Cidades Inteligentes E Envelhecimento Humano: Um Estudo Fenomenológico Em Palmas E Araguaína – TO

Neila Barbosa Osório¹, Luiz Sinésio Silva Neto², Albert Lennon Lima Martins³,
André Andrade Da Silva⁴, Enivalter Pereira Da Silva⁵,
George Da Cunha Furtado⁶, Glauce Gonçalves Da Silva Gomes⁷,
Karinne Oliveira Meneses⁸, Marileide Carvalho De Souza⁹,
Orcimar Sousa Gomes De Amorim¹⁰, Patrícia Oliveira Menezes¹¹,
Samuel Marques Borges¹², Valtrude Messias¹³

Neila Barbosa Osório – Pós-Doutora Em Educação (UEPA/PA); Doutora Em Ciência Do Movimento Humano (UFSM/RS);

Luiz Sinésio Silva Neto – Pós-Doutor Em Educação Em Saúde - Universidade Federal Do Tocantins (UFT);

Albert Lennon Lima Martins – Pós-Doutorado Em Engenharia - UFT; Engenheiro Agrônomo - UNITINS;

André Andrade Da Silva – Publicitário E Pedagogo; Mestrando Em Educação - UFT;

Enivalter Pereira Da Silva – Mestrando Em Educação Profissional E Tecnológica (EPT) - IFTO; Pós-Graduado Em Docência Do Ensino Superior - Unitop;

George Da Cunha Furtado – Mestre Em Geografia Humana - Universidade Federal De Goiás (UFG);

Glauce Gonçalves Da Silva Gomes – Mestre Em Educação - Universidade Federal Do Tocantins (UFT);

Karinne Oliveira Meneses – Psicopedagogia Clínica/Institucional E Neuropsicologia; Análise Comportamental - ABA;

Marileide Carvalho De Souza – Mestre Em Educação - Universidade Federal Do Tocantins (UFT);

Orcimar Sousa Gomes De Amorim – Mestrando Em Educação - UFT; Especialista Em Educação Matemática - UFT;

Patrícia Oliveira Menezes – Pós-Graduada Em Neuropsicopedagogia, Psicopedagogia E ABA;

Samuel Marques Borges – Mestrando Em Educação - UFT; Graduado Em Biologia - IESC FAG Guaraí;

Valtrude Messias – Especialista Em Dimensão Social Da Fé - UNICAP; Bacharel Em Teologia Católica - Uninter;

Resumo:

Este estudo, de natureza qualitativa e fundamentado na abordagem fenomenológica, propõe-se a investigar os impactos do processo de urbanização na qualidade de vida da população idosa nas cidades de Palmas e Araguaína, localizadas no estado do Tocantins. A pesquisa parte da análise da vivência cotidiana dos idosos no espaço urbano, buscando compreender de que maneira fatores como a irregularidade das calçadas, a inadequação do transporte público, a ausência de sinalização acessível e as condições climáticas locais, caracterizadas por temperaturas elevadas, influenciam diretamente sua mobilidade, autonomia e o pleno exercício do direito à cidade. Palmas, concebida sob um planejamento urbano, e Araguaína, com uma formação urbana mais orgânica, representam contextos distintos de desenvolvimento. Contudo, ambas as cidades enfrentam desafios convergentes no que tange à acessibilidade, segurança e inclusão das pessoas idosas. A análise teórica é embasada em contribuições de autores como Lefebvre (2001), que aborda o direito à cidade como expressão de cidadania; Gehl (2013), que enfatiza a relevância de espaços urbanos humanizados e acessíveis; e Castells (1999), que discute as transformações urbanas sob a ótica das redes e da sociedade contemporânea. Os resultados obtidos indicam que, apesar de seus diferentes processos de urbanização, nenhuma das duas cidades incorpora de forma efetiva os princípios de um urbanismo verdadeiramente inclusivo e intergeracional. Diante disso, a pesquisa sugere o desenvolvimento de um plano de mobilidade urbana focado na inclusão, aliado à implementação de tecnologias assistivas, como estratégias para promover cidades inteligentes, sensíveis às diversidades etárias e mais equitativas em termos de acesso e cidadania. Conclui-se que a concepção de cidades para todas as idades transcende a dimensão técnica do planejamento urbano, configurando-se como um imperativo de justiça social, inclusão e fortalecimento de políticas públicas comprometidas com a dignidade, a participação ativa e o bem-estar da população idosa.

Palavras-chave: Envelhecimento humano; Cidades inteligentes; Acessibilidade; Planejamento urbano; Cidadania.

I. Introdução

Nos últimos tempos, o Brasil tem vivido uma dança de transformações sociais que redesenham seu próprio rosto. Duas dessas mudanças se destacam, entrelaçadas como fios de uma mesma tapeçaria, o ritmo acelerado com que nossas cidades crescem e a notável ascensão da população idosa.

Essa dupla virada, demográfica e urbana, não é um mero detalhe, ela tem redefinido a forma como ocupamos nossos espaços, exigindo das cidades brasileiras não apenas ajustes aqui e ali, mas uma verdadeira revolução em suas políticas, em sua estrutura e na maneira como pensam o futuro.

