ecológicos, fazendo então emergir a circulação de uma moeda social. Essa moeda social eletrônica pode ser transacionada por intermédio de um smartphone, como um aplicativo desenvolvido especialmente para esse fim. De acordo com Miranda (2008), ela é definida como a economia como uma série de atividades na produção e distribuição de riqueza; mas está unida na medida em que visa a atividade econômica como meio de alcançar e realizar outros resultados de uma sociedade, meios de natureza política e cultural.

Para Singer (2004), a moeda social é uma das ferramentas de análise econômica solidária, como moeda paralela à realidade, criada e gerida pela comunidade, promovendo maior integração econômica local. Segundo Singer (2004), esse modelo cria uma economia projetada para atender a esse segmento da população que as instituições financeiras tradicionais não atendem, proporcionando a integração econômica local para atingir os objetivos específicos perseguidos pelo projeto. Serão realizadas pesquisa e coleta de dados quantitativos e informações suficientes para estabelecer um roteiro para investigar todos os cenários possíveis que possam beneficiar a implementação deste sistema.

Ao tratar-se de design colaborativo, é necessário ter em mente o cenário no qual surgiu. Para Coutinho (2010), o design colaborativo aparece como uma abordagem alternativa para tornar o método de projeção mais humanizado, assim como valorizar ainda mais as interações durante o processo.

3. METODOLOGIA DO PREPARO

Este trabalho é caracterizado como pesquisa quali-quantitativa pois, de acordo com Siqueira (2009), apresenta referências pelas quais se busca explicar aspectos de uma realidade, mediante compreensão, descrição e explicação. Já a pesquisa quantitativa busca medir, de forma matemática, o retrato real do público-alvo da pesquisa.

3.1. Quanto ao método aplicado

Utiliza-se para o preparo desta tarefa o método de Análise de Conteúdo e os procedimentos afins que, segundo De Oliveira (2003), consiste em um conjunto de técnicas para obter conclusões de conhecimentos relativos ao conteúdo para fornecer indicadores úteis ao objeto de pesquisa, a partir da exploração de documentos, tais como, livros, artigos, teses, dissertações e outras fontes coletadas pelo pesquisador.

As etapas de execução para a Análise são definidas em: organização do material, definição das unidades de registros, definição, delimitação do tema e definição de categorias. Merece ressaltar que, as definições das etapas de execução podem ser definidas antes da execução do procedimento e/ou durante a execução do procedimento, mas sempre buscando uma matriz de execução que auxilie a pesquisa a tornando mais rápida e eficiente.

3.2. Quanto aos procedimentos aplicados



Para a elaboração deste trabalho efetuou-se busca em artigos selecionados de conformidade à temática na tarefa, tendo sido acessados livros, artigos disponibilizados na Internet de domínio público, sempre atento ao recomendado em GIL (1999). As buscas em plataformas como o Portal de Periódicos CAPES, *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e outras bases de dados específicas.

Foram efetuadas buscas em sites especializados de modo a coletar conceitos e definições válidas, permitindo assim a clivagem de *corpus*, a saber, uma filtragem dos textos, que em seguida foram categorizados, o que possibilitou orientar o tratamento de focos oriundos de diversas abordagens na tarefa; estes procedimentos amadureceu entendimento sobre pressupostos aplicáveis ao objeto de que se trata neste documento. Leitura flutuante foi praticada após a estrutura conceitual, providência esta que orientou a elaboração de medidas para a coleta e tratamento de dados da pesquisa, no escopo do método definido.

3.3. Quanto à aplicação do Formulário de Consulta ao Respondente

Por meio deste Formulário se busca obter o grau de conhecimento dos consultados com relação aos conceitos abordados neste estudo. É nomeado e obedece ao protocolo ético do consentimento livre e informado, trazendo 8 assertivas submetidas ao crivo do respondente, que apontará, pela Escala de *Likert*, a sua percepção de 1 a 5 para cada uma das mesmas. De acordo com Júnior (2014) a Escala de *Likert* mede a concordância de 1 a 5 que determinam a discordância total ou parcial, concordância total ou parcial ou o entendimento indiferente do entrevistado com determinadas afirmações relacionadas à temas de interesse do entrevistador.

Será disponibilizado por meio *Google Forms* para acesso aos interessados por meio do link indicado. Do coletado por meio deste link, será tratado pelo Software Excel, demonstrando graficamente uma tendência atitudinal e, em seguida, efetuou-se a análise crítica das respostas obtidas.

Após a aplicação do formulário e obtenção das respostas será realizado uma análise a partir da elaboração de gráfico em radar ilustrando as diferentes opiniões de concordância ou discordância das assertivas apresentadas no formulário, originado a partir das respostas dos respondentes. E posterior análise de confiabilidade do formulário de consulta através do Teste do *Alfa de Cronbach* que permite determinar o limite inferior da consistência interna de um grupo de variáveis ou itens. O resultado corresponderá à correlação que se espera obter entre a escala usada e outras escalas hipotéticas, assim é possível obter a veracidade e validação dos conceitos apresentados.

