



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Revista do PPGA/FURG-RS

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

**Trote ecológico no campus sede da Universidade Federal do Pará, Belém-PA, Brasil:  
memória e percepção de um legado**

Maria da Conceição Gonçalves Ferreira<sup>1</sup>  
Universidade Federal do Pará  
ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4853-0150>

Gilmar Wanzeller Siqueira<sup>2</sup>  
Universidade Federal do Pará  
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2042-9440>

**Resumo:** A Universidade Federal do Pará foi instalada em uma área de várzea, na região Amazônica, margeada e cortada por rios, causando perda severa da cobertura vegetal nativa da maior parte da área a ela designada e transformando o ecossistema desse território. Este estudo investiga os impactos do projeto Trote Ecológico implantado no campus no período de 1990 a 1997, que tinha como premissa desenvolver uma consciência preservacionista nos alunos ingressantes da instituição, engajando-os no processo de reflorestamento do campus. A pesquisa baseou-se na memória documentada ou percebida dos implementadores e servidores que vivenciaram esses trotes. Os resultados mostram o êxito do projeto quanto a arborização do campus e na mudança de comportamento da comunidade universitária em relação às ações de preservação ambiental na instituição e para além dos muros institucionais.

**Palavras-chave:** Trote ecológico. Reflorestamento. Educação ambiental.

**Traba ecológico en el campus sede de la Universidad Federal del Pará, Belém-PA,  
Brasil: memoria y percepción de un legado**

**Resumen:** La Universidad Federal de Pará se instaló en una zona de tierras bajas en la región amazónica, bordeada y cortada por ríos, causando una pérdida severa de la cubierta de vegetación

<sup>1</sup> Mestrado em Ciência e Meio Ambiente (2019); Especialização em Administração Estratégica; Analista de TI da Universidade Federal do Pará desde 1983. e-mail: [conci@ufpa.br](mailto:conci@ufpa.br)

<sup>2</sup> Prof. Dr. no Programa de Pós-Graduação em Ciências e Meio Ambiente do Instituto de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Federal do Pará/PPGCMA/ICEN/UFPA. e-mail: [gilmar@ufpa.br](mailto:gilmar@ufpa.br)

nativa en la mayor parte del área designada y transformando el ecosistema de ese territorio. Este estudio investiga los impactos del proyecto Ecological Trot implementado en el campus de 1990 a 1997, que tenía como premisa desarrollar una conciencia conservacionista en los nuevos estudiantes de la institución, involucrándolos en el proceso de reforestación del campus. La investigación se basó en la memoria documentada o percibida de los implementadores y servidores que experimentaron estos engaños. Los resultados muestran el éxito del proyecto en términos de forestación del campus y en cambiar el comportamiento de la comunidad universitaria en relación con las acciones de preservación ambiental en la institución y más allá de los muros institucionales.  
**Palabras clave:** Trote Ecológico. Reforestación. Educación ambiental.

**Ecological trot in campus headquarters of Federal University of Pará, Belém-PA, Brazil:  
memory and perception of a legacy**

**Abstract:** The Federal University of Pará was installed in a lowland area in the Amazon region, bordered and cut by rivers, causing severe loss of native vegetation cover in most of the area designated to it and transforming the ecosystem of that territory. This study investigates the impacts of the Ecological Trot project implemented on the campus from 1990 to 1997, which had as premise to develop a preservationist conscience in the new students of the institution, engaging them in the reforestation process of the campus. The research was based on the documented or perceived memory of the implementers and servers who experienced these hoaxes. The results show the project's success in terms of afforestation of the campus and in changing the behavior of the university community in relation to environmental preservation actions in the institution and beyond the institutional walls.

**Keywords:** Ecological Trot. Reforestation. Environmental Education.

## **Introdução**

A questão ambiental é muito antiga, assim como são antigas as mudanças que ocorrem no âmbito do território planetário, quer sejam por ação da própria natureza ou por ações antrópicas. As ações degradadoras da humanidade sobre o ambiente em que habitam reverberam afetando a saúde, as tecnologias, as migrações, e tudo aquilo que se relaciona a cadeia da vida, tornando-se o ponto central nas discussões e análises para além da academia, especialmente nestes últimos tempos onde tudo se acelera e se intensifica (BURSZTYN; PERSEGONA, 2008).

Na visão de Amato-Lourenço *et al.* (2016), o desenvolvimento de grandes metrópoles é embasado na condensação de processos sociais e espaciais, originando padrões urbanísticos inadequados e planejamentos desestruturados, de encontro às dinâmicas de um modelo urbano mais sustentável. Destacando-se dentre os aspectos maléficos à vida associados aos processos de expansão acelerada das grandes metrópoles, a supressão da sua cobertura vegetal resultando na diminuição de áreas verdes disponíveis à população.

Para Plácido e Guimarães (2014), a importância da educação voltada ao meio ambiente nas discussões sobre as transformações advindas da crise socioambiental é evidenciada fortemente na década de 60 e início de 1970.

No Brasil, essas transformações foram remodelando o mapa econômico e humano e avançando do litoral no sentido das áreas interioranas e chegando enfim à Região Amazônica, causando danos ao um patrimônio ambiental de valor inestimável, onde as políticas de proteção ambiental não têm impedido o uso indevido e degradante desses recursos (SAYAGO *et al.*, 2004).

Essa pesquisa tem como objetivo investigar os impactos causados pelo projeto Trote Ecológico (TE) implantado no campus sede da UFPA, em Belém do Pará, na Região Amazônica, no período de 1990 a 1997, a fim de determinar o legado arbóreo e verificar se esse projeto contribuiu para o amadurecimento e a conscientização da comunidade acadêmica nas questões ambientais. Essa pesquisa fundamentou-se na memória documentada ou percebida pelos idealizadores e implementadores do projeto, e por servidores que vivenciaram o cotidiano das transformações ocorridas a partir da aplicação do TE. Verificou-se também a evolução da massa arbórea da área do estudo a partir do processamento de imagens de satélite da vegetação para o cálculo dessa massa nos anos de 2005, 2011 e 2017.

## **Educação e Meio Ambiente**

Para Leff (2001), o ambiente traduz a complexidade do mundo; o saber sobre as formas de apropriação do mundo e da natureza por meio das relações de poder entranhadas nas formas de domínio do conhecimento. Desse ponto de partida o caminho é aberto para se chegar ao entendimento da complexidade ambiental. Ainda para esse autor, ao final da década de 60, inicia-se o encontro da epistemologia materialista e do pensamento crítico com a questão ambiental, tida como uma crise civilizatória.

