

PERCEPÇÕES DE MORADORES DE COMUNIDADES RURAIS SOBRE O CELULAR: UM OLHAR BIOECOLÓGICO SOBRE A ECOLOGIA ALGORÍTMICA

¹RICARDO BARBOSA BITENCOURT, ²RICARDO JOSÉ ROCHA AMORIM, ²DINANI GOMES AMORIM

¹Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE), ²Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

<ricardo.bitencourt@gmail.com>, <amorim.ricardo@gmail.com>

<dinaniamorim@gmail.com>

DOI: 10.21439/conexoes.v18i0.3467

Resumo. A expansão do acesso à *internet* ganhou força nos últimos anos, inclusive em áreas não urbanas. Esse acesso vem sendo incorporado ao cotidiano e ocupando espaços em contextos que anteriormente eram reservados para atividades mais coletivas ou de integração com o espaço onde se vive. Embora mudanças no cotidiano após a inclusão tecnológica sejam esperadas, o fato de o celular concentrar múltiplas funções rompe a ideia de utilização de um dispositivo para um fim específico, impactando, dessa forma, as rotinas pessoais, comunitárias e profissionais de seus usuários. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma análise a partir da teoria bioecológica de Urie Bronfenbrenner sobre as percepções dos moradores de duas comunidades rurais, destacando a influência do uso ou da presença do telefone celular e da *internet*. Participaram da pesquisa 24 pessoas (22 usuários de telefone e 2 não) escolhidas através da metodologia de amostragem *Snowball*. O trabalho aponta diferenças nos resultados de inserções tecnológicas anteriores, como antenas rurais e orelhões, no cotidiano das pessoas, ao passo que demonstra o caráter ambíguo sobre o papel desses recursos que, ao mesmo tempo que facilitam o cotidiano e aproximam as pessoas, prejudicam as relações e deixam seus usuários vulneráveis a adoecimentos causados pelo uso abusivo dos equipamentos.

Palavras-chave: inclusão tecnológica; cibercultura; ecologia humana.

PERCEPTIONS OF RURAL COMMUNITY RESIDENTS REGARDING CELL PHONES: A BIOECOLOGICAL PERSPECTIVE ON ALGORITHMIC ECOLOGY

Abstract. The expansion of internet access has gained momentum in recent years, including in non-urban areas. This access has been incorporated into everyday life and is occupying spaces in contexts that were previously reserved for more collective activities or integration with the living environment. Although changes in daily life following technological inclusion are expected, the fact that cell phones concentrate multiple functions breaks the idea of using a device for a specific purpose, thus impacting the personal, community, and professional routines of its users. Therefore, the present study aims to present an analysis based on Urie Bronfenbrenner's bioecological theory on the perceptions of residents of two rural communities, highlighting the influence of the use or presence of cell phones and the internet. A total of 24 people participated in the research (22 phone users and 2 non-users), chosen through the Snowball sampling methodology. The study points out differences in the results of previous technological insertions, such as rural antennas and public telephones, in people's daily lives, while demonstrating the ambiguous nature of the role of these resources, which, while facilitating daily life and bringing people closer, harm relationships and leave their users vulnerable to illnesses caused by abusive use of the equipment.

Keywords: technological inclusion; cyberculture; human ecology.

1 INTRODUÇÃO

O ser humano tem sido um agente ativo na modificação do ambiente natural para atender uma variedade de necessidades, sejam elas consideradas essenciais para a sobrevivência ou não. Esse fenômeno tem dado origem a novos paradigmas, que abrangem desde os vínculos sociais até símbolos ritualísticos e espaços tecnológicos, ecológicos e produtivos (Marques J; Wagner, 2018, p. 119). Isso evidencia a complexa interação entre a humanidade e o desenvolvimento do contexto tecnológico, sublinhando a condição humana como resultado dessa relação (Marques, 2022; Domingos, 2017; Estulin, 2019; Bostrom, 2018).

O processo de eletrificação e digitalização dos espaços, por exemplo, possibilitaram, a emancipação dos lugares, tornando-os fluidos e móveis, permitindo interações diversas entre sujeitos e território, gerando um dinamismo técnico que altera o significado de localidade e as práticas de habitação (DiFelice, 2009).

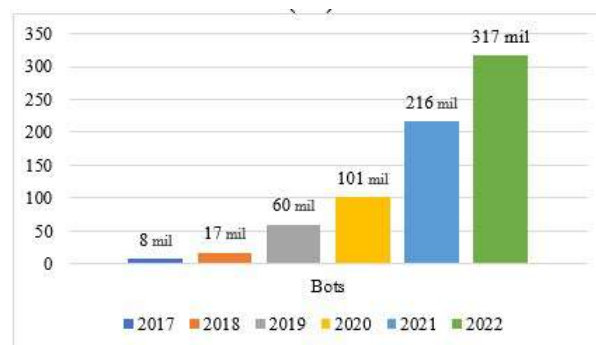
Conforme destacado por Tegmark (2019), essa relação entre tecnologia e mudanças sociais não é nova na história humana. Nas fases iniciais da sociedade, como na era dos caçadores-coletores (Sociedade 1.0), a sobrevivência dependia da exploração dos recursos naturais disponíveis, o que frequentemente resultava em migrações para garantir a subsistência do grupo. Com o avanço tecnológico, especialmente com a adoção da agricultura, houve uma transição para uma maior estabilidade e segurança (Sociedade 2.0), onde o deslocamento constante tornou-se menos necessário.

À medida que a sociedade evoluiu, surgiram tecnologias mais complexas, como a produção de energia e a industrialização, alterando significativamente o ambiente para atender às demandas econômicas e sociais emergentes (Sociedade 3.0). A segunda metade do século XX testemunhou uma mudança ainda mais profunda com o advento dos computadores e a interconexão global através da *internet*, promovendo uma nova era de integração e mediação tecnológica em diversos aspectos da vida cotidiana (Sociedade 4.0).

Atualmente, a humanidade parece estar em um momento crucial, com a expectativa de consolidar uma sociedade centrada no ser humano, capaz de equilibrar o progresso econômico com a resolução dos desafios sociais. Isso implica em um sistema altamente integrado que abrange tanto o ciberespaço quanto o espaço físico, representando assim a concepção do que seria a Sociedade 5.0.

A interdependência entre a tecnologia e o cotidiano humano é um fenômeno cada vez mais evidente, abrangendo uma variedade de aspectos da vida diária. Desde os meios de transporte até os momentos de lazer, pas-

Figura 1: O mercado brasileiro em quantidade de *BOTS* produzidos (números acumulados). Pergunta: Quantos *BOTS* sua empresa ajudou a desenvolver até hoje? (mil).



