



**Universidade Federal de Uberlândia - UFU**

**Instituto de Ciências Agrárias - ICIAG**

**Curso de Engenharia Ambiental**

**O HORTO MUNICIPAL E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA DOAÇÃO DE MUDAS EM  
UBERLÂNDIA-MG**

ISABELLA MARTINS PAREJA

UBERLÂNDIA  
MINAS GERAIS – BRASIL

2018

ISABELLA MARTINS PAREJA

**O HORTO MUNICIPAL E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA DOAÇÃO DE MUDAS EM  
UBERLÂNDIA-MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal de Uberlândia, como parte das  
exigências da graduação em Engenharia Ambiental,  
para obtenção do título de Engenheiro Ambiental.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tatiane Pereira Santos  
Morais

UBERLÂNDIA  
MINAS GERAIS – BRASIL

2018

## RESUMO

Este trabalho teve por objetivo analisar a contribuição do Horto Municipal para a doação de mudas no município de Uberlândia, de forma a destacar os principais benefícios da presença do Horto Municipal e demonstrar também as maneiras com as quais ele trabalha para auxiliar no meio ambiente. A metodologia de investigação adotada permitiu classificar a pesquisa como de levantamento documental e pesquisa de campo, já que foram coletados dados sobre a produção e distribuição de mudas vegetais, obtidos junto à administração do Horto Municipal de Uberlândia. O trabalho também tem explicações sobre o funcionamento do Horto Municipal, destacando, ainda, a sua localização e demais informações relevantes. Apresentou ainda os benefícios trazidos para a cidade de Uberlândia no que tange à qualidade de vida, realizando-se, ainda, discussão dos resultados para a demonstração da efetiva importância do Horto Municipal para a cidade onde está situado.

**Palavras-chave:** Meio ambiente. Arborização. Qualidade de vida.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>6</b>
	2.1 LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO .....	6
	2.2 METODOLOGIA DE TRABALHO .....	9
<b>3</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>20</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Ao se analisar os espaços urbanos, verifica-se que a presença de vegetação promove benefícios inúmeros para a população como um todo, na medida em que atenua os efeitos que são causados pela urbanização. Nesse sentido, segundo Biondi e Kischlat (2006), quanto maior for o número de espécies que se fizerem presentes no ecossistema, maior será, também, a capacidade de resistência às variações e de absorção de impactos negativos, tais como as adversidades climáticas e a poluição. Da mesma forma, ainda segundo os autores, menores serão as possibilidades de surgimento de doenças e pragas que afetam a flora e a fauna.

Além disso, a arborização traz consigo outros benefícios, como, por exemplo, a mitigação de formação de ilhas de calor, o sombreamento e a função estética em si, com as áreas verdes em meio aos prédios, embelezando o ambiente. Contudo, somente o plantio de mudas não é suficiente para se atingir os objetivos pretendidos. Antes, é preciso elaborar e executar um plano de arborização que preveja periodicidade nas atividades de plantio e de manutenção, devendo apresentar adequação tanto com o clima como com as condições urbanísticas e arquitetônicas da cidade (CARNEIRO et al., 2007; MASCARO; DIAS; GIACOMIN, 2008; SIEBERT, 2008).

Neste contexto, em busca da reparação do meio ambiente, temos na cidade de Uberlândia o Horto Municipal, que fornece mudas de espécies nativas para recomposição de áreas degradadas. O Horto Municipal da cidade de Uberlândia produz, além de mudas para arborização urbana, mudas de espécies nativas para recomposição de áreas degradadas, plantio em matas ciliares e nascentes (PREFEITURA DE UBERLÂNDIA, 2018). Além disto, estes espaços têm grande potencial para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e de apoio ao ensino de ciências (MENDES, TONSO, 2005; VARGAS, 2007).

Diante disto, justifica-se a importância deste trabalho para esclarecer o benefício ambiental que o Horto Municipal da cidade de Uberlândia proporciona para a população gratuitamente.

O objetivo deste trabalho foi analisar a contribuição do Horto Municipal com a produção e doação de mudas no município de Uberlândia, de forma a destacar os principais benefícios da presença do Horto Municipal e demonstrar também as maneiras com as quais ele trabalha para auxiliar no meio ambiente através da arborização do meio urbano e rural.