Assim sendo, Freire (1987) propaga ao mundo a educação como prática da liberdade, contrapondo-se aquela que pratica dominação, que implica a negação do homem abstrato, isolado, solto, desligado do mundo, assim como também a negação do mundo como uma realidade ausente dos homens. A educacional “freireana” volta-se à formação da consciência crítica dos sujeitos, estimulando a participação responsável dos indivíduos no mundo em que vivem.

A Educação Ambiental crítica é percebida então, como um instrumento de transformação das estruturas sociais vigentes, se contrapondo a quaisquer formas de dominação, sejam elas de seres humanos uns sobre os outros ou destes sobre a natureza; e, para contribuir com o resgate de valores considerados essenciais para uma nova cidadania, assumindo um olhar mais holístico das relações entre os seres humanos e a natureza e entre si (GUIMARÃES, 2004; LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Nessa mesma linha, Carvalho (2004) acrescenta que a formação do indivíduo se estabelece na sua relação com a sociedade, onde, as pessoas constroem um vínculo com o mundo em que vivem com os outros e pelo qual são responsáveis juntamente com os outros, ou seja, a responsabilidade pelo mundo supõe a responsabilidade de cada indivíduo consigo, com os outros e com o ambiente. Já Guimarães (2016) sugere ações mobilizadoras coletivas em prol da formação da cidadania e na expectativa de se construir uma nova sociedade ambientalmente sustentável.

Dessa forma, a educação ambiental tem sido considerada como uma aliada importante para a solução da crise ambiental vivida na atualidade. Para tal, ela deve ser contínua e crítica; e, precisa ser discutida em todas as dimensões e níveis da educação formal, já que a conscientização ecológica exige, primeiramente, educação.

À vista disso, pode-se afirmar que o planeta terra estará ambientalmente e ecologicamente sustentado quando a ação do homem promover a manutenção do meio ambiente, conservando a qualidade de vida e o ambiente em harmonia com as pessoas. Portanto, tornar as pessoas mais conscientes no sentido de alterar hábitos menos desejáveis em relação ao meio ambiente, passa pela educação e formação de nossos jovens, ao longo de seu percurso escolar, preparando as novas gerações para os desafios do desenvolvimento sustentável, no que toca a exploração, valorização e gestão das florestas, à conservação da natureza e da biodiversidade e à melhoria do meio ambiente.

### **A Educação Ambiental no Brasil**

A Educação Ambiental cresce no país a partir da década de 80, com o processo de redemocratização da sociedade brasileira e a chegada de exilados políticos que se envolveram com o movimento ambientalista no exterior, abrindo caminho à concepção crítica frente à conservadora (GUIMARÃES, 2016).

Assim, o termo “meio ambiente” no Brasil foi definido pela Lei de Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) nº 6.938 de 1981 (BRASIL, 1981), em seu artigo 3º, inciso I, como sendo “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. Essa definição traduz uma preocupação com a cadeia da vida. Essa lei trata também do objetivo da política em relação a preservação da qualidade ambiental enquanto base à vida, ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. Nela são definidos alguns princípios, dentre eles o que confere ao meio ambiente a qualidade de patrimônio público, um bem público de uso comum cujo domínio é a sociedade não o indivíduo (BENATTI, 2005).

A EA crítica no Brasil foi impulsionada pelo contexto de redemocratização após duas décadas de ditadura militar; pelo surgimento de novos movimentos sociais expressando novos conflitos e demandas entre as quais as ambientais, pela conjuntura favorável da Conferência do Rio em 1992 e pelo amadurecimento de uma consciência e de uma cultura socioambiental que articulava o desenvolvimento e o meio ambiente, os saberes disciplinares em novas sínteses e as lutas de militâncias ecológicas e sociais (LAYARGUES; LIMA, 2014).

A Constituição de 88 institucionaliza a EA no país e dita as bases da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996) que determina que a mesma seja considerada uma diretriz para os conteúdos curriculares da Educação Fundamental. À vista disso, o Ministério da Educação e desportos (MEC) elaborou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) no qual o meio ambiente é apresentado como tema transversal para todo o currículo, criando uma visão global e abrangente da questão ambiental. Trata-se, portanto, da construção do conhecimento interdisciplinar na área ambiental que possibilita aos educadores atuarem como agentes formadores de cidadãos críticos capazes de transformar o mundo em um lugar possível às gerações futuras (GUIMARÃES, 2016).

Em 1999 é instituída no Brasil a Lei nº 9.795/99 (BRASIL, 1999) que trata da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), constituindo-a como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

## **Educação Ambiental no Estado do Pará**

As políticas de Educação Ambiental (EA) no Estado Pará, nas últimas três décadas foram influenciadas pelas políticas nacionais, com destaque para a década de 1990, onde o governo do estado do Pará cria a Lei nº 5.887/95 (PARÁ, 1995) que dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, alinhada à Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), à Agenda 21, à Global de 1992 e a Brasileira de 1997, dentre outros acordos, e, principalmente, da LEI nº 9.795/1999 (BRASIL, 1999); e, que vem no sentido de preservar, conservar, proteger o meio ambiente natural, e recuperar e melhorar o meio ambiente antrópico, artificial e do trabalho, atendidas as peculiaridades regionais e locais, em harmonia com o desenvolvimento econômico-social, visando assegurar a qualidade ambiental propícia à vida.

Vale ressaltar três importantes leis da Prefeitura Municipal de Belém no que se refere à preservação na cidade: a Lei nº 7.019 (BELÉM, 1976) instituída em dezembro de 1976, que protege as mangueiras de Belém; a Lei nº 7.709 de 18 de maio de 1994 (BELÉM, 1994) que além de reforçar a lei anterior, inclui a samaúma como espécie protegida na cidade, e a Lei 8.909 de 29 de março de 2012 (BELÉM, 2012), que dispõe sobre o Plano Municipal de Arborização Urbana de Belém, e dá outras providências, que reforça as duas leis anteriores.