3.4. Quanto a Análise

A análise realizada neste estudo é baseada na visão de Habermas. Segundo Bettine (2021), Habermas aborda o conceito de comunicação livre de coerção apresentando uma relação com o conceito de racionalidade comunicativa e apresentando o conceito de agir regulado por normas e a constituição das relações interpessoais legitimamente reguladas.



A partir da aplicação da Teoria do Agir Comunicativo, discorrido por Jürgen Habermas, decorrente do processo de se aprofundar além de interpretações científicas para trazer resultados de forma coletiva, fazendo uso de instrumentos que aprimorem o discurso na interpretação e garantir a compreensão.

4. PERSPECTIVA DE CO-DESIGN INTERATIVO E A MODELAGEM COMPORTAMENTAL VERDE URBANO.

Este estudo focaliza pesquisa elaborada na Amazônia Ocidental Brasileira. Esta sub-região é constituída pelos Estados do Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima, em cujo cenário ocorrem gravames quanto aos aspectos de vulnerabilidades sociais, ambientais e outros, inobstante a potencialidade livremente disponível em recurso natural. Este estudo concentra-se em Porto Velho, que é a terceira maior cidade da Região Norte do Brasil. De acordo com as estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020) Porto Velho tem 548.952 habitantes.

4.1 Identificação da realidade dos residentes portovelhenses em face do seu comportamento em ambiente frágil como a Amazônia.

Conforme é apurado nesta tarefa, é possível fazer uma associação entre a população portovelhense com os termos de vulnerabilidade social, tendo em vista que os moradores são expostos a condições socioeconômicas e sociais desonrosas, incluindo ainda a precariedade em saúde, mudanças climáticas causadas como consequências por ações humanas e outros aspectos indicativos de Marques Leão *et al* (2014). Isto pode ser evidenciado a partir dos estudos de Gonçalves (2014) ao apresentar o indicador de vulnerabilidade socioambiental, do município de Porto Velho, que combinado com indicador social, de infraestrutura, habitacional; indicador exposição ambiental e indicador saúde, chegou-se ao indicador vulnerabilidade social, onde de 67 bairros 33 entram na classificação de crítico. Ouvindo os *stakeholders*, foi obtido o gráfico representado na Figura 1 abaixo.

Figura 1: Percepção dos atores sociais quando a vulnerabilidade social.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

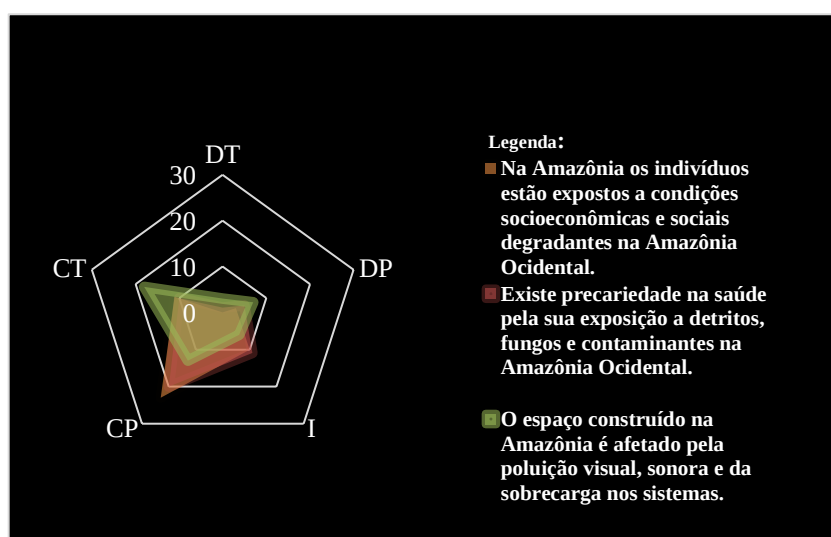
WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento

23/11 | 100% online

24/11 | e gratuito



Fonte: Consulta ao respondente.

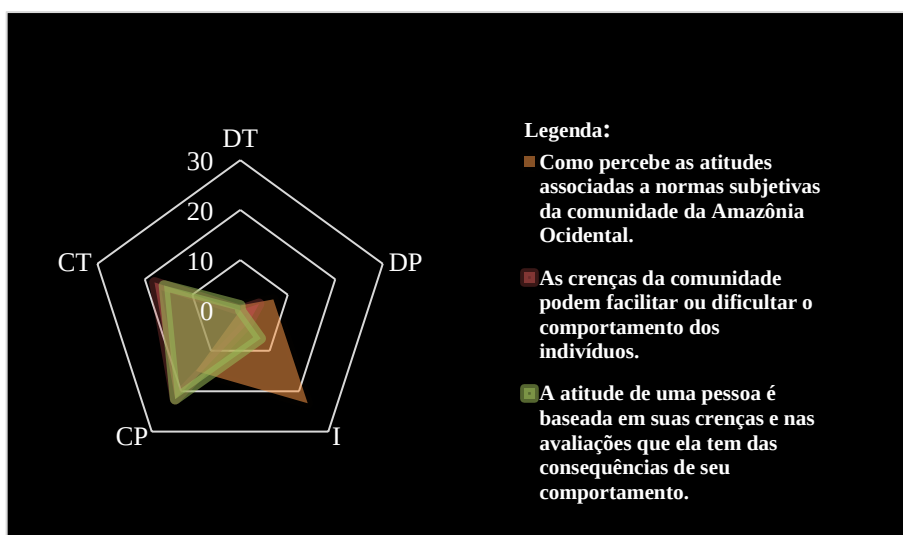
Segundo a figura 1, a maioria dos entrevistados concordam totalmente que a população da Amazônia Ocidental está exposta a condições socioeconômicas e sociais degradantes, percebendo precariedade na saúde em face de sua exposição a detritos, fungos e contaminantes. A partir desse estudo é possível identificar a realidade dos residentes portovelhenses e seu comportamento em ambiente frágil como a Amazônia, resultando neste tópico em três focos que alcançam a realidade socioambiental, socioeconômica e sociocultural que imperam retrabalho e controle sobre as massas envolvidas.