Teve por importância também, de acordo com o aspecto social, apresentar à população e o meio acadêmico que ainda não conhece esta instituição sobre seu papel e seus benefícios para o município de Uberlândia e para quem já conhece, de saber como funciona e como proceder para aquisição de mudas. Avaliando-se também o aspecto ambiental do qual é cenário de atuação do Horto Municipal, que também é beneficiado com as ações da instituição.

Este trabalho contou com as explicações de como o Horto Municipal funciona, localização e demais informações relevantes, bem como os benefícios trazidos para a cidade de Uberlândia acarretados pela instituição e também de discussão de análises e resultados para a demonstração da efetiva importância do Horto Municipal para a cidade onde está situado.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Município de Uberlândia, MG (Figura 1), está inserido no Bioma Cerrado e localiza-se na mesorregião do Triângulo Mineiro, a oeste da capital do estado. De acordo com o IBGE (2017), a população Uberlandense é de aproximadamente 676.613 habitantes, sendo o segundo município mais populoso do estado de Minas Gerais. De acordo com classificação de Köppen, o clima de Uberlândia é do tipo Aw Megatérmico, com sazonalidades nítidas, período chuvoso entre outubro e abril e seco entre maio e setembro (ROSA et al.,1991).

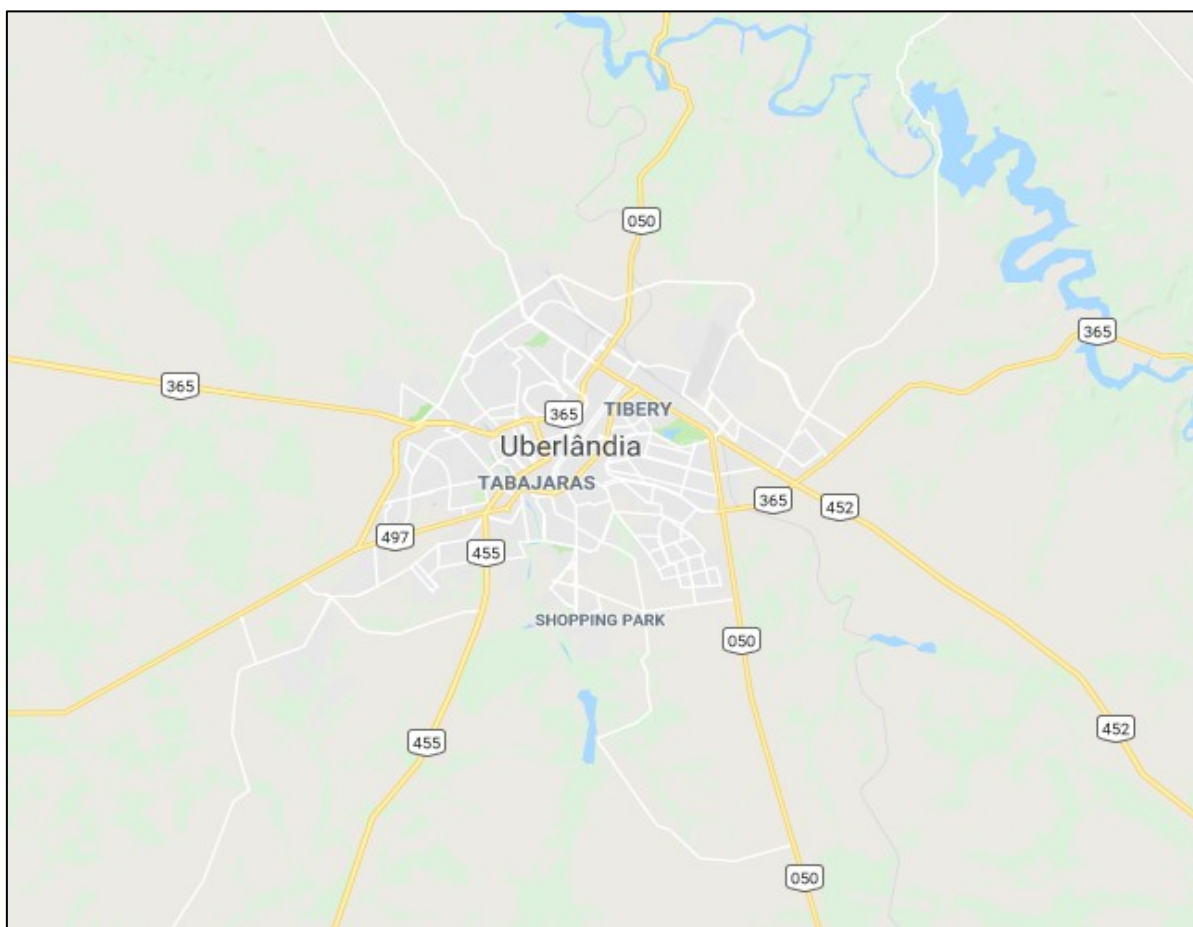


Figura 1 – Localização da cidade de Uberlândia – Fonte: Google Maps, 2018.