### **A Criação da Universidade Federal do Pará**

A Universidade Federal do Pará (UFPA), instituição pública federal de educação superior, está localizada na região amazônica com sede e foro na cidade de Belém, capital do estado do Pará. Foi criada pela Lei nº 3.191, de 2 de julho de 1957 (BRASIL, 1957). Começou a funcionar com suas faculdades e cursos espalhados por Belém, e com a reitoria da UFPA funcionando onde hoje é o museu da UFPA (PINTO, 2016). Na década de 60, a UFPA foi instalada em uma área de 450 hectares por determinação do Decreto nº 53.934 de 27 de maio de 1964 (BRASIL, 1964), que desapropriou vários terrenos nos bairros do Guamá, da Terra-firme e do Marco, e, onde exerce até hoje a maior parte de suas atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração. Essa área de difícil acesso era constituída de várzea, com densa vegetação nativa, margeada por dois quilômetros de orla aberta para o rio Guamá e cortada pelos igarapés Tucunduba, que separa o setor Básico do setor profissional, e o Sapocajuba que separa o Profissional do setor de Saúde (UFPA,

2010). As áreas de entorno à UFPA, eram também constituídas de várzea e ocupadas por vacarias e hortas sem habitação, ou se constituía em área de reserva do governo federal.

O estudo de Silva (2005) evidencia a perda da quase totalidade da cobertura vegetal da área que daria lugar aos setores Básico e Profissional da UFPA. A supressão vegetal radical aplicada não poupou nem as margens do rio Guamá e do igarapé Tucunduba, afetando o ecossistema da região e favorecendo o surgimento de um ambiente, onde a cobertura vegetal e a várzea perdem suas características originais impactando, principalmente na foz do igarapé Tucunduba, de acordo com Silva (2005).

Os primeiros prédios construídos deram origem ao Conjunto Universitário Pioneiro da UFPA, inaugurado em 13 de agosto de 1968, na gestão do reitor da UFPA, José da Silveira Neto. O objetivo era integrar faculdades e cursos e aproximar a comunidade acadêmica, que, desde a fundação da universidade, em 1957, até o fim da década de 1960, estava dispersa em 20 prédios espalhados pela capital (PINTO, 2016).

A UFPA hoje é caracterizada como uma universidade *multicampi*, presente em 74 municípios paraenses, com sede instalada no Campus de Belém. Atua com uma população universitária acima de 61.000 pessoas, com 56.004 alunos atendidos (UFPA, 2018).

### **O Trote Ecológico Acadêmico na UFPA**

A UFPA desde a implantação de seu Conjunto Universitário Pioneiro luta em favor da recuperação das áreas degradadas de seu campus sede, e de outros diversos locais onde atua, seja em seus espaços não contíguos ao campus sede como a Escola de Aplicação, ou em seus *campi* e núcleos no interior do estado (UFPA, 1991). Porém, apesar das muitas tentativas de arborização no campus, o cenário desértico perdurou por décadas na instituição onde a necessidade de expansão não dialogava na mesma proporção aos cuidados com meio ambiente.

Foi nesse contexto que o projeto do Trote Ecológico foi idealizado e implantado a partir do concurso vestibular do ano de 1990, durante a gestão do então reitor Nilson Pinto de Oliveira, que contava com o médico e ambientalista preservacionista, Camillo Martins Vianna como vice-reitor, o qual capitaneava uma equipe de militantes preservacionistas das mais diversas áreas em torno das questões ambientais (UFPA, 1990b).

O TE foi aplicado de forma maciça até 1997 e tinha a pretensão de contribuir no desenvolvimento de uma consciência preservacionista e de pertencimento nos alunos

ingressantes da instituição, bem como em toda a comunidade acadêmica, com o compromisso político-pedagógico de reflorestar e recuperar os solos das áreas devastadas do campus da UFPA. Além disso, o projeto agregava a ideia de tornar mais humana e menos agressiva o ingresso dos alunos na Universidade, de encontro aos trotes abusivos aplicados no país quando da aprovação do candidato no vestibular (UFPA, 1990a). A recepção do calouro na vida acadêmica sem uso de violência, sugere a capacidade de construção de um mundo mais humanizado e mais conectado à natureza; fundamentado na EA crítica que se volta à formação da consciência crítica dos sujeitos, estimulando a participação responsável dos indivíduos no mundo em que vivem e a favor da não dominação do homem pelo homem nem do homem sobre a natureza (FREIRE, 1987; GUIMARÃES, 2004; LAYRARGUES; LIMA, 2014).

O TE foi idealizado para tornar-se um ícone na história da UFPA, pois previa a introdução de 200 espécies da Região Amazônica, além de algumas espécies exóticas importantes culturalmente na região, protegidas por leis municipais (BELÉM, 1976, 1994), úteis e de boa adaptação na região. Seria um legado para estudos e pesquisas às gerações futuras (UFPA, 1991).

## **Metodologia**

A pesquisa classifica-se, quanto à abordagem, como qualitativa, a qual pode ser caracterizada como interpretativa e descritiva. Esse tipo de pesquisa busca interpretar dados da realidade a partir da perspectiva dos pesquisados; e, quanto aos objetivos, foi realizada uma pesquisa de cunho exploratório, tendo em vista que este tipo de pesquisa busca o aprofundamento da investigação sobre o fenômeno em estudo e permite investigação em fontes bibliográficas e documentais, bem como entrevistas com pessoas que de alguma forma contribuíram com o objeto investigado ou que tenham sido observadores do mesmo (GIL, 2008).

O Campus sede da UFPA está localizado na cidade de Belém, capital do Estado do Pará, situado à margem direita do Rio Guamá a 1° 28' 18" S de latitude e 48° 27' 09" W de longitude, com área territorial aproximada de 2.064.755,90 m<sup>2</sup> (LISBÔA, 2011). A Figura 1 apresenta uma visão geral da sede do campus universitário da UFPA, com a delimitação da área pesquisada em vermelho.

Administrativamente o Campus sede da UFPA é composto pelos setores: Básico, Profissional, Saúde e um setor Esportivo. Porém para esse estudo será considerado nas pesquisas somente os setores Básico e Profissional por serem os primeiros setores impactados com a supressão vegetal que deu lugar aos primeiros pavilhões para instalação do campus da UFPA, e, onde houve maior concentração de plantio na aplicação do TE.

**Figura 1:** Mapa de localização da sede do Campus Universitário da UFPA.



Fonte: Ferreira, (p. 64, 2019).