Diante desse cenário que se descortina, uma pergunta se impõe, quase um sussurro que se faz grito: estariam nossas cidades prontas para abraçar, com dignidade e justiça, os múltiplos caminhos do envelhecer que se desenham em nosso país? Até que ponto os ambientes urbanos, com suas ruas, praças e edifícios, têm conseguido enxergar e acolher a velhice em sua plenitude, com suas necessidades tão particulares de movimento, segurança, aconchego, de encontros e de pertencimento?

É nesse emaranhado de questões que este estudo se aninha, propondo um olhar comparativo entre Palmas e Araguaína, duas cidades tocantinenses. A investigação mergulha na complexa relação entre a forma como uma cidade se organiza e a qualidade de vida de seus habitantes mais experientes, reconhecendo que o tecido urbano, em suas características físicas, climáticas, históricas e sociais, tece diretamente a vivência de quem ali reside, especialmente daqueles que trilham o caminho do envelhecimento.

Palmas, nascida de um projeto, uma capital planejada que brotou do papel em 1989, exhibe em sua essência a marca do desenho intencional, com ruas que se cruzam em ângulos retos e áreas urbanas definidas a priori. Em contraste, Araguaína, a segunda maior cidade do estado, revela um crescimento mais orgânico, moldado pela história e por expansões menos controladas, com dinâmicas sociais e espaciais que se mostram mais intrincadas.

Essa dualidade entre o que foi planejado e o que simplesmente aconteceu nos convida a indagar: será que o planejamento urbano, por si só, garante cidades mais acolhedoras para os idosos? Ou será que, mesmo em contextos de ordem e desenho, ainda existem lacunas que persistem, desafiando a promessa de acessibilidade?

Ambas as cidades, apesar de suas origens e trajetórias distintas, compartilham o desafio contemporâneo de moldar suas estruturas para assegurar aos mais velhos o pleno exercício do direito à cidade, um direito que vai além do simples acesso físico, alcançando a apropriação simbólica e a vivência plena desses espaços.

Assim, ao perscrutar os efeitos das particularidades urbanas de Palmas e Araguaína sobre a qualidade de vida na velhice, este estudo busca não apenas traçar um retrato das realidades locais, mas também contribuir para a construção de um pensamento urbano que seja mais sensível à riqueza das experiências humanas, especialmente aquelas que se desdobram nas estações mais avançadas da vida, na velhice.

II. Percurso Metodológico

A presente investigação adota uma abordagem qualitativa, fundamentada no referencial teórico-metodológico da fenomenologia, com o objetivo de apreender, de maneira aprofundada, as experiências vividas por pessoas idosas no contexto urbano das cidades de Palmas e Araguaína, localizadas no estado do Tocantins.

A fenomenologia, conforme delineada por Merleau-Ponty (1999) e Schütz (2012), oferece um aporte teórico que privilegia a compreensão das vivências subjetivas dos indivíduos, ao enfatizar a percepção, o corpo e o mundo vivido como elementos centrais da experiência humana. Essa perspectiva permite uma imersão na realidade cotidiana dos sujeitos, valorizando o modo como significam e ressignificam suas práticas, relações e espaços no interior da cidade.

A investigação foi estruturada a partir de uma tríade metodológica composta pela abordagem fenomenológica, pela revisão bibliográfica e pela análise de conteúdo. A revisão da literatura constituiu um eixo fundamental para a sustentação conceitual do estudo, permitindo o diálogo com autores que discutem a produção social do espaço urbano e os direitos da população idosa à cidade.

Nesse sentido, destaca-se Lefebvre (2001), cuja concepção de cidade ultrapassa a dimensão física e técnica do espaço urbano, sendo entendida como campo de disputa simbólica e material, onde se desenrolam conflitos e reivindicações em torno do direito à urbanidade.

Complementarmente, Gehl (2013) oferece contribuições significativas ao defender cidades centradas nas pessoas, propondo uma reorganização dos espaços urbanos a partir da perspectiva da acessibilidade, da convivência e da qualidade de vida, sobretudo para populações mais vulneráveis, à exemplo dos velhos.

Além desses referenciais, o estudo ancora-se também nas contribuições de Carlos (2007), que investiga os processos de produção e reprodução do espaço urbano em contextos brasileiros, evidenciando as contradições sociais e territoriais que marcam as dinâmicas urbanas.

A esse arcabouço teórico somam-se ainda as reflexões de Silva e Picanço (2020), que discutem as políticas públicas voltadas à inclusão urbana da população idosa, sublinhando os desafios e avanços na implementação de cidades mais equitativas e responsivas às especificidades da velhice.

A etapa empírica do estudo foi conduzida por um grupo de acadêmicos vinculados à disciplina Tópicos Especiais em Educação Intergeracional, os quais estabeleceram interações sistemáticas com pessoas idosas participantes da Universidade da Maturidade. As atividades desenvolvidas com esse público compreenderam encontros presenciais, rodas de conversa e observações orientadas, com o intuito de captar, de forma sensível e contextualizada, as percepções, necessidades e sugestões dos idosos acerca da vivência urbana nas cidades em questão.

Para a sistematização e interpretação dos dados produzidos durante esse processo, adotou-se a técnica de análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2016). Tal técnica possibilitou a categorização e a compreensão das falas e registros a partir de unidades de sentido que emergiram das narrativas dos sujeitos.

