

Tecnologia, Saúde E Envelhecimento: Um Olhar Sobre A Realidade Dos Idosos Em Porto Nacional-To

Neila Barbosa Osório¹, Albert Lennon Lima Martins²,
Aurielly Queiroz Painkow³, Daniele Pereira Ramos⁴,
Eliana Zellmer Poerschke Farencena⁵, George Da Cunha Furtado⁶,
Giselle Carmo Maia⁷, Glauce Gonçalves Da Silva Gomes⁸,
Francileura Pereira Da Silva⁹, Luiz Sinésio Silva Neto¹⁰,
Marileide Carvalho De Souza¹¹, Rita Mara Mezalira Woicik¹²,
Vilmar Luiz Woicik¹³

*Pós-Doutora Em Educação - Universidade Federal Do Tocantins (Uft);
Doutorado Produção Vegetal - Universidade Federal Do Tocantins (Uft); Docente Iefs;
Bacharel Em Comunicação Social - Habilitação Jornalismo (Unitins);
Mestranda Em Ensino Em Ciências E Saúde - Universidade Federal Do Tocantins (Uft); Bacharel Em
Enfermagem - Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos;
Doutora Em Educação - Universidade Federal Do Tocantins (Uft);
Mestre Em Geografia Humana - Universidade Federal De Goiás (Ufg);
Mestre Em Educação - Universidade Federal Do Tocantins (Uft); Licenciada Em Pedagogia - Ulbra;
Mestre Em Educação - Universidade Federal Do Tocantins (Uft);
Especialista Em Processos Educacionais Na Saúde - Instituto De Ensino E Pesquisa Do Hospital Sírío-
Libanês; Licenciada Em Pedagogia - Universidade Federal Do Tocantins (Uft);
Pós-Doutor Em Educação Em Saúde - Universidade Federal Do Tocantins (Uft);
Doutoranda Em Educação - Universidade Federal Do Tocantins (Uft);
Especialista Em Gestão Escolar - Universidade De Brasília (Unb); Licenciada Em Letras Português/Inglês -
Unoesc;
Bacharel Em Administração - Unoesc; Especialista Em Administração Pública - Universidade Federal Do
Tocantins (Uft);*

Resumo:

O aumento da expectativa de vida e o crescimento da população idosa impõem novos desafios aos centros urbanos, exigindo adaptações nas políticas públicas, na infraestrutura e no acesso aos serviços de saúde. Nesse cenário, emerge o conceito de cidades inteligentes, que se fundamenta no uso de tecnologias e no planejamento urbano orientado para a qualidade de vida, a inclusão social e o bem-estar da população, em especial dos idosos. Avaliar a percepção dessa faixa etária sobre o espaço urbano em que vive constitui subsídio relevante para a formulação de ações governamentais. Objetiva-se analisar a percepção de idosos acerca de cidades inteligentes, qualidade de vida e controle de doenças. Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quanti-qualitativa, realizado com 48 idosos residentes na área urbana de Porto Nacional, Tocantins. A coleta de dados ocorreu entre maio e junho de 2025, por meio de questionário semiestruturado, composto por perguntas abertas e fechadas. A maioria dos participantes (69%) não considera a cidade adequada para envelhecer com qualidade, apontando problemas como ruas esburacadas, calçadas irregulares, ausência de rampas de acesso, inexistência de transporte urbano e sensação de insegurança. Também relataram a carência de áreas de lazer, a dificuldade de acesso aos serviços de saúde e a limitada adaptação urbana às suas necessidades. Em contrapartida, destacaram aspectos positivos, como a presença da Universidade da Maturidade (UMA), a proximidade de uma Unidade Básica de Saúde (UBS) e a tranquilidade percebida em determinadas regiões. No que se refere à tecnologia, 94% acreditam que ela pode contribuir para o cuidado em saúde; entretanto, 92% relataram dificuldades em utilizá-la, sobretudo pelo medo de errar ou pela falta de conhecimento. Apesar disso, alguns já utilizam o celular para lembrar a medicação, agendar consultas ou solicitar medicamentos via mensagem. Evidencia-se a necessidade de políticas públicas que priorizem a acessibilidade urbana, a inclusão digital e a valorização do idoso, de modo a tornar as cidades mais inteligentes, acolhedoras e adaptadas ao envelhecimento populacional.

Palavras-chave: Cidades Inteligentes. Envelhecimento. Doenças na Velhice. Qualidade de Vida.

I. Introdução

É preciso saber viver
 É preciso saber viver
 É preciso saber viver
 Saber viver
 Quem espera que a vida
 Seja feita de ilusão
 Pode até ficar maluco
 Ou morrer na solidão
 É preciso ter cuidado
 Pra mais tarde não sofrer
 É preciso saber viver
(TITÃS – 1984)

A Organização Mundial de Saúde (OMS) projeta que, até 2050, o número de pessoas com 60 anos ou mais dobrará. Pela primeira vez na história, o número de pessoas com 60 anos ou mais superou a de crianças menores de cinco anos no mundo, evidenciando uma transição demográfica (OMS, 2021). Essa realidade é resultado de dois grandes fatores: a redução progressiva das taxas de mortalidade e o declínio das taxas de natalidade.

O Brasil acompanha a tendência demográfica mundial. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010, aproximadamente 12,1% dos brasileiros era composta por pessoas com 60 anos ou mais. As projeções indicam que, até 2030, essa faixa etária deverá superar numericamente a população de crianças e adolescentes de 0 a 14 anos. Estima-se que em 2050 cerca de 30% da população Brasileira será composta por pessoas idosas (IBGE, 2022).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o estado do Tocantins segue a mesma tendência observada nacionalmente. Em 2022, foi registrado um aumento de 62% na população com 60 anos ou mais. No entanto, comparado com outras unidades federativas brasileiras, o Tocantins ainda, mantém uma população relativamente jovem (IBGE, 2023). Diante desse cenário há uma necessidade de reestruturar as cidades e os serviços públicos para atender as demandas dessa população.