### **Instrumentos e técnicas utilizadas na pesquisa**

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFPA, e aprovada pelo no dia 23 de janeiro de 2019, sob o Parecer Consubstanciado nº 3.118.929 - CAAE 01802918.5.0000.0018. A pesquisafoi estruturada em 3 etapas distintas:

Etapla 1 - Essa etapa teve por objetivo identificar possíveis idealizadores ou implementadores do TE, para coletar informações sobre o processo do TE capazes de subsidiar a construção de um arcabouço do TE, complementado por pesquisas bibliográficas na literatura sobre meio ambiente, educação ambiental, sustentabilidade, reflorestamento, trotes, trotes ecológicos, e, também, pesquisa em documentos institucionais como ofícios, informativos, processos, projetos, *folders*, dentre outros, para levantamento de informações sobre o processo do TE da UFPA. Dessa forma, localizou-se

sete pessoas componentes do núcleo organizativo principal do TE, as quais foram convidadas por telefone ou *e-mail*, para uma entrevista sobre o tema. Dos contactados, seis pessoas aceitaram o convite. Nesse grupo foi aplicada entrevista semiestruturada por meio de utilização de um roteiro estruturado com questões alusivas ao TE, de forma a orientar a explanação do entrevistado em torno dos subtemas intitulados em cada parte: parte I - Dados do Entrevistado: nome, local de trabalho, categoria, e-mail e função no TE; para permitir acesso fácil as respostas individualizadas; parte II - Contexto e Idealização do TE, para traçar a ambientação contextual que favoreceu a implantação o ambiente; parte III – Planejamento, ver os elementos essenciais para efetivação do TE; e, parte IV - Implementação do TE e Resultados, para o entendimento sobre a execução prática e os resultados percebidos por esse grupo de pessoas.

Etapa 2 - A segunda etapa objetivou identificar o legado do TE baseado na percepção e na memória dos servidores técnico-administrativos em educação que trabalhavam no campus no período de implantação desse projeto e que ainda permanecem ativos na instituição. Para tal, foi solicitado à Pró-Reitoria de Desenvolvimento e Gestão de Pessoal (PROGEP) da UFPA, uma relação com os servidores técnicos-administrativo ainda ativos, lotados no campus sede da UFPA e com data de admissão na UFPA menor que 2000, que seriam servidores que vivenciaram o período em que o projeto foi aplicado na instituição, e, portanto, seriam atores atuantes ou observadores do processo. Do universo constituído de 374 servidores Técnico-Administrativo em Educação que vivenciaram o TE, foram selecionados 211 lotados em 10 unidades do campus, correspondendo a 56% do universo. Essas unidades foram selecionadas por serem localizadas geograficamente mais próximas das áreas de aplicação dos trotes ecológicos. São elas: Arquivo Central, Biblioteca Central (BC), Centro de Tecnologia e Comunicação (CTIC), Instituto de Ciências Biológicas, ICED, Instituto de Ciências Jurídicas (ICJ), ITEC, Prefeitura do Campus Universitário (PCU), Pró-Reitoria de Ensino da Graduação (PROEG) e Pró-Reitoria de Extensão (PROEX). Utilizou-se nesse grupo, o recurso da entrevista com a aplicação de um formulário misto contendo oito questões objetivas e duas questões subjetivas capazes de coletar informações relevantes para o alcance dos objetivos propostos na idealização da pesquisa. A Tabela 1 a seguir, mostra o a distribuição dos entrevistados por unidade.

**Tabela 1:** Servidores entrevistados por unidade de lotação, Campus sede UFPA, 2019.

| Unidade/Lotação | Servidores Lotados | Servidores Entrevistados | Percentual % |
|-----------------|--------------------|--------------------------|--------------|
| Arquivo Central | 4                  | 3                        | 75           |
| BC              | 14                 | 8                        | 57,14        |
| CTIC            | 4                  | 3                        | 75           |
| ICB             | 19                 | 11                       | 57,89        |
| ICED            | 7                  | 4                        | 57,14        |
| ICJ             | 9                  | 6                        | 66,66        |
| ITEC            | 42                 | 14                       | 33,33        |
| PCU             | 102                | 66                       | 64,70        |
| PROEG           | 6                  | 4                        | 66,66        |
| PROEX           | 4                  | 2                        | 50           |
| <b>TOTAL</b>    | <b>211</b>         | <b>121</b>               | <b>57,34</b> |

Fonte: Dados da pesquisa

Tuan (1980) observa que, o modo como as pessoas respondem ao ambiente urbano, depende de diversos fatores, já que os conteúdos da natureza são diversos e variados. Assim, para determinação da existência e evolução de áreas florestadas na área do estudo, foi necessário acrescentar uma etapa na pesquisa para verificação dessas áreas.

Etapa 3 - O objetivo da terceira e última etapa era determinar o desenvolvimento da vegetação na área de estudo ao longo do tempo, após a aplicação do TE. Dessa forma, foi solicitado ao Sistema de Proteção da Amazônia Centro Regional de Belém (SIPAM CR BE) dados relacionados às imagens de satélite da vegetação na referida área, nos anos de 2005, 2011 e 2017, bem como a quantificação dessa vegetação. Utilizou-se como fonte de dados as imagens da Plataforma *Google Earth* para os anos de anos de 2005, 2011 e 2017. As imagens obtidas não possuíam a definição do Sistema de Coordenadas Geográficas, e, portanto, foi necessário georreferenciá-las para o Sistema de Coordenadas Projetadas (SIRGAS 2000 / UTM *zone* 22S). O mapeamento foi realizado pelo Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia/SIPAM CR BE, tendo como fonte de trabalho o *Software ArcMap* Versão 10.4 e levando em consideração a vetorização das manchas verdes que pudessem ser fotoidentificadas em análise visual.

Por fim, para o cálculo da densidade de manchas verdes identificadas na área de estudo utilizou-se a função *Calculate Geometry* do *software* mencionado anteriormente, de modo a criar uma nova coluna na tabela de atributos, escolher as unidades em quilômetros e exportá-los para uma planilha, sendo possível a sua análise e comparação.

## Resultados e discussão

A pesquisa documental e os relatos obtidos junto aos implementadores do TE na Etapa1 da pesquisa, evidenciaram que a UFPA implementou o TE durante oito anos, no período de 1990 a 1997. A aplicação do TE foi mais intensa nos setores Básico e Profissional do Campus sede da UFPA, por serem as áreas mais desérticas do campus.

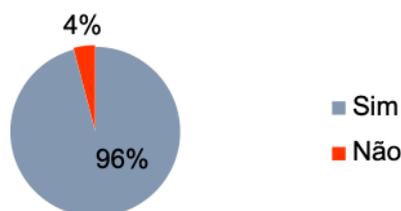
O êxito do projeto ficou evidenciado por meio de sua evolução e pelo seu espraiamento para os demais espaços do território da UFPA, ultrapassando seus muros, sendo adotado por outros órgãos e escolas como: a Mineração Rio do Norte, Secretaria de Agricultura do Estado do Pará, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Sociedade de Preservação dos Recursos Naturais da Amazônia, União de ensino Superior do Pará e Vale do Rio Doce, Museu Paraense Emílio Goeldi, Escolas em Belém, dentre outros (UFPA,1993); e de acordo com Guimarães (2016) quando sugere ações mobilizadoras coletivas em prol da formação da cidadania e na expectativa de se construir uma nova sociedade ambientalmente sustentável.