O Horto Municipal da cidade de Uberlândia (Figura 2) existe desde 1985, e atualmente localiza-se na Avenida Benjamim Magalhães, s/nº, cruzamento com a Avenida Anselmo Alves dos Santos, no bairro Tibery, zona leste de Uberlândia, ao lado do Parque Municipal do Sabiá. Nele é feito o plantio e distribuição de mudas vegetais (Figuras 3 e 4).



Figura 2 – Localização do Horto Municipal da cidade de Uberlândia – Fonte: Google Maps, 2017.





Figura 3 – Plantio de mudas no Horto Municipal da cidade de Uberlândia – Fonte: Arquivo pessoal, 2018.



Figura 4 – Mudanças de *Handroanthus albus* (ipê amarelo) no Horto Municipal da cidade de Uberlândia – Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

## 2.2 METODOLOGIA DE TRABALHO

Para fins de elaboração do presente trabalho foi feito um levantamento de dados sobre a produção e distribuição de mudas vegetais, obtidos junto à administração do Horto Municipal de Uberlândia, os quais foram analisados.

O levantamento foi realizado no período de 13 de novembro de 2017 a 20 de fevereiro de 2018, tendo sido verificadas as espécies que estavam disponíveis para doação no período, bem como quantas mudas foram produzidas, quantidade de grama plantada e qual o quantitativo de doação e plantio de mudas. Além dos dados de 2017, a título comparativo, foram levantados, também, os de 2013, 2014, 2015 e 2016. Também obteve-se relatório das podas e supressões realizadas pelo Núcleo de Arborização e Paisagismo do Horto Municipal de Uberlândia em 2017.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com os dados obtidos junto à administração do Horto Municipal de Uberlândia, foram levantadas 38 espécies disponíveis para doação no ano de 2017 (Tabela 1), classificadas em frutíferas, nativas, para áreas úmidas, palmeiras e medicinal. Todos os anos há variação no quadro de espécies disponíveis, pois dependem da coleta e beneficiamento das sementes.

Tabela 1. Espécies disponíveis para doação no Horto Municipal de Uberlândia em 2017.

<b>Categoria</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Família</b>	<b>Hábito</b>
<b>Frutíferas</b>	Acerola	<i>Malpighia puniceifolia L.</i>	Malpighiaceae	Árbusto
	Amora	<i>Morus sp.</i>	Moraceae	Árvores
	Abacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	Árvores
	Caju	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	Árvores
	Cajazinho	<i>Spondias mombin L.</i>	Anacardiaceae	Árvores
	Goiaba	<i>Psidium guajava</i>	Myetaceae	Árvores
	Guapeva	<i>Pouteria torta</i>	Sapotacea	Árvores
	Graviola	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae	Árvores
	Jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Moraceae	Árvores
	Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae	Árvores
	Jambo	<i>Syzygium jambos</i>	Myetaceae	Árvores
	Jambo do Pará	<i>Syzygium malaccense L.O</i>	Myrtaceae	Árvores
	Limão China	<i>Citrus limonia Osbeck</i>	Rutaceae	Árvores
	Abiu	<i>Lucuma caimito</i>	Sapotacea	Árvores
	None	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	Árvores
	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	Fabaceae	Árvores
<b>Nativas</b>	Jacarandá	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Bignoniaceae	Árvores
	Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	Árvores
	Mirindiba	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	Lythraceae	Árvores
	Pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	Fabaceae	Árvores
	Cassia Rósea	<i>Cassia grandis</i>	Fabaceae	Árvores
	Cassia Nordeste	<i>Senna spectabilis</i>	Fabaceae	Árvores
	Cassia Imperial	<i>Cassia fistula</i>	Fabaceae	Árvores
	Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucariaceae	Árvores