A análise permitiu a formulação de uma questão norteadora que orientou as reflexões do grupo, de que modo Palmas e Araguaína podem se constituir como cidades mais inclusivas, capazes de promover o envelhecimento ativo, assegurando os direitos e respeitando as especificidades da população idosa? Essa indagação emergiu não apenas da escuta atenta e respeitosa dos idosos, mas também do processo reflexivo coletivo realizado pelos acadêmicos envolvidos na pesquisa, que buscaram mapear estratégias e possibilidades concretas para a construção de uma cidade amiga do velho.

Assim, a metodologia adotada neste estudo se caracteriza por um percurso investigativo articulado entre a abordagem fenomenológica, o embasamento teórico da revisão bibliográfica e a sistematização analítica por meio da análise de conteúdo. Tal articulação permitiu não apenas uma apreensão aprofundada da realidade vivenciada pelos idosos em Palmas e Araguaína, mas também a proposição de caminhos voltados à construção de cidades mais inteligentes, inclusivas e socialmente comprometidas com o envelhecimento.

III. Entre Cerrado E Amazônia, Envelhecimento Humano E Desafios Urbanos Em Palmas E Araguaína

O processo de urbanização acelerado, conjugado ao fenômeno do envelhecimento populacional, tem exigido das cidades contemporâneas uma reconfiguração de suas estruturas físicas, sociais e institucionais. Tal reconfiguração visa assegurar a inclusão plena e a acessibilidade universal, com especial atenção às pessoas idosas, grupo social historicamente marginalizado no planejamento urbano.

Nesse contexto, propõe-se uma análise comparativa entre as cidades de Palmas e Araguaína, ambas localizadas no estado do Tocantins, a partir da consideração de suas particularidades territoriais, sociais e infraestruturais. A reflexão teórica fundamenta-se, entre outros autores, em Lefebvre (2001), cuja concepção do “direito à cidade” envolve a apropriação e transformação coletiva dos espaços urbanos, como parte de um processo político que deve contemplar especialmente os grupos sociais vulneráveis, entre os quais se inserem as pessoas idosas.

Palmas, capital do estado, foi oficialmente fundada em 20 de maio de 1989, com o intuito de se tornar um modelo de cidade planejada, orientada por princípios de mobilidade, acolhimento e bem-estar. Contudo, ao completar pouco mais de três décadas de existência, já evidencia limitações significativas em sua concepção urbana original.

Conforme Teixeira (2009), a escolha do local para sua implantação resultou de uma decisão estratégica do então governador Siqueira Campos, que identificou um quadrilátero de noventa quilômetros quadrados, situado no centro geográfico do estado, como o ponto mais favorável para a construção da nova capital. A iniciativa deu início a um projeto urbanístico ambicioso, no coração do bioma Cerrado, cuja execução contou com intensa mobilização técnica e política.

Cardoso (2020) destaca que a execução dos projetos arquitetônicos contou com a colaboração de diversos profissionais que, diante de prazos reduzidos, precisaram coordenar esforços em meio a um contexto de intensa pressão institucional. Arquitetos como Ernani Vilela, Maria Luci da Costa, Manoel Balbino de Carvalho Neto e Luiz Fernando Cruvinel Teixeira compuseram o corpo técnico responsável pelos traçados iniciais da cidade.

Apesar do planejamento formal, o crescimento demográfico e a complexificação da estrutura urbana expuseram vulnerabilidades no modelo original, especialmente no que diz respeito à capacidade de atender, de forma equitativa, às necessidades de grupos com maior demanda por acessibilidade e serviços públicos especializados, como é o caso da população idosa.

Araguaína, por sua vez, apresenta uma configuração histórica e urbana distinta. Com 72 anos de fundação, a cidade consolidou-se como o segundo maior município do estado do Tocantins em termos populacionais, de acordo com dados do IBGE.

Inicialmente administrado por municípios vizinhos, com destaque para Filadélfia, o então povoado passou a se chamar “Povoado de Araguaína” em 1948, em referência ao Rio Araguaia, e foi elevado à categoria de município em 1953, por meio da Lei Estadual nº 2.125, de 14 de novembro daquele ano.

Sua formação urbana foi marcada por um processo de expansão mais orgânico e menos planejado, típico de cidades do interior, o que se reflete ainda hoje em suas estruturas físicas e serviços urbanos.

Conforme observa Carlos (2011), os processos de urbanização no Brasil, de modo geral, ocorreram sem articulação adequada entre planejamento e inclusão social, o que resultou em cidades marcadas por desigualdades territoriais e exclusão de grupos sociais.

Essa realidade se manifesta de forma evidente em Palmas, onde parcela significativa da população idosa, composta por indivíduos que participaram da construção da cidade nos anos iniciais e que atualmente são reconhecidos como idosos conforme a Lei nº 14.423/2022, ainda tem seus direitos plenamente garantidos no que se refere à mobilidade urbana, saúde, lazer e participação social.

Ambas as cidades enfrentam desafios semelhantes no tocante à urbanização e ao atendimento das demandas específicas do envelhecimento humano. Palmas, embora concebida como cidade planejada, apresenta vias largas com múltiplas faixas de tráfego e extensões de quadras com aproximadamente mil metros quadrados, o que favorece o aumento da velocidade dos veículos e dificulta a travessia segura dos pedestres.