As *Smart Cities* (Cidades Inteligentes) propõem uma nova organização urbana, com foco na inclusão e no bem-estar da população idosa, estimulando e promovendo o envelhecimento saudável. Para orientar o desenvolvimento urbano que associe inovação e sustentabilidade, foi instituído, por meio do Projeto de Lei nº 976/202, a Política Nacional de Cidades Inteligentes (PNCI), que apresenta diretrizes relacionadas à promoção da inclusão digital, acessibilidade, mobilidade urbana e qualidade de vida (Brasil, 2021).

Paralelamente, o avanço da idade impacta diretamente a qualidade de vida das pessoas idosas, pois o envelhecimento está frequentemente associado ao aumento da incidência de doenças crônicas, como Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus, Osteoartrite e Demência (Oliveira et al., 2023). Logo, a implementação de ambientes tecnologicamente adaptados, com estratégias que promovam a saúde física, mental e social, torna-se basilar.

Diante desse cenário, o objetivo deste estudo é analisar de que forma as *Smart Cities* podem contribuir para a prevenção e o gerenciamento das principais doenças crônicas da população idosa, promovendo o envelhecimento ativo e a melhoria da qualidade de vida, com base em entrevista com pessoas idosas residentes em área urbana.

II. Cidades Inteligentes E Envelhecimento

As chamadas cidades inteligentes, ou *Smart Cities*, referem-se a áreas urbanas que incorporam tecnologias de informação e comunicação (TICs) com o intuito de aprimorar a qualidade de vida dos residentes, otimizar a eficácia dos serviços públicos e incentivar o crescimento sustentável. Essas localidades integram inovações tecnológicas em várias áreas, incluindo transporte, energia, saúde, segurança e administração, visando estabelecer ambientes mais funcionais, sustentáveis e agradáveis para se viver (Saikali, 2021).

A aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) é primordial para a evolução de cidades inteligentes. Essas tecnologias facilitam a coleta e a análise instantânea de dados, o que torna as decisões mais conscientes e efetivas. Ademais, as TICs contribuem para a automação de diversos processos, otimizando o uso de energia e diminuindo despesas (Oliveira; Souza, 2021).

Em cidades inteligentes, essas ferramentas são empregadas para desenvolver sistemas de gestão avançados, como redes de transporte público, infraestruturas de energia inteligente e mecanismos de segurança pública, que aprimoram a qualidade de vida dos habitantes e fomentam o progresso sustentável (Saikali, 2021).

Neste cenário, as cidades inteligentes têm o potencial de atuar significativamente na solução dos desafios relacionados ao envelhecimento populacional, aprimorando a vida dos idosos e favorecendo sua inclusão social. Por meio da implementação de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), essas cidades podem proporcionar serviços mais individualizados e eficientes para a terceira idade, como acompanhamento remoto de saúde, transporte público acessível e sistemas de auxílio à mobilidade. Ademais, as cidades inteligentes podem incentivar a participação ativa dos idosos na sociedade, contribuindo para sua qualidade de vida e bem-estar (Ferreira, 2021).

As cidades inteligentes proporcionam diversos avanços para a população idosa, elevando consideravelmente sua qualidade de vida. Entre os principais avanços, destaca-se a formação de espaços acessíveis e seguros, facilitando a locomoção dos idosos com tranquilidade. Isso é possível através da adoção de tecnologias como sensores de movimento, iluminação automatizada e sistemas de monitoramento, que contribuem para a prevenção de acidentes e delitos (Oliveira; Souza, 2021).

As cidades inteligentes têm o potencial de aumentar a independência dos idosos através da tecnologia. Por exemplo, sensores podem ser empregados para vigiar a saúde e o bem-estar dos mais velhos, assegurando que recebam os cuidados e a atenção necessários. O teleatendimento se mostra uma ferramenta útil, possibilitando que os idosos acessem serviços de saúde e assistência social sem precisar sair de seus lares. Ademais, sistemas de transporte adaptados podem ser uma alternativa eficiente para garantir que os idosos se desloquem pela cidade de maneira segura e confortável (Saikali, 2021).

Ressalta-se que a tecnologia, isoladamente, não assegura uma boa qualidade de vida para os seniores. É necessário que exista um planejamento social que considere as necessidades e desejos dessa população. Na ausência disso, a tecnologia pode se tornar um entrave ao invés de uma ajuda. Por exemplo, se os idosos não recebem a formação necessária para manejar as novas tecnologias, elas podem ser pouco utilizadas ou até deixadas de lado (Oliveira; Souza, 2021).

Dessa forma, é necessário que as smart cities sejam desenvolvidas com uma abordagem integrada, levando em conta as necessidades sociais, econômicas e ambientais da população idosa. Isso pode abarcar a elaboração de iniciativas de capacitação e suporte para auxiliar os idosos no uso de tecnologias, além da adoção de políticas públicas que assegurem a acessibilidade e a inclusão social dessa faixa etária. Com um planejamento prático, as cidades inteligentes têm o potencial de ser uma ferramenta valiosa para aprimorar a qualidade de vida dos idosos e fomentar seu bem-estar (Ferreira, 2021).