<b>Categoria</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Família</b>	<b>Hábito</b>
<b>Nativas</b>	Pau Rei	<i>Basiloxylon brasiliensis</i>	Malvaceae	Árvores
	Paineira Rosa	<i>Ceiba speciosa</i>	Bombacaceae	Árvores
	Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	Fabaceae	Árvores
	Guatambú	<i>Aspidosperma parviflorum</i>	Apocynaceae	Árvores
	Aroeirinha	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Anacardiaceae	Árvores
	Ipê Rosa	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Bignoniaceae	Árvores
	Ipê Amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Bignoniaceae	Árvores
<b>Para áreas úmidas</b>	Ipê Branco	<i>Tabebuia roseo-alba</i>	Bignoniaceae	Árvores
	Jambolão	<i>Syzygium jambolanum</i>	Myrtaceae	Árvores
	Ingá	<i>Inga edulis</i>	Fabaceae	Árvores
	Mangue	<i>Rhizophora mangle</i>	Rhizophoraceae	Árvores
<b>Palmeira</b>	Pororoca	<i>Rapanea gardneriana</i>	Myrsinaceae	Árvores
	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i>	Palmae	Árvores
<b>Medicinal</b>	Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Arecaceae	Árvores
	Moringa	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae	Árvores

Verifica-se que a quantidade de espécies disponíveis é bem variada, contando com plantas frutíferas, nativas, para áreas úmidas e medicinais, além de palmeiras. Todas são espécies de árvores, exceto a acerola, assim classificadas, conforme Neves (1987), as plantas perenes, lenhosas, com mais de 7 metros de altura em sua fase adulta, sustentada por um caule único. Já as que têm menos de 7 metros são denominadas, segundo o autor, arbustos ou arvoretas.

Utilizar diferentes espécies nativas do próprio local é um dos critérios básicos para o reflorestamento e recuperação de áreas degradadas no espaço rural. Já para o espaço urbano, o plano de arborização varia com as necessidades de cada município, levando em consideração características como, por exemplo, dar preferência a árvores nativas, evitar árvores exóticas com potencial invasivo, evitar árvores frutíferas com frutos grandes que podem causar acidentes.

No espaço urbano, conforme Salazar (1996), as árvores convivem juntamente com outros elementos, formando o que por ele é denominado floresta urbana.

Conforme o autor, um bom planejamento rural e urbano é de grande relevância, porque se terá, a partir dele, uma importante repercussão na qualidade de vida das pessoas que vivem nessa comunidade. Isso porque, a seu ver, tem-se uma intrínseca ligação da arborização e do planejamento de áreas verdes intercaladas em meio aos núcleos habitacionais com a qualidade de vida (SALAZAR, 1996).

Cientes de tal relação, foram disponibilizadas mudas no horto municipal para doação. Os quantitativos, entre os anos de 2013 a 2017, de mudas produzidas e doação e plantio de mudas estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2. Relatório das atividades desenvolvidas pelo Horto Municipal de Uberlândia em 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017.

MÊS	MUDAS PRODUZIDAS					DOAÇÃO E PLANTIO DE MUDAS				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Jan.	7.214	11.577	12.043	10.344	6.280	7.720	5.160	2.883	3.267	2.535
Fev.	13.158	13.201	9.127	7.559	4.274	7.063	5.513	6.049	3.968	2.370
Mar.	13.200	1.307	10.413	7.834	6.401	7.516	7.214	10.078	6.801	2.097
Abr.	14.190	14.398	4.182	7.220	7.020	5.531	9.074	6.015	2.517	1.189
Mai.	10.482	12.800	9.036	8.222	13.271	7.930	4.922	4.731	5.883	1.121
Jun.	10.695	13.610	7.784	9.420	9.937	7.776	3.334	2.683	3.632	1.421
Jul.	4.233	15.004	11.142	4.959	12.510	8.766	4.081	2.634	1.509	2.766
Ago.	20.408	11.947	10.047	6.125	7.281	9.084	6.015	1.978	1.834	3.993
Set.	15.920	14.906	10.192	7.812	8.637	15.116	5.213	3.723	2.688	8.637
Out.	17.723	15.233	10.215	10.259	14.444	9.734	1.411	3.309	7.249	1.638
Nov.	16.916	14.007	14.499	-	11.919	11.146	11.061	4.579	-	11.174
Dez.	7.368	10.139	12.317	-	10.934	4.126	6.474	3.573	-	4.580
<b>TOTAL</b>	<b>151.507</b>	<b>148.129</b>	<b>120.997</b>	<b>79.754</b>	<b>112.908</b>	<b>101.508</b>	<b>69.472</b>	<b>52.235</b>	<b>39.348</b>	<b>43.521</b>

Além da produção e doação de mudas, o Horto Municipal realiza também podas e supressões de árvores urbanas que possuem risco de desabamento, que estejam prejudicando

fição aérea ou árvores cujas raízes atingem tubulações subterrâneas (Tabela 3). Tais atividades ficaram a cargo do Núcleo de Arborização e Paisagismo, enquanto as de produção e doação de mudas foram atribuídos ao Núcleo de Produção de Mudanças.