Em contrapartida, Araguaína, com origem interiorana, apresenta ruas mais estreitas e estrutura urbana menos sistematizada, o que igualmente compromete a acessibilidade. Em ambos os casos, observa-se um padrão urbanístico que prioriza o deslocamento motorizado, em detrimento da mobilidade segura e acessível para os pedestres, particularmente os idosos, que necessitam de um ambiente urbano mais sensível às suas limitações funcionais e às exigências do envelhecimento ativo.

Apesar das distinções em termos históricos e geográficos, Palmas e Araguaína compartilham carências estruturais significativas. Ambas apresentam calçadas irregulares e mal conservadas, ausência de passarelas suspensas, escassez de áreas sombreadas por árvores, deficiência na implantação de ciclovias e ausência de faixas de pedestres com acessibilidade ampliada.

Os semáforos, frequentemente sem temporizadores visuais, dificultam a travessia segura para os idosos, que geralmente necessitam de mais tempo. Além disso, o transporte coletivo, em ambas as cidades, permanece pouco adaptado às necessidades desse segmento etário, tanto em relação à infraestrutura dos veículos quanto aos pontos de embarque e desembarque.

Tais elementos revelam a persistência de um modelo de urbanização que considera de forma efetiva os princípios da acessibilidade universal e da mobilidade urbana inclusiva. Como consequência, a autonomia das pessoas idosas é comprometida, restringindo sua participação na vida urbana e violando seu direito à cidade. A análise aqui empreendida, portanto, evidencia a urgência de políticas públicas integradas, voltadas à construção de cidades mais equitativas, onde o envelhecimento possa ocorrer com dignidade, segurança e pertencimento territorial.

IV. Direito À Cidade E Envelhecimento: Reflexões Sobre Inclusão Urbana

O Estatuto da Pessoa Idosa (Lei nº 10.741/2003), em conjunto com normativas mais recentes, estabelece que o envelhecimento deve ser vivenciado com dignidade, segurança e pleno acesso aos espaços urbanos. Contudo, a concretização desse ideal ainda se mostra distante em muitos contextos brasileiros, conforme evidenciam os dados do Censo do IBGE (2022). No estado do Tocantins, por exemplo, persistem disparidades significativas nos indicadores de infraestrutura urbana, o que sublinha os desafios inerentes à promoção de cidades verdadeiramente inclusivas.

Um dado emblemático reside na cobertura de drenagem pluvial nos entornos domiciliares, que, embora tenha apresentado um avanço, de 11,6% em 2010 para 21,8% em 2022, ainda se encontra aquém da média nacional, que é de 53,7%. Essa carência, aparentemente técnica, revela uma problemática mais profunda, a ausência de uma infraestrutura urbana básica compromete diretamente a segurança e a qualidade de vida da população, sobretudo das pessoas idosas, que enfrentam maiores limitações de mobilidade e são mais vulneráveis aos impactos de eventos como enchentes, calor extremo e pisos irregulares.

Diante desse panorama, impõe-se uma reflexão sobre como garantir um envelhecimento ativo e saudável em cidades que ainda não oferecem o mínimo em termos de infraestrutura. A Organização Mundial da Saúde (2002), ao propor o conceito de envelhecimento ativo, destaca três pilares fundamentais, a promoção da saúde, a participação social e a segurança. Esses elementos, contudo, não podem ser efetivados sem um ambiente urbano acessível, seguro e inclusivo.

É perceptível que o Tocantins tem registrado avanços em áreas como pavimentação, iluminação pública e arborização, e nesse aspecto o estado se destaca. Contudo, a urbanização não deve se restringir a ações pontuais. Há uma urgência por políticas públicas integradas e planejadas, que considerem as especificidades climáticas, sociais e etárias da região.

Como observa Castells (1999), cidades inteligentes não são apenas aquelas que incorporam tecnologia, mas aquelas que integram estratégias urbanas capazes de responder às necessidades sociais de sua população. Em outras palavras, a simples instalação de sensores e aplicativos não é suficiente, é preciso que essas ferramentas sejam colocadas a serviço da inclusão e da equidade.

Já Litman (2021) argumenta que um planejamento urbano verdadeiramente centrado nas pessoas, especialmente nos idosos, precisa considerar acessibilidade, segurança, conforto térmico e mobilidade ativa como princípios orientadores. Essas diretrizes ganham ainda mais relevância em regiões como o Tocantins, onde o clima é marcado por temperaturas elevadas e longos períodos de seca, tornando o deslocamento urbano um desafio diário para a população mais vulnerável.

Nesse contexto, é essencial refletir sobre como transformar cidades como Palmas e Araguaína em espaços realmente inteligentes e inclusivos. A resposta passa, obrigatoriamente, pelo investimento em infraestrutura urbana sensível à diversidade etária.

Lopes et al. (2020) reforçam que políticas urbanas intergeracionais podem ser poderosas ferramentas para reduzir desigualdades, favorecer a convivência social e ampliar a autonomia dos sujeitos. Para isso, é imprescindível garantir elementos básicos, como calçadas niveladas e bem sinalizadas, faixas de pedestres acessíveis, passarelas seguras e um sistema de transporte público eficiente e adaptado.

Nesse sentido, a transformação urbana não deve ser apenas técnica, mas sobretudo ética e social. Tornar Palmas e Araguaína cidades inteligentes exige mais do que inovação tecnológica, exige compromisso com a justiça social, com o direito à cidade e com a dignidade humana dos velhos.