Fonte: Paiva (2022).

sando pelo ambiente profissional e educacional, a presença da tecnologia é notória e tornou-se uma parte inseparável da rotina das pessoas. Esta conexão constante destaca que praticamente todas as áreas em que os indivíduos buscam crescimento estão de alguma forma ligadas à tecnologia (Pinto, 2011).

Essa interação adquire uma importância ainda maior quando mediada pela *internet*, mostrando que o surgimento desse meio de comunicação desempenha um papel crucial na formação desta nova sociedade, que ultrapassa fronteiras através do ciberespaço (Pinto, 2011).

Com a popularização dos dispositivos inteligentes, a maneira como as pessoas se relacionam passa a abranger não apenas o contato humano-humano, mediado pela tecnologia, mas também as relações humano-máquina e humano-máquina humanizada. Isso se deve ao fato de que, embora os computadores não tenham sensibilidade inata, eles são capazes de aprender com a experiência humana inserida por meio da programação (Bernardi, 2019, p. 50).

Uma parte significativa dessa interação é conduzida por robôs (*BOTS*), que são programas que facilitam a interação com humanos em várias áreas de atuação, especialmente em um cenário dominado pela *Big Data*, definida como um "conjunto tão grande de dados que os sistemas tradicionais de gerenciamento muitas vezes não são capazes de armazenar e gerenciar" (Mello M. R. G; Camillo, 2019).

Em 2019, por exemplo, os *BOTS* foram responsáveis por cerca de 1 bilhão de mensagens trafegadas, conforme indicado pela pesquisa Mapa do Ecossistema Brasileiro de *BOTS* – 2022, que identificou a existência de 94 empresas de desenvolvimento, responsáveis por aproximadamente 317 mil *BOTS* (Figura 1).

A ampliação dos recursos tecnológicos é vista como crucial para dinamizar as conexões estabelecidas entre

os usuários. No entanto, é importante observar com sensibilidade a questão do acesso aos dados dos usuários e a possibilidade de manipulações das interações, especialmente com o uso da Inteligência Artificial (IA).

É relevante ressaltar que esse processo de ampliação dos recursos tecnológicos também abrange a dicotomia entre o rural e o urbano, uma vez que o acesso à *internet* está se tornando uma realidade em áreas rurais.

Dados do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação Cetic (2022) oferecem *insights* sobre esse contexto. A pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e Comunicação nos domicílios brasileiros em 2022 mostra uma evolução significativa entre os anos de 2015 e 2021 (Tabela 1).

Em 2020, a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) destacou que o celular se tornou o principal meio de acesso à *internet* no Brasil. Em 2022, uma pesquisa conduzida pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e coordenada pelo professor Fernando Meirelles revelou que o país possui 447 milhões de dispositivos digitais ativos, dos quais 205 milhões são computadores e 242 milhões são *smartphones*.

Esses números corroboram com os dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2018, que já indicavam a presença de mais dispositivos do que habitantes no país. Essa tendência de uso do celular como principal dispositivo de acesso à *internet* é confirmada pelo levantamento realizado pelo Comitê Gestor da *Internet* no Brasil, onde 99,4% dos usuários de *internet* apontam o celular como seu principal dispositivo de acesso, como mostrado na Figura 2.

O acesso à *internet* é predominantemente feito por meio de telefones celulares, e os aplicativos de mensagens são os recursos mais utilizados para essa finalidade (Paiva, 2022). Esses aplicativos, como *WhatsApp*, *Instagram* e *Facebook Messenger*, são amplamente instalados e acessados diariamente pela maioria dos usuários de dispositivos móveis no Brasil (Figura 3), sendo que a empresa *Meta* é a principal fornecedora dessas plataformas.

As tecnologias SOCIAIS digitais têm se estabelecido como ferramentas fundamentais na vida moderna, proporcionando acesso a uma variedade de serviços e recursos que se tornaram essenciais para muitas pessoas. Esses dispositivos não apenas fornecem informações, mas também facilitam transações financeiras, oferecem opções de mobilidade, acesso a alimentos, moda e até mesmo a documentos oficiais como RG, CPF e carteira de habilitação.

No entanto, ao examinarmos as comunidades rurais,

é possível perceber o impacto diferenciado que a presença ou ausência dessas tecnologias pode ter em suas dinâmicas sociais. Em áreas onde o acesso à *internet* e dispositivos digitais ainda é limitado, as interferências podem ser significativas, afetando a forma como as pessoas se relacionam e interagem com o mundo ao seu redor.

A partir desse cenário, é importante questionar sobre qual o peso dessas interferências em comunidades que não possuem acesso pleno à essa tecnologia e como gerações que cresceram sem *internet* ou dispositivos inteligentes ressignificam o seu tecido social no contexto rural.

2 METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza como um trabalho exploratório que utiliza pesquisa de campo e análise qualitativa de dados (Prodanov C. C; de Freitas, 2013; Severino, 2017; Gil, 1999).

O trabalho de campo baseou-se na Inserção ecológica (Prati *et al.*, 2008) e teve como abordagem teórica para a observação e interpretação dos dados a teoria do Bioecológica do Desenvolvimento Humano (Bronfenbrenner; Evans, 2000; Bronfenbrenner, 1975; Bronfenbrenner, 2011). Tal abordagem foi escolhida por possibilitar um olhar estruturado sobre as dinâmicas de desenvolvimento, consideradas importantes para o sucesso do trabalho.

Para Bronfenbrenner, criado da teoria, o processo de desenvolvimento envolve as interações complexas do sujeito com outros indivíduos e objetos em seus contextos próximos, influenciando seu desenvolvimento. Os atributos da Pessoa – demandas, recursos e disposições/força – têm papel importante na definição das características individuais e sua relevância na sociedade. O Contexto se materializa nas condições externas que afetam ou são afetadas pelo desenvolvimento, variando desde o Microsistema até o Macrossistema. O cronossistema abrange as dimensões temporais que afetam as estruturas existentes (Bronfenbrenner, 2011; Martins; Szymanski, 2004; Bronfenbrenner; Evans, 2000; Collodel-Benetti, 2013).

Realizou-se a coleta de dados por meio de entrevistas em duas comunidades rurais: Serra dos Morgados e Varzinha, situadas em Jaguarari (BA), a 400 km da capital baiana. As atividades de campo iniciaram-se após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado da Bahia, através do parecer 4.998.906.