Tabela 3. Relatório das atividades desenvolvidas pelo Núcleo de Arborização e Paisagismo do Horto Municipal de Uberlândia em 2017.

<b>MÊS</b>	<b>PODAS</b>	<b>SUPRESSÕES</b>
Jan.	70	15
Fev.	111	32
Mar.	199	25
Abr.	182	46
Mai.	471	58
Jun.	801	60
Jul.	618	36
Ago.	493	29
Set.	628	4
Out.	683	12
Nov.	893	71
Dez.	439	73
<b>TOTAL</b>	<b>5.588</b>	<b>461</b>

A doação de mudas (Figuras 5 e 6) é feita mediante o preenchimento de um formulário de cadastro individual, que contém informações sobre o nome da propriedade, a área total, o produtor, RG ou CPF, localização, município e bacia hidrográfica. São, também, relacionadas as espécies disponíveis de mudas para este fim, com apontamento de quantidade de mudas doadas. Ao final, o formulário apresenta declaração de retirada das mudas especificadas em condições fitossanitárias excelentes, com a responsabilização pelo plantio das mesmas seguindo orientações técnicas do Horto Municipal de Uberlândia-MG.



Figura 5 – Mudas de outubro/2017 – Horto Municipal da cidade de Uberlândia – Fonte: Arquivo pessoal, 2018.



Figura 6 – Mudas de outubro/2017 – Horto Municipal da cidade de Uberlândia – Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Os resultados obtidos com a pesquisa de campo que fora realizada pode-se verificar que o Horto Municipal trabalha com três linhas de produção e distribuição, sendo a primeira voltada ao paisagismo (mudas ornamentais destinadas ao uso públicos, como praças e canteiros), plantas nativas de médio e pequeno porte oferecidas para a população (como exemplo, podendo ser utilizadas em calçadas) e a doação de mudas nativas para reflorestamento e recuperação de áreas degradadas na área urbana e rural.

As mudas são distribuídas gratuitamente e o solicitante pode escolher as mudas que deseja levar, tendo sido estabelecido, porém, um limite máximo de 30 mudas para doação por propriedade rural. Este limite máximo obedece a um determinado escalonamento: 10 mudas para áreas de até 1000 m<sup>2</sup>; 15 mudas para áreas de até 2000 m<sup>2</sup>; e 30 mudas para áreas acima de 2000 m<sup>2</sup>.

Os critérios estabelecidos para a doação variam conforme o estoque e produção, havendo orientação para que o uso das mudas doadas é direcionado para propriedades secas e úmidas. Contudo, somente os moradores do município de Uberlândia-MG são contemplados com as doações. Para tanto, exige-se o contrato de compra e venda ou a escritura que ateste a propriedade do bem para a comprovação de sua localização.

Como matrizes para as sementes destinadas ao plantio e cultivo das mudas, são utilizadas árvores localizadas nas zonas urbana e rural de Uberlândia. Ao Horto Municipal incumbe, pois, o beneficiamento da semente e o semeio, preparando a muda para disponibilização à população.

A doação de mudas para arborização das zonas urbana e rural de Uberlândia se insere em um contexto no qual se verifica a necessidade de conservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Para que se compreenda tal importância, recorra-se à literatura para se identificar um conceito para o meio ambiente.



Silva (2013), a seu turno, propõe um conceito mais globalizante para a expressão, que abranja:

[...] toda a natureza, o artificial e original, bem como os bens culturais correlatos, compreendendo, portanto, o solo, a água, o ar, a flora, as belezas naturais, o patrimônio histórico, artístico, turístico, paisagístico e arquitetônico (SILVA, 2013, p. 20).

Sendo assim, sob a perspectiva do autor, deve-se considerar o meio ambiente como “[...] a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais, que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas” (SILVA, 2013).