Ademais, a investigação acerca de cidades inteligentes e o envelhecimento nos faz pensar na relevância da qualidade de vida e da inclusão digital para os mais velhos. Ao desenvolver espaços que sejam acessíveis e seguros, facilitar a autonomia através da tecnologia e assegurar o acesso digital, conseguimos aprimorar consideravelmente a qualidade de vida desses indivíduos e fomentar sua participação na sociedade, permitindo que desfrutem plenamente das vantagens oferecidas pela tecnologia e se tornem membros ativos da comunidade (Saikali, 2021).

III. Doenças Crônicas E Os Desafios Urbanos

O envelhecimento é um processo natural, inevitável e heterogêneo, influenciado por fatores intrínsecos (biológicos e genéticos) e extrínsecos (ambiental e relacionados ao estilo de vida). Considera-se o envelhecimento bem-sucedido quando é promovido a qualidade de vida na velhice, com manutenção da autonomia e independência funcional, bem como o controle exitoso das doenças crônicas (Lima et al., 2013).

Com o envelhecimento aumenta-se a probabilidade de surgimento doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, osteoporose, transtornos mentais, incluindo depressão e demências. Condições, que quando não são devidamente acompanhadas, podem causar sequelas, impactando negativamente a qualidade de vida dos idosos (Simieli et al., 2019).

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), quando não acompanhada adequadamente, aumenta o risco de eventos adversos cardiovasculares, como Acidente Vascular Encefálico (AVE) e Infarto Agudo do Miocárdio. Dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) de 2023 indicam que 27% da população brasileira possui diagnóstico de HAS e a frequência aumenta progressivamente com a idade (Brasil, 2024b).

Diabetes Mellitus (DM) tipo 2 caracteriza-se por resistência à insulina e pela redução progressiva na secreção desse hormônio pelo pâncreas. Trata-se de uma condição crônica que pode trazer diversas complicações, como nefropatias, retinopatias e neuropatias, quando não controlada adequadamente. Estudos revelam que a prevalência de DM entre idosos brasileiros aumentou de 19,9% para 24,3% ao longo da última década (Silva et al., 2024).

Segundo a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2023), aproximadamente 50% das mulheres e 20% dos homens com mais de 50 anos de idade sofrerão fraturas osteoporóticas no decorrer da vida. Essa condição diminui a resistência óssea, aumenta o risco de quedas, afeta a mobilidade e pode levar a dependência funcional.

Alzheimer é uma doença neurodegenerativa e a demência mais conhecidas pela população. A doença, compromete as funções cognitivas como a memória, linguagem e raciocínio, aspectos que afetam negativamente a autonomia e a independência do indivíduo. Segundo o Relatório Nacional sobre a Demência de 2024, aproximadamente 8,5% dos brasileiros com 60 anos ou mais viva com algum tipo de demência, esse número pode chegar a 5,6 milhões até 2050 (Brasil, 2024).

IV. Qualidade De Vida E Inclusão Digital

O envelhecimento ativo, de acordo com a definição da Organização Mundial da Saúde (OMS), é um processo que visa aprimorar as oportunidades relacionadas à saúde, à participação e à segurança, com o intuito de elevar a qualidade de vida dos adultos mais velhos. Nesse cenário, a saúde é concebida de maneira abrangente, englobando não apenas a inexistência de enfermidades, mas também o bem-estar físico, psicológico e social. A segurança é um elemento vital, pois diz respeito à proteção contra perigos e à assegurar o acesso a serviços fundamentais (Páscoa; Gil, 2023).

O envolvimento é um elemento existencial do envelhecimento dinâmico, pois possibilita que os idosos se mantenham ativos e envolvidos na sociedade, oferecendo suas vivências e competências. Nesse contexto, a inclusão digital pode exercer uma função vital, uma vez que facilita o acesso dos mais velhos a informações, serviços e oportunidades de participação de maneira mais abrangente e frutífera (Colombo et al., 2025).

A inserção digital desempenha papel estruturante na melhoria da qualidade de vida dos idosos, uma vez que contribui para diminuir a solidão e o isolamento. Ela facilita a comunicação com parentes e amigos, além de oferecer acesso a serviços de saúde e suporte social. Ademais, a inclusão digital proporciona aos idosos maior autonomia e independência, possibilitando que administrem suas próprias vidas e façam escolhas mais informadas (Páscoa; Gil, 2023).

A inclusão digital permite o envelhecimento ativo, aprimorando a qualidade de vida dos mais velhos, facilitando sua participação na sociedade e assegurando que possam usufruir plenamente das oportunidades que a vida *on-line* oferece. É indispensável desenvolver políticas e iniciativas que favoreçam a inclusão digital entre os idosos, assegurando que tenham acesso a treinamento, suporte e recursos necessários para utilizar as tecnologias digitais de maneira eficiente (Oliveira; Souza, 2021).

A capacitação em tecnologia digital é estratégica para fomentar a independência, a autoconfiança e o bem-estar mental dos idosos. Ao aprender a utilizar ferramentas digitais, como celulares, mídias sociais e dispositivos eletrônicos, os idosos conseguem acessar diversas informações e serviços que contribuem para uma vida de melhor qualidade. Essa formação digital possibilita que se tornem mais autônomos, gerenciando suas próprias rotinas e fazendo escolhas de forma consciente (Páscoa; Gil, 2023).

Ademais, a inclusão digital pode influenciar de maneira benéfica a autoconfiança dos idosos, possibilitando uma maior conexão e participação na comunidade. Plataformas de redes sociais, por sua vez, podem servir como um recurso importante para interagir com parentes e amigos, diminuir a solidão e o isolamento, além de permitir a troca de experiências e saberes (Colombo et al., 2025).