4.1.1 Realidade socioambiental e os conflitos estruturais

Neste estudo focalizou-se a vulnerabilidade social, tendo em vista que os moradores são expostos a condições socioeconômicas e sociais precárias, conforme Marques Leão *et al.* (2014). Segundo Benevides *et al.* (2021), o residente é carente de unidades especializadas de combate ao crime de homicídios, de patrimônio e feminicídio. Mas também os consultados são indiferentes às normas e regras, posto estarem vivendo livre na região de florestas densas, onde a ausência do Estado se faz predominante.



Figura 2: Percepção do respondente quanto ao comportamento planejado e ação social



Fonte: Consulta ao respondente.

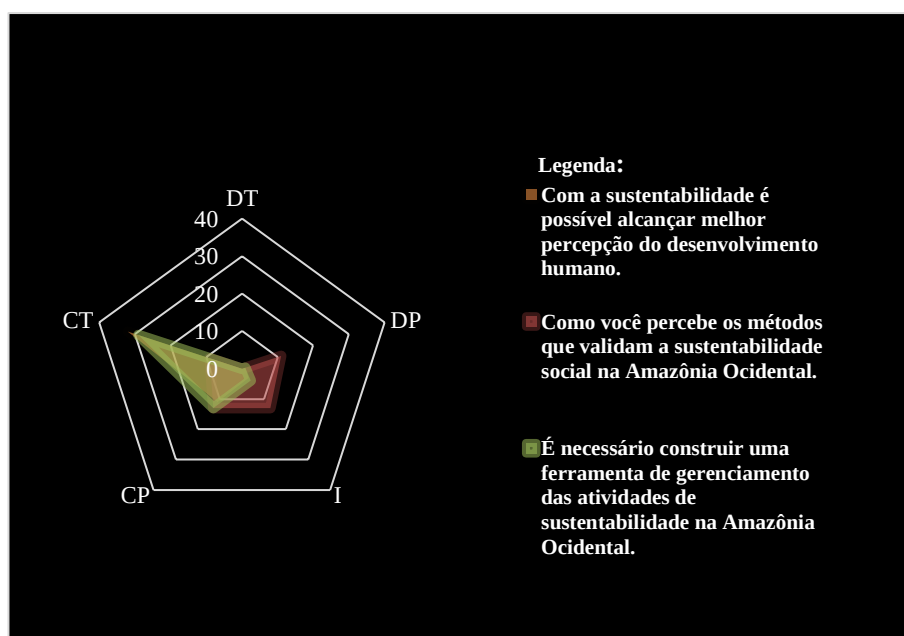
A figura 2 mostra que a maioria dos respondentes se revelam indiferentes a normas subjetivas entre eles na comunidade e, a maioria concorda totalmente de que suas crenças podem facilitar ou dificultar os seus comportamentos. Avaliam as consequências de forma relativa, e por isso concordam parcialmente nestas mesmas avaliações que fazem do seu entorno.

4.1.2 Realidade socioeconômica estudada na via do desenvolvimento integrado

A realidade estrutural no cotidiano dos residentes portovelhenses foi impactada com a construção de duas barragens para a instalação de duas hidrelétricas que abastecem os Estados situados no sul do Brasil. Revela-se que famílias passaram a sobreviver à míngua, enquanto obrigadas a abandonar o seu cotidiano tradicionalmente baseado na atividade da pesca artesanal e do extrativismo como coletores dos resíduos da Floresta Amazônica. Há quase uma década, estudos de Ribeiro e Moret (2014) já denunciavam os reflexos negativos nas condições econômicas e culturais destas famílias portovelhenses; o desemprego estrutural decorrente da desmobilização da mão de obra da construção das Usinas Hidrelétricas, que passou a inflar os indivíduos em comunidades assentadas de forma inadequada em uma vila denominada Nova Mutum Paraná.



Figura 3: Percepção do respondente quanto a sustentabilidade e a preservação ambiental



Fonte: Consulta ao respondente.

A figura 3 revela que a mais da metade dos respondentes concordam que é necessário construir uma ferramenta de gerenciamento das atividades de sustentabilidade na Amazônia Ocidental, o que serve para validar a proposta desta pesquisa em criar uma plataforma facilitadora das atividades de inovação sustentável.