### **Percepção dos servidores Técnicos-Administrativo em Educação**

Dentre as oito questões constantes no formulário aplicado para coleta de percepção a questão 1: Você conheceu o Trote Ecológico implantado no campus sede da UFPA (1990 a 1997)? - Dos 122 servidores da amostra, 119 confirmaram ter conhecimento do TE aplicado na UFPA e somente 3 responderam que não conheceram o TE, isso porque, apesar de constarem no banco de dados com lotação no campus sede da UFPA, na verdade essas três pessoas estavam exercendo suas atividades em unidades fora do campus.

Na questão 2: Você teve alguma participação no Trote Ecológico? De o total da amostra de 122 servidores, 117 confirmaram com SIM e 5 responderam com NÃO assinalando que não tiveram nenhuma participação, como pode ser visto no Gráfico 1.

**Gráfico 1:** Resultado da questão 2 sobre a participação no Trote Ecológico

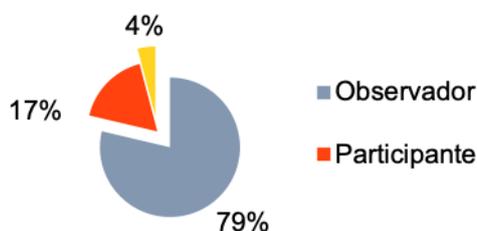


Fonte: Dados da pesquisa

O resultado acima evidencia o êxito da amostra escolhida para a pesquisa de percepção do estudo, já a 96% confirmaram participação no TE.

A questão 3: Se SIM, qual sua participação? está subordinada a questão 2 anterior. As opções para respostas era, “P” para quem teve participação ativa no TE e “O” para aqueles que só observaram o processo do TE. Dos 117 que responderam SIM na questão 2 anterior, 96 responderam com “O” e 21 marcaram “P”. Cinco servidores que completam a amostra não responderam, já que na questão 2 esses servidores responderam como “NÃO”, como mostra o Gráfico 2, a seguir.

**Gráfico 2:** Resultado da questão 3 sobre o tipo de participação no TE



Fonte: Dados da pesquisa

A evidência mostrada no Gráfico 2 acima, é explicada por meio do contexto organizacional, já que os servidores Técnicos-administrativos permeiam na instituição cotidianamente em seus afazeres ligados a suas funções, e portanto, não tinham muita disponibilidade para atuar ativamente no TE, enquanto que os que confirmam participação “P” são identificados como servidores cuja funções o colocam diretamente no contexto de aplicação do TE, são os vigilantes, motoristas, carpinteiros, jardineiros e aqueles servidores responsáveis por atividades de acolhimento aos ingressantes na vida acadêmica.

A questão 4: Você considera o Trote Ecológico um instrumento importante para Educação Ambiental? Da amostra de 122 servidores, 118 confirmaram com SIM, um servidor NÃO e 3 não houve resposta como pode ser visto no Gráfico 3.

**Gráfico 3:** Resultado da questão 4 sobre Trote Ecológico ser um instrumento importante para Educação Ambiental

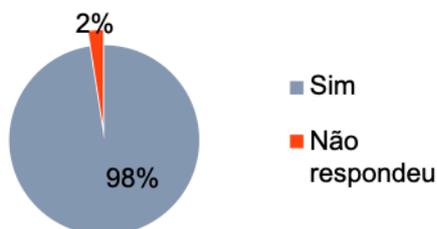


Fonte: Dados da pesquisa

As respostas evidenciadas no Gráfico 3 acima, evidenciam a concordância quase unânime dos respondentes em considerarem o TE como um instrumento importante para a EA na comunidade acadêmica.

A questão 5: Você concorda que o Trote Ecológico foi um instrumento fundamental para a arborização do campus sede da UFPA? Dos 119 servidores que vivenciaram o TE, houve unanimidade na resposta SIM como pode ser visto no Gráfico 4.

**Gráfico 4:** Resultado da questão 5 sobre o TE enquanto instrumento fundamental para a arborização do campus sede da UFPA.

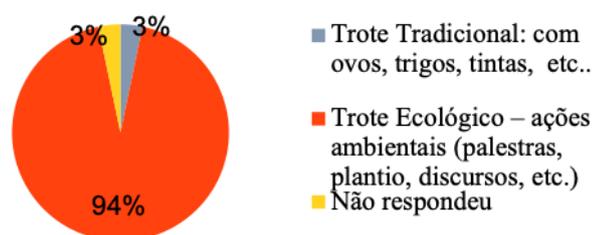


Fonte: Dados da pesquisa

O resultado da questão 5 acima, mostra unanimidade na concordância de que o TE foi fundamental para a arborização do campus, e certifica o aspecto do legado arbóreo para a Instituição. Os 2% que não responderam.

A questão 6: Qual o Trote de sua preferência para ser aplicado aos calouros na UFPA? Da amostra de 122, 114 optaram pelo modelo do TE enquanto, 4 preferiram o trote tradicional e 4 não houve resposta como pode ser visto no Gráfico 5.

**Gráfico 5:** Resultado da questão 6 sobre a preferência em relação a tipos de trotes acadêmicos.



**Fonte:** Dados da pesquisa

As respostas da questão 6 acima, evidencia a preferência entre os entrevistados pelo TE no contexto institucional, contra outros tipos de trotes culturalmente aplicados.

As questões 7 e 8 são discursivas, onde o servidor ficava livre para se manifestar sobre elas. Com essas questões pretendia-se determinar por meio da percepção e memória do respondente, se ele percebeu mudanças na paisagem do campus, uma vez que ele vivencia o espaço desde a aplicação do TE até os dias de hoje.