Entretanto, para que os mais velhos possam tirar pleno proveito das vantagens da alfabetização digital, é fundamental que as políticas urbanas sejam elaboradas com ênfase na acessibilidade digital, no aprimoramento das habilidades tecnológicas e na participação engajada dos idosos. Isso envolve assegurar que eles tenham acesso a capacitações e suporte para utilizar as tecnologias digitais, além de implementar diretrizes que estimulem a inclusão digital e a acessibilidade (Oliveira; Souza, 2021).

O aprimoramento tecnológico é fundamental para que os idosos consigam utilizar as ferramentas digitais de maneira útil e segura. Isso pode abarcar cursos que tratem de tópicos como proteção na internet, utilização de aplicativos e *gadgets* inteligentes, além de como navegar pela web. Ademais, é importante que os idosos participem ativamente na criação e na execução de políticas e iniciativas de inclusão digital, assegurando que suas necessidades e escolhas sejam consideradas (Páscoa; Gil, 2023).

Ao implementar políticas urbanas que enfatizam a acessibilidade à tecnologia, a formação digital e a participação dos mais velhos, é viável fomentar a inclusão no universo digital e elevar a qualidade de vida dessas pessoas, assegurando que possam aproveitar plenamente as oportunidades disponíveis e participar ativamente da sociedade (Oliveira; Souza, 2021).

Fomentar a inclusão digital em todas as camadas sociais é indispensável para garantir igualdade de oportunidades e aprimorar a vida das pessoas, independentemente de sua faixa etária, gênero ou situação econômica. Ao assegurar que todos tenham acesso a tecnologias digitais e competências para utilizá-las, podemos construir uma sociedade mais equitativa e acolhedora, onde cada indivíduo possa se envolver ativamente e desfrutar das vantagens da era digital (Colombo et al., 2025).

V. Metodologia

Trata-se de um estudo de campo, exploratório e descritivo, com abordagem quali-quantitativa e delineamento transversal. A pesquisa foi realizada durante visitas domiciliares e em um encontro com os

acadêmicos da Universidade da Maturidade (UMA) em Porto Nacional – TO. A população de estudo foi 34 idosos da UMA e 14 idosos que não frequentam a UMA, totalizando 48 participantes.

Crítérios de inclusão: ter idade igual ou superior a 60 anos; residir na zona urbana de Porto Nacional - TO; possuir capacidade cognitiva para responderem ao questionário e concordância em participar do estudo, com respectiva assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os critérios de exclusão: não aceitação em participar do estudo e se recusar a assinar o TCLE.

A coleta de dados ocorreu nos meses de maio e junho de 2025. Após a coleta, os dados foram organizados e tabulados em uma planilha eletrônica do software Excel. O tratamento estatístico dos dados foi efetivado com o auxílio do *Statistical Package for Social Science* (SPSS, 26,0). A estatística descritiva utilizada na apresentação dos dados constituiu-se de frequência absoluta (n), frequência relativa (%), média, desvio padrão, mínimo e máximo. Em todas as análises o nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

O estudo foi realizado em quatro etapas, conforme o fluxograma abaixo:

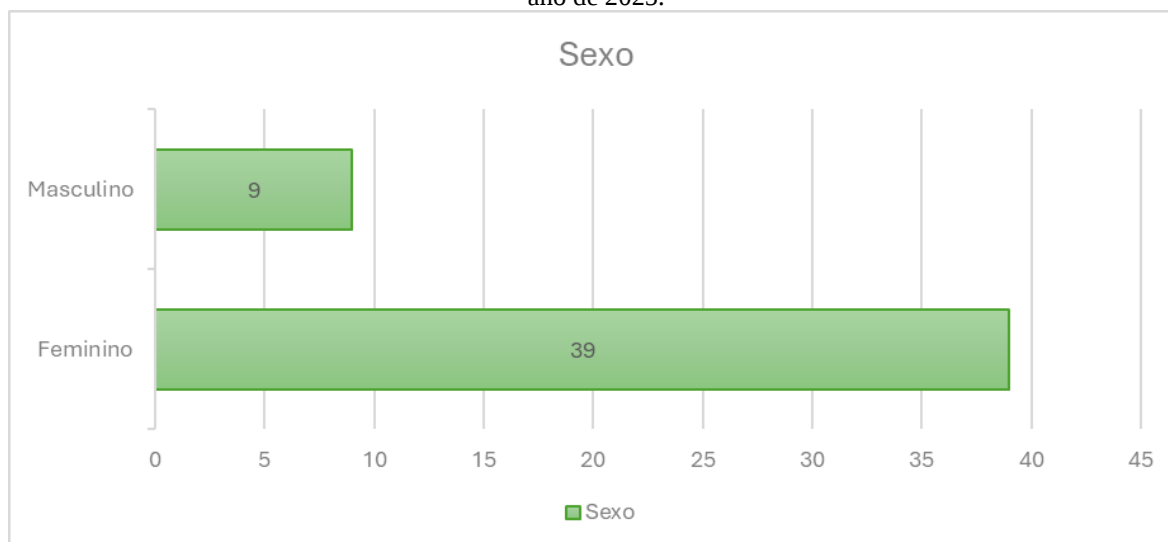


Fonte: Autores, 2025

VI. Resultados E Discussões

Foram entrevistados 48 indivíduos, com idades entre 61 e 85 anos, todos residentes na zona urbana do município de Porto Nacional, estado do Tocantins. A amostra foi composta majoritariamente por pessoas do sexo feminino, totalizando 39 participantes (81%), enquanto o sexo masculino esteve representado por 9 participantes (19%). A distribuição dos participantes conforme a variável sexo é apresentada no Gráfico 1.

Gráfico 1- Distribuição dos participantes do estudo conforme a variável sexo em Porto Nacional- Tocantins no ano de 2025.