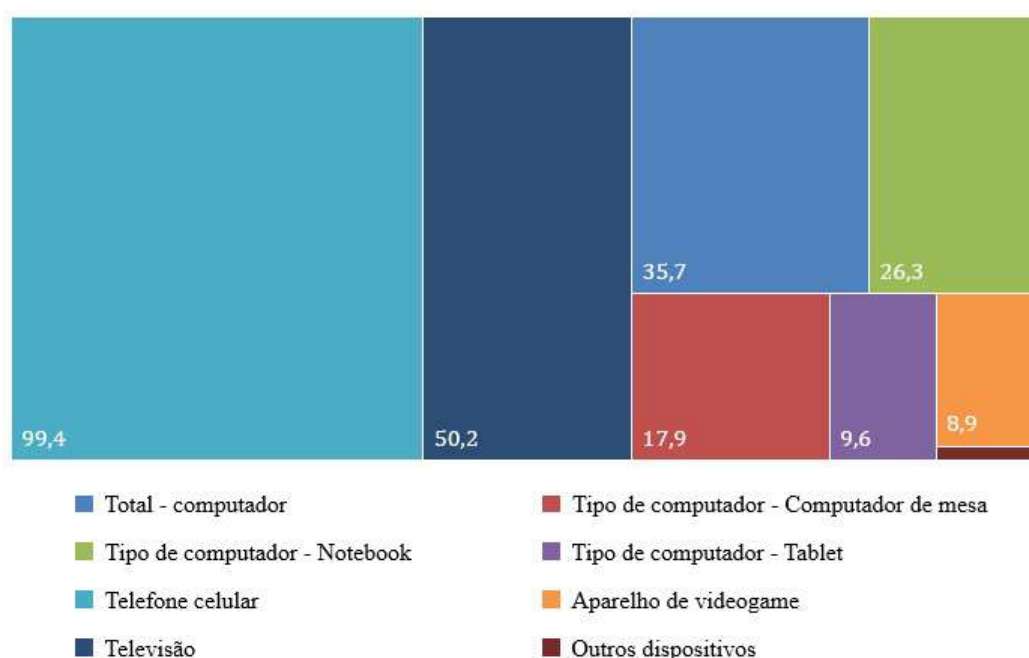
Antes de cada entrevista, procedeu-se à leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Para preservar o anonimato dos partici-

Quadro 1: Domicílios com acesso à *internet* por área

Proporção		Ano						
Sim		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ÁREA	Urbana	55,50%	58,60%	65,10%	70,20%	74,50%	85,90%	83,20%
	Rural	22,30%	25,90%	33,60%	43,90%	51,40%	64,80%	70,50%

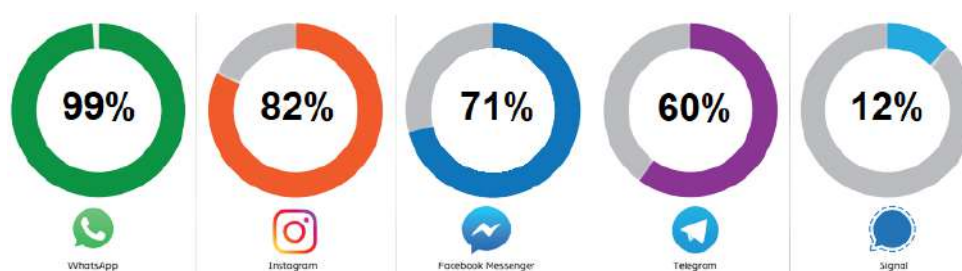
Fonte: Cetic (2022), Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros (por questões de arredondamento, a soma dos resultados pode não totalizar 100%). .

Figura 2: Porcentagem de usuários de *internet*, por dispositivo utilizado.



Fonte: Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic, 2022), Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros – TIC Domicílios 2021. Por questões de arredondamento, a soma dos resultados pode não totalizar 100%.

Figura 3: A popularidade dos principais mensageiros (% da base de *smartphones* que tem cada app instalado)



Fonte: (Paiva, 2022).

pantes, optou-se por substituir seus nomes por pseudônimos relacionados a empresas de tecnologia, sem estabelecer correlações específicas entre os pseudônimos e

suas respectivas comunidades.

A seleção dos participantes seguiu uma abordagem de amostragem não aleatória, utilizando a técnica de

Snowball, na qual os primeiros participantes indicaram outros até que o tema atingisse a saturação (Bailey, 1994; Goodman, 1961; Dragan; Isaic-Maniu, 2013; Minayo, 2017). As entrevistas ocorreram em campo durante os meses de junho de 2022 e março de 2023, envolvendo um total de 24 indivíduos, dos quais 15 eram do sexo feminino e 9 do sexo masculino, todos maiores de idade. Dentre os participantes, 22 eram usuários de *smartphone* e 2 não eram.

Ao término de cada entrevista, os participantes receberam um código de identificação, posteriormente substituído por nomes de empresas de tecnologia durante a análise dos dados, assegurando, assim, o anonimato deles.

As comunidades foram selecionadas considerando critérios como acessibilidade, algum tipo de restrição quanto ao uso da *internet* móvel e tempo limitado de acesso à *internet* nas residências, bem como a facilidade de inserção do pesquisador para condução das entrevistas e observações.

Durante a pesquisa, buscou-se junto ao governo municipal informações oficiais sobre os dois povoados por meio da plataforma *e-sic*, utilizando o protocolo 202303070001, entretanto, não houve retorno até o momento de fechamento do artigo. Desse modo, as informações sobre os locais foram obtidas a partir da literatura pesquisada e relatos dos próprios moradores.

No povoado de Serra dos Morgados, reside aproximadamente 97 famílias e 315 habitantes (Netto A. L; Marques, 2017). O acesso inicial à *internet* na região foi possibilitado por conexões de rádio, iniciadas entre 2017 e 2018. Apesar da existência de pontos com acesso irregular às redes 3G ou 4G das operadoras TIM, Vivo e Claro, a maioria dos moradores utiliza *smartphones* conectados ao *Wi-Fi* em suas residências, sendo a empresa Infortnet o provedor de acesso local.

Na comunidade de Varzinha, estima-se que residam cerca de 45 famílias e 180 habitantes, conforme relatos dos próprios moradores. Esta comunidade não possui cobertura de sinal de celular ou *internet* móvel, contudo, algumas residências têm acesso à *internet* via rádio, possibilitando a conexão por *Wi-Fi*. O provedor de *internet* na região é a *Nelnet*, iniciando suas operações na área em 2016.