Na questão 7, “Você poderia identificar alguma área onde houve plantio de árvore durante o TE, mas que deu lugar para construções (prédios, estacionamentos, outros.)? Se sim, cite”, o objetivo era coletar informações sobre áreas onde supressão vegetal foi percebida. Na análise, observou-se a concentração de respostas em relação a algumas áreas que, segundo os respondentes, houve maior concentração de impacto na paisagem com perda do “verde”: em frente a ponte sobre o igarapé Tucunduba, que liga o setor Básico do Profissional, vários prédios foram construídos, inclusive com perda de parte do bosque Paulo Cavalcante; em frente a Reitoria, onde foi perdido parte do bosque Adolpho Ducke; construção de prédios anexos a outros; construção do prédio da vigilância, que subtraiu uma parte do Bosque Murça Pires; dentre outros.

Na questão 8, “Você considera que o Trote Ecológico influenciou outras ações ligadas ao meio ambiente no âmbito da UFPA? Se SIM, quais?” - a ideia era identificar a percepção em relação ao legado da EA, considerando as observações de Carvalho (2004) que considera responsabilidade de cada indivíduo consigo, com os outros e com o ambiente.

A maioria das respostas considera que o TE favoreceu outras iniciativas de cuidados com o meio ambiente na instituição, resumidas em frases como: a preservação

dos bosques Camillo Vianna e Benito Calzavara; as iniciativas em relação a mais plantio no campus, tanto por parte do setor de Paisagismo da Prefeitura do Campus como por iniciativas autônomas de algumas unidades da instituição, e, também por iniciativas individuais de servidores que passaram a plantar próximo a seu local de trabalho, demonstrando assim, uma sensibilização que levou a mudança de comportamento dessas pessoas em relação a preservação e cuidados com o meio ambiente; a criação da Coordenadoria de Meio Ambiente da PCU, responsável por gerenciar coleta seletiva dos resíduos e avaliar impactos, dentre outras atribuições; o setor de Paisagismo também foi percebido como mais atuante, principalmente nos últimos anos; a criação do Bosque UFPA Sustentável, localizado entre o Instituto de Educação e o Instituto de Tecnologia, uma iniciativa entre essas duas unidades, com adoção de trotes ecológicos desde 2010 até hoje, aplicados com o apoio dos calouros dos cursos daqueles institutos.

As questões 9 e 10 foram estruturadas em itens: “a”, “b”, “c”, “d” e “e” alusivos ao tema enunciado da questão, onde o respondente atribuía um nível de importância para cada item, registrando valores de 1 a 5 sendo: 5 para importância máxima, 4 para importante, 3 para importância média, 2 para pouca importância e 1 para irrelevante.

Na questão 9 “Em relação ao Trote Ecológico quão importante você considera...”, contém os seguintes itens: a) Ver os calouros plantando “sua” árvore; b) Ver o envolvimento da comunidade universitária; c) As palestras e discursos sobre os temas relacionados ao meio ambiente; d) Os *shows* artísticos, e, e) Irrelevante (esse item foi suprimido na tabela por não constar marcação). A Tabela 2 a seguir sintetiza os resultados sobre a importância atribuída aos itens dessa questão.

**Tabela 2:** Resultado sobre o grau de importância da questão 9, Campus sede UFPA, 2019

|                                                                          | Importância Máxima (%) | Importante (%) | Importância Média (%) | Pouco Importante (%) | Irrelevante (%) | Não Responde (%) |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------|------------------|
| a) Ver os calouros plantando “sua” árvore                                | 75                     | 14             | 4                     | 0                    | 2               | 5                |
| b) Ver o envolvimento da comunidade universitária                        | 75                     | 16             | 1                     | 0                    | 2               | 5                |
| c) As palestras e discursos sobre os temas relacionados ao meio ambiente | 61                     | 18             | 13                    | 1                    | 2               | 6                |
| d) Os shows artísticos                                                   | 24                     | 17             | 16                    | 22                   | 13              | 7                |

**Fonte:** Dados da pesquisa (2019)

A tabela 2 demonstra a relevância máxima atribuída pela maioria dos respondentes nos itens “a”, “b” e “c”, enquanto que o item “d” obteve o grau de importância máximo de 24% dos respondentes. Assim, o movimento festivo em que os calouros eram envolvidos durante a aplicação do TE no campus, trazia uma dinâmica que agregava a comunidade acadêmica em torno da preservação do meio ambiente e a proteção de espécies da Amazônia brasileira, ao mesmo tempo em criava conexões para além de suas fronteiras geográficas.

A questão 10 “Nos dias atuais você considera como resultado do Trote Ecológico...”, agrega os seguintes itens: a) A arborização geral do campus; b) Os bosques como espaços de convivência e campo de pesquisa; c) A comunidade ficou mais alerta com as questões ambientais; d) Preservação de espécies da Amazônia Brasileira; e, e) Irrelevante (esse item foi suprimido na tabela por não constar marcação). A Tabela 3 a seguir, demonstra os resultados sobre a importância atribuída aos itens dessa questão 10.

**Tabela 3:** Resultado sobre o grau de importância da questão 10, Campus sede UFPA, 2019

|                                                                      | Importância Máxima (%) | Importante (%) | Importância Média (%) | Pouco Importante (%) | Irrelevante (%) | Não Respondeu (%) |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------|-------------------|
| <b>a) A arborização geral do campus</b>                              | 81                     | 16             | 3                     | 2                    | 1               | 7                 |
| <b>b) Os bosques como espaços de convivência e campo de pesquisa</b> | 75                     | 16             | 13                    | 5                    | 1               | 7                 |
| <b>c) A comunidade ficou mais alerta com as questões ambientais</b>  | 52                     | 24             | 13                    | 5                    | 1               | 7                 |
| <b>d) Preservação de espécies da Amazônia Brasileira</b>             | 58                     | 15             | 13                    | 9                    | 1               | 5                 |