Já Amado (2016) entende que o sentido da expressão encontra afinidade com a noção de combinação de todos os fatores externos ao indivíduo ou à população de indivíduos sob análise.

O dinamismo social percebido na contemporaneidade aponta para uma demanda sempre crescente por soluções inovadoras e criativas sob dois pontos principais: o primeiro, em direção ao olhar econômico, que condiz com a identificação, nas múltiplas instâncias sociais, públicas ou privadas, de como conciliar o desenvolvimento econômico com o meio ambiente através de projetos de cunho sustentável e social; o segundo, em relação ao incentivo de práticas inovadoras capazes de potencializar resultados, que causem menos impacto ao meio ambiente (MACEDO; CASTILHO, 2015).

Nesse contexto, os centros urbanos são espaços nos quais se percebe tal situação de forma mais acentuada, demandando, em razão de suas especificidades, a conciliação de problemáticas sociais e urbanas com a preocupação de melhoria do meio ambiente, buscando sempre conferir maior qualidade de vida para as pessoas (MACEDO; CASTILHO, 2015).

Na visão de Neves (1987), o equilíbrio ecológico nos centros urbanos depende cada vez mais do paisagismo. Nesse contexto, para o autor, as áreas verdes urbanas funcionam como um ajuste para o equilíbrio ecológico, surgindo o paisagismo como prática que favorece o meio ambiente.

A mesma percepção é tida em Cardeman (2011), que apresenta o paisagismo urbano como um dos instrumentos que podem ser utilizados para promover melhorias na qualidade de vida da população e no conforto ambiental.

A relevância de sua aplicação é logo sentida ao se considerar que, conforme Farr (2013), as condições de artificialidade dos centros urbanos em contraposição com áreas naturais vêm causando vários prejuízos à qualidade de vida das pessoas. Contudo, é reconhecido que parte desses prejuízos pode ser evitada pela implementação de legislação específica e pelo controle das atividades urbanas, e parte reduzida por meio de um planejamento urbano, que amplie quantitativa e qualitativamente as áreas verdes e arborização das ruas.

Neves (1987), por sua vez, relembra que o plantio de árvores em ruas, praças e jardins das cidades devem considerar os seguintes aspectos: deve-se optar por árvores com flores visíveis e bonitas, copa bem formada e tronco reto, para que se obtenha uma valorização estética dos espaços urbanos.

Desse modo, muito mais do que decorar a cidade e deixá-la mais bela aos olhos dos munícipes, o objetivo da arborização se concentraria na preocupação de melhorar a qualidade do ar e do meio ambiente, aumentando-se, assim, a qualidade de vida das pessoas.

Nesse sentido, a contribuição dos hortos municipais na doação de mudas, como é o caso do Horto de Uberlândia, é de especial relevância. Contudo, como bem pontuam Rodrigues et al. (2018), a implementação de arborização nas vias públicas da cidade e do campo de um município deve ser concebida como um processo de caráter participativo – ou seja, tem que haver uma contribuição de diversos segmentos tanto para o planejamento do projeto como para a sua execução.

Menezes et al. (2012), por sua vez, sustentam a relevância dessas medidas, além da promoção de melhorias na arborização da cidade e na recuperação de matas ciliares dos

rios urbanos, como ocorre no município de Sobral-CE, com a doação de espécies nativas pelo horto municipal, essa prática contribui também para a educação ambiental dos munícipes, na medida em que os envolve em eventos relacionados à necessidade de proteção e de conservação do meio ambiente.

## 4 CONCLUSÃO

A arborização do meio rural e das vias públicas do município de Uberlândia deve ser conduzida como um processo necessariamente participativo, do qual diversos segmentos possam contribuir para o seu planejamento e posterior execução.

Outro aspecto a se considerar é que a responsabilidade por promover melhorias na qualidade ambiental do município deve ser compartilhada pelo Estado e a sociedade civil. Sendo assim, tem-se que o interesse e participação dos cidadãos no projeto é essencial para que ele funcione e a arborização, que é o seu objetivo final seja alcançada.

Tal comprometimento e envolvimento, contudo, somente ocorre se houver um esforço de esclarecimento da população sobre a importância de se manter áreas verdes nos espaços urbanos e rurais e da arborização para se promover melhorias na qualidade de vida de todos. Assim, acredito que a divulgação de mensagens de educação ambiental seria uma boa prática a se adotar para alcançar tal intento.