Após transcritas, as entrevistas foram analisadas à luz da teoria bioecológica de Bronfenbrenner (1975), Bronfenbrenner (2011). Seu O processo envolve um olhar estruturado sobre os processos proximais, que são formas particulares de interação entre organismo e ambiente, que operam ao longo do tempo e compreendem os primeiros mecanismos que produzem o desenvolvimento humano Bronfenbrenner e Morris (1998, p. 994)

apud Martins e Szymanski (2004).

Na teoria, a observação dos aspectos biológicos, cognitivos, emocionais e comportamentais são realizadas a partir da perspectiva do Modelo Processo-Pessoa-Contexto-Tempo (PPCT), formulado por Bronfenbrenner (Martins; Szymanski, 2004; Coscioni, 2018; Bronfenbrenner, 2011; Bronfenbrenner, 1975).

Nesse modelo, o processo é considerado o motor do desenvolvimento, configurando-se como uma forma particular e primordial de interação que necessita ocorrer regularmente ao longo de períodos prolongados. O elemento “pessoa” apresenta o indivíduo em seu aspecto biopsicossocial, interagindo em um contexto no qual é tanto produtor quanto produto da cultura. O contexto demonstra a influência do ambiente e articula-se de forma externa ao organismo em desenvolvimento, mesmo que não haja uma relação direta presencial (Martins; Szymanski, 2004; Bronfenbrenner, 2011).

A estrutura do contexto, possui elementos do desenvolvimento, que vão desde a relação mais próxima do indivíduo até uma camada mais externa que o influencia, definidas como Microsistema, Mesossistema, Exossistema e Macrosistema.

O Microsistema envolve o contexto mais imediato no qual o sujeito em desenvolvimento está inserido, como a família e a escola. O Mesossistema reflete os vínculos e processos entre um ou mais ambientes nos quais o indivíduo está inserido. O Exossistema privilegia a articulação entre dois ou mais contextos nos quais o sujeito em desenvolvimento não está diretamente inserido. Por fim, o Macrosistema corresponde à estrutura mais ampla de relações que envolvem contextos mais gerais, como crenças, sistemas políticos e padrões sociais.

Por fim, saindo das abordagens do contexto e retornando à perspectiva PPCT, temos o tempo, ou como alguns autores costumam apontar, o cronossistema, que se refere aos eventos históricos que podem impactar diretamente nos contextos de cada indivíduo (Martins; Szymanski, 2004; Bronfenbrenner, 2011).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os participantes revelaram as dificuldades de comunicação com os familiares, especialmente aqueles que precisaram migrar para outros estados, como São Paulo. Essa queixa acaba sendo minimizada com a chegada da telefonia pública, mas é com a *internet* e o celular que a questão é pacificada.

Ambas as tecnologias são fruto de uma ação de políticas públicas (Macrosistema) que impactam diretamente no processo de cada indivíduo em seu contexto, seja mais íntimo (Microsistema), seja nas relações de

suas relações (Mesossistema). Os relatos a seguir demonstram claramente esse contexto.

Eu tenho parentes que moram em São Paulo. Antes da internet chegar, para poder falar com eles, vó ia para o orelhão, ligava aí tinha sentado lá o povo. Aí uns vinham chamar aí tem uns minutinhos, certo e pronto. Aí depois começou o celular nas antenas, aí eles ligavam quando tinha sinal um. Aí depois acabou o sinal, depois foi para o campo, aí subia para o campo, que era o único lugar que tem sinal da Vivo. Nessa época o uso do celular era basicamente ligar (*Motorola*).

Sobre o contato familiar, assim, mudou o interno que eu tenho meus irmãos que moram longe, que mora em São Paulo. Isso melhorou muito. Antigamente era via carta, né? Para se comunicar com um parente que mora distante. Hoje não, a gente fala quase que todos os dias, né? Pela chamada de vídeo, então facilitou muito, entendeu? Muito, muito mesmo (*Nokia*).

Sempre morei aqui na serra. Tenho parentes que moram em São Paulo. Antes a comunicação era no orelhão, orelhão. Era, eles ligavam e o povo lá vinha dar recado para minha avó falar com eles. Agora tem é pelo celular, né? O WhatsApp (*LG*).

Para além da comodidade, foi possível perceber como as mudanças no contexto influenciam as interações e consolidam uma percepção do lugar a partir da presença dos dispositivos, o que reforça uma reconfiguração do habitar e do sentir, abordado por DiFelice (2009).

Escosteguy e Felippi (2017) reforçam essa ideia quando pontuam que essa evolução tecnológica possibilita novos modos de sociabilidade, não mais limitados aos espaços urbanos. Isso envolve não apenas a comunicação com familiares distantes, mas também o uso recreativo e profissional dos dispositivos.

Um exemplo mais didático sobre isso é o caso do orelhão (Figura 6), que além de ser uma ferramenta de comunicação, aparece nos relatos como parte de uma paisagem da memória afetiva na comunidade, onde as histórias de seu uso evocam um tom nostálgico e uma memória viva do coletivo.

Não, primeira vez chegou orelhão. Orelhão. Era. Que a gente brigava que era que queria atender primeiro. É... oxe, quando tocava tinha deles que corriam que chegava lá era dois, três de uma vez. Era da comunidade. Então, quando tocava aí a gente atendia para chamar a pessoa longe porque não tinha negócio de telefone. Agora aqui quando botaram orelhão aí a gente ia atender quando tocava mesmo. Oxe, ainda ficava escutando quem era que ia primeiro atender (*Samsung*).

Então era assim, a gente se sentava, rapaz, pra falar com as pessoas, a gente marcava. Ó, tal dia, tal hora, vou estar lá, liga ou vou ligar. Aí se sentava nas calçadas de lá, né? Que no de lá tem uma calçada grande, ainda tem, duas casas juntas e você ia conversar. Todo mundo sabia o

que que cê falava. Sempre sentava todo mundo na fila, não podia sair que depois de tu vai ser eu e depois eu vai ser o outro, depois vai ser o outro e aquela confusão e nós vivemos muito tempo utilizando esse de orelhão. Ele funciona ainda, viu? Estava na escola algum dia e vi alguém lá ligando de lado. Digo, olha, ainda funciona (*Oppo*).