4.1.3 Realidade sociocultural em prol da inovação social

Segundo Graça (2017), a inovação requer uma compreensão profunda das emergências sociais, a capacidade de se conectar à quietude do universo e a criação de um novo protótipo. Para manter uma relação harmoniosa entre o mundo natural e a sociedade.

Pedro Filho (2015), aponta o dualismo tensionado na década de 70, em Estocolmo, que persiste até hoje, entre desenvolvimentistas a qualquer custo e os defensores do meio ambiente, acima do desenvolvimento.

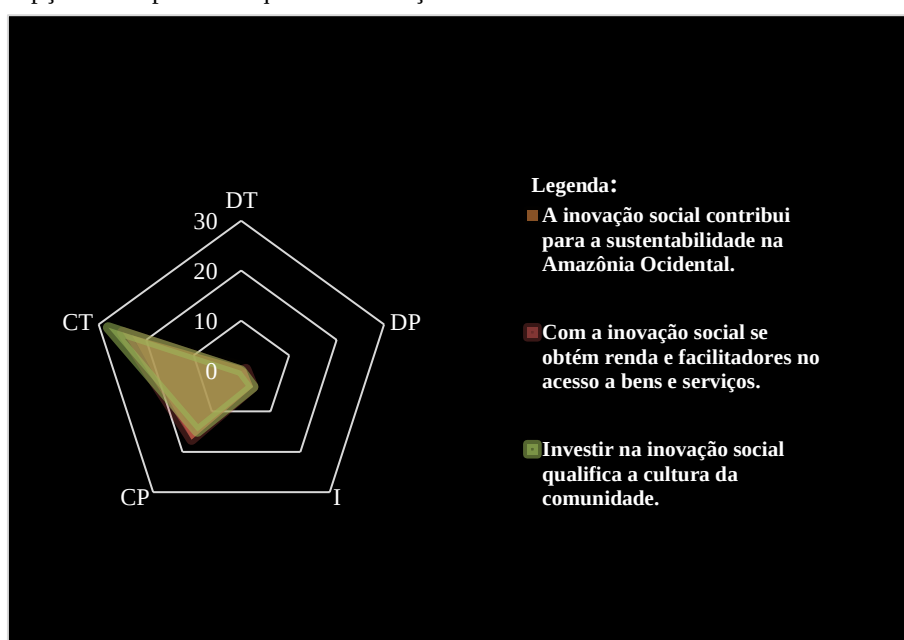
O desenvolvimento econômico, desde a biosfera até as gerações vindouras, expõe a questão da responsabilidade ética para com a natureza e os seres humanos. Para Hans Jonas, nos estudos de Moreira (2016), é o Princípio da Responsabilidade, onde todos os seres humanos têm responsabilidade direta com a natureza.

A sustentabilidade social pode ser entendida como um objetivo que visa a melhoria da qualidade de vida de uma população. O acesso a bens e serviços sociais, como saúde, transporte, educação, moradia e lazer, é desigual se as divisões econômicas entre as pessoas forem muito



grandes. Métodos de produção ineficientes e densidade populacional extrema contribuem para a geração de uma grande quantidade de resíduos.

Figura 4: Percepção do respondente quanto a inovação social.



Fonte: Consulta ao respondente.

Como apresenta a figura 4, os respondentes concordam totalmente que a inovação social pode qualificar a cultura da comunidade. Confirmando os estudos em Benevides (2017), abordados na 2ª sessão deste trabalho.

4.2 Caracterização do sistema de controle da gestão da inovação social por meio da Moeda Digital em suporte ao turismo e hospitalidade no município de Porto Velho.

O compartilhamento do conhecimento é essencial para que as organizações alcancem o sucesso estratégico, proporcionem inovação contínua e contribuam para o aprendizado organizacional. Em um ambiente gerenciado, o conhecimento adquirido em projetos pode ser reutilizado, compartilhando efetivamente o conhecimento para promover o aprendizado de ação coletiva. As fontes de coleta de dados utilizadas para desenvolver o estudo foram selecionadas de acordo com os objetivos específicos do trabalho e as metodologias utilizadas para atingir esses objetivos.

Compreender que o estudo como um todo não se limita aos resultados nele apresentados e, dadas as limitações da pesquisa atual, fazer algumas sugestões para pesquisas futuras com base nos resultados obtidos até o momento. Você pode motivar ou desencorajar os membros da



equipe de usar práticas para apoiar o compartilhamento de conhecimento. b) Veja por que certas práticas são mais usadas do que outras. c) aprofundar a implementação de moedas digitais em outros setores que não o turismo, abrangendo todos os setores de mercado e suas necessidades; d) por meio de parcerias, feiras e ações conjuntas, atores sociais que atuam na economia local, turismo e sociedade e comunidades; Procura facilitar a formação de atores e, consequentemente, construir formuladores de políticas públicas e sociais de acordo com os lugares reais. E experiência e, finalmente, f) pesquisar e propor metodologias para facilitar o compartilhamento de conhecimento no ambiente de projetos da organização.