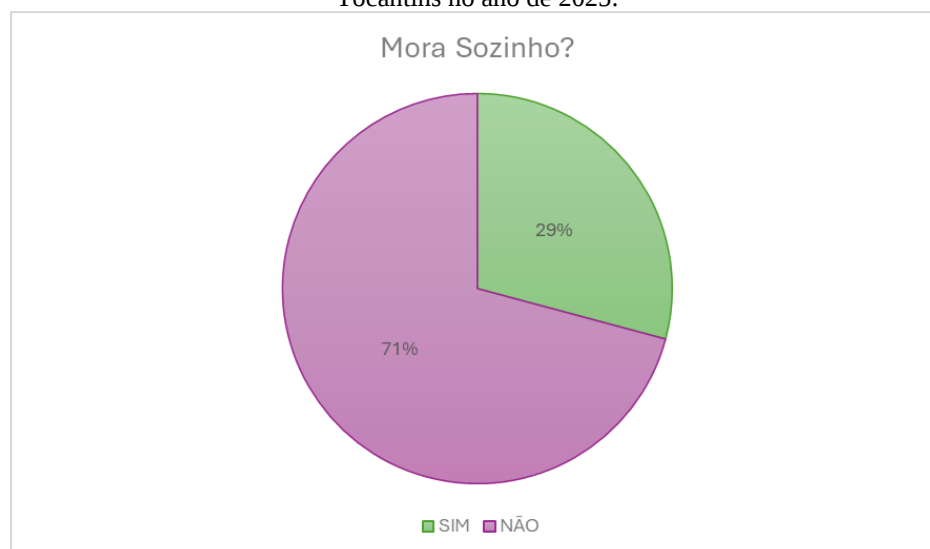


Fonte: Autores, 2025

No presente estudo, 81% da amostra é composta por mulheres. Esse resultado pode estar relacionado ao maior engajamento feminino com os cuidados com a saúde e à busca por melhor qualidade de vida, aspectos frequentemente apontados na literatura como característicos do comportamento feminino diante da saúde (Cobo et al., 2021). Além disso, é importante considerar que, na população idosa brasileira, há uma predominância de mulheres, em razão de sua maior expectativa de vida em comparação aos homens (Sousa, 2018).

Em relação à variável "morar sozinho" (companhia no lar), 14 participantes (29%) afirmaram que residem sozinhos, enquanto 34 (71%) relataram residir com outras pessoas. Resultados observados no Gráfico 2.

Gráfico 2- Distribuição da amostra conforme a variável: morar sozinho (companhia do lar) em Porto Nacional-Tocantins no ano de 2025.



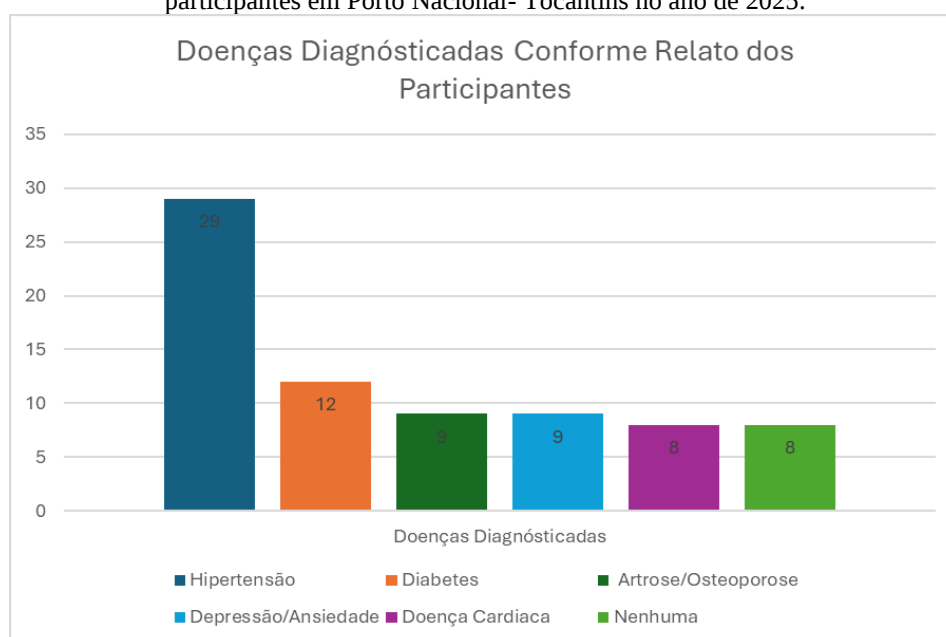
Fonte: Autores, 2025

A análise dos dados demonstra que a maioria das idosas entrevistadas não mora sozinha, o que pode ser um fator protetivo contra o isolamento social e os agravos à saúde mental e física. De acordo com Medeiros et al. (2019), a convivência com familiares ou outras pessoas tende a favorecer o suporte emocional e a adesão ao tratamento de condições crônicas.

Contudo, observa-se que uma parcela significativa (29%) reside sozinha, o que pode acarretar riscos como quedas sem assistência, negligência no cuidado com a saúde e maior prevalência de quadros de depressão ou ansiedade. Silva e Andrade (2021) apontam que morar sozinho é um fator associado ao aumento da vulnerabilidade em idosos, especialmente em contextos urbanos.

Outra parte do questionário teve como objetivo identificar a prevalência de doenças diagnosticadas entre os participantes, conforme relato pessoal. Dentre as condições referidas, 29 idosos (38%) declararam ter hipertensão arterial; 12 (16%), diabetes; 9 (12%), artrose ou osteoporose; 9 (12%), depressão ou ansiedade; 8 (11%), doenças cardíacas; e 8 (11%) afirmaram não possuir nenhum diagnóstico clínico de doença. A síntese dos resultados ora apresentados consta no Gráfico 3.