Primeira coisa que chegou assim foi o orelhão. Chegou o orelhão lá embaixo. Ficava de frente com, ainda tem a casa para ver ela lá. Fica de nós morava para o lado de baixo e o orelhão fica pro lado de cima, aquelas casas. Quando chegou, povo ligava, o povo corria atendia o telefone, ficavam mandando recado para o povo nas casas. Era assim (*Roadstar*).

A relação com a tecnologia tem sido apontada como um catalisador de mudanças culturais, influenciando a maneira como percebemos e representamos o espaço (Marchesi, 2010). Nesse contexto, alguns estudiosos destacam a importância de superar a visão dicotômica entre sociedade e tecnologia, favorecendo a adoção de um paradigma integrado, como mencionado por Guo e Chen (2011).

Com a introdução da antena rural ou do telefone rural, os residentes passaram a ter mais facilidade para realizar chamadas sem a necessidade de competir por horários em orelhões. Da mesma forma, assim como a televisão conquistou um lugar central nas salas de estar, o telefone também se tornou um elemento estético dentro das residências, além de ser um meio de comunicação.

No entanto, é importante ressaltar que, embora instalado nas residências, o tipo de conexão ainda dependia de uma antena externa, diferentemente dos orelhões ou de outros telefones fixos. Portanto, o funcionamento do dispositivo ainda estava sujeito à disponibilidade de energia elétrica e à estabilidade da antena para recepção do sinal (Figura 7).

Essa transição, revelou-se positiva e trouxe consigo algumas inovações, para além da simples comunicação por voz, como o envio de textos por SMS, característico da geração 2G de conexão móvel (Oliveira G. S; Moreira, 2022). Durante esse processo de evolução, o padrão GSM (*Global System for Mobile Communications*) e suas evoluções, o GPRS (*General Packet Radio Services*) e EDGE (*Enhanced Data Rates for Global Evolution*), trouxeram como principal vantagem uma maior eficiência de transmissão não apenas de voz, mas também de pacotes de dados pelos mesmos canais, possibilitando assim o início da banda larga móvel (Gasparin, 2021).

Depois veio com esse telefone rural de antena. É que a mãe mesmo ainda tem antena aqui de um. Tá vendo que aí mãe aí comprava, comprou esse telefone de antena assim, e aí a gente atendia (*Samsung*).

Figura 6: Orelhões instalados na comunidade



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 7: Local organizado para uso e instalação do telefone rural



Fonte: Elaborado pelos autores. À esquerda, “telefone rural” instalado na casa do entrevistado. À direita, antena utilizada para captação do sinal de celular.

É como te falei, antes antena era um meio de comunicação que todo mundo tinha. Hoje é raro a casa que você vê. Era pra ligar e SMS que você mandava pro uma casa que você, que tivesse um sinal, né? (*Apple*).

Ainda não pensei de tirar ele dali ainda não, deixa lá. Eu nunca me liguei assim pra tirar a antena, a antena tá ali. Se tu vê, é fio pra tudo quanto é lado amarrado pro vento não tirar porque tinha dessa. Se desse um ventozinho já saia do lugar. Aí está ali toda amarrada. Depois quando sair ali fora, tu olha pra tu ver como é que era (*Blue*).

A antena rural ou telefone rural foi uma solução viável para os moradores, garantindo-lhes conforto e privacidade. No entanto, com a chegada da *internet*, esses recursos foram gradualmente deixados de lado, dando lugar a uma concentração de funcionalidades em um único dispositivo: o celular. Este fenômeno pode ser atribuído ao fato de que o celular consolidou diversas funções e rotinas em um só aparelho (Bitencourt *et al.*, 2023).

A ampliação do acesso à *internet*, impulsionada pela popularização do uso do celular, tem reflexos significativos na comunidade, representando um processo histórico que transcende barreiras tradicionais, como as geográficas. Este momento, que conforme Bronfenbrenner (2011) corresponde ao Tempo, atravessa as estruturas do contexto e passa a integrar os espaços das relações

Eu tenho *internet* em casa. Antes de ter *internet*, para se comunicar externo, a gente ia na casa. Pra fora da comunidade a gente tinha o celular, mas tinha que estar procurando sinal. Tinha que subir ali em cima na proinha aqui da geladeira. Tinha que ir no campo. Eu tinha telefone rural, mas já não presta mais. Já não funciona mais (*Huawei*).

Eu não lembro quando chegou a primeira TV aqui na serra. Telefone primeiro foi a Darci aqui, desse rural, né? Desse rural, desse não. É quase desse tamanho, né? Grande, mas depois ficou ruim, ficou ruim, aí o povo desistiu (*Tojo*).

A minha família, tenho 2 filhos que trabalha fora, a mulher mora pra ali que toma conta de uma senhora doente e outra filha que mora ali. Eu mantenho contato assim, saiu um ontem, e o outro que liga pra ele no celular. Antes de ter o celular era no fixo ou na carta. Depois do celular, deixaram o telefone também. Mas primeiro veio o orelhão (o orelhão era na comunidade de Lagoinha, 3 km) (*Meizu*).

Acho que já tem uns cinco anos que chegou a *internet*. É cinco anos mais ou menos. Antes as pessoas que queriam se comunicar lá compraram a Anteninha Rural e botaram. Aqui mesmo em casa tem. Só não funciona. Na casa de mãe funciona ainda funciona? Ainda funciona. Mas muita gente tem a anteninha rural de celular (*LeEco*).

Depois aí chegou o celular. Aí já inventaram *internet* para um lugar que nem o Covão, chegar *internet*. Ainda

disseram que lá não prestava porque era muito baixo, mas é melhor do que aqui. Oh?. *Internet* do Covão, é porque vai modificando, né? Já botaram um fio mais grosso, e aí no Covão, o povo vem de Jaguarari pra trabalhar no Covão porque a *internet* é boa e aqui essa neve (*Tojo*).

O pessoal tinha muito telefone rural. Vamos dizer que vinte por cento da comunidade tinha, quando não tinha a *internet* aí tinha o rural que tinha antena. Mas depois que chegou a *internet*, aí todo mundo também cancelou (*BlackBerry*).

Com a popularização do acesso, a substituição tecnológica tornou-se inevitável, especialmente com a disseminação da *internet* e dos *smartphones*. A partir desse ponto, aplicativos como o *WhatsApp* passaram a dominar o cenário de uso dos entrevistados.

A presença do celular superou a ideia de uso em comparação a outros recursos, como rádio, TV ou mesmo o telefone fixo. Essas rotinas, baseadas em programações pré-determinadas pelas empresas de comunicação (TV e rádio), ou mesmo caracterizadas em momentos como uma ligação telefônica (telefone fixo), são superadas pela interatividade, pelo assincronismo e pelo uso multiplataforma que as tecnologias sociais digitais oferecem, uma vez que podem ser utilizadas em diferentes situações ao longo do dia, seja de forma profissional ou pessoal (Vitoriano D. F; Correia, 2021).