4.2.1 - Inovação Social por meio da gamificação

Graças a conceitos como gamificação, a economia pode ser aprendida através de um ambiente divertido e interativo. O nome em inglês *gamification*, em um cenário econômico, combina uma parte do jogo com suas finanças do dia-a-dia. Dessa forma, salienta Van Houdt *et al.* (2020), que a gamificação fornece recursos que podem aumentar sua curiosidade e foco no campo, além de promover uma concepção fundamental do universo e autonomia dentro dele.

A tecnologia *Blockchain*, segundo Yano *et al.* (2020), pode gerar grandes quantidades de dados e, em breve, pode melhorar ainda mais as cadeias de produção com base na análise de big data por meio de inteligência artificial.

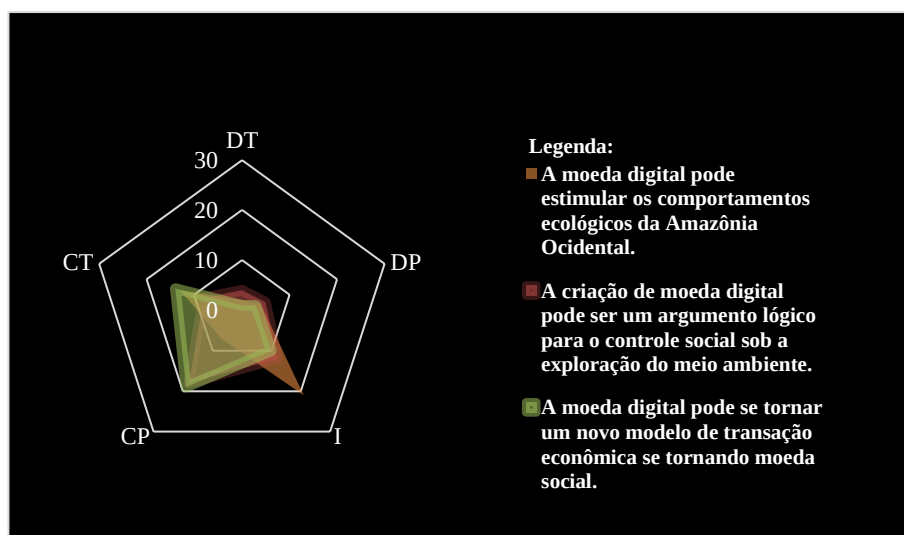
O processo de mineração dos dados é a análise de algoritmos cada vez mais complexos, quanto mais eficiente for a utilização dos computadores, os componentes do computador, nomeadamente a placa gráfica e o processador. No caso do BTC, recompensas são dadas para quem conseguir resolver o algoritmo e verificar a transação, conforme revelado por Yano *et al.* (2020). Portanto, hoje vivemos em um mundo onde o armazenamento de informações está se tornando cada vez mais importante, por isso a segurança da informação. Ou seja, privacidade, para que a informação se torne algo de valor.

4.2.2 As moedas virtuais e o design colaborativo

Segundo definição de Fiksel (1996), *ecodesign* como a consideração sistemática do desempenho do projeto, com respeito aos objetivos ambientais, de saúde e segurança, ao longo de todo o ciclo de vida de um produto ou processo, tornando-os ecoeficientes. Salienta UNE (2003), o *ecodesign* resulta, portanto, em uma abordagem que integra critérios ambientais em todas as etapas do projeto do produto ou serviço para obter resultados com baixo impacto ambiental ao longo do ciclo de vida do produto. Sendo importante abordar o conceito de engenharia do design participativo, que envolve pedir a ajuda do público ao projetar um produto, incentivando os designers a criar uma maquete e obter feedback do público para melhorar seu produto.



Figura 5: Percepção do respondente quanto a moeda digital



Fonte: Consulta ao respondente.

Co-design é definido por Sanders *et al* (2008) como um movimento, uma mentalidade e um conjunto de ferramentas constantes, onde a criatividade de designers é pessoas não treinadas em design trabalhando juntas no processo de desenvolvimento do design. É um processo lançado pelo design que utiliza métodos criativos e participativos. Pode promover benefícios ambientais e econômicos e reduzir custos de produção para as empresas.

A co-concepção deste projeto, desde o início, tende a ser participativa, procurando assim envolver os indivíduos em todo o processo de criação.

4.3 Proposta de intervenção pautada em um sistema de moeda digital

A *Pcoin* permite que o Agente de Turismo associado ofereça ao mercado, de forma rápida e segura, uma solução que atenda seu modelo de negócio. Atuando com operações de todos os tamanhos, desde pequenos artesãos e produtores, até grandes empresas, e, todos os setores de indústria, do varejo, do turismo e instituições de arte e cultura. A partir desse sistema é possível a interação coletiva entre todos os agentes, colaboradores e os respectivos turistas para a maior integração das atividades e um facilitador de trocas de experiências e atividades. As propostas de design na figura 6 e 7, traz cores e ícones que representam o desenvolvimento com sustentabilidade enfatizando as atividades mais procuradas na cidade de Porto Velho, tais elas, a culinária e as belezas naturais.

Figura 6: *PortoCityCoins* - moeda



Fonte: Criação dos autores.

Figura 7: *PortoCityCoins* – cartão



Fonte: Criação dos autores.