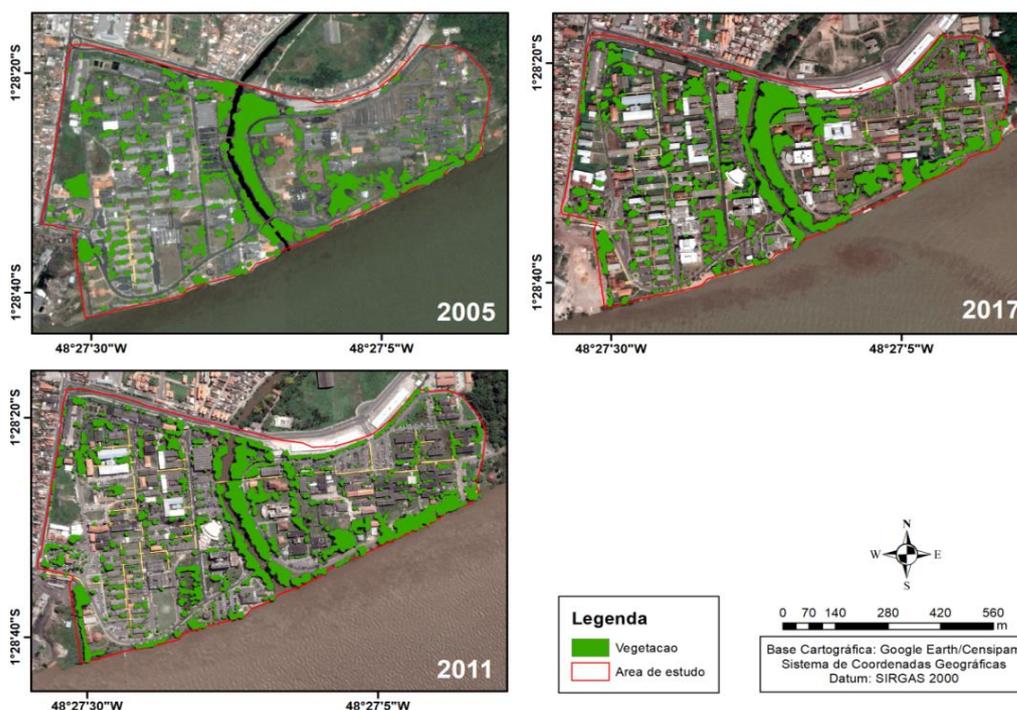
**Fonte:** Dados da pesquisa (2019)

A tabela 3 demonstra a relevância máxima atribuída pela maioria dos respondentes nos itens “a”, “b”, “c” e “d”; evidenciando a pertinências nas afirmativas desses quesitos e evidenciando o grau de importância do projeto TE para o campus, na percepção e na memória dos servidores Técnicos-Administrativo entrevistados nessa fase da pesquisa.

### **Desenvolvimento das áreas florestadas após o TE**

Na Etapa 3 da pesquisa, verificou-se o desenvolvimento da vegetação na área de estudo ao longo do tempo, após a aplicação do TE, a partir de imagens de satélite processadas e fornecidas pelo SIPAM CR BE, que determinou a massa arbórea na área nos anos de 2005, 2011 e 2017, demonstrado na da Figura 2 a seguir.

**Figura 2:** Mapas com as áreas florestadas no setor Básico e Profissional nos anos de 2005, 2011 e 2017



Fonte: SIPAM/CR/BE com base cartográfica da *Google Earth/IBGE* (2019)

Após a comparação entre as imagens nos anos de 2005, 2011 e 2017, foi calculado pelo SIPAM CR BE por meio do Sistema de Informações Geográficas, a massa arbórea da área do estudo, conforme mostra a Tabela 4 a seguir:

**Tabela 4:** Evolução das áreas de vegetação, Campus sede UFPA, 2019

| Ano/Imagem | Área em m <sup>2</sup> | Ganho em m <sup>2</sup> |
|------------|------------------------|-------------------------|
| 2005       | 106.800                | -                       |
| 2011       | 108.100                | 1.300                   |
| 2017       | 122.800                | 14.700                  |

Fonte: (SIPAM CR BE, 2019)

O cálculo demonstra que de 2005 a 2011 houve um ganho de massa arbórea de 1.300 m<sup>2</sup>, de 2011 para 2017 o ganho foi de 14.700 m<sup>2</sup>, significa que de 2005 a 2017 o

ganho total foi de 16.000 m<sup>2</sup>, mostrando objetivamente o desenvolvimento positivo das áreas florestadas no campus, vindo ao encontro do que foi percebido na pesquisa de percepção dos servidores que vivenciaram o TE. Percebe-se ainda que, mesmo com as perdas arbóreas pontuais detectadas pela pesquisa, durante e após os oito anos de plantio e replantio, a prática do TE permaneceu como um instrumento de EA, para despertar a consciência ecológica dos calouros, de acordo (UFPA, 1996) onde Camillo Vianna enfatiza o papel da UFPA no processo de educação e valorização da floresta amazônica na contramão de sua acentuada devastação.

## **Conclusões**

Após três décadas do Trote Ecológico, seu êxito fica evidenciado nesse estudo, tanto pelo legado arbóreo existente na Instituição, constituído de uma valiosa e diversa flora de espécies amazônicas muitas delas ameaçadas de extinção, como também, pela EA em ações prática durante o processo que contava fundamentalmente, com a participação voluntária dos calouros ingressantes, professores, técnicos e também de moradores do entorno da UFPA; em um diálogo entre o saber e o fazer, instrumentalizado através de palestras, seminários, discursos, representações artísticas e culturais, que versavam sobre EA, em especial, os problemas relacionados aos impactos da degradação ambiental da Amazônia, bem como divulgar informações sobre as espécies que seriam plantadas durante o trote.

O Trote Ecológico arborizou o campus, evoluiu e espraiou-se para além dos muros da instituição, além de contribuir com a humanização no ritual de acolhimento de calouros na Universidade onde esses estudantes eram recebidos com alegria e estimulados a plantar árvores.

O TE tornando-se um símbolo orientador das ações subsequentes relacionadas ao meio ambiente na instituição, adquirindo novos contornos para atender a outras causas socioambientais emergentes e oportunizando às futuras gerações uma reflexão contínua, no sentido de escrever uma história mais harmônica com a natureza e a cadeia da vida.

## **Referências**

AMATO-LOURENÇO, Luís Fernando *et al.* Metrópolis, cobertura vegetal, áreas verdes e saúde. **Estud. Av.**, São Paulo, v. 30, n. 86, p. 113-130, abr. 2016. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142016000100113&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142016000100113&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 15 nov. 2017.

BELEM. Lei Ordinária n.º 7.019, 16 de dezembro de 1976. **Fixa a Mangueira como árvore ornamental e paisagística da Cidade de Belém e dá outras providências.**

Prefeitura Municipal de Belém, 1976. Disponível em:

[http://www.belem.pa.gov.br/semaj/app/Sistema/view\\_lei.php?lei=7019&ano=1976&tipo=1](http://www.belem.pa.gov.br/semaj/app/Sistema/view_lei.php?lei=7019&ano=1976&tipo=1). Acesso em: 04 mai. 2019.