A conexão à rede trouxe perspectivas diversas sobre sua utilização, que vão desde aspectos positivos, como a comunicação com parentes, o uso profissional ou mesmo o entretenimento, até queixas sobre o uso excessivo e as implicações negativas nas relações presenciais.

Porque antes do *WhatsApp*, a gente tinha aquele telefone rural, comprava, compramos a antena e tudo, aí depois que, aí esse era o meio, né? Além do rádio tinha o telefone rural, aí depois que apareceu a *internet* aí o povo deixou ele de lado, o telefone, e aí ficou no *WhatsApp* (*Xiaomi*).

Veio orelhão, depois do orelhão aí veio a *internet*, né? Veio a *internet*. Mudou muita coisa aqui depois da chegada da *internet*, eu acho. Assim, pelo menos assim em termos de comunicação. Pra quem mora aqui se comunicar com quem está lá fora. Né? (*Xiaomi*).

Hoje, geralmente, quando a gente senta numa roda de amigos eu mesmo sou aquele amigo que apela, chego lá que não está todo mundo assim, a gente está há tanto tempo sem se ver e pra chegar aqui vocês estão aí mexendo no celular, véi, aí eu acho que atrapalha bastante nisso. Acho que perde o foco daquele calor humano. Entra o aparelho meio que trava, sabe? Eu tenho essa impressão com amigos. Né? (*Lenovo*).

O uso ou a presença do recurso afetam diretamente as diádes, que na teoria bioecológica são formadas

“sempre que duas pessoas prestam atenção nas atividades uma da outra ou delas participam dos indivíduos, que passam a construir uma díade com ou a partir do dispositivo (Bronfenbrenner, 2011; Martins; Szymanski, 2004).

Além disso, “o uso indiscriminado do celular, das redes sociais, games e outros entretenimentos virtuais estão afetando os vínculos afetivos na família e, mais preocupante ainda, construindo um hiato entre as pessoas e a Natureza” (Uchoa, 2023, p. 442).

A preocupação sobre esse processo, especialmente com os mais jovens, é reforçada nos relatos e reflete o conflito que há entre a importância/potencialidade da tecnologia e a preocupação com uso abusivo do dispositivo.

Para as crianças, já na escola, a gente vê como um lado positivo na escola, porque já é mais avançado. Por exemplo, ali agora mesmo está tendo, né? Um curso de informática para eles é muito bom, já está incluso. (...) A chegada dessa tecnologia para as crianças eu já vejo como negativo, não é? Ninguém vê mais um entrosamento, não é como era as crianças antigamente. Tem deles que nem sai de dentro de casa não, é só no quarto. Eu tiro mesmo pelos meus sobrinhos (Sony).

Hoje, alguns meninos fazem mais ou menos alguns ainda coisa com os outros, mas é tudo viciado em celular no *Free fire*, em outras coisas. É naquele jogo de tiro. Eu uso mais *YouTube*, *Instagram* e *WhatsApp*. É que antigamente a gente não tinha como se comunicar com os parentes da gente, não é? E agora a gente tem essa tecnologia. (LG).

Eu acredito que tem a vantagem e tem também a desvantagem (Xiaomi).

De certa forma eu me preocupo, com o futuro. Eu vejo que existe aí uma forma de facilidade na comunicação, na diversão, mas eu me preocupo porque eu vejo o celular afastando muito as pessoas umas das outras. As pessoas assim não querem mais se sentar pra bater aquele papo saudável, entendeu? (Oppo).

Celular pra mim mesmo é bom. Uma parte. Mas em outras mesmo não desenvolve nada. Mesmo não sei mexer. Rapaz você ligar pros parentes, resolver assim uma coisa de rapidez é bom. É bom (Roadstar).

Do jeito que ele está hoje a gente não vive mais sem, né? Assim eu tenho o meu, mas eu acho mais importante assim pra gente ter, assim, não pelo vício de você estar ali (Blue).

A avaliação dos entrevistados, de natureza ambígua, reflete a percepção dos indivíduos acerca da interatividade prolongada e diária com *smartphones*. Tal interação, segundo King (2019, p. 1), está gerando mudanças pessoais, comportamentais e sociais, sendo crucial considerar os efeitos benéficos e prejudiciais dessa relação.

É importante destacar que, conforme Tavares (2024, p. 1506), a “ampla gama de funções, aplicativos e o acesso direto à *internet* tornaram os *smartphones* dispositivos indispensáveis no dia a dia dos usuários”.

Nessa perspectiva, poderíamos perceber o uso da tecnologia em dois contextos: um que se refere ao tratamento utilitário do recurso, em que o objeto tem uma função definida, como comunicar, pesquisar ou comercializar; outro que se refere a uma perspectiva atribuída pelo sujeito, que é subjetiva e não necessariamente tem uma relação de utilidade. Isso inclui passar o tempo no telefone, sentir a necessidade de ficar mexendo ou preferir atividades virtuais às atividades presenciais.

Agora, o celular não há, tem que responder isso, tem que responder aquilo. É muita coisa em uma só, pra responder. Tipo, é num dia é 5 aulas 6 e aí tinha que responder uma de 1 hora a 2 horas da tarde, tinha que responder um aí depois, aí depois tinha que responder outra. Aí fica muita coisa na cabeça da gente que a gente consegue nem entender, não é? Senti muita falta de ir para a escola. Que lá a gente procura entender mais as coisas, não é a comunicação, assim com muita gente, também é bom para a gente, para não ter doenças (LG).

(Quando falta *internet*) Dá um jeito de ligar pro rapaz. Dá ó dá um jeito ou então alguém for pra Jaguarari. Manda ele vir ajeitar o aparelho. Isso aqui é um vício, celular é um vício. Eu acho, é pior que cachaceiro quando vai beber cachaça. No dia que fica sem *internet*, rapaz, já fica ruim ó, minha mãe ficou meu Deus do céu como é que ninguém sabe. Como é que Fulano está lá? O menino meu mesmo quando ele transita, chega no Bonfim na segunda-feira ele bota cheguei, né? Aí quando ele esquece de botar eu já boto os olhinhos. Pra ele ver que ele não mandou dizer nada, aí também logo quando ele vê ele manda. É porque eu esqueci de mandar dizer. É assim. Eu já fico preocupada. Aí passou um dia, dois dias sem *internet*. Você quer o quê? Que pior do que cachaceiro ó, pra mim mesmo é (Samsung).