Em tempos de extremos climáticos, desigualdades históricas e envelhecimento populacional, repensar o modelo de desenvolvimento urbano torna-se um imperativo categórico. A criação de espaços urbanos sustentáveis, com tecnologias integradas a políticas públicas equitativas, pode representar não apenas um avanço logístico, mas um salto civilizatório.

Cabe, então, perguntar, de que maneira as cidades brasileiras estão se preparando para acolher, com respeito e dignidade, sua população idosa? Essa é uma reflexão que não pode mais ser adiada, sobretudo em regiões como o Norte do Brasil, onde as vulnerabilidades sociais e ambientais se sobrepõem.

O futuro das cidades deve ser construído a partir da escuta das suas populações e do respeito à diversidade que as compõe, especialmente aos idosos, que são memória viva e ainda têm muito a contribuir com a vida urbana.

A cidade de Palmas, localizada na região central do Brasil, apresenta como uma de suas principais características o clima quente e seco, com baixa umidade relativa do ar, o que gera desconforto térmico acentuado para quem circula pelas vias urbanas.

Esse fator climático exige atenção prioritária dos gestores públicos, não apenas em relação à saúde coletiva, mas, sobretudo, quanto à adaptação da cidade para os grupos mais vulneráveis, como a população idosa, cuja capacidade de termorregulação corporal tende a diminuir com a idade, tornando-os mais suscetíveis a episódios de desidratação, exaustão térmica e até insolação.

Em outro extremo do estado, Araguaína, segundo Antero (2016), está situada no norte do Tocantins, inserida oficialmente na região da Amazônia Legal. Apesar de apresentar um clima ligeiramente mais ameno em determinados períodos do ano, a cidade ainda convive com longas estações de calor intenso, exigindo atenção especial aos impactos das altas temperaturas na qualidade de vida da população idosa. Segundo o autor, há um aspecto competitivo e histórico entre as duas cidades:

A construção de Palmas, capital tocantinense na década de 1990, concorre com Araguaína na atração dos investimentos, sendo rapidamente superada pela capital como principal centro de aglomeração de população e economia. Na última década, Araguaína retoma crescimento de população em índices superiores a 30%, chegando a 150.520 habitantes (ANTERO, 2016, p. 8).

Esse crescimento populacional acelerado, somado às mudanças climáticas e ao envelhecimento progressivo da população, exige novas estratégias urbanas. Discutem-se amplamente as tecnologias e inovações científicas como aliadas na melhoria da qualidade de vida nas cidades.

No entanto, cabe refletir: será que estamos mesmo usando essas ferramentas para promover a inclusão social e o bem-estar? Ou estamos priorizando apenas a eficiência técnica e o progresso digital em detrimento das reais necessidades humanas?

O conceito de cidade planejada, idealizado para oferecer ordenamento, funcionalidade e bem-estar, frequentemente contrasta com a realidade de muitos municípios brasileiros, que nasceram de forma espontânea, moldados por movimentos sociais, ocupações informais e processos históricos que escapam ao planejamento técnico.

Isso se reflete diretamente na estrutura urbana e na dificuldade de adaptação aos novos desafios, como o envelhecimento populacional e o desconforto térmico, fica evidenciado que “as cidades sempre quentes parecem sugar as energias, isso em decorrência do desconforto climático da região extremamente quente para quem caminha pelas ruas” (SILVA, 2010).

Nesse cenário, tecnologias de assistência e monitoramento surgem como ferramentas cruciais para o desenvolvimento de cidades inteligentes, que não se limitem à automatização de serviços, mas se proponham a incluir, proteger e acolher a diversidade etária da população. Essas tecnologias, além de viáveis, podem ser práticas e de fácil manuseio, o que amplia sua eficácia junto à população idosa.

Contudo, para pensar uma cidade inteligente, é preciso antes compreender a complexidade das dinâmicas urbanas locais. Segundo Lima e Fontgalland (2022), “o resultado da interação de vários agentes na dinâmica dos processos urbanos das cidades deve ser considerado em todas as suas dimensões, que estão interligadas de forma entrelaçada, onde há uma interação social que se retroalimenta”.

Essa abordagem ressalta a importância de enxergar a cidade como um organismo vivo, onde tecnologia, cultura, espaço físico e relações sociais se entrelaçam. O desafio, então, está em adaptar soluções tecnológicas às particularidades de cada região, respeitando o clima, a cultura local e o perfil sociodemográfico dos habitantes.

A teorização sobre o uso de tecnologias de assistência e monitoramento, quando voltada especialmente à população idosa, exige um olhar interdisciplinar, que combine gerontologia, engenharia, urbanismo, sociologia, saúde pública e ciência de dados.

O envelhecimento populacional, fenômeno global, pressiona as cidades a reinventar suas estruturas e serviços. Não se trata apenas de adaptar calçadas ou criar vagas de estacionamento preferencial, é necessário pensar infraestruturas inteligentes e sensíveis à idade.

As tecnologias de assistência referem-se a ferramentas que promovem a autonomia dos idosos, permitindo que vivam com mais independência, segurança e bem-estar. Isso inclui desde dispositivos vestíveis que monitoram sinais vitais até aplicativos que facilitam a comunicação, a orientação espacial e o acesso a serviços de saúde.