4.3.1 O Turismo na cidade de Porto Velho

A cidade de Porto Velho conta com ampla diversidade de atrativos turísticos naturais, porém, apesar de seu potencial, nem todos os locais estão abertos à visita ou organizados através de roteiros turísticos. Portanto, promover a inovação social requer encontrar novas soluções para situações problemáticas, realizando um trabalho conjunto entre as pessoas afetadas para desenvolver novas habilidades e criar estruturas sociais.

Para atender às suas necessidades e preferências, os turistas precisam de uma ampla gama de serviços, desde os que utilizam transporte, como aviões e barcos, até serviços públicos, como administração de turismo. Além daqueles que utilizam dos hotéis e outras opções de hospedagem que oferecem serviços receptivos, como entretenimento e alimentação aos turistas. Lage e Milone (2000) afirmam que a demanda turística pode ser entendida como o número de



itens desejados pelos turistas. Da mesma forma, Lemos (1999) afirma que a demanda do consumidor corresponde à quantidade de bens e serviços que uma pessoa está disposta a adquirir por um determinado preço, localização e qualidade.

Cooper (2001), aborda que demanda turística confirma a existência de oferta turística, tendo em vista que produtores podem variar os preços das ofertas de bens e serviços em um determinado período.

4.3.2 Demanda e oferta de turismo

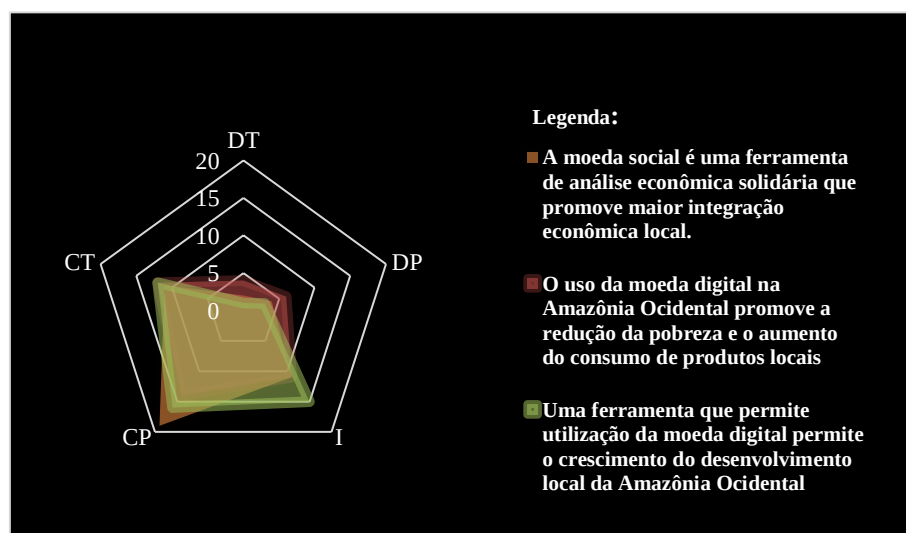
A oferta turística é composta por uma variedade de serviços, incluindo alimentação, entretenimento, transporte e hospedagem. Tais serviços se destinam a fornecer infraestrutura básica e serviços públicos a uma área.

Para criar uma atração turística com uma demanda demasiada, é preciso considerar as condições de acesso e infraestrutura. Combinar esses aspectos em um pacote, cria um “produto turístico” vendido como um todo, podendo ser visto por muitos setores diferentes de origens e destinos diferentes.

Keane (1997), afirma que existem opções, experiências e confianças na hora de comprar um produto. Ao adquirir um produto, os consumidores podem observar a qualidade do produto antes de comprá-lo.

Considerando que o município de Porto Velho possui uma ampla gama de atrativos naturais que podem ser utilizados como atrativos turísticos sem qualquer apoio formal, com ricos patrimônios culturais e históricos, ao compreender o potencial dessas atrações se espera que as pessoas possam incentivar a abertura de espírito para expandir o escopo dessas atrações.

Figura 8: Percepção do respondente quanto a moeda digital



Fonte: Consulta ao respondente.