Aqui em casa só não pai que não usa esses recursos, só que até hoje não aderiu. Pra ele, porque tá vendo aí, não é a situação das crianças. É o dia todinho num jogo, aí ele, ele, ele chama é o tipo de uma doença. Tá difícil. Porque a gente vê assim, né, uma comunicação que a gente não tem. Uma televisão, que é o único meio que a gente tinha, a gente quase não assiste mais televisão, é porque come com o celular na mão, é, senta no sofá com o celular. Hoje está falando sozinho e a pessoa não está nem lhe ouvindo, porque você tá mais é focado no celular (Apple).

Vixe Maria. Acho que já é já como que eu vou dizer um meio vício ou não. É porque é assim. Eu deito a noite pra dormir. Quando eu levanto de manhã cedo aí eu já tenho essa mania. Já corri lá e já ia olhar. Aí eu acho que já é um meio vício aí já né não? (Blue).

Ficam (muito tempo no celular), olha. Eu digo que é uma doença. Olha toda coisa no mundo a gente usar demais é uma doença. Você perde tudo. Oh se qualquer coisa que você tenha se for pra trabalhar tudo bem, mas se for

pra brincar você vai entrar em coisa muito ruim. E é isso é isso que eu tenho medo porque uma pessoa que fica no celular quase vinte e quatro hora. Ontem mesmo eu estava dizendo Já estava achando no ruim aquela falta de energia porque o celular estava descarregado (*Tojo*).

Apesar da OMS ainda não classificar o uso abusivo do celular ou da *internet* como uma doença, a organização já emitiu alertas sobre o problema. O conceito de dependência de *internet*, por outro lado, já é aceito como um transtorno clínico legítimo que frequentemente requer tratamento (Young, 2007).

Essa preocupação é compartilhada por outras entidades, como a ONU e a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). A ONU (2019) e a SBP (2016) alertam sobre o uso excessivo do celular e os prejuízos que isso pode causar no desenvolvimento infantil. Além disso, estudos associam o uso abusivo do celular a diversos transtornos, como ansiedade generalizada, social e depressão (Costa, 2019).

Os relatos dos participantes frequentemente enfatizam o lado negativo da tecnologia, associando o uso do celular à doença ou vício. Essa percepção, no entanto, é mais complexa do que aparenta. Segundo Fogg (2003, p. 26), o ser humano passou a tratar a tecnologia interativa como se fosse um ser vivo, criando uma relação que vai além da mera ferramenta.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A influência da inserção tecnológica no contexto rural fica ainda mais evidente a partir da perspectiva bioecológica. As políticas públicas (Macrossistema) agem na localidade atingindo o nível mais próximo do indivíduo (Microsistema), e apresenta novas perspectivas de relacionamento entre os setores de relação desse sujeito (Mesossistema), assim como na relação entre esses (Exossistema).

O avanço do tempo (Cronossistema) antes requerido para a consolidação de tecnologias mais antigas deu lugar a uma era de instantaneidade impulsionada pela hiperconexão e pelos recursos das tecnologias inteligentes. Como resultado, os usuários agora mantêm uma relação ambivalente com seus celulares e a *internet*, percebendo-os tanto como ferramentas positivas quanto negativas.

Nos relatos, os processos proximais, cruciais para o desenvolvimento humano, incorporam de forma permanente uma nova camada de influência: o uso ou mesmo a presença de dispositivos tecnológicos que desafiam a ordem tradicional do desenvolvimento.

As díades, as relações interpessoais em ambientes específicos, também são afetadas pelas Tecnologias Sociais Digitais. A coexistência do mundo físico e virtual

ressignifica as interações humanas, proporcionando novos meios de conexão que se entrelaçam com o cotidiano.

A chegada das tecnologias comunicativas nesse contexto foi fundamental para a melhoria da qualidade de vida, mas é importante destacar a preocupação persistente com a relação adocedora que pode surgir do uso abusivo do celular e da *internet*. Cabe destacar que todo o processo, do orelhão ao celular, influenciou não apenas o desenvolvimento individual, mas também as dinâmicas culturais e sociais da realidade em que vivemos, entretanto, apenas após a chegada da dupla celular/*internet* é que a queixa sobre o uso do recurso se tornou mais frequente.

A tecnologia parece ter sido aceita como parte integrante do cotidiano, gradualmente ocupando espaços deixados pelos indivíduos durante seu processo de desenvolvimento. Dessa forma, ela não é apenas vista como um recurso utilizado pelas pessoas, mas sim como um novo componente da cultura local.

REFERÊNCIAS

- BAILEY, K. **Methods of social research**. New York, USA: The Free Press, 1994.
- BERNARDI, M. R. **O uso indiscriminado da inteligência artificial: uma discussão ética**. 83 p. Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2019.
- BITENCOURT, R.; AMORIM, D. G.; AMORIM, R. J. R.; SANTOS, R. Soares Rocha dos. Percepções dos moradores de uma comunidade rural sobre a influência das tecnologias sociais digitais no cotidiano. **Revista Semiárido De Visu**, v. 11, n. 1, p. 75–87, 2023. Disponível em: <https://bit.ly/49GaQIS>. Acesso em: 5 fev. 2024.
- BOSTROM, N. **Superinteligência: caminhos, perigos, estratégias**. Rio de Janeiro: Darkside Entretenimento LTDA, 2018.
- BRONFENBRENNER, U. **The Ecology of Human Development in Retrospect and Prospect**. 1975. Disponível em: <https://bit.ly/42SF2Ip>. Acesso em: 10 Jul. 2020.
- BRONFENBRENNER, U. **Bioecologia do desenvolvimento humano: tornando os seres humanos mais humanos**. Porto Alegre, Brasil: Artmed Editora, 2011.