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2015) aponta que, “as tecnologias de assistência podem melhorar a qualidade de vida das pessoas idosas, promovendo a independência e a participação social”. Já as tecnologias de monitoramento, como sensores de presença, alarmes de emergência e sistemas de localização, atuam como garantidores de segurança e proteção.

Elas oferecem tranquilidade às famílias e reduzem o sentimento de isolamento social e aumentam a confiança da pessoa idosa em se manter ativa no espaço urbano. Nesse sentido, a integração dessas tecnologias em ambientes urbanos deve ser pensada como uma estratégia de inclusão, e não como uma solução meramente técnica.

Cidades que adotam um modelo de gestão centrado no cidadão, utilizando dados para entender e antecipar as necessidades da população, estão mais preparadas para enfrentar os desafios atuais e futuros. A tecnologia, portanto, deve ser vista como meio, e não como fim.

Por fim, vale a reflexão, estamos realmente construindo cidades amigas dos velhos, ou seguimos projetando espaços urbanos que excluem os mais velhos, os mais frágeis, os que não dominam a tecnologia? Ao investir em cidades inteligentes com justiça social, o Tocantins, especialmente municípios como Palmas e Araguaína, tem a chance de se destacar como modelo de desenvolvimento amigo do velho e sustentável, onde envelhecer seja um processo natural, digno e respeitado. Afinal, uma cidade verdadeiramente inteligente é aquela que cuida de todos os seus cidadãos, sem excluir os velhos.

V. Análise E Discussão

Ao considerar os elementos fundamentais da circulação urbana, como iluminação pública adequada, pontos de ônibus acessíveis, sinalização cicloviária visível, semáforos temporizados, calçadas regulares e rampas para cadeirantes, entre outros, percebe-se que a ausência ou a precariedade desses itens compromete diretamente o princípio de uma cidade inclusiva, segura e funcional para todas as idades.

Essa constatação reforça o alerta feito por Gehl (2013), para quem o espaço urbano deve ser concebido como um local de convivência, acessibilidade e segurança, promovendo a vida em comum e o bem-estar de seus usuários, independentemente da faixa etária.

Nas cidades de Palmas e Araguaína, esse princípio está distante de ser plenamente concretizado. Persistem desafios concretos relacionados à mobilidade urbana e à acessibilidade, como calçadas irregulares ou inexistentes, pontos de ônibus sem cobertura ou sinalização adequada, ausência de temporizadores em semáforos, além da carência de ferramentas tecnológicas básicas, como aplicativos de monitoramento em tempo real do transporte público. Essas lacunas urbanas afetam de forma ainda mais contundente idosos, pessoas com deficiência, crianças e mulheres, grupos cuja mobilidade demanda cuidados específicos e infraestrutura sensível às suas particularidades.

Nesse cenário, propõe-se a implementação de um plano de mobilidade urbana amigo do velho, com foco prioritário na segurança, na equidade e no bem-estar dos segmentos mais vulneráveis da população. Tal proposta encontra-se ancorada no conceito de “cidade para todas as idades”, preconizado por organismos internacionais como a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2007) e por pensadores como Gehl (2013). A construção de

espaços urbanos humanizados exige, antes de tudo, planejamento intersetorial, escuta cidadã e responsabilidade política.

Em Palmas, cidade concebida sob o ideal de capital planejada, a estratégia pode iniciar-se por intervenções estruturantes em áreas residenciais e comerciais, como a padronização das calçadas com materiais antiderrapantes, eliminação de obstáculos, instalação de rampas acessíveis, piso tátil, sombreamento com arborização urbana, e a modernização dos pontos de ônibus. Além disso, a inclusão de aplicativos de mobilidade urbana, com funcionalidades simples e intuitivas, é fundamental para ampliar o acesso ao transporte público pelas pessoas idosas e com deficiência, reduzindo tempos de espera e riscos durante o deslocamento.

Já em Araguaína, cuja ocupação urbana ocorreu de forma espontânea e não planejada, as ações devem considerar as particularidades de bairros com alta densidade populacional idosa. Nesse caso, propõe-se a criação de rotas acessíveis, com prioridade em cruzamentos críticos, onde a instalação de semáforos com temporizador e faixas de pedestres elevadas pode reduzir significativamente os riscos de atropelamentos. Paralelamente, campanhas educativas devem ser promovidas, conscientizando motoristas e pedestres sobre mobilidade compartilhada e respeito à acessibilidade universal.

Importa destacar que tais soluções não são exclusivas de um modelo urbano ou outro. Tanto Palmas quanto Araguaína podem e devem desenvolver estratégias de curto, médio e longo prazo, com intervenções imediatas de baixo custo, como pintura de faixas, instalação de placas de sinalização e reorganização de mobiliário urbano, além de ações estruturantes que demandam planejamento orçamentário e revisão da legislação urbanística. Para tanto, é imprescindível articular estudos técnicos, diagnósticos comunitários e vontade política, inclusive propondo alterações na Lei Orgânica de cada município, de forma a institucionalizar o compromisso com a inclusão e acessibilidade.

Nesse sentido, uma proposta inovadora seria a criação de um programa intergeracional de participação cidadã, articulado com instituições de ensino superior, como os polos da Universidade da Maturidade (UMA) em Palmas e Araguaína. Segundo Osório, esse modelo constitui "um espaço de acolhimento, formação em grupo e promoção da autonomia dos sujeitos", oferecendo condições para que idosos, jovens, pessoas com deficiência e outros segmentos sociais contribuam diretamente com o mapeamento das barreiras urbanas e a definição das prioridades de intervenção. Esse envolvimento fortalece o sentimento de pertencimento e corresponsabilidade com o ambiente urbano.