Gráfico 3- Distribuição da amostra conforme a variável: Doenças diagnosticadas conforme relato dos participantes em Porto Nacional- Tocantins no ano de 2025.



Fonte: Autores, 2025

No que se refere às doenças diagnosticadas, os resultados reforçam a alta prevalência de hipertensão arterial (38%), condição comum entre idosos e frequentemente associada ao estilo de vida e ao envelhecimento fisiológico. A diabetes (16%), a artrose/osteoporose (12%) e os transtornos depressivos/ansiosos (12%) também refletem o padrão epidemiológico descrito por Oliveira et al. (2020) para populações idosas brasileiras.

A presença de doenças cardíacas (11%) entre os participantes merece atenção, uma vez que tais condições estão entre as principais causas de mortalidade na terceira idade, conforme dados do Ministério da Saúde (2023). Notavelmente, 11% das idosas relataram não possuir doenças diagnosticadas, o que pode indicar bom estado de saúde ou, por outro lado, dificuldade de acesso ao diagnóstico.

O instrumento de coleta de dados também abordou questões relacionadas às cidades inteligentes, qualidade de vida e controle de doenças na velhice. Observou-se que 33 participantes (69%) não consideram sua cidade adequada para envelhecer com qualidade, enquanto 15 (31%) afirmaram que sim.

Sobre o uso de tecnologias para cuidados com a saúde, como aplicativos, teleconsultas ou lembretes de medicação, 32 participantes (67%) relataram não utilizar essas ferramentas, e 16 (33%) afirmaram que fazem uso delas.

Com relação à percepção sobre o papel da tecnologia no cuidado com a saúde ou no controle de doenças crônicas, a maioria dos participantes, 45 (94%), considera que a tecnologia pode ajudar, enquanto apenas 3 (6%) disseram que não. Por fim, no que se refere à dificuldade em utilizar celulares, aplicativos ou outras tecnologias, 44 participantes (92%) relataram enfrentar dificuldades, e apenas 4 (8%) disseram que não têm dificuldades. A síntese dessas informações está apresentada na Tabela 1.

Tabela 1- Distribuição da amostra referente a questões relacionadas a cidades inteligentes, qualidade de vida e controle de doenças na velhice do estudo em Porto Nacional – Tocantins no ano de 2025.

Perguntas	n(48)	(%)
Você considera sua Cidade adequada para envelhecer com qualidade?		
Sim	15	31%
Não	33	69%
Você utiliza alguma tecnologia para cuidar da sua saúde? (EX; aplicativos, teleconsulta, lembrete de medicação)		
Sim	16	33%
Não	32	67%
Você acha que a tecnologia pode ajudar no cuidado da sua saúde ou no controle das doenças?		
Sim	45	94%
Não	3	6%
Você já teve dificuldades para usar celulares, aplicativos ou outro tipo de tecnologia?		
Sim	44	92%
Não	4	8%

Fonte: Autores, 2025

Os dados revelam que a maioria das participantes (69%) não considera sua cidade adequada para envelhecer com qualidade. Essa percepção foi reforçada pelos relatos negativos colhidos durante as entrevistas, os quais evidenciam problemas estruturais e sociais enfrentados cotidianamente pelos idosos. Foram mencionadas dificuldades como o acesso limitado à saúde, a falta de transporte público, ruas com calçamento inadequado, buracos e ausência de rampas, além da insegurança e da falta de áreas de lazer próximas. Uma participante destacou: *"A falta de lugares acessíveis deixa uma parte da população isolada"*, apontando para a exclusão social e mobilidade reduzida, que afetam diretamente a autonomia e qualidade de vida.

Essas queixas dialogam com o conceito de cidade inteligente inclusiva, no qual é necessário planejar o espaço urbano considerando a diversidade da população. Conforme Silva e Andrade (2022), a ausência de acessibilidade urbana e de políticas públicas voltadas para a população idosa compromete diretamente o envelhecimento ativo e seguro. Outro relato reforça essa realidade ao afirmar: *"As ruas têm buracos, falta calçadas adequadas e não tem transporte urbano."*

Por outro lado, alguns relatos demonstraram aspectos positivos da vivência urbana, como: *"Temos a Universidade da Maturidade que valoriza e contribui com os idosos"*, *"A Unidade Básica de Saúde é perto de casa"* e *"Cidade relativamente tranquila para morar"*. Esses comentários sugerem que, quando existem estruturas

e iniciativas locais adequadas, há uma valorização do idoso e maior sensação de bem-estar, reforçando a importância de políticas intersetoriais e comunitárias.

Sobre a tecnologia, embora a maioria reconheça seu potencial para ajudar na saúde (94%), apenas 33% a utilizam efetivamente. Isso se relaciona com o alto índice de dificuldades relatadas no uso (92%). Alguns participantes relataram experiências práticas como: *"Uso alarme do celular para lembrar os horários das medicações"*, *"Faço ligação para agendar consultas"* e *"Envio mensagem para a farmácia entregar os medicamentos."* Esses usos simples demonstram como a tecnologia pode ser funcional quando adequada às necessidades e ao contexto do idoso.

Entretanto, o medo e a insegurança quanto ao uso também apareceram: *"Tenho medo de fazer coisa errada"*, relatou uma participante, expressando uma barreira emocional comum entre idosos no uso de recursos digitais. Como discutido por Almeida et al. (2021) e Lima et al. (2020), o letramento digital entre idosos é um desafio, mas pode ser superado com estratégias educativas e suporte contínuo.

Portanto, os resultados apontam para a urgência de ações integradas que promovam acessibilidade urbana, segurança, educação digital e valorização da pessoa idosa. Cidades que se pretendem inteligentes precisam considerar os idosos em seus planejamentos, garantindo o direito a um envelhecimento digno, saudável e participativo.

VII. Considerações Finais

Este estudo permitiu compreender, sob a ótica dos idosos participantes, os desafios enfrentados no contexto urbano atual frente à proposta das chamadas cidades inteligentes. Apesar do avanço tecnológico e da crescente valorização da inclusão digital como estratégia para o autocuidado e o controle de doenças na velhice, ainda prevalece uma realidade marcada pela exclusão, pela falta de acessibilidade e por uma infraestrutura urbana deficiente.

A maioria dos entrevistados relatou que a cidade onde vive não é adequada para envelhecer com qualidade, apontando obstáculos como calçadas irregulares, ausência de rampas de acesso, transporte público insuficiente ou inexistente, insegurança e escassez de espaços públicos de lazer voltados à terceira idade.

Por outro lado, alguns aspectos positivos também foram destacados, como a proximidade de unidades básicas de saúde e a existência de projetos educativos voltados aos idosos, como a Universidade da Maturidade (UMA). Tais iniciativas demonstram que há caminhos possíveis para promover um envelhecimento mais ativo e participativo, desde que haja um olhar sensível e planejamento estratégico por parte dos gestores públicos.

No tocante ao uso das tecnologias, observou-se uma contradição importante: embora a maioria dos idosos reconheça o potencial dos recursos digitais na promoção da saúde, muitos ainda encontram dificuldades em utilizá-los, seja por medo, falta de familiaridade ou ausência de suporte. Isso evidencia a necessidade urgente de ações educativas voltadas à inclusão digital dos idosos, com foco na capacitação prática, humanizada e contínua.

Diante desses achados, reforça-se que o desenvolvimento de cidades verdadeiramente inteligentes deve ir além da automação de serviços ou da digitalização dos sistemas. É imprescindível que esses ambientes sejam planejados com base nos princípios da equidade, da acessibilidade universal e da escuta ativa das necessidades reais da população, especialmente dos grupos mais vulneráveis, como os idosos.

Assim, para que seja possível garantir o direito ao envelhecimento com dignidade, qualidade de vida e autonomia, é necessário articular políticas públicas que integrem saúde, tecnologia, urbanismo e participação social, com investimentos sustentáveis e estratégias que priorizem o bem-estar coletivo.

Referências

- [1] Almeida, A. G. De Et Al. Tecnologia E Envelhecimento: Desafios Da Inclusão Digital Da População Idosa. Revista Brasileira De Geriatria E Gerontologia, V. 24, N. 1, P. E210005, 2021. Disponível Em: <https://www.scielo.br/JRbgg/A/Abc>. Acesso Em: 10 Jun. 2025.
- [2] Brasil. Câmara Dos Deputados. Projeto De Lei Nº 976, De 2021. Institui A Política Nacional De Cidades Inteligentes (Pnci), Com Vistas À Melhoria Da Qualidade De Vida Dos Municípios [...]. Brasília, Df, 2021. Disponível Em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesweb/fichadetramitacao?idproposicao=2274449>. Acesso Em: 6 Maio 2025.
- [3] Brasil. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. Censo Demográfico 2010: Características Da População E Dos Domicílios: Resultados Do Universo. Rio De Janeiro: Ibge, 2011. Disponível Em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/Cd_2010_Caracteristicas_Populacao_Domicilios.Pdf. Acesso Em: 5 Maio 2025.
- [4] Brasil. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. Censo Demográfico 2022: Primeiros Resultados – População Por Idade E Sexo. Rio De Janeiro: Ibge, 2023. Disponível Em: <https://www.ibge.gov.br/Censo>. Acesso Em: 5 Maio 2025.
- [5] Brasil. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. Projeções Da População: Revisão 2018. Rio De Janeiro: Ibge, 2022. Disponível Em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/Sociais/Populacao/9109-Projecao-Da-Populacao.Html>. Acesso Em: 5 Maio 2025.
- [6] Brasil. Ministério Da Saúde. Hipertensão Arterial: Saúde Alerta Para A Importância Da Prevenção E Tratamento. Brasília: Ministério Da Saúde, 2024b. Disponível Em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/Noticias/2024/Abril/Hipertensao-Arterial-Saude-Alerta-Para-A-Importancia-Da-Prevencao-E-Tratamento>. Acesso Em: 12 Maio 2025.
- [7] Brasil. Ministério Da Saúde. Panorama Da Saúde Da Pessoa Idosa No Brasil. Brasília: Ministério Da Saúde, 2023. Disponível Em: <https://www.gov.br/saude/Idosos>. Acesso Em: 10 Jun. 2025.

- [8] Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria De Atenção Primária À Saúde. Departamento De Gestão Do Cuidado Integral. Relatório Nacional Sobre A Demência: Epidemiologia, (Re)Conhecimento E Projeções Futuras [Recurso Eletrônico]. Brasília: Ministério Da Saúde, 2024. Acesso Em: 31 Maio 2025.
- [9] Cobo, B. Dos S. Et Al. Comportamento Preventivo De Mulheres Idosas Frente Ao Envelhecimento. Revista Brasileira De Promoção Da Saúde, Fortaleza, V. 34, N. 1, P. 1–10, 2021.
- [10] Colombo, Daniel André Et Al. Considerações Sobre Os Benefícios Da Inclusão Digital Na Terceira Idade. Revista Corpus Hippocraticum, [S. L.], V. 1, N. 1, 2025. Disponível Em: <https://Revistas.Unilago.Edu.Br/Index.Php/Revista-Medicina/Article/View/1223>. Acesso Em: 3 Jun. 2025.
- [11] Ferreira, Anderson Saccol. Cidades Inteligentes E Sustentáveis: Análise E Definições Acerca Da Literatura. Revista Ibero-Americana De Ciências Ambientais, [S. L.], V. 12, N. 6, P. 512–521, 2021. Disponível Em: <https://Www.Sustener.Edu.Br/Index.Php/Rica/Article/View/5645>. Acesso Em: 3 Jun. 2025.
- [12] Lima, M. G. Et Al. Envelhecimento Bem-Sucedido: Trajetórias De Um Constructo E Novas Fronteiras. Interface - Comunicação, Saúde, Educação, Botucatu, V. 17, N. 47, P. 827–840, 2013. Disponível Em: <https://Www.Scielo.Br/J/Lcse/A/Gzjj8ghfrvcg4cpfgcwpthm/>. Acesso Em: 12 Maio 2025.
- [13] Lima, R. M. De Et Al. Educação Digital E Saúde Do Idoso: Impacto De Oficinas Tecnológicas Em Centros De Convivência. Cadernos De Saúde Pública, V. 36, N. 4, P. E00123419, 2020. Disponível Em: <https://Www.Scielo.Br/J/Csp/A/Xyz>. Acesso Em: 10 Jun. 2025.
- [14] Medeiros, M. M. De Et Al. Condições De Moradia E Saúde Mental De Idosos: Uma Revisão Integrativa. Revista Brasileira De Geriatria E Gerontologia, V. 22, N. 1, P. E180179, 2019. Disponível Em: <https://Www.Scielo.Br/J/Rbgg/A/Xyz>. Acesso Em: 10 Jun. 2025.
- [15] Oliveira, Chaiene Meira De; Sousa, Devilson Da Rocha. A Utilização Da Tecnologia Como Forma De Desburocratização Dos Serviços Públicos: Perspectivas E Desafios À Administração Pública. International Journal Of Digital Law, V. 2, N. 1, Edição Especial, Mar. 2021.
- [16] Oliveira, Priscila Santos Et Al. Inclusão Tecnológica: Efeitos Na Saúde Mental E Qualidade De Vida De Idosos. Saúde E Pesquisa, V. 16, N. 1, P. E10988, 2023. Disponível Em: <https://Periodicos.Unicesumar.Edu.Br/Index.Php/Saudpesq/Article/View/10988>. Acesso Em: 6 Maio 2025.
- [17] Oliveira, T. R. De Et Al. Perfil Epidemiológico Das Doenças Crônicas Em Idosos No Brasil. Revista Saúde Em Foco, V. 12, N. 3, P. 88–97, 2020.
- [18] Organização Mundial Da Saúde. Década Do Envelhecimento Saudável 2021–2030: Plano De Ação. Genebra: Oms, 2021. Disponível Em: <https://Www.Who.Int/Initiatives/Decade-Of-Healthy-Ageing>. Acesso Em: 6 Maio 2025.
- [19] Páscoa, Gina; Gil, Henrique. O Envelhecimento Ativo E O Contexto Digital. 2023. Egitania Scientia, P. 9–24. Disponível Em: <https://Doi.Org/10.46691/Es.Vi.95>. Acesso Em: 02 Jun. 2025.
- [20] Saikali, Lucas Bossoni. Cidades Inteligentes Para Todos: O Desafio De Reduzir A Desigualdade Social Diante Da Exclusão Digital. International Journal Of Digital Law, V. 2, N. 1, Edição Especial, Mar. 2021.
- [21] Silva, A. M.; Andrade, L. M. Morar Sozinho E Suas Implicações Na Saúde Do Idoso. Revista Enfermagem Atual, V. 85, N. 2, P. 102–108, 2021.
- [22] Silva, D. F.; Andrade, M. F. Ambientes Urbanos E Envelhecimento: Uma Análise Sob A Perspectiva Das Cidades Inteligentes. Revista Saúde & Tecnologia, V. 17, N. 2, P. 58–65, 2022.
- [23] Silva, J. R. Et Al. Diabetes Mellitus Em Idosos: Prevalência E Incidência No Brasil. Brazilian Journal Of Health Review, Curitiba, V. 7, N. 5, P. 12345–12360, 2024. Disponível Em: <https://Bjihs.Emnuvens.Com.Br/Bjihs/Article/View/2999>. Acesso Em: 12 Maio 2025.
- [24] Simieli, I.; Padilha, L. A. R.; Tavares, C. F. F. Realidade Do Envelhecimento Populacional Frente Às Doenças Crônicas Não Transmissíveis. Research, Society And Development, V. 8, N. 10, P. E151110, 2019. Disponível Em: https://Www.Researchgate.Net/Publication/368086734_Realidade_Do_Envelhecimento_Populacional_Frente_As_Doencas_Cronicas_Nao_Transmissiveis. Acesso Em: 12 Maio 2025.
- [25] Sociedade Brasileira De Endocrinologia E Metabologia. Dia Mundial Da Osteoporose 2023 – 20 De Outubro. Rio De Janeiro: Sbem, 2023. Disponível Em: <https://Www.Endocrino.Org.Br/Noticias/Dia-Mundial-Da-Osteoporose-2023-20-De-Outubro>. Acesso Em: 12 Maio 2025.
- [26] Sousa, E. R. De. Mulheres Idosas No Brasil: Aspectos Sociodemográficos E De Saúde. Revista Kairós: Gerontologia, São Paulo, V. 21, N. 1, P. 25–38, 2018.