- BRONFENBRENNER, U.; EVANS, G. Developmental science in the 21st century: Emerging questions, theoretical models, research designs and empirical findings. **Social Development**, n. 9, p. 115–125, 2000.
- BRONFENBRENNER, U.; MORRIS, P. The ecology of developmental processes. In: _____. **Theoretical models of human development**. 5. ed. New York: Wiley, 1998. (Handbook of Child Psychology), p. 993–1028.
- CETIC. **Society 5.0**. 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3IaYQNH>. Acesso em: 27 Fev. 2022.
- COLLODEL-BENETTI, I. e. a. Fundamentos de la teoría bioecológica de urie bronfenbrenner. **Pensando Psicología**, v. 9, n. 16, p. 89–99, 2013.
- COSCIONI, V. e. a. Pressupostos teórico-metodológicos da teoria bioecológica do desenvolvimento humano: Uma pesquisa com adolescentes em medida socioeducativa. **Psicologia USP**, v. 29, p. 363–373, 2018.
- COSTA, R. T. D. Transtorno da ansiedade generalizada na era digital. In: GONÇALVES, e. a. (Ed.). **Novos Humanos 2030: como será a humanidade convivendo com as tecnologias digitais**. Rio de Janeiro: Barra Livros, 2019.
- DIFELICE. **Paisagens pós-urbanas: o fim da experiência urbana e as formas comunicativas do habitar**. São Paulo: Annablume, 2009.
- DOMINGOS, P. **O Algoritmo Mestre. Como a busca pelo Algoritmo de Machine Learning definitivo recriará nosso mundo**. São Paulo: Novatec, 2017.
- DRAGAN, I.; ISAIC-MANIU, A. Conclusão da amostragem bola de neve. **Revista de Estudos em Ciências Sociais**, v. 5, n. 2, 2013.
- ESCOSTEGUY, A. C.; FELIPPI, A. C. T. Rurality and information and communication technologies: the new ways of living of farming families. **Cuadernos del clach – centro latino-americano de economia humana**, v. 36, n. 106, p. 129–150, 2017.
- ESTULIN, D. **Transevolução: A Era da iminente desconstrução da humanidade**. Campinas-SP: Vide, 2019.
- FOGG, B. J. **Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do**. San Francisco: Morgan Kauffman, 2003.
- GASPARIN, E. **Viabilidade do uso de redes móveis para acesso à internet em propriedade situada na zona rural de Medianeira**. Paraná: Portal Goclases UTFPR, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3uC5fOW>. Acesso em: 05 fev. 2024.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.
- GOODMAN, L. A. Snowball sampling. **Annals of Mathematical Statistics**, v. 32, p. 148–170, 1961. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2237615>. Acesso em: 20 jan. 2022.
- GUO, Y.; CHEN, P. Digital divide and social cleavage: Case studies of ict usage among peasants in contemporary china. **The China Quarterly**, p. 580–599, 2011.
- KING, A. L. S. e. a. Validation of the cell phone dependence scale. **MedicalExpress**, v. 6, p. mo19001, 2019.
- MARCHESI, M. Ambiente, mídia e técnica: um passeio pelas paisagens pós-urbanas de massimo di felice. **RuMoRes**, v. 4, n. 8, 2010.
- MARQUES, J. **O coração da Espécie Humana: Sentir a humanidade como civilização das estrelas**. Paulo Afonso: SABEH, 2022.
- MARQUES J; WAGNER, A. M. L. S. O. **Barrando as Barragens: O Início do Fim das Hidrelétricas**. 2. ed. Manaus: UEA Edições, 2018. v. 1. 280 p.
- MARTINS, E.; SZYMANSKI, H. A abordagem ecológica de urie bronfenbrenner em estudos com famílias. **Estud. pesqui. psicol.**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, 2004. Disponível em: <https://bit.ly/3zMQCa6>. Acesso em: 22 set. 2020.
- MELLO M. R. G; CAMILLO, E. S. d. S. B. R. P. Big data e inteligência artificial: aspectos éticos e legais mediante a teoria crítica. **Complexitas – Revista de Filosofia Temática**, v. 3, n. 1, p. 50–60, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/49JEerI>. Acesso em: 23 Jun. 2019.
- MINAYO, M. C. S. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista pesquisa qualitativa**, v. 5, n. 7, p. 1–12, 2017.
- NETTO A. L; MARQUES, J. **Ecologia Humana em Ambientes de montanha**. Paulo Afonso: Editora SABEH, 2017.

- OLIVEIRA G. S.; MOREIRA, J. P. Rede de telefonia móvel. **Revista Acadêmica Alcides Maya**, v. 4, n. 2, 2022.
- ONU, O. das N. U. B. **OMS divulga recomendações sobre uso de aparelhos eletrônicos por crianças de até 5 anos**. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3ODRJQF>. Acesso em: 10 jan. 2023.
- PAIVA, F. **Pesquisa Panorama Mobile Time: Mapa do Ecossistema Brasileiro de BOTS**. 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3wqpnUC>. Acesso em: 03 Mai. 2022.
- PINTO, C. A. S. Ensaio sobre tecnologia. **Conexões-Ciência e Tecnologia**, v. 5, n. 3, 2011.
- PRATI, L. E.; COUTO, M. C. P. d. P.; MOURA, A.; POLETTO, M.; KOLLER, S. H. Revisando a inserção ecológica: uma proposta de sistematização. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Curso de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, v. 21, n. 1, p. 160–169, 2008. ISSN 0102-7972. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-79722008000100020>.
- PRODANOV C. C.; DE FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª Edição. Campo Bom/RS: Editora Feevale, 2013.
- SANTOS KARINA DE PAULA BASTOS; BOING, E. Atuação sistêmica do médico de família: uma visão segundo o modelo bioecológico do desenvolvimento humano. **Saúde em Debate**, v. 43, p. 614–625, 2019.
- SBP, S. B. D. P. **Saúde de crianças e adolescentes na era Digital**. Manual de orientações. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/4bPYjOY>. Acesso em: 10 Jan. 2023.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. Perdizes, São Paulo: Cortez Editora, 2017.
- TAVARES, B. R. e. a. Dependência de smartphone e consequências psíquicas em jovens: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 1, p. 1504–1510, 2024.
- TEGMARK, M. **Life 3.0: o ser humano na era da inteligência artificial**. Alfragide, Portugal: Leya, 2019.
- UCHOA, M. A. S. A preferência das crianças pelo celular em detrimento do brincar com materiais do seu cotidiano escolar: um estudo de caso no centro de educação infantil Moura Brasil, Fortaleza, Ceará. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 5, p. 410–424, 2023.
- VITORIANO D. F.; CORREIA, W. F. M. M. M. A. Associação entre características demográficas, hábitos e a percepção de desconforto durante o uso do smartphone: uma pesquisa com brasileiros. **Human Factors in Design**, v. 11, n. 21, p. 148–174, 2021.
- YOUNG, K. S. Cognitive behavior therapy with internet addicts: treatment outcomes and implications. **Cyberpsychology behavior**, v. 10, n. 5, p. 671–679, 2007.