Portanto, Palmas e Araguaína possuem potencial real para se tornarem referências em planejamento urbano inclusivo na Região Norte, desde que as políticas públicas passem a considerar, de forma transversal, a diversidade etária, social e funcional da população.

Mais do que inserir tecnologias isoladamente, é preciso construir cidades inteligentes no sentido pleno do termo, que promovam equidade, justiça social e dignidade humana. Afinal, como propõe a própria OMS (2007), uma cidade amigável às pessoas idosas é uma cidade melhor para todas as pessoas.

A construção de uma cidade acessível não é um luxo nem um privilégio, é um direito constitucional e um dever ético. Assim, esta análise aponta que o caminho para cidades mais justas e sustentáveis passa, necessariamente, pela valorização da vida em todas as suas etapas, pela intersetorialidade das políticas urbanas e por um planejamento sensível ao tempo, ao clima e às pessoas.

VI. Considerações Finais

A efetividade de uma política pública voltada à inclusão urbana e à valorização da população idosa depende diretamente de sua capacidade de responder de maneira concreta às demandas identificadas na realidade cotidiana das cidades.

A partir das análises realizadas, observa-se que tanto Palmas quanto Araguaína carecem de um planejamento urbano que contemple de forma integrada as dimensões da acessibilidade, da mobilidade segura e da infraestrutura adequada.

Para que tais políticas se tornem aplicáveis e relevantes, torna-se imprescindível a revisão dos marcos normativos existentes, de modo a garantir que sejam atualizados conforme as necessidades atuais e futuras da população, com especial atenção às pessoas idosas, que representam um segmento crescente e cada vez mais vulnerabilizado.

A integração entre tecnologia e infraestrutura urbana revela-se como uma das estratégias mais promissoras para a promoção de cidades mais inclusivas. As chamadas tecnologias assistivas abrangem um leque amplo de soluções, como dispositivos vestíveis que monitoram parâmetros de saúde e mobilidade, sistemas de alerta e comunicação emergencial, sensores de presença e aplicativos de geolocalização, os quais, quando bem integrados ao espaço urbano, contribuem para garantir autonomia, segurança e qualidade de vida às pessoas idosas, conforme ressalta a Organização Mundial da Saúde (2015).

Esses recursos, entretanto, devem estar associados a uma reestruturação física da cidade, que inclua calçadas niveladas, iluminação pública eficiente, rampas de acesso, semáforos temporizados e acessíveis, pontos

de ônibus cobertos e abrigados, banheiros públicos adaptados e moradias adequadas que respeitem os princípios da dignidade e do conforto.

A iluminação pública, além de elemento essencial à segurança e à mobilidade urbana, exerce papel fundamental no fomento às atividades econômicas e culturais, especialmente em horários noturnos, promovendo a ocupação saudável dos espaços urbanos.

A existência de calçadas contínuas, bem sinalizadas e livres de obstáculos é indispensável para garantir a circulação segura de pessoas com mobilidade reduzida, idosos, gestantes e crianças. A acessibilidade, nesses casos, transcende o aspecto físico e passa a ser compreendida como condição básica de cidadania e de inclusão social.

Observa-se que, ao se falar em cidades inteligentes, há uma tendência em restringir o debate ao campo da tecnologia digital. Contudo, torna-se necessário ampliar essa compreensão, reconhecendo que a verdadeira inteligência urbana reside na capacidade de articular inovação tecnológica com justiça social, equidade etária e sustentabilidade ambiental.

Nesse sentido, a noção de cidade inteligente deve estar profundamente enraizada em valores como pertencimento, solidariedade e reconhecimento da diversidade, conforme defende Gehl (2013) ao apontar a importância dos espaços públicos como lugares de encontro, de convivência e de cuidado. Ainda que os avanços tecnológicos sejam indispensáveis, a construção de uma cidade verdadeiramente inteligente demanda atenção a aspectos que antecedem a inovação digital.

É preciso garantir condições estruturais básicas, como mobilidade segura, urbanismo acessível e serviços públicos funcionais. Caso tais avanços não se concretizem no curto prazo em escala urbana, sugere-se a implantação de modelos alternativos como os chamados condomínios inteligentes, que podem representar soluções intermediárias para a promoção da qualidade de vida e da autonomia, especialmente em áreas com limitações orçamentárias e estruturais.

Investir na autonomia da pessoa idosa não deve ser uma ação pontual ou institucionalizada apenas em centros especializados. Pelo contrário, esse investimento deve transbordar os limites das instituições, alcançando os lares, os espaços comunitários e as políticas públicas cotidianas.

Tal perspectiva reafirma o princípio de que o cuidado com a velhice é também um compromisso com a democracia e com a construção de uma sociedade mais justa e humanizada. Reconhecer o outro em sua totalidade e garantir-lhe condições para uma vida com segurança, dignidade e pertencimento é a base para um projeto de cidade envelhecida, ética e sustentável.