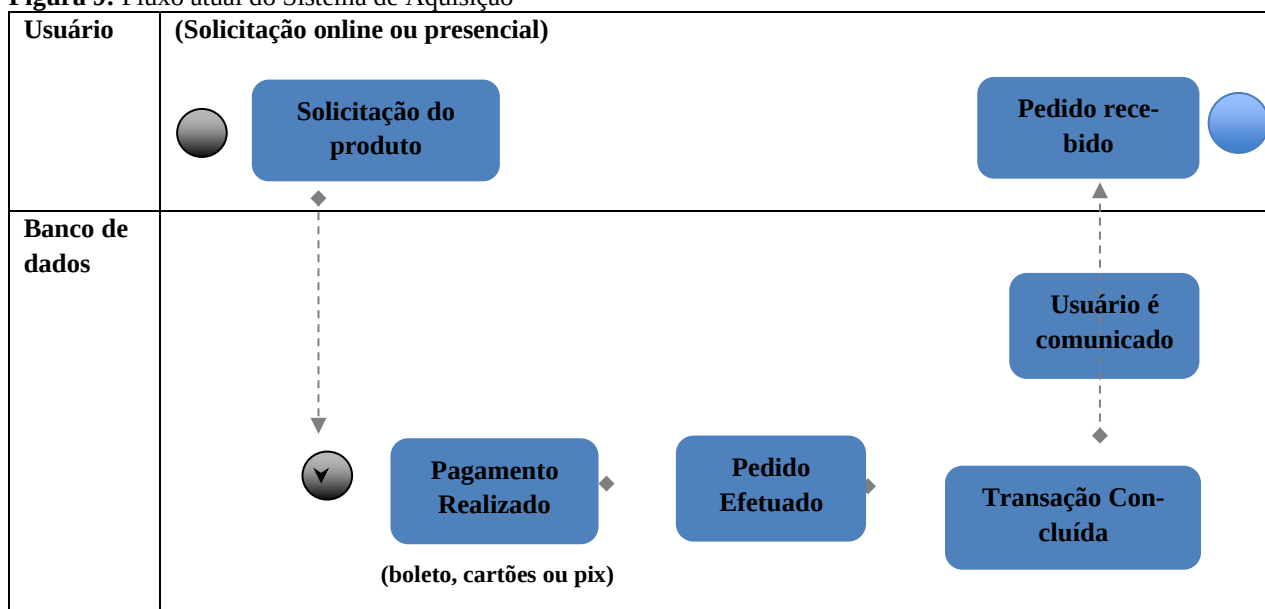


Em face do tratado neste tópico da tarefa, a figura 8, traz afirmativa que a moeda social é uma ferramenta de análise econômica solidária que promove maior integração econômica local.

4.3.3 Da Moeda e seu fluxo de oferta

Diante do exposto evidencia-se que a Amazônia se encontra, em um país amargurado pela desigualdade social escancarada, cabendo assim à gestão pública assegurar os direitos da população, sobretudo da parcela em situação de vulnerabilidade. No entanto, como os programas implementados pelo governo federal não são suficientes na prática, os municípios buscam formas de fomentar a economia local para, assim, gerar emprego e garantir renda aos moradores. Diante do exposto, a ação de desenvolvimento da *Pcoin* deve seguir os seguintes moldes.

Figura 9: Fluxo atual do Sistema de Aquisição



Fonte: Criação dos autores.

4. CONCLUSÃO

Ao adotar táticas de design ecologicamente corretas, é possível minimizar o impacto dos bens materiais no meio ambiente. Novos avanços tecnológicos podem ser implementados para criar conceitos como a ecoinovação. Esses conceitos agregam valores ambientais a produtos e espaços que tradicionalmente lhes foram retirados. Embora esses produtos fossem destinados a um público local, sua criação ainda estende o ciclo de vida de produtos similares.



Pazmino (2007), relata que o Design pode e deve afetar significativamente as questões sociais. Por exemplo, o Design pode criar recursos que melhorem a vida de grupos culturais e econômicos vulneráveis. Consequentemente, Pazmino (2007), relata que pesquisas como a mencionada podem estabelecer o Design em espaços carentes de intervenções projetuais de designers ou indústrias. Isso permite que a disciplina contribua com a sociedade fornecendo produtos que atendam a necessidades específicas em condições de vulnerabilidade cultural, econômica e social.

Ao buscar soluções na localização de uma população, designers profissionais podem aprender a trabalhar com as coisas mais simples, eles também podem aprender a trabalhar com cada realidade que encontram. Isso porque os designers podem interagir com os aspectos culturais, sociais e ambientais da população em seu trabalho. Isso se deve a estudos anteriores de Pazmino (2007) e Wandelry (2013). Isso incluiu encontrar soluções para desafios, que poderiam ser implementadas no SI da *Pcoin*. Além disso, muitos sistemas regionais inspirados em *criptomoedas* incorporaram a gamificação para educar os usuários e incentivar o comportamento pró-ambiental. O principal fator tecnológico que determina as possíveis aplicações de uma solução é a dependência de sensores.

Nenhum outro aplicativo pró-ambiental combinou técnicas deste porte de gamificação. Esta pesquisa está criando uma solução tecnológica que motiva as pessoas a se envolverem em comportamentos ambientais positivos. Até agora, a *Pcoin* preencheu um importante nicho tecnológico que nenhuma outra plataforma preencheu.

É também uma solução pioneira para a região e a comunidade envolvente. Após a região metropolitana de Porto Velho, a equipe de desenvolvimento da *Pcoin* pretende se concentrar em tornar sua plataforma fácil de usar por qualquer pessoa. Nenhuma outra pesquisa combinou técnicas de moeda sustentável com gamificação para incentivar o comportamento ambiental positivo.

Nenhuma solução de plataforma tecnológica existia para preencher um nicho importante. A *Pcoin* se torna uma resposta pioneira a este problema na região, assim como as pessoas que ali vivem. Nossa pesquisa mostra que a *Pcoin* tem potencial para se tornar um projeto de sucesso. Este sistema prestará serviços a vários grupos de pessoas. Visto que não há muitos estudos que agreguem valor ao corpo de conhecimento já disponível, este estudo ajuda a abranger o conhecimento, fornecendo soluções de aplicação utilizáveis para pessoas interessadas em atitudes e comportamentos pró-ecológicos.