BELEM. LEI Nº 7.709/94, de 18 de maio de 1994. **Dispõe sobre a preservação e proteção do Patrimônio Histórico, Artístico, Ambiental e Cultural do Município de Belém e dá outras providências.** Prefeitura Municipal de Belém, 1994. Disponível em: [http://www.aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/175047/mod\\_page/content/12/LEI%207.709%20de%2018%20maio%2094.pdf](http://www.aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/175047/mod_page/content/12/LEI%207.709%20de%2018%20maio%2094.pdf). Acesso em: 04 mai. 2019.

BELEM. LEI Nº 8.909, de 29 de março de 2012. **Dispõe sobre o plano municipal de arborização urbana de Belém, e dá outras providências.** Prefeitura Municipal de Belém, 2012. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pa/b/belem/lei-ordinaria/2012/890/8.909/lei-ordinaria-n-8.909-2012-dispoe-sobre-o-plano-municipal-de-arborizacao-urbana-de-belem-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 04 mai. 2019.

BENATTI, José Héder. O Meio Ambiente e os Bens Ambientais. *In*. RIOS, Aurélio Virgílio. IRIGARAY, Carlos Teodoro Hugueney (Org.). **O Direito e o Desenvolvimento sustentável:** curso de direito ambiental. São Paulo. SP: Peirópolis, 2005.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da república federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Senado Federal. 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 14 jan. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996, Seção 1, p. 27.833. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394compilado.htm). Acesso em: 25 nov. 2018.

BRASIL. Lei nº 3.191, de 2 de julho de 1957. Cria a universidade do Pará e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 jul. 1957, Seção 1, p. 16645. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/1950-1969/L3191.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1950-1969/L3191.htm). Acesso em: 22 ago. 2018.

BRASIL. Decreto nº 53.934, de 27 de maio de 1964. Declara de utilidade pública, para fins de desapropriação, os imóveis que menciona, em Belém, Estado do Pará. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 27 mai. 1964, Seção 1. p. 6541. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-53934-27-maio-1964-393981-norma-pe.html>. Acesso em: 14 abr. 2019.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 set. 1981, Seção 1, p. 16509. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm). Acesso em: 4 jan. 2018.

BRASIL. Lei 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 28 abr. 1999.

BUARQUE, Sergio C. **Construindo do desenvolvimento sustentável: metodologia de planejamento**. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

BURSZTYN, Marcel; PERSEGONA, Marcelo. **A grande transformação ambiental: uma cronologia da dialética homem-natureza**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

CARVALHO, Izabel Cristina de Moura. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental, 2004. p. 13-24.

FERREIRA, Maria da Conceição Gonçalves. **Trote Ecológico no Campus Sede da Universidade Federal do Pará, Belém-PA, Brasil: Memória e Percepção de um Legado**. 2019. 95f. Dissertação (Mestrado Ciências e Meio Ambiente) — Programa de Pós-Graduação em Ciências e Meio Ambiente, 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, Mauro. Por uma Educação Ambiental Crítica na Sociedade Atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, [S.l.], v. 7, n. 9, p. 11-22, maio 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/view/2767>. Acesso em: 17 mar. 2019.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (Org.). **Identidade da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 25-34.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macro-tendências Político-pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. **Revista Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LISBÔA, Larissa de Souza. **Uso e ocupação do solo na UFPA, Amazônia, Brasil: história, evolução e desafios**. 2011, 102f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental). Universidade de São Paulo, São Paulo: USP-S, 2011.

PARÁ. Lei nº 5.887, de 9 de maio de 1995. **Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências**. Governo do estado do Pará, 1995. Disponível em: <https://www.sem.as.pa.gov.br/1995/05/09/9741/>. Acesso em: 4 jan. 2018.

PINTO, Walter. Paisagismo prepara substituição de palheteiras por espécies regionais. **Beira do Rio: Jornal UFPA**. nº 130. 2016. Disponível em:

[http://www.jornalbeiradorio.ufpa.br/novo/index.php/2003/91-edicao-9/878-paisagismo-prepara-substituicao-de-palhetearas-por-especies-regionais-.](http://www.jornalbeiradorio.ufpa.br/novo/index.php/2003/91-edicao-9/878-paisagismo-prepara-substituicao-de-palhetearas-por-especies-regionais-) Acesso em: 02 mai. 2019.

PLÁCIDO, Patrícia de oliveira; GUIMARÃES, Mauro. Considerações sobre Educação Ambiental, Empresa e Escolas: Resignificando Trajetórias pela Perspectiva Crítica. *In*. SILVA, Marilena loureiro (Org.). **Políticas e Práticas de Educação Ambiental na Amazônia**: das Unidades de Conservação aos Grandes Empreendimentos Econômicos. Belém: UFPA, GEAM, 2014.

SAYAGO, Doris *et al.* **Amazônia: cenas e cenários**. Brasília: UnB, 2004.

SILVA, Joice do Socorro Farias da. **Análise da Evolução da Cobertura Vegetal e seus Impactos Ecológicos na Universidade Federal do Pará – Campus Guamá**. 2005. 39f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2005.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meioambiente. São Paulo: DIFEL, 1980.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional. **Anuário Estatístico 2018**: Ano Base 2017. Belém, UFPA: 2018. Disponível em: [http://proplan.ufpa.br/images/conteudo/proplan/dinfi/anuario%20estatistico/Anuario\\_Estatistico\\_2018\\_AB\\_2017.pdf](http://proplan.ufpa.br/images/conteudo/proplan/dinfi/anuario%20estatistico/Anuario_Estatistico_2018_AB_2017.pdf). Acesso em: 24 ago. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Beira do Rio: Jornal do campus**. As flores do Campus: Jardins floridos juntam-se à beleza do Campus da UFPA. Órgão Informativo da Universidade Federal do Pará. Nº 42. Belém, nov. 1996.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Beira do Rio**. Trote Ecológico será no dia 22 de fevereiro. Órgão Informativo da Universidade Federal do Pará. UFPA. Nº 37. Belém, 22 jan. 1990a.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Beira do Rio**. Matéria: O verde trote de 1990. Órgão Informativo da Universidade Federal do Pará. Nº 20. Belém, mar. 1990b.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Registro da Prefeitura do Campus Universitário. Belém, 1991.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Órgão Informativo da Universidade Federal do Pará**. O Sucesso do Trote Ecológico de 1993. UFPA. Nº 54. Belém, 2 de mar. 1993.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Orla da UFPA será revitalizada**. Belém, 2010. Disponível em: <https://ww2.ufpa.br/imprensa/noticia.php?cod=3752>. Acesso em: 13 mai. 2019.

*Submetido em: 28-08-2019.  
Publicado em: 21-08-2020.*