Além disso, sugere-se o envolvimento de toda a comunidade escolar no processo de plantio das mudas do Horto e divulgação do trabalho, com o fim de se atingir um maior número de pessoas, divulgando-se, assim, a possibilidade de se obter melhorias na qualidade do ambiente a partir da arborização.

Diante disso, pode-se concluir que as atividades que são desenvolvidas pelo Horto Municipal não podem ser conduzidas de forma isolada, sem o envolvimento da sociedade. Isso porque, além do comprometimento do Poder Público, deve-se, também, desenvolver uma consciência ambiental na comunidade para conservação e preservação das áreas verdes, considerando os benefícios que tal atitude proporciona para toda a coletividade.

## 5 REFERÊNCIAS

BIONDI, D.; KISCHLAT, E. **A vegetação urbana e a biodiversidade**. Diálogo, Canoas, n. 1, p. 155-168, 2006.

CARDEMAN, R. G. As áreas coletivas de Copacabana: formação e apropriação. **Paisagem Ambiente: ensaios**, São Paulo, n. 28, p. 7-20, 2011.

CARNEIRO, D. P. Q.; GENARI, H. F. G.; MIYASATO, H. H.; MARTINS, R. J. Ilhas de calor no campus da UNICAMP. **Revista Ciências do Ambiente OnLine**: Campinas, v. 3, n. 2, p. 43-48, 2007.

FARR, D. **Urbanismo sustentável: desenho urbano com a natureza**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Uberlândia**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

MACEDO, R. G.; CASTILHO, A. de. Economia criativa e comunicação governamental: movimento 90° e a remodelagem visual da cidade de São Paulo. **Organicom – Revista Brasileira de Comunicação Organizacional e Relações Públicas**, v. 12, n. 23, p. 110-123, 2015.

MASCARO, J. J.; DIAS, A. P. A.; GIACOMIN, S. D. Arborização pública como estratégia de sustentabilidade urbana. In: Seminário Internacional do Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (NUTAU 2008), **Anais...** 2008. São Paulo. Espaço Sustentável: inovações em edifícios e cidades.

MENDES, D. G.; TONSO, S. A construção e funcionamento de um viveiro de mudas nativas como um processo de educação socioambiental. In: VIII Congresso Interno de Iniciação Científica da UNICAMP, Campinas. **Anais...** 2005.

MENEZES, M. O. T. de; FREITAS FILHO, J. B. de; SILVA, M. E. R. da. Caracterização da produção de mudas vegetais pelo Horto Municipal de Sobral-CE. **Conex. Ci. e Tecnol.**, Fortaleza/CE, v. 6, n. 2, p. 9-17, jul. 2012.

NEVES, A. R. **A Educação florestal**. Publicações Globo Rural. Coleção do Agricultor. Ecologia. Rio de Janeiro: Editora Globo, p. 178, 1987.

PREFEITURA DE UBERLÂNDIA. **Horto municipal**. Disponível em: <[http://www.uberlandia.mg.gov.br/2014/secretaria-pagina/51/2940/horto\\_municipal.html](http://www.uberlandia.mg.gov.br/2014/secretaria-pagina/51/2940/horto_municipal.html)>. Acesso em: 10 jul. 2018.

RODRIGUES, P. R. F.; FERRER, R. S.; GOMES, J. C. C. **A produção de mudas no Horto Municipal de Pelotas e a possibilidade da prática de educação ambiental**. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/sifedocregional/images/Anais/Eixo%2003/Paulo%20Ricardo%20Faraco%20Rodrigues.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

ROSA, R.; LIMA, S. C. C.; ASSUNÇÃO, W. L. Abordagem preliminar das condições climáticas de Uberlândia (MG). **Sociedade e Natureza**, v. 3, n. 5 e 6, p. 91-108, 1991.

SALAZAR, H. A arborização urbana em Pelotas. In: Congresso de Arborização Urbana, **Anais...** Pelotas-RS, 1996.

SIEBERT, A. F. Arborização urbana – conforto ambiental e sustentabilidade: o caso de Blumenau – SC. In: Seminário Internacional do Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (NUTAU 2008), **Anais...** 2008. São Paulo. Espaço Sustentável: inovações em edifícios e cidades.

SILVA, J. A. **Direito ambiental constitucional**. 10. ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

VARGAS, E. T. **Um viveiro de mudas como ferramenta para o ensino de ecologia, botânica e educação ambiental**. 2007. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de Belo Horizonte, Belo Horizonte, 2007.