REFERÊNCIAS

AJZEN, I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. New York, 1991



BENEVIDES, Sâmia Laise Manthey. Gestão da Inovação Social como Fator de Competitividade: Estudo de Caso em uma Distribuidora do Setor Elétrico. (Dissertação). Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR. Programa de Pós-Graduação Mestrado em Administração – PPGMAD. Porto Velho, 2017.

BETTINE, Marco. A teoria do agir comunicativo de Jürgen Habermas: bases conceituais. São Paulo: Edições EACH, 2021.

COUTINHO, André; EGGER, Daniel; FERNANDES, Marcelo; PENHA, Anderson. 8 Minutes of Collaborative Design. 2010

DE OLIVEIRA, Eliana *et al.* Análise de conteúdo e pesquisa na área da educação. Revista diálogo educacional, v. 4, n. 9, p. 1-17, 2003.

FIKSEL, J. Design for Environment: Creating Eco-efficient Products and Processes. McGraw-Hill Professional Publishing. 1996

FISHBEIN, M.; AJZEN, I. Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research. Reading, MA: Addison-Wesley. 1975

GIL, A.C. Métodos e técnicas de pesquisa. São Paulo: Ed. Atlas, 1999

GONÇALVES, Karen dos Santos *et al.* Indicador de vulnerabilidade socioambiental na Amazônia Ocidental. O caso do município de Porto Velho, Rondônia, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, v. 19, p. 3809-3818, 2014.

HAMEED, I., KHAN, K. (2020). An extension of the goal-framing theory to predict consumer's sustainable behavior for home appliances. Energy Efficiency, 13(7), 1441–1455.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil, 2020.

JACOBI, J. Complex/Archetype/Symbol in the Psychology of C.G. Jung. Princeton: Princeton University Press. 2020

JÚNIOR, Severino Domingos da Silva; COSTA, Francisco José. Mensuração e escalas de verificação: uma análise comparativa das escalas de Likert e Phrase Completion. PMKT–Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia, v. 15, n. 1-16, p. 61, 2014.

KUNZLER, Caroline Moraes. A Teoria dos Sistemas de Niklas Luhmann. Estudos de Sociologia, Araraquara, 16, 123-136, 2004.

MARQUES LEÃO, Samila; Farias Fernandes de Oliveira, Isabel Maria; Barros de Carvalho, Denis O Psicólogo no Campo do Bem-Estar Social: atuação junto às famílias e indivíduos em situação de vulnerabilidade e risco social no Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) Estudos e Pesquisas em Psicologia, vol. 14, núm. 1, 2014, pp. 264-289 Universidade do Estado do Rio de Janeiro Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em: <https://www.re-dalyc.org/articulo.oa?id=451844507015>

MIRANDA, Guacira Quirino. Painel de Moedas Sociais. 2008, pág. 3. Disponível em: <http://www.unieducar.org.br/artigos/PAINEL%20%20DE%20MOEDAS%20SOCIAIS.pdf>. Acesso 16 Set. 2022

MITCHELL, V, T. Ross, A. May, R. Sims and C. Parker, “Empirical investigation of the impact of using co-design methods when generating proposals for sustainable travel solutions,” CoDesign, vol. 12, no. 4, 2016.



MORA, A., RIERA, D., GONZÁLEZ, C., ARNEDO-MORENO, J. Gamification: a systematic review of design frameworks. *Journal of Computing in Higher Education*, 29(3), p. 516-548. 2017

PAZMINO, Ana Veronica. Uma reflexão sobre Design Social, Eco Design e Design Sustentável. I Simpósio Brasileiro de Design Sustentável, Curitiba, 2007.

SILVA, Jeoval Batista da. Avaliação da Sustentabilidade em Unidades de Conservação na Amazônia Ocidental com foco na Teoria U. 112 fls. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Administração do Núcleo de Ciências Sociais Aplicadas, Fundação Universidade Federal de Rondônia. Porto Velho: 2015.

SINGER, Introdução à economia solidária. 2004. p. 02 Acesso em: <<http://www.revistabrasileiradect.ufscar.br/index.php/cts/article/viewFile/121/69>>. Solidare, blog de notícias sobre economia solidária Blog [Internet]. Brasil: Joel Guimarães, 2015

SMITH, V. L. Behavioral economics research and the foundations of economics. *The Journal of Socio-Economics*, 34(2), 135–150. 2005

UNE 150.301 - Norma de Gestión ambiental del proceso de diseño y desarrollo Ecodiseño de productos- España 2003.

VAN HOUT, L., MILLECAMO, M., VERBERT, K., VANDER ABEELE, V. Disambiguating preferences for gamification strategies to motivate pro environmental behaviour. Paper presented at the CHI PLAY 2020 - Proceedings of the Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play, 241-253. doi:10.1145/3410404.3414244, março. 2020

YANO, M. Theory of Money: From Ancient Japanese Copper Coins to Virtual Currencies. In: *Blockchain and Cryptocurrency*, 59–75. Singapore: Springer, 2020. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-15-3376-1_4