

# PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL





**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente**  
**Jardim Botânico de Brasília**



# **Programa de Educação Ambiental**

**Autores:** Lucas de Albuquerque Miranda

Marco Antonio Veronese

Maria Rosa Vargas Zanatta

Millena Castro Ribeiro

Murillo Georgio Pereira

**Brasília**

**2021**

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

APA - Área de Proteção Ambiental

DF - Distrito Federal

EA - Educação Ambiental

EEJBB - Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília

EJA - Educação de Jovens e Adultos

GDF - Governo do Distrito federal

GEE - Gases do Efeito Estufa

IBRAM - Instituto Brasília Ambiental

IFB - Instituto Federal de Brasília

JBB - Jardim Botânico de Brasília

ODM - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU - Organização das Nações Unidas

PDEA - Programa Distrital de Educação Ambiental

PEA-DF - Política de Educação Ambiental do Distrito Federal

ProNEA - Programa Nacional de Educação Ambiental

SEEDF - Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal

UC - Unidade de Conservação

UCB - Universidade Católica de Brasília

UnB - Universidade de Brasília

## SUMÁRIO

1.	Apresentação.....	5
1.1	Objetivo Geral .....	6
1.2	Objetivos Específicos.....	7
2.	Fundamentos legais da Educação Ambiental no DF .....	7
3.	Bases conceituais .....	9
4.	Roteiros de Atendimentos.....	15
4.1	Primeira Infância (2 a 7 anos) .....	16
4.2	Fundamental I (8 a 11 anos).....	16
4.3	Fundamental II (12 a 14 anos).....	17
4.4	Médio (15 a 18 anos).....	18
4.5	Superior (>18 anos).....	18
4.6	Idosos (>55 anos) .....	19
4.7	Outros .....	19
5.	Referências bibliográficas.....	20

## 1. Apresentação

O Programa de Educação Ambiental do Jardim Botânico de Brasília respeita princípios de documentos históricos da Educação Ambiental (EA) como os da Carta de Belgrado e da Carta da Terra, bem como as diretrizes do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) e do Plano Distrital de Educação Ambiental (PDEA).

Este Programa se insere no contexto da Agenda 2030 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que incorporam contribuições resultantes do diálogo entre governos e sociedade civil, construídos desde a Rio +20, frutos do consenso das negociações obtidas entre delegados e representantes dos países membros da Organização das Nações Unidas (ONU). Os ODS sucedem o ciclo dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – ODM (2000 a 2015). O Brasil foi exemplo de sucesso durante a vigência dos ODM, pois, com os esforços conjuntos de governo, sociedade civil, especialistas em desenvolvimento, academia, setor privado, entre outros setores, o País alcançou e superou a maioria das metas dos ODM antes de 2015. A partir do cumprimento das metas o Brasil tornou-se referência mundial e um dos principais interlocutores na fase de negociação dos ODS na ONU. O protagonismo internacional do país nos ODS proporcionou um assento no Grupo de Alto Nível da ONU, que acompanha a implementação mundial da Agenda 2030.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, acordados entre 193 estados membros da ONU, fazem parte de um protocolo internacional para o desenvolvimento sustentável. Sob o tema “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, o acordo define a estratégia mundial para os próximos 13 anos, inclusive para o Brasil, que também assumiu o compromisso de implementar os 17 objetivos, ampliados em 169 metas. Os principais alvos são: i) acabar com a pobreza e a fome; ii) lutar contra as desigualdades; e iii) combater a mudança climática, por meio da busca do equilíbrio entre a prosperidade humana com a proteção do planeta.

A partir da análise ODS e do trabalho desenvolvido no JBB pode-se elencar que está relacionado com 7 objetivos e 18 metas distintas da Agenda 2030. A Educação Ambiental é a única área do JBB que desenvolve seu trabalho de maneira relacionada a todos os ODS correlatos ao JBB, isso ocorre pois a educação é transversal e abrange temas trabalhados por outras áreas específicas como flora e fauna. Ademais o ODS 4 é um objetivo específico para a

Educação, a meta 4.7 inclusive exemplifica de uma maneira bastante clara o trabalho desenvolvido:

*4.7 Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável (...) por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global, e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável.*

Há também metas que foram incluídas exclusivamente devido à presença e utilização de elementos pedagógicos pela equipe de Educação Ambiental, como é o caso da Agrofloresta, que está intimamente relacionada à meta 2.4:

*Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos (...) que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças do clima (...) e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo.*

O então governador do Distrito Federal aderiu à Agenda em 24 de outubro de 2016, em fevereiro de 2017 foi criado através do Decreto nº 38.006 um grupo de trabalho para monitorar o desenvolvimento das metas propostas pelo organismo internacional. Dessa forma, incorporando a Agenda 2030 ao planejamento de políticas públicas do Distrito Federal. Com o decreto, o governo distrital institucionaliza a Agenda 2030 no planejamento e na orientação de políticas públicas para a promoção do desenvolvimento econômico, da sustentabilidade e da erradicação da pobreza, e mantém cooperação técnica entre organismos da ONU sobre o tema.

Este programa de Educação Ambiental do Jardim Botânico de Brasília nasce com o intuito de ser mais um subsídio capaz de levar o DF ao efetivo alcance do desenvolvimento sustentável.

No JBB, a educação ambiental é compreendida como transformadora, criativa, transversal e atuante para o desenvolvimento da construção de saberes voltados para a mudança de atitudes em prol da sustentabilidade. O uso público em Estações Ecológicas, segundo a Lei 9.985 (Brasil 2000), compreende atividades de visitação educativa com vistas a envolver a sociedade na conservação da área, especialmente aquelas pessoas que vivem em seu entorno.

## 1.1 Objetivo Geral

Oferecer subsídios para a implementação de roteiros de atendimento a públicos diversos no Jardim Botânico, com ênfase na conservação da sociobiodiversidade do Cerrado, na

valorização do diálogo de saberes e na garantia dos direitos coletivos em direção à construção de sociedades sustentáveis, justas e solidárias.

## 1.2 Objetivos Específicos

- Apresentar os fundamentos legais da Educação Ambiental em nível Global, Nacional e Distrital;
- Ser um subsídio capaz de levar o DF ao efetivo alcance do desenvolvimento sustentável.
- Apresentar as Bases Conceituais que fundamentam a ação da Educação Ambiental do JBB;
- Sugerir Roteiros de Atendimento para diversos públicos diferentes;
- Oferecer o arcabouço teórico para a execução das funções da Educação Ambiental do JBB.

## 2. Fundamentos legais da Educação Ambiental no DF

Os poderes políticos têm a capacidade de manter o modelo civilizatório atual e resolver os conflitos socioambientais. A pressão dos grupos ambientalistas resultou em um amplo arcabouço legal para proteger a vida e os ecossistemas, sendo a Educação Ambiental uma importante ferramenta para construir um planeta mais sustentável em várias escalas, do micro ao macro.

No Distrito Federal, existem grandes marcos legais para a institucionalização da Educação Ambiental. Isso inclui a Política Ambiental do DF (Lei nº 41 de 1989), a Lei Orgânica do DF (1993), a Política de Educação Ambiental do Distrito Federal (Lei nº 3.833 de 2006, PEA-DF) regulamentada pelo Decreto nº 31.129 de 2009, a Instrução Normativa nº 58 de 2013 do IBRAM, e a Política de Educação Ambiental Formal (Portaria Nº 428 de outubro de 2017). A Educação Ambiental é vista como um dos mecanismos que auxiliam no estabelecimento das diretrizes da Política Ambiental do DF (Lei nº 41 de 1989). Por outro lado, a Política de Educação Ambiental do DF (Lei Distrital nº 3.833/2006) amplia a importância da EA ao considerá-la como um processo que envolve mudanças individuais e coletivas, repensando valores sociais, conhecimentos, atitudes, habilidades, envolvimento e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.

Os objetivos da Educação Ambiental, de acordo com a PEA-DF, abrangem a compreensão do ambiente de forma sistêmica, considerando inter-relações de aspectos

socioeconômicos, científicos, culturais, éticos, ecológicos, psicológicos, legais e políticos. Além disso, estimula-se a consciência crítica sobre a problemática socioambiental, incentivando a compreensão da defesa do ambiente como inseparável do exercício da cidadania. Isso é alcançado por meio do estímulo à participação comunitária ativa, permanente e responsável diante do equilíbrio ambiental.

As leis do Distrito Federal estabelecem o fortalecimento da participação comunitária no tratamento das questões ambientais e a promoção da educação ambiental formal e não-formal na comunidade. Isso permite que os cidadãos participem ativamente da defesa do meio ambiente. Cabe ao Estado fornecer recursos humanos, financeiros, materiais, técnicos e científicos. Essas questões são reforçadas pela Lei Orgânica do DF (1993), que explicitamente determina a inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis do currículo, destacando o papel do Poder Público na promoção da consciência social para a conservação e preservação ambientais, além da conservação de energia e da qualidade de vida. Tudo isso reforça a importância da Educação Ambiental na formação de cidadãos críticos. Além disso, fortalece o propósito e a missão do Jardim Botânico de Brasília, que conserva serviços ecossistêmicos fundamentais para a população do DF, ao mesmo tempo em que sensibiliza e cria ações de preservação em parceria com a comunidade.

Vale ressaltar que, apesar deste histórico recente dos fundamentos legais da Educação Ambiental no DF, o Jardim Botânico de Brasília é pioneiro neste trabalho no DF e atualmente é referência nacional em educação não-formal e Educação Ambiental. A Política Ambiental do DF (Lei nº 41 de 1989) iniciou a menção à Educação Ambiental institucionalizada no DF, porém só em 2006, com a Política de Educação Ambiental do DF, que a EA ganha mais força e arcabouço político e inicia seu processo de crescimento virtuoso no DF. Porém, desde 1991 o JBB já conta com seu Programa de Educação Ambiental e que durante mais de duas décadas funciona de forma exemplar.

Atualmente o JBB está integrado a todas as bases legais que formalizam e orientam a Educação Ambiental no DF. É também um dos mais importantes órgãos de contribuição para o desenvolvimento de novas estratégias e atualizações no contexto da EA no DF, devido à vasta experiência institucional adquirida durante seus 37 anos de existência e seu caráter vanguardista em relação à Educação Ambiental.

### 3. Bases conceituais

A Educação Ambiental no Jardim Botânico de Brasília adota uma abordagem plural, baseada na Ecologia Humana, Ecopedagogia e Educação Ambiental Crítica e Emancipatória. Essa última abordagem tem ganhado reconhecimento global por sua ênfase na transformação social, cultural e econômica, além das questões ambientais. É uma escolha política e educativa que surge em resposta aos desequilíbrios ecológicos e sociais resultantes dos modelos de desenvolvimento adotados pela humanidade. Essa perspectiva foi fortalecida pelo Tratado da Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global de 1992, que reconhece a Educação Ambiental como um direito social com potencial transformador.

Conforme apontado por Sorrentino et al. (2005), as práticas de Educação devem ter como objetivo a superação de situações de injustiça ambiental, desigualdade social e exploração capitalista da natureza e do ser humano, visando transformações sociais. É importante ressaltar que o modelo de desenvolvimento atual não apenas afeta a biodiversidade, mas também impacta a diversidade cultural, os conhecimentos e os comportamentos, incluindo as práticas de consumo.

Diferente do modelo de Educação Ambiental baseado em ações pontuais e não formativas, a abordagem crítica, popular e emancipatória da EA busca integrar processos transformadores. Por meio de uma visão sistêmica, ela busca desempenhar seu papel mediador nos processos de construção social, incentivando a participação ativa dos cidadãos em questões socioambientais e promovendo a mobilização cidadã. Em conformidade com os princípios da Carta da Terra, o processo de educação para a sustentabilidade deve ser realizado de maneira integrada à educação formal e a outros processos de aprendizagem, visando a mudança de consciência da humanidade em direção a uma vida mais sustentável.

Além disso, este programa busca agregar os indivíduos, fomentando o respeito às diferenças e a cordialidade nas relações sociais. Valores emancipatórios, como a participação política e a democracia social e participativa, são estimulados, o que pode contribuir para o desenvolvimento de valores universais (Boff 2000).

A participação ativa e a mobilização social contribuem para a mudança da abordagem fragmentada da educação ambiental, em que apenas fragmentos da atuação ambiental são fornecidos. Em vez disso, busca-se um projeto de ações integrado e organizado, supervisionado pelas próprias comunidades. O objetivo real da educação ambiental é instigar nas pessoas uma visão crítica de sua realidade e o desejo de transformá-la, reconhecendo a influência dos fatores sociais, políticos e econômicos que contribuem para os problemas ambientais.

O objetivo central do Programa de Educação Ambiental do Jardim Botânico de Brasília é enfatizar o Cerrado como tema orientador, visando fortalecer o senso de pertencimento a esse bioma e valorizar sua sociobiodiversidade, especialmente por ser o berço da capital do país. É crucial reconhecer a importância desse sistema biogeográfico, que antes ocupava cerca de um quarto do território nacional. No entanto, nas últimas cinco décadas, mais de 40% de sua cobertura vegetal foi transformada em monoculturas e áreas de pastagem devido às opções ligadas ao modelo socioeconômico em vigor. Como resultado, essas áreas estão degradadas, impulsionando a expansão da fronteira agrícola e comprometendo outras regiões de vegetação nativa. O Jardim Botânico de Brasília, incluindo a área de visitação e a Estação Ecológica, abrange mais de 5000 hectares de cerrado nativo preservado, desempenhando importantes serviços ecossistêmicos, como o fornecimento de água para parte da população do Distrito Federal.

Apesar dos desafios significativos enfrentados na conservação do Cerrado, esse bioma ainda abriga uma imensa diversidade de espécies, representando um terço da biodiversidade nacional e 5% da flora e fauna mundial (Brasil 2007). Essa riqueza tem desempenhado um papel fundamental na manutenção do modo de vida de povos e comunidades tradicionais, como etnias indígenas, quilombolas, chapadeiros, quebradeiras de coco e ribeirinhos. A diversidade social, que leva à riqueza cultural, é valorizada no contexto da Educação Ambiental do Jardim Botânico de Brasília, principalmente devido aos vastos conhecimentos tradicionais que abrangem o reconhecimento de espécies com propriedades medicinais, a recuperação de solos degradados e a comercialização e consumo de frutos comestíveis em centros urbanos.

A localização central do país, com toda a sua riqueza biológica e social, juntamente com suas características geomorfológicas, hidrológicas e florísticas, estabelece uma forte conexão com outros sistemas biogeográficos do Brasil (Amazônia, Mata Atlântica, Pantanal, Caatinga e Pampas), formando um mosaico de paisagens do Cerrado (Campos; Cerrado Stricto Sensu; Cerradão; Matas; Matas Ciliares e Veredas; e Ambientes Alagadiços) e abrigando uma ampla biodiversidade (Barbosa 1995). Essa diversidade de paisagens, juntamente com as crescentes ameaças à sua conservação, faz do Cerrado um *hotspot* mundialmente reconhecido (Strassburg et al. 2017).

Ao analisarmos o Distrito Federal (DF), fica evidente que mais de 90% de seu território está abrangido por regulamentações de Unidades de Conservação (UC), Áreas de Proteção Ambiental (APA) ou Reservas Legais (IBRAM, 2014), em conformidade com uma legislação específica (Lei Complementar nº 827 de 2010). No entanto, essa lei ainda é vulnerável e desrespeitada devido a processos de grilagem, expansão urbana caótica e conversão de

paisagens naturais para atividades agropecuárias e industriais. A Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília (JBB) é uma dessas Unidades de Conservação que sofre os impactos negativos decorrentes da fragilidade mencionada anteriormente. Apesar disso, graças aos esforços conjuntos da equipe de funcionários do Jardim Botânico e do Governo do Distrito Federal, por meio da Secretaria de Meio Ambiente, e de um programa de conscientização da comunidade local, os impactos não são tão severos como em outras áreas do DF. Como resultado, a Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília se destaca como uma das Unidades de Conservação do Distrito Federal com maior êxito em sua implementação, sendo respeitada e reconhecida tanto pelas autoridades públicas quanto pela população local.

O contínuo desmatamento do meio ambiente, acompanhado pelo rápido processo de ocupação do território e urbanização, resulta no distanciamento das populações urbanas de um contato mais próximo com a natureza. Essa situação ressalta a importância de valorizar o meio ambiente como uma região de biodiversidade abundante, como berço de recursos hídricos e, ainda mais significativamente, como uma fonte de riqueza cultural e histórica. A perda da conexão com a terra pode estar relacionada à diminuição da preocupação com o futuro de nosso lar.

Um dos desafios consiste em conhecer e divulgar a história da sociobiodiversidade e da relação entre o homem e a natureza no Cerrado, reafirmando a identidade de todos nós como *cerrataenses* e reconhecendo nossos direitos e responsabilidades em relação ao ecossistema em que habitamos.

A manutenção de todas as formas de vida no Cerrado enfrenta ameaças não apenas da grilagem, mudança do uso do solo e crescimento urbano desordenado, mas também da mudança climática, o que tem despertado preocupações (CODEPLAN, 2017). É amplamente reconhecido que, desde a primeira revolução industrial (1750), tem ocorrido um aumento cumulativo dos níveis de Gases de Efeito Estufa (GEE) na atmosfera, resultando em mudanças climáticas com impactos diversos em cada sistema biogeográfico. O uso predominante de combustíveis fósseis, como petróleo, gás e carvão, que representam cerca de 80% da matriz energética mundial (International Energy Agency, 2016), é uma das principais causas antrópicas do aquecimento global.

As projeções climáticas para o Cerrado e o DF nas próximas centenas de anos são motivo de preocupação, com a possibilidade de um aumento significativo na temperatura média, entre 2°C e 4°C, e uma redução nas precipitações, resultando em períodos de seca cada vez mais prolongados. Essas alterações na quantidade e distribuição das chuvas podem levar a um aumento nos incêndios naturais, com impactos na cobertura vegetal, germinação de

sementes, ciclo de nutrientes e habitats. Por exemplo, prevê-se que ocorram mudanças na dominância das espécies em relação à cobertura vegetal (Bustamante et al., 2012), onde algumas espécies podem se destacar em detrimento de outras, podendo até mesmo levar à extinção das espécies mais sensíveis às mudanças.

Os efeitos das mudanças climáticas também trazem preocupações em relação ao aumento da vulnerabilidade de populações humanas, tanto em áreas rurais quanto urbanas. As cidades, como centros populacionais densos, estão especialmente suscetíveis a diversos impactos, principalmente relacionados a eventos extremos, como enchentes e secas. Áreas urbanas que carecem de infraestrutura adequada de drenagem e medidas de emergência podem ser mais afetadas por tais eventos, especialmente as populações de baixo nível socioeconômico (Hardoy & Pandiella, 2009).

No contexto das áreas rurais, as mudanças climáticas exercem impacto sobre as atividades agropecuárias, principalmente aquelas conduzidas por agricultores familiares. Considerando a heterogeneidade paisagística e a diversidade de moradias e atividades sensíveis ao clima no Distrito Federal (DF), é fundamental a implementação de ações de Educação Ambiental. Essas ações não apenas buscam compreender e mitigar as causas das mudanças climáticas, mas também promovem a cocriação de medidas que assegurem a justiça climática para as populações vulneráveis no DF.

As ações diárias de cada pessoa têm impacto significativo no meio ambiente, afetando o equilíbrio dinâmico de todas as formas de vida do planeta e gerando transformações nos sistemas socioecológicos globais. Ao assumir a responsabilidade individual pelas escolhas e atitudes em relação ao meio ambiente, cada indivíduo tem o poder de fortalecer sua capacidade de contribuir para uma sociedade sustentável. Isso é possível ao conhecer as características do ambiente local, bem como as interações ecológicas, sociais e políticas que nele ocorrem.

A educação voltada para a redução do consumo precisa abordar até mesmo os aspectos profundamente enraizados na cultura brasileira, como o uso excessivo do automóvel e suas consequências ambientais. Além disso, a educação ambiental deve incluir discussões sobre os processos de produção e os aspectos culturais que geram obsolescência desnecessária, como modismos e outros mecanismos.

As escolhas e estilos de vida da comunidade humana têm impactos significativos no meio ambiente, resultando em transformações na integridade dos sistemas socioecológicos da Terra e afetando todas as formas de vida e os recursos de que dependem. Um exemplo disso é a água, que tem sido afetada pela irresponsabilidade humana e pela falta de consideração pela finitude dos recursos naturais.

No Cerrado, conhecido como o "berço das águas" da América do Sul, a preocupação com o desequilíbrio entre a ação humana e os recursos naturais disponíveis está se intensificando devido ao crescente problema da escassez de água. A partir de 2016, dois dos cinco principais reservatórios do Distrito Federal, Descoberto e Torto-Santa Maria, sofreram uma redução significativa em seus níveis de água, resultando no primeiro racionamento de abastecimento na história da região.

É fundamental que os cenários ambientais e as experiências diárias da população sejam reconhecidos como oportunidades para compreendermos as ações do passado e do presente, bem como para estabelecermos um consenso sobre a importância de uma educação ambiental transformadora, crítica e emancipatória. Essa abordagem visa promover um ambiente saudável, garantindo água de qualidade para todos e respeitando todas as formas de vida.

O atual modelo de civilização predominante, com seu padrão característico de produção e consumo, tem gerado perdas incalculáveis para o planeta, em particular para o Cerrado. A degradação ambiental, a poluição e a extinção de espécies são apenas alguns dos amplos impactos decorrentes do consumo humano irresponsável. As crises sistêmicas resultantes desse modelo de consumo destacam a necessidade urgente de uma educação ambiental voltada para a construção de uma sociedade diferente, com menor consumo e uma maior responsabilidade socioambiental tanto por parte dos atores públicos como privados.

A educação ambiental crítica, emancipatória e transformadora tem como objetivo promover a consciência sobre a responsabilidade socioambiental dos impactos da sociedade de consumo no meio ambiente. Para alcançar uma transição para um novo modelo civilizatório, é fundamental disseminar o conhecimento sobre as causas do estímulo ao consumismo, bem como sobre o papel das indústrias na produção de bens com obsolescência programada.

A educação ambiental desempenha um papel fundamental na implementação da Política Distrital de Resíduos Sólidos, que promove a gestão compartilhada e o manejo adequado dos resíduos, seguindo a ordem de prioridades: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Ao focar nas questões de consumo e desperdício, a educação ambiental dinâmica e contínua desempenha um papel crucial na mudança de valores, escolhas e comportamentos que contribuem para a crescente ameaça à conservação do Cerrado no Distrito Federal.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável surgiu na década de 1980 e ganhou destaque após a publicação do livro "Nosso Futuro Comum". Conhecido também como

Relatório Brundtland, esse trabalho foi publicado em 1987 e resultou dos esforços da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, um órgão ligado à ONU.

Com a divulgação do relatório Brundtland e o lançamento do primeiro Relatório do Desenvolvimento Humano em 1990, ocorreu uma mudança significativa no modelo de desenvolvimento. Essa transformação rompeu com a concepção de que o crescimento econômico por si só poderia resolver todos os problemas do mundo moderno. Até então, existia a ideia de que desenvolvimento e crescimento econômico eram sinônimos (Veiga 2006).

O papel do Estado é fundamental para promover uma globalização mais equilibrada e justa. Além disso, o poder público tem a responsabilidade de buscar a harmonização de metas sociais, ambientais e econômicas, visando um equilíbrio entre diversas formas de sustentabilidade, como a social, cultural, ecológica, ambiental, territorial, econômica e política (Sachs 2004). Nesse sentido, todas essas dimensões devem ser consideradas ao longo do processo educativo. A Educação Ambiental no JBB reconhece a importância da integração dessas dimensões para promover uma cultura de sustentabilidade e a construção de um novo modelo de sociedade global, baseado na cidadania planetária.

Morin (2000) faz um chamado aos educadores para que busquem compreender e questionar a origem dos processos de construção do conhecimento, destacando que as aprendizagens não devem ser limitadas às disciplinas isoladas, mas devem ser analisadas considerando a perspectiva da complexidade e das múltiplas dimensões. Ele lembra que os seres humanos são simultaneamente indivíduos, membros da sociedade e parte de uma espécie.

No currículo da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, o eixo transversal de Educação para a Sustentabilidade propõe um enfoque pedagógico que visa formar cidadãos engajados no cuidado com a vida em todas as suas formas, tanto no presente quanto nas gerações futuras. Esse eixo abrange uma compreensão crítica, tanto individual quanto coletiva, de viver em rede, e promove o pensamento reflexivo e a ação em relação à produção e ao consumo consciente, à qualidade de vida, à alimentação saudável, à economia solidária, à agroecologia, ao ativismo social, à cidadania planetária, à ética global, à valorização da diversidade e a outros temas relevantes.

A Educação Ambiental do Jardim Botânico de Brasília desempenha um papel importante como ferramenta para a implementação do eixo Educação para a Sustentabilidade no currículo da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. Além disso, esse programa está alinhado com os princípios epistemológicos do Currículo em Movimento da Educação Básica da Secretaria de Educação do Distrito Federal, que incluem a integração entre teoria e prática, a interdisciplinaridade, a contextualização e a flexibilização.

O Programa de Educação Ambiental do JBB tem como objetivo prático e concreto integrar os conteúdos da matriz curricular do Currículo em Movimento da Educação Básica do Distrito Federal em diferentes níveis de ensino, desde a educação infantil até a educação de jovens e adultos (EJA). Os conteúdos específicos abordados em cada nível escolar dentro do escopo da Educação Ambiental no JBB são apresentados e detalhados na próxima seção deste programa, que trata dos roteiros de atividades disponíveis no Jardim Botânico de Brasília.

#### **4. Roteiros de Atendimentos**

Os atendimentos desenvolvidos pela equipe de Educação Ambiental do JBB visam oferecer aos grupos visitantes vivências concretas no ambiente natural. As atividades proporcionam não só conhecer, mas também vivenciar o Cerrado através de suas fisionomias, aromas e texturas.

Os Roteiros de Atendimentos são a forma como a Educação Ambiental no JBB exerce sua práxis. São divididos de acordo com as faixas etárias de cada grupo e também com o nível de escolarização. Isso se dá principalmente devido às diferenças de mobilidade e capacidade cognitiva entre as faixas etárias.

Apesar da diferenciação de acordo com as características de cada grupo, os roteiros não são fixos e imutáveis. Na realidade, são flexíveis às necessidades e objetivos de cada grupo visitante. Os educadores estão sempre procurando o contato com os professores ou líderes de cada grupo antes da visita para, no dia da visita, o roteiro seguir de acordo com as expectativas dos visitