

CENTRO UNIVERSITÁRIO PADRE ANCHIETA

**CIDADES INTELIGENTES E O DESAFIO DO ENVELHECIMENTO:**

**Considerações para Acessibilidade e Inclusão da Pessoa Idosa**

**Jundiaí**

**2024**

# **Cidades Inteligentes e o Desafio do Envelhecimento: Considerações para Acessibilidade e Inclusão da Pessoa Idosa**

Kadiny Alana do Nascimento  
Centro Universitário Padre Anchieta, Jundiaí-SP, Brasil

## **RESUMO**

Cidades inteligentes aliadas a recursos tecnológicos e governança podem colaborar para resolução de questões cotidianas da população, no caso das pessoas idosas apoiando em tarefas básicas ou no desenvolvimento cognitivo. Uma cidade inteligente vai além da utilização das tecnologias, podendo alcançar transporte urbano eficiente, menores índices de poluição, administração urbana e espaços seguros. O trabalho visa explorar soluções inteligentes, focando na acessibilidade e inclusão de pessoas idosas, diante do desafio do envelhecimento da população, com ênfase na garantia de serviços de qualidade, acesso e ambientes propícios para qualidade de vida. Utilizou-se como metodologia, pesquisa de referencial para compreender as soluções implantadas no mundo. Os exemplos internacionais mostram abordagens eficazes como melhorias na infraestrutura urbana, programas de inclusão digital e projetos para combater o isolamento; no contexto brasileiro, cidades têm implementado políticas para idosos, no entanto, há desafios em relação acesso igualitário aos serviços, considerando o cenário de desigualdade social. O envelhecimento da população alerta que o Estado terá que empenhar esforços, com políticas de promoção à inclusão, e investimentos na saúde e na assistência social. Sugere-se que pesquisas relacionadas sejam continuadas para identificar boas práticas brasileiras, sendo que para tornar cidades inteligentes e inclusivas, é necessário esforço conjunto entre governo, sociedade e iniciativa privada, através de parcerias e ações de colaboração. Assim, as políticas públicas devem ir além da implementação de tecnologias, e os governos devem considerar diversidade e necessidades da população idosa em suas estratégias, na adaptação da infraestrutura até a promoção de programas de democratização digital.

Palavras-chave: Cidades Inteligentes. População idosa. Políticas públicas. Envelhecimento. Inclusão

## **ABSTRACT**

Cities that leverage technological resources and governance strategies can play a significant role in addressing everyday challenges faced by the elderly, such as supporting basic tasks and cognitive development. A smart city encompasses more than just the application of technology; it aims for efficient urban transportation, reduced pollution levels, effective urban management, and safe public spaces. This study explores intelligent solutions with a focus on accessibility and inclusion for the elderly in response to the challenges of an aging population, emphasizing the need for quality services, access, and environments conducive to a high quality of life. The methodology involved a literature review to understand the solutions implemented worldwide. International examples reveal effective approaches, including urban infrastructure improvements, digital inclusion programs, and projects to combat isolation. In the Brazilian context, cities have started to implement policies for the elderly, though challenges remain regarding equitable access to services in a landscape of social inequality. The aging population indicates that the State must invest efforts into inclusion policies and improvements in health and social care. Continued research is suggested to identify effective

Brazilian practices, highlighting that creating smart and inclusive cities requires collaborative efforts among government, society, and the private sector through partnerships and cooperative actions. Public policies should extend beyond technological implementation, with governments needing to address the diversity and specific needs of the elderly in their strategies, from infrastructure adaptation to the promotion of digital democratization programs.

Key-words: Smart cities. Elderly population. Public policies. Aging. Inclusion.

## 1 INTRODUÇÃO

Cidades são sistemas complexos caracterizados por cidadãos interconectados, organizações, meios de transporte, redes de comunicação, serviços e utilidades, sendo que quando ocorrem fenômenos como crescimento populacional e aumento da urbanização expressivo, a probabilidade da ocorrência de problemas técnicos, sociais, econômicos e organizacionais se eleva, podendo comprometer a sustentabilidade econômica e ambiental do local. A partir deste cenário, surgem os debates sobre novas estratégias baseadas em tecnologia, e abordagens para reforçar o planejamento e a vida urbana. (Lazzaretti et al, 2019).

O conceito de *smart city* tem se tornado objeto de pesquisa de diferentes áreas nos últimos anos, em especial despertando interesse na implementação de políticas públicas. De acordo com Lopes e Leite (2021), o objetivo de uma Cidade Inteligente é criar respostas às principais demandas sociais, podendo-se utilizar das oportunidades criadas pela tecnologia para facilitar essas soluções e reduzir o tempo de resposta entre o agente público e o cidadão, não estando o conceito limitado ao uso de tecnologias, e permitindo diferentes abordagens. Dessa forma, pode se dizer que o título *Smart cities*, de modo geral, se refere à soluções das cidades que tragam índices de qualidade dos serviços públicos ofertados.

Não existe uma única definição sobre Cidades Inteligentes, ou smart cities, termo que surge a partir da década de 90 comendo pesquisas e discussões, contudo, Zanella et al (2014) afirma que o objetivo principal é que se promova melhor uso dos recursos públicos, aumentando a qualidade dos serviços oferecidos aos cidadãos, enquanto reduz os custos operacionais da administração pública. Portanto, relaciona-se que uma cidade pode ser considerada como inteligente quando investimentos em capital humano, social e infraestrutura incentivam um crescimento econômico sustentável e qualidade de vida.

Para Caragliu et al. (2011), uma cidade inteligente possui algumas características que a diferenciam das demais, destacando-se aqui os aspectos do sociais e humanos, são eles: foco no objetivo de conseguir a inclusão social de vários residentes urbanos em serviços públicos; profunda atenção ao papel do capital social e relacional no desenvolvimento urbano; e, sustentabilidade social e ambiental como componentes estratégicos importantes.

Ressalta-se que para um desenvolvimento eficaz de cidades há a necessidade de uma visão sistêmica apurada, e a ausência disto pode fazer com que gestores escolham as prioridades erradas, e criem soluções fragmentadas (Berst, 2018), que podem contribuir para baixa adesão e mal uso pela população, seja por obstáculos de acessibilidade, pela dificuldade na inclusão à recursos tecnológicos.

No Relatório Cidades Inteligentes, da Escola Nacional de Administração Pública - ENAP (2021) se ilustra que o termo “smart” aborda duas grandes áreas: por um lado traz uma lógica de tecnópolis com a utilização de novas tecnologias e, por outro, a ideia de cidade inovadora com a inclusão e participação cidadã na governança urbana. Na literatura há autores que mostram que a tecnologia pode ser usada nas cidades para empoderar os cidadãos, adaptando essas tecnologias às suas necessidades, ao invés do contrário que seria adaptar as suas vidas às exigências tecnológicas. Para outros autores, destaca-se a importância do fator comunidade, ou seja, evidencia-se espaços onde membros e instituições trabalham em parceria para transformar seu ambiente, o que significa que a comunidade de uma cidade inteligente precisa sentir o desejo de participar e promover um crescimento de forma articulada.

Ainda na publicação ENAP (2021), discute-se que as cidades mais inteligentes são as que começam do lado do capital humano, em vez de acreditar cegamente que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) podem criar automaticamente uma cidade inteligente. Assim, a governança inteligente, em vez de ser eletiva, precisa se livrar das barreiras

relacionadas ao idioma, cultura, educação e deficiências, de modo que a o fator ‘pessoas’ compreende vários aspectos, como a aprendizagem ao longo da vida, pluralidade social e étnica, flexibilidade, criatividade, e participação na vida pública por exemplo. Como algumas das características mais comuns das cidades inteligentes emergentes aparecem: infraestrutura em rede que permite a eficiência política e o desenvolvimento social e cultural; e a inclusão social dos residentes urbanos e capital social no desenvolvimento urbano, esferas que vão ao encontro do tema central do presente artigo.

Como já demonstrado, cidades inteligentes aliadas aos diversos recursos tecnológicos e de governança, podem colaborar para resolução de questões cotidianas vivenciadas pela população mais vulnerável, sejam pessoas em situação de vulnerabilidade econômica, ou social, como pessoas com deficiência e idosas, de forma a apoiar em tarefas básicas diárias, ou até através sistemas para desenvolver capacidades cognitivas, por exemplo, superando limitações e barreiras da sociedade.

A partir do levantamento de informações, pode-se perceber que uma cidade inteligente vai além da utilização das tecnologias de informação e comunicação, significa também redes de transporte urbano mais eficientes, instalações melhoradas de abastecimento de água e de eliminação de resíduos, menores índices de poluição urbana, administração urbana mais interativa, espaços públicos mais seguros, aspectos estes que vão ao encontro das necessidades de uma população mais envelhecida.

O envelhecimento da população é um fenômeno mundial da atualidade, e se torna um desafio para governos e sociedade. A Organização das Nações Unidas (ONU), em seu relatório técnico “Previsões sobre a população mundial”, aponta que nos próximos 43 anos, o número de pessoas com mais de 60 anos de idade será três vezes maior do que o atual, representando um quarto da população mundial, ou seja, cerca de 2 bilhões de indivíduos no total de 9,2 bilhões habitantes.

No que se refere a América Latina e Caribe, a população está envelhecendo ainda mais rapidamente, a Organização Pan Americana de Saúde indica que em 2020, mais de 8% da população tinha idade igual ou superior à 65 anos, com a estimativa que essa porcentagem dobre até 2050 e exceda 30% até o final do século. Esta mudança demográfica traz preocupação em relação à muitas pessoas idosas não terem acesso aos recursos básicos necessários para desfrutar de uma vida digna, e a camada enfrentar múltiplos obstáculos para participar plenamente na sociedade.

Segundo dados do IBGE (2022), em 2022, no Brasil o total de pessoas a partir de 60 anos era de 32.113.490, equivalente à 15,6%, mostrando aumento de 56% em relação a 2010, quando representava apenas 10,8%. Ainda se aponta que o aumento da população de 65 anos ou mais em conjunto com a diminuição da parcela da população de até 14 anos no mesmo período, que passou de 24,1% para 19,8%, evidenciam o franco envelhecimento da população brasileira, a partir da redução da fecundidade e do número de nascimentos no país, ressaltando que em países desenvolvidos, considera-se como pessoa idosa pela Organização Mundial da saúde pessoas com mais de 65 anos, enquanto que nos países subdesenvolvidos considera-se pessoa idosa a pessoa a partir dos 60 anos.

O envelhecimento pode ser definido como um processo de desenvolvimento e conservação da capacidade funcional que permite o bem-estar na velhice, sendo que a capacidade funcional está relacionada com o fato do indivíduo ter capacidade para satisfazer as suas necessidades básicas, aprender, crescer e tomar decisões, conseguir movimentar-se, construir e manter relações e contribuir para a sociedade (Tavares et al., 2017). Porém o processo individual de envelhecimento é heterogêneo, sendo fortemente influenciado por variáveis como nível de renda, sexo, raça, etnia, território, cultura, sendo que a população idosa é formada por uma variedade diversa, de forma que uma pessoa de 60 anos tem necessidades diferentes de uma centenária.

O Estatuto da Pessoa Idosa por sua vez traz que é obrigação da família, da comunidade, da sociedade e do poder público assegurar à pessoa idosa, com absoluta prioridade, a efetivação do direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, à cultura, ao esporte, ao lazer, ao trabalho, à cidadania, à liberdade, à dignidade, ao respeito e à convivência familiar e comunitária. Além disso, dentre as garantias de prioridade estabelecidas para atendimento do público idoso, a Lei abrange priorização na formulação e a execução de políticas sociais públicas específicas.

É nesse íterim que o presente trabalho visa explorar soluções inteligentes para cidades, focando na acessibilidade e inclusão de pessoas idosas, diante do desafio global do envelhecimento da população. O objetivo é garantir serviços de qualidade, acesso equitativo e ambientes propícios para o envelhecimento saudável e satisfatório.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Nas cidades modernas, em meio ao avanço das tecnologias, e crescente urbanização, a população idosa pode enfrentar alguns desafios, dependendo do contexto socioeconômico e cultural que esteja inserida, tanto em relação à utilização de serviços públicos como em serviços privados.

No que se refere à mobilidade, pode-se elencar como problemáticas a infraestrutura inadequada com situação de calçadas estreitas ou mal conservadas, faltas de rampas ou elevadores, e transporte público sem adaptações, que dificultam a acessibilidade, assim como obstáculos que o próprio trânsito local gera, como à falta de sinalização adequada nas vias, e o próprio comportamento imprudente de motoristas. Além disso, a garantia de acessibilidade nos diversos espaços públicos, comerciais e até nas residências, deve ser algo a ser pensado, pois muitas vezes construções antigas foram projetadas com escadas íngremes, e não existem barreiras ou acessórios de segurança como barras fixadas, ou pisos especiais, que colaboram para evitar acidentes.

As políticas de saúde também são objeto de preocupação, pois a distância dos centros de atendimento, ausência de condições de transporte para chegar até os centros, demora no atendimento por filas de espera, e falta de políticas de atenção básica, que visam à prevenção e/ou contribuem para a diminuição do agravamento de doenças influenciam no acesso da pessoa idosa e conseqüentemente em seu bem-estar. Ainda no âmbito de saúde e considerando a esfera biopsicossocial, surgem como desafios o isolamento social, que pode vir a surgir devido à distância dos familiares, falta de contato regular, e até vínculos rompidos. Reflete-se também neste ponto sobre a importância da oferta de espaços comunitários e atividades sociais nas cidades para que seja exercida a convivência e os laços sociais, fatores que podem contribuir também para inclusão social e promoção da saúde.

Uma questão, especialmente em grandes cidades, é a segurança pública, já que por vezes a população idosa é alvo frequente de crimes, seja por golpes financeiros, ou como público mais suscetível a roubos e assaltos.

Contudo, um desafio que esbarra nas diversas áreas destacadas, e vem se tornando ainda mais perceptível nos últimos anos, é a inclusão digital. A falta de habilidades digitais pode impedir as pessoas de acessarem serviços online, prejudicar a participação, dificultar a se manterem informados e atualizados, uma vez que também, parcela do público idoso pode não ter acesso facilmente a dispositivos tecnológicos e internet de qualidade.

Abordar os diferentes desafios exige uma abordagem multidimensional, de diversos atores da sociedade, que envolva governos, comunidades e organizações não-governamentais, com foco na criação de ambientes urbanos inclusivos e amigáveis para todas as idades.

De acordo com Felix (2018), apesar da Organização Mundial da Saúde incentivar e promover o desenvolvimento de políticas públicas municipais, inclusive com um programa especial - Cidade Amiga do Idoso, ainda faltavam pesquisas de aferição até mesmo nas grandes cidades e capitais brasileiras sobre o envelhecimento e políticas implantadas nos espaços urbanos. A temática constitui preocupação das universidades em todo o mundo, e para tanto a New York University, em parceria com o International Longevity Center (ILC-USA), desenvolveu projeto de estudo que compara as políticas especificamente na área de saúde, com foco na pediatria e geriatria, em quatro megacidades: Londres, Tóquio, Paris e Nova Iorque, de forma que quando a pesquisa detecta uma política pública inovadora em uma das cidades ou regiões metropolitanas, imediatamente a idéia é difundida para as outras megacidades proporcionando uma espécie de intercâmbio, e permitindo que as autoridades locais sejam mais ágeis na implementação de ações do que se fossem esperar pelo poder central.

Em revisão literária quanto à produção brasileira, identificou-se que em relação às pesquisas sobre cidades inteligentes, as universidades que se destacam foram a USP, que desenvolve seus estudos mais ligados às áreas de Administração e Engenharia Elétrica; a FGV na área de gestão; a PUC Campinas no programa de mestrado em Engenharia Elétrica; na UFPE na área de Ciências da Computação; e a UNINOVE em Programa de Mestrado em Cidades Inteligentes e Sustentáveis, a partir das linhas de pesquisa: regulação indutora e instrumentos urbanos; espaços urbanos, sociedade civil de democrática; e inovação aplicada ao planejamento urbano. Entretanto, há um predomínio conceitual de definições que referem cidades inteligentes bastantes associadas à Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), de maneira que os autores da revisão entendem que soluções baseadas em TIC podem ser consideradas apenas como um dos vários recursos de entrada para projetos e abordagens para o planejamento urbano e de vida para uma cidade inteligente que contribua para a qualidade de vida (Lazzaretti et. al 2019).

Considerando o expressivo uso da tecnologia na prestação de serviços, especialmente nos públicos prestados pelo Estado, seja por meio das plataformas virtuais, meios digitais e afins, utilizou-se como metodologia pesquisa de referencial para compreender as soluções implantadas relacionadas à inclusão digital e a acessibilidade da população idosa, nas diversas cidades do país e do mundo.

## **2.1. Soluções para acessibilidade e inclusão da população idosa ao redor do mundo**

A cidade de Singapura que é conhecida internacionalmente como uma das cidades mais inteligentes por diversos veículos de comunicação, possui programas e planos voltados ao envelhecimento, que busca criar um ambiente urbano que suporte a qualidade de vida dos idosos através de infraestrutura, serviços e tecnologia, implantando por exemplo Plano de Acessibilidade Universal, o qual prevê a importância de manter calçadas bem conservadas, rampas de acesso e áreas de descanso pela cidade. No quesito mobilidade, em 2009, foi implantada política que pessoas com mais de 60, ou pessoas com deficiência podem obter cartão especial para andar em ônibus e trens, este cartão pode ser usado em leitores existentes em semáforos especiais para pedestres, no qual, ao detectar o cartão como válido, o semáforo automaticamente estende o tempo por até 13 segundos, para uma travessia com mais segurança.

O país de Singapura, que se destaca nas taxas de expectativa de vida, também é pioneiro ao criar o primeiro bairro adaptado para pessoas idosas em 2016, visando principalmente pessoas que apresentam senilidade. O projeto realizado pelo município de Yishun através de parceria com uma fundação e hospital local, realizou treinamento de cerca de 2 mil cidadãos, incluindo estudantes, voluntários e equipes de atendimento ao público em lojas, restaurantes, hospitais e igrejas, para atendimento ao idoso, apoiando no caso de eventuais desorientações e intercorrências. O objetivo do programa é contribuir para que a população idosa possa continuar vivendo em suas casas, na tentativa de “desinstitucionaliza-los”, isto é evitar deslocamentos para clínicas e instituições de longa permanência.

Barcelona que conta com 21,6% da população com idade superior à 65 anos, além de estabelecer melhorias constantes nas calçadas, criando vias de pedestres mais largas, inserindo mobiliário urbano como bancos e áreas de sombra pela cidade, adotou como eixo temático para pautar as ações do município, o conceito de intergeracionalidade e convivência, combatendo o chamado “ageísmo”, isto é, os estereótipos negativos e a discriminação por idade, buscando através da conscientização, educação e intervenção política, aliada à iniciativas de participação social da população idosa, derrubar barreiras ao desenvolvimento de boas políticas e práticas sobre o envelhecimento (Burgos, 2020).

Helsinque, capital finlandesa, se destaca em suas soluções pelo transporte público acessível com veículos adaptados para cadeiras de rodas, e sistemas de informações multimodais que ajudam a população idosa a planejar suas rotas. A cidade, que foi eleita em 2023 como a melhor mobilidade urbana, possui zonas sem carros, grandes investimentos em infraestruturas de carregamento de veículos elétricos, infraestruturas avançadas para ciclistas e rede de transportes públicos em expansão, com passagem de baixo custo, características que podem colaborar para qualidade de vida e saúde dos moradores, como por exemplo menor poluição urbana (Urban Mobility Readiness Index, 2023).

Londres apresenta relevância nos programas de acompanhamento disponibilizados, que se tratam de iniciativas para acesso ao transporte público e mobilidade visando garantir o acesso de grupos vulneráveis, visando a promoção de autonomia e independência dos usuários. Existe um programa gratuito para apoio de idosos e pessoas com deficiência que desejam aprender a usar o transporte público por meio de atendimento personalizado, contemplando treinamento de viagens com orientações para planejar uma viagem, deslocamento utilizando um percurso acessível para pessoas com mobilidade reduzida, mentoria para acompanhar a pessoa interessada nas primeiras viagens para que ela tenha segurança suficiente, e atendimento a pessoas que desejam utilizar “*Mobility scooter*” e outros meios auxiliares de locomoção. Realiza-se também dias temáticos voltados à grupos que visa auxiliar pessoas com mobilidade reduzida a utilizarem os serviços de ônibus de forma autossuficiente, demonstrando aos usuários como usar rampas para cadeiras de rodas para entrarem no ônibus, viajarem com segurança no ônibus com cadeira de rodas, e orientar sobre como atravessar a rua com segurança nos deslocamentos (The World Bank Group, 2021). A capital do Reino Unido ainda conta com um Programa específico de Combate à Solidão, realizado em parceria com organizações como Age UK que promovem gama de atividades sociais, programas de voluntariado e suporte telefônico para idosos que vivem sozinhos, sendo que em 2018 foi criado um ministério próprio no país para tratar do assunto (BBC, 2023).

Ainda dentre as iniciativas internacionais, no decorrer da pesquisa também foi possível encontrar exemplos de práticas de tecnologia e inovação que favorecem à população idosa, por meio de aplicativos específicos como utilizados em Seul e Tokyo, e sensores de monitoramento de saúde e segurança, em uso nas cidades como Estocolmo e San Francisco, assim como a popularização de telemedicina e serviços digitais com informações de saúde ao público. Vancouver e Melbourne são relacionadas nas pesquisas como cidades que envolvem os idosos no planejamento urbano, proporcionando espaço de escuta, por meio de fóruns e comitês, incorporando as sugestões nos planos das cidades. Dublin (Irlanda) e Auckland (Nova Zelândia) apostam na inclusão digital deste público, com a oferta de cursos, workshops e programas educacionais para ensino de habilidades digitais básicas para acesso aos diversos serviços.

## **2.2 Soluções para acessibilidade e inclusão da população idosa no Brasil**

O Brasil em meio ao fenômeno do envelhecimento vem demonstrando avanços na criação de soluções inteligentes nas cidades que consideram as necessidades das pessoas idosas, com iniciativas e políticas públicas focadas em acessibilidade, saúde, transporte e inclusão social.

A capital paulista é uma das cidades que leva em consideração a inovação e a acessibilidade, implantando iniciativas que não são exclusivamente focadas na população idosa, mas sim nas pessoas com deficiência em geral, que esbarram em obstáculos semelhantes, trazendo como por exemplo a Central de Intermediação em Libras, que permite que pessoas com deficiência auditiva e surdos possam ser atendidos em todos os serviços

públicos, mediante site, aplicativo ou de forma presencial. Ainda como ação no Plano “São Paulo acessível”, foi criado um mapa da rede de serviços acessíveis, que é um instrumento online que disponibiliza geograficamente os equipamentos públicos acessíveis de maneira simples para consulta, informando endereço, telefone para contato, e informações sobre o tipo de acessibilidade do local. O Plano tem o intuito de garantir informações e condições de forma rápida e transparente, permitindo que os deslocamentos pela cidade se tornem mais fáceis.

Nas ações de promoção ao envelhecimento sadio, através de trabalho focado na intersetorialidade, além de São Paulo contar com um Centro de desenvolvimento para promoção do envelhecimento saudável com atividades coletivas, estar em andamento contratação para um Centro de referência dos direitos da pessoa idosa, também estar em elaboração um guia de serviços específico para a população idosa visando acesso à informação sobre serviços existentes de forma regionalizada, um outro projeto de valorização deste público se destaca. O Projeto Recorda SP é uma iniciativa de valorização da pessoa idosa com objetivo de resgatar, registrar e utilizar histórias e experiências, no qual o poder público, a partir dos relatos, desenvolve ações de protagonismo do idoso e intergeracionalidade nos serviços. Também é realizada uma curadoria para selecionar entre as histórias e receitas culinárias, idealizando publicação de edições anuais de livros de biografias, e um segundo, de receitas gastronômicas, de forma que o conjunto das informações coletadas fica disponível para utilização em ações da prefeitura promovendo o papel do idoso como mentor/detentor de experiências e ensinamentos, sendo convidados a participar diretamente de aulas e palestras da rede pública de ensino, em rodas de conversa, oficinas e painéis em equipamentos de cultura, direitos humanos, ou saúde (Prefeitura de São Paulo, 2023).

Segundo Duque e Oliveira (2022), a “aplicação” da vida na cidade de SP com a digitalização de serviços foi ainda mais acelerada por conta da pandemia da COVID-19: para trafegar pela malha de transporte público, o cidadão paulistano pode optar pelos aplicativos credenciados pela SPTrans para fazer a recarga em seu bilhete único cujo cadastro é obrigatório e pode ser feito online; usa-se o aplicativo CPTM; para serviços de motoristas de plataforma, é preciso baixar os aplicativos dos players disponíveis como Uber e 99; deslocamento de bicicleta por aplicativo das bicicletas Bike Itaú; aplicativo da Carteira Digital de Trânsito; aplicativo Zona Azul Digital é mandatório para pagamento das taxas para se estacionar o veículo nas áreas públicas credenciadas; na pandemia, o auxílio emergencial fornecido pelo governo federal demandou o uso do aplicativo Caixa Tem; a prova de vida obrigatória para a continuidade do recebimento de benefícios como a aposentadoria, ganhou opção digital; atingindo diretamente os idosos, a eleição do Grande Conselho Municipal teve opção de votação online na plataforma. Ainda que alguns desses serviços possam ser acessados também via website, no caso dos idosos usuários de internet, é necessário considerar que, para mais da metade deles, o acesso é exclusivo pelo celular. Desenvolvedores são criticados por desconsiderarem no desenho das interfaces, os declínios naturais do envelhecimento como perdas e mudanças cognitivas, motoras e sensoriais, o uso de fontes pequenas, uso ineficiente de cores e contrastes, poucas opções para se corrigir erros, muitas funcionalidades/passos para executar uma tarefa, dificuldades para inserir e salvar dados, navegação complexa, ausência ou falta de instruções claras e feedbacks, informação imprecisa sobre privacidade e coleta de dados são os principais fatores associados a problemas de usabilidade de aplicativos por idosos.

A telemedicina não estava amplamente regulada até ao começo da pandemia da COVID-19, e práticas como teleorientação, teleconsulta e telemonitoramento foram aprovadas em caráter emergencial tanto na esfera pública quanto privada, com uma série de aplicativos desenvolvidas ou otimizadas para viabilizar recursos de saúde aos brasileiros

neste contexto, porém os idosos que poderiam ter sido aqueles mais beneficiados pela digitalização desses serviços, podem ter tido o acesso e uso desses recursos limitado por problemas de acesso - exclusão digital - e de falta de habilidades para navegar pelas interfaces. Os aplicativos de mensagens WhatsApp e Telegram foram utilizados por 50% dos brasileiros em consultas, sendo o meio mais utilizado para este fim durante esse período, com o Whatsapp instalado em 98% dos dispositivos brasileiros (Duque e Oliveira, 2022). As pesquisadoras participaram entre os anos de 2018 e 2019, na própria capital paulista, de imersão em curso de WhatsApp e smartphone, práticas de meditação, aulas de pilates e ioga, grupo de discussão sobre alternativas de trabalho para a terceira idade, acompanhando também rotinas diárias e eventos sociais dos participantes nesse período, e em seguida realizaram entrevista sobre a experiência de envelhecimento na cidade, saúde e uso de smartphones, e foi constatado que a aposentadoria precoce se mostra, para os participantes da pesquisa, como um evento desencadeador do processo de exclusão digital; fora do mercado de trabalho os motivos que levam os participantes a se interessarem pelos smartphones é impulsionada pelo desejo de se reconectar com familiares e amigos.

Além de colaborar informalmente para a prevenção e manutenção da saúde na velhice, a rede no WhatsApp também viabiliza, para os participantes da pesquisa, o cuidado familiar (filhos em contato maior com os pais), e aparece como um recurso para prolongamento da autonomia, compensa distâncias e dificuldades de deslocamentos na cidade, manutenção da sociabilidade.

De acordo com o portal do governo estadual do Paraná, o estado que possui 27 dos 35 municípios brasileiros reconhecidos pelas organizações internacionais como “Cidades Amigas da Pessoa Idosa” (OPAS e OMS), teve ações importantes voltadas ao atendimento, proteção e inclusão das pessoas idosas intensificadas ao longo de 2023. Dentre as iniciativas que visam promover ambientes urbanos mais inclusivos e manter o envelhecimento saudável e ativo, ainda em 2023, foi organizado o 1º Seminário Paraná Amigo da Pessoa Idosa, em Curitiba, evento que reuniu pessoas para gerar ideias inovadoras e soluções criativas, contando com 35 cidades, e objetivando a troca experiências para motivar e apoiar novas adesões ao programa. Outro destaque do estado, foi a realização em 15 cidades, do Curso Básico de Smartphone, com a participação efetiva de 485 pessoas idosas, projeto de parceria entre governo estadual, municípios e empresa privada. O curso foi prestado à população idosa que aprende a personalizar o celular e utilizar funções básicas, como aumentar o tamanho das letras, editar e excluir contatos, utilizar aplicativos de mensagens e redes sociais, buscando promover a inclusão digital.

Taborda et al (2023) realizaram pesquisa no município de Ponta Grossa-PR com o objetivo de analisar a acessibilidade da pessoa idosa aos serviços públicos disponibilizados nas plataformas digitais da prefeitura local, considerando a proposta de cidade inteligente que vem sendo difundida pelo governo municipal, baseado em um ecossistema de inovação e desenvolvimento sustentável. A cidade está relacionada na posição décima oitava no “ranking ICF” das comunidades mais inteligentes do mundo, entretanto verificou-se que inexistente uma efetiva acessibilidade digital para a pessoa idosa, pois o público participante do estudo não possui necessariamente acesso aos serviços públicos conforme a proposta estabelecida pelo governo, de modo que identificou-se que não há disponibilidade de internet pública para os moradores dos bairros periféricos, e notou-se que a plataforma digital da prefeitura não possui uma interface acessível à pessoa idosa, com layout que apresenta falta de objetividade e clareza do site, sem navegação intuitiva, com a maioria dos serviços dispostos em um ícone em segundo plano, criando assim grande dificuldade de entendimento. Também foi constatado que os participantes não possuíam conhecimento de informática para acessar as plataformas digitais de forma autônoma para realizar protocolos, sendo que a maioria realizava requerimentos de serviços de

forma presencial, de forma que a pesquisa conclui que inexistente preocupação em disponibilizar acesso e treinamento para o uso de ferramentas digitais para o público idoso, e demonstra-se falta de acessibilidade aos serviços públicos digitais de Ponta Grossa.

A cidade de Fortaleza, que se destaca como a primeira do país a se adequar às exigências nacionais da Estratégia Brasil Amigo da Pessoa Idosa (decreto nº 9.921/2019), implantou projeto voltado ao público idoso em 2016, com o intuito de trabalhar condições de integração e participação efetiva na sociedade, bem-estar e autonomia do idoso, especialmente àqueles que vivenciam uma realidade de fragilidade e desproteção, e alocados em bairros periféricos da cidade. Este projeto foi idealizado inicialmente para ter duração de um ano e atender 15 mil idosos, porém teve continuidade, e vem se consolidando como uma política pública em vigor, de forma que suas atividades envolvem os eixos Esporte e Bem-Estar - parque aquático com aulas de natação e hidroginástica, e Idoso Bom de Bola com ações intergeracionais; Tecnologia e Comunicação - projeto com laboratórios de informática e cursos das mídias sociais como Instagram, Facebook, whatsapp, e a proposta de um programa de rádio Fortaleza 6.0, rádio web que promove temas do envelhecimento ativo; e o último eixo Qualidade de Vida e Segurança Alimentar - incluindo ações de empreendedorismo para apoiar na criação de novos negócios, projeto feira nas praças, e ação de hortas sociais que envolvem o idoso no manejo, colheita e oferta as hortaliças à população idosa em situação de vulnerabilidade e às suas famílias.

Em 2017, a ação horta social recebeu o Prêmio Projeto Inovador da Prefeitura Municipal, e em 2020, as hortas sociais foram validadas para a etapa final do Prêmio “ODS Brasil”. Mesmo em meio à pandemia, o Projeto Fortaleza Cidade Amiga do Idosos se reinventou e possibilitou a doação de treze toneladas de alimentos para a complementação alimentar, tendo uma parte sido doada diretamente a instituições de idosos e outra parte sendo entregue em domicílio para os idosos em situação de vulnerabilidade, através de um sistema de delivery (Fortaleza Cidade Amiga Do Idoso, 2020). Neste contexto, a proposta de Fortaleza parece alcançar seus objetivos de motivar o envelhecimento ativo, em consonância com as oportunidades de saúde, participação social, segurança, dentre outros fatores que contribuem para o aumento da qualidade de vida à medida que se envelhece, e considerou ainda o espaço virtual para se manter mesmo em cenários adversos.

A partir do desenvolvimento deste trabalho, debruçando-se nas pesquisas e nas referências teóricas, é indiscutível que o fato da população mundial estar apresentando um processo significativo de envelhecimento traz grandes desafios, e alerta que o Estado, seja por meio do governo federal, estadual e municipal, aliado à sociedade, tenha que empenhar esforços para atender esta mudança de demandas. Fica em evidência que as políticas públicas a serem desenvolvidas terão que se voltar à promoção da inclusão digital da pessoa idosa, somado à investimentos na saúde e na assistência social, em especial nas ações de prevenção para evitar agravamentos, como nos exemplos apresentados em diferentes locais.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do trabalho, buscou-se entender e explorar o conceito de cidades inteligentes, especialmente no contexto da inclusão e acessibilidade para a população idosa. Com o avanço da urbanização e o aumento expressivo da população idosa, surge a necessidade de adaptar as cidades para atender a essa nova realidade demográfica. A pesquisa destacou que uma cidade inteligente vai para mais que apenas a utilização de tecnologias da informação e comunicação, sendo que deve buscar a inclusão social e econômica, promover a sustentabilidade, enfatizando o papel e valor do seu capital humano.

Assim, as políticas públicas devem ir além da simples implementação de tecnologias, ficando evidente que os governos devem considerar a diversidade e as necessidades específicas da população idosa em suas estratégias de planejamento urbano, desde a adaptação da infraestrutura física até a promoção de programas de inclusão e acesso digital.

Os exemplos internacionais mostraram que há abordagens eficazes para promover a acessibilidade e inclusão da população idosa, entre essas iniciativas, destacam-se as melhorias na infraestrutura urbana, como calçadas adaptadas e transporte público acessível, além de programas de democratização do digital e projetos que visam combater o isolamento social. Considerando o tempo limitado para realização do presente artigo, cabe ainda explorar em futuros estudos, mais soluções e práticas adotadas nas cidades ao redor do mundo, sendo percebida certa limitação na literatura quanto ao detalhamento e dados quanto ao êxito das políticas consultadas, dando margem para continuidade nas discussões do assunto.

No contexto brasileiro, cidades como São Paulo, Fortaleza e Ponta Grossa têm ainda que timidamente, implementado políticas e projetos voltados para a inclusão e acessibilidade dos idosos, no entanto, ainda há muitos desafios a serem superados, especialmente em relação à inclusão digital e ao acesso igualitário aos serviços públicos, considerando o cenário de desigualdade social vivenciado, já que as principais barreiras que foram identificadas vão desde à falta de acesso a uma internet de banda larga, até a falta de domínio e conhecimento dessas ferramentas tecnológicas de informação, dando abertura para que ações, à exemplo do cenário global, sejam idealizadas para trabalhar as questões.

No decorrer processo de pesquisa, entre as cidades que se destacam nas políticas para idosos, apareceram também Belo Horizonte-MG e Curitiba-PR, contudo, a restrição de conteúdos trazida pelo período eleitoral atual inviabilizou acesso a consultas em seus portais, surgindo como uma limitação do presente artigo. Portanto, sugere-se que em outro momento sejam continuadas e ampliadas as pesquisas, a fim de identificar boas práticas nas cidades brasileiras, que somem inovação e acessibilidade nas suas diversas formas.

Discute-se que, para tornar as cidades brasileiras verdadeiramente inteligentes e inclusivas, é necessário esforço conjunto entre governo, sociedade e iniciativa privada, através de parcerias e outras formalizações de colaboração ou coparticipação, com a compreensão que somente desta forma, será possível criar ambientes urbanos que atendam às necessidades de todos os cidadãos, em especial do público idoso, colaborando para um envelhecimento saudável e ativo.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA CIDADES (2024). **Helsinque tem a melhor mobilidade urbana e Hong Kong o melhor transporte público do mundo - Urban Mobility Readiness Index (UMR 2023)**. Disponível em: <https://www.agenciacidades.com.br/reportagens/helsinque-tem-a-melhor-mobilidade-urbana-e-hong-kong-o-melhor/143/#:~:text=A%20I%20C3%ADder%20do%20ranking%20da%20mobilidade%20urbana%20%20C3%A9%20Helsinque%20C%20capital,projetos%20de%20metropolitanos%20ligeiros%20e> Acesso em: 14 jul 2024.

AGÊNCIA ESTADUAL DE NOTÍCIAS PARANÁ (2023). **Paraná intensifica políticas públicas para atendimento e inclusão da pessoa idosa.** Disponível em <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Parana-intensifica-politicas-publicas-para-atendimento-e-inclusao-da-pessoa-idos>. Acesso em: 22 jul 2024.

ALMEDA, Kleyber Araujo (2016). **O Envelhecimento humano e a Inclusão Digital: Análise do uso das ferramentas tecnológicas pelos idosos e a importância do desenvolvimento da competência informacional na terceira idade.** Universidade Federal do Rio Grande Do Norte. NATAL, RN. Disponível em: [https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/39858/2/KleyberAA\\_Monografia.pdf](https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/39858/2/KleyberAA_Monografia.pdf) Acesso em: 14 jul 2024.

BBC NEWS BRASIL (2018). **Reino Unido nomeia secretária para combater a solidão.** Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-42724200> Acesso em: 09 jul 2024

BURGOS, Fernando (2020). **Os idosos na agenda governamental.** Fundação Getulio Vargas. Periódicos V. 19, n. 1. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/gvexecutivo/issue/view/4490/2472> Acesso em: 14 jul 2024.

DUQUE, Marília e OLIVEIRA, Adriana Lima de (2022). **A “Cidade Amiga do Idoso” Acidental: Expectativa Pública e Experiência Subjetiva em São Paulo.** Revista Lusofona de Estudos Culturais. Disponível em: <https://rlec.pt/index.php/rlec/article/view/3649/4252> Acesso em: 09 jul 2024.

FELIX, Jorgemar Soares (2018). **Economia da Longevidade: uma revisão da bibliografia brasileira sobre o envelhecimento populacional.** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Disponível em: [https://www.pucsp.br/desenvolvimento\\_humano/Downloads/JorgeFelix.pdf](https://www.pucsp.br/desenvolvimento_humano/Downloads/JorgeFelix.pdf). Acesso em: 07 jul 2024.

Instituto Oxford de Envelhecimento Populacional (2024). **Gerontecnologia educacional.** Disponível em: <https://www.ageing.ox.ac.uk/> Acesso em: 14 jul 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2022 - Número de pessoas com 65 anos ou mais cresceu em 12 anos.** Brasília, DF. (2023). Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos#:~:text=Considerando%20a%20popula%C3%A7%C3%A3o%20de%20idosos,de%200%20a%2014%20anos>. Acesso em: 07 jul 2024.

Justiça Social Irlandesa (2021). **Inclusão digital na Irlanda.** Disponível em: <https://www.socialjustice.ie/content/policy-issues/digital-inclusion-ireland> Acesso em: 14 jul 2024.

LAZZARETTI, Kellen; SEHNEM, Simone; BENCKE, Fernando Fantoni; e MACHADO, Hilka Pelizza Vier (2019). **Cidades inteligentes: insights e contribuições das pesquisas brasileiras**. Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC), Chapecó-SC. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/3LscvBK8vN86Q3fyFvzx7Fw/?lang=pt>. Acesso em: 06 jul 2024.

LEÃO, Miguel Angelo Marques (2021). **Smart cities para todos: contributos para o espaço público inclusivo**. Universidade de Lisboa, Lisboa - Portugal. Disponível em: [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/50731/1/ULFBA\\_TES\\_Miguel-Leao\\_CAPA.jpg](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/50731/1/ULFBA_TES_Miguel-Leao_CAPA.jpg). Acesso em: 09 jul 2024.

LOPES, Daniel e LEITE, Vittorio (2021). **Cidades inteligentes: conceitos e aplicações**. Revista Evex - Evidências em express. Escola Nacional de Administração Pública (Enap). Universidade de Brasília (UnB). Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/jspui/handle/1/7001>. Acesso em: 06 jul 2024.

OLIVEIRA, Isabel Maria Gomes de (2022). **Cidades inteligentes para a população idosa: Sistema de informação para a melhoria da qualidade de vida da população idosa**. Universidade Nova de Lisboa. Disponível em: <https://run.unl.pt/bitstream/10362/140512/1/TGI0598-A.pdf>. Acesso em: 06 jul 2024.

OLIVEIRA, Mellissa Ashley Barbosa de (2022). **O Projeto Fortaleza Amiga do Idoso no contexto das políticas para o envelhecimento ativo**. Universidade Federal do Ceará. Disponível em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/67654/3/2022\\_tcc\\_maboliveira.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/67654/3/2022_tcc_maboliveira.pdf). Acesso em: 22 jul 2024

OPAN - Organização Pan-americana de Saúde. **Década do Envelhecimento Saudável nas Américas (2021-2030)**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/decada-do-envelhecimento-saudavel-nas-americas-2021-2030#:~:text=A%20popula%C3%A7%C3%A3o%20mundial%20est%C3%A1%20envelhecendo,at%C3%A9%20o%20final%20do%20s%C3%A9culo>. Acesso em: 07 jul 2024.

Portal da Prefeitura de Fortaleza (2023). **Fortaleza Cidade Amiga do Idoso - Prêmio inovador**. Disponível em: [https://servidor.sepog.fortaleza.ce.gov.br/images/pdf/premio\\_inovador/FORTALEZA\\_CIDADE\\_AMIGA.pdf](https://servidor.sepog.fortaleza.ce.gov.br/images/pdf/premio_inovador/FORTALEZA_CIDADE_AMIGA.pdf). Acesso em: 22 jul 2024.

Portal da Prefeitura de São Paulo (2024). **Coordenação de Políticas para a pessoa idosa**. Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/direitos\\_humanos/idosos/](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/direitos_humanos/idosos/). Acesso em: 22 jul 2024

REIA, Jess e CRUZ, Luã (2023). **Cidades inteligentes no Brasil: conexões entre poder corporativo, direitos e engajamento cívico**. Dossiê: novas agendas urbanas, Cad. Metrôpole 25(57). Scielo. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2023-5705>. Acesso em: 06 jul 2024.

Revista EXAME (2016). **Singapura cria o 1º bairro adaptado para idosos**. Disponível em: <https://exame.com/mundo/singapura-cria-o-1o-bairro-adaptado-para-idosos/>. Acesso em: 22 jul 2024.

TABORDA, Luiz Edemir, MUDREY, Patricia; CAMPOS, Simone Cristina; MIRANDA, João Irineu de Resende; e FLORIANO, Lara Simone Messias (2023). **Acessibilidade da pessoa idosa a Serviços Públicos nas plataformas digitais no município de Ponta Grossa-PR**.

Boletim de Conjuntura, Ano V, Volume 14, nº 42. Boa Vista-RR. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/1543/725>. Acesso em: 10 jul 2024.

THE WORLD BANK GROUP (2022). **Análise sobre o sistema de transporte público inclusivo com foco nos grupos em situação de vulnerabilidade social e avaliação de impacto do Corredor Aricanduva.** Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099061623170038427/pdf/P173414094c7ad0aa0889905d441c780ef4.pdf>. Acesso em: 14 jul 2024.