Assim, a formação e a organização de cidades inteligentes voltadas à população idosa não devem ser compreendidas como um desafio exclusivo da engenharia ou da tecnologia, mas como um processo coletivo de construção cidadã. Essa construção demanda infraestrutura adequada, políticas públicas intersetoriais, planejamento urbano sensível à diversidade etária e participação ativa dos sujeitos no mapeamento e na superação das barreiras urbanas.

A proposta de programas intergeracionais, como o desenvolvido nas Universidades da Maturidade, revela-se uma importante estratégia para fortalecer a participação social e subsidiar o poder público com informações territorializadas e legitimadas pela experiência cotidiana dos moradores.

Por fim, destaca-se que a presente pesquisa não tem a pretensão de esgotar o debate sobre as cidades inteligentes voltadas à população idosa. Ao contrário, seu objetivo é contribuir para a ampliação de uma reflexão crítica e contínua que reconheça a complexidade dos fenômenos sociais que atravessam o espaço urbano e suas implicações na formulação de políticas públicas.

À luz de uma abordagem fenomenológica, ressalta-se a importância de compreender os sentidos e significados que os sujeitos atribuem à vivência urbana, especialmente aqueles pertencentes a grupos historicamente vulnerabilizados. Reitera-se, portanto, a necessidade de um planejamento urbano que promova o bem coletivo, que escute de forma sensível as populações envolvidas e que valorize a pluralidade das experiências humanas.

Referências

- [1] ANTERO, Roberto. Urbanização Pela Migração Em Araguaína (TO). *Caminhos De Geografia*, V. 17, P. 228-243, 2016.
- [2] BARDIN, Laurence. *Análise De Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.
- [3] BRASIL. Lei Nº 10.741, De 1º De Outubro De 2003. *Estatuto Do Idoso*.
- [4] BRASIL. Lei Nº 14.423, De 3 De Agosto De 2022. *Altera O Estatuto Do Idoso*.
- [5] CARDOSO, Marianna. *Patrimônio Arquitetônico Moderno No Tocantins. Patrimônio Cultural No Estado Do Tocantins*, P. 31.
- [6] CARLOS, Ana Fani Alessandri. *O Lugar No/Do Mundo*. São Paulo: FAPESP; Editora Contexto, 2007.
- [7] CARLOS, Ana Fani Alessandri. *O Lugar No/Do Mundo: A Cidade E O Urbano Na Globalização*. São Paulo, 2011.
- [8] CARLOS, Ana Fani Alessandri. *Os Caminhos Da Reflexão Sobre O Espaço: O Espaço Geográfico Em Questão*. São Paulo: Contexto, 2011.
- [9] CASTELLS, Manuel. *A Galáxia Da Internet: Reflexões Sobre A Internet, Os Negócios E A Sociedade*. Rio De Janeiro: Jorge Zahar, 1999.
- [10] GEHL, J. *Cidades Para Pessoas*. São Paulo: Perspectiva, 2013.

- [11] GOIÁS. Lei Estadual Nº 2.125, De 14 De Novembro De 1963. Eleva À Categoria De Município O Povoado De Araguaína. Diário Oficial Do Estado De Goiás, Goiânia, 1963.
- [12] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Demográfico 2022. 2022.
- [13] LEFEBVRE, H. O Direito À Cidade. São Paulo: Centauro, 2001.
- [14] LIMA, Lucas Vitor Andrade; FONTGALLAND, Isabel Lausanne. Mobilidade Urbana Sustentável Para Cidades Inteligentes. E-Acadêmica, V. 3, N. 1, P. E023180-E023180, 2022.
- [15] LITMAN, Todd. Evaluating Accessibility For Transport Planning. Victoria Transport Policy Institute, 2021. Disponível Em: <https://www.vtpi.org/Access.Pdf>. Acesso Em: 5 Jul. 2025.
- [16] LOPES, Regina; SILVA, Ana Paula; CARVALHO, Mariana. Cidades Para Todas As Idades: Intergeracionalidade, Políticas Públicas E Planejamento Urbano Inclusivo. Revista Brasileira De Estudos Urbanos E Regionais, V. 22, N. 1, P. 135–150, 2020.
- [17] MERLEAU-PONTY, Maurice. Fenomenologia Da Percepção. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- [18] ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. Envelhecimento Ativo: Uma Política De Saúde. 2002.
- [19] ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. Envelhecimento E Saúde. 2015.
- [20] OSÓRIO, Neila; NETO, Luiz Sinésio; LIMA, Rachel. Neila Osório. UFT, 2023.
- [21] SCHÜTZ, Alfred. Fenomenologia E Relações Sociais: Textos Escolhidos. Rio De Janeiro: Zahar, 2012.
- [22] SILVA, Letícia De Oliveira Da; PICANÇO, Tânia Mara Campos. A Cidade E O Envelhecimento Ativo: Políticas Públicas E Inclusão Social De Idosos No Brasil. Revista Brasileira De Geriatria E Gerontologia, Rio De Janeiro, V. 23, N. 6, P. E200130, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200130>.
- [23] SILVA, V. C. P. Palmas: A Cidade Que Cansa. Palmas: UFT, 2010.
- [24] SILVA, V. C. P. Palmas, A Última Capital Projetada Do Século XX: Uma Cidade Em Busca Do Tempo. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 294 P. ISBN 978-85-7983-092-1.
- [25] TEIXEIRA, Luís Fernando Cruvinel. A Formação De Palmas. Revista UFG, V. 11, N. 6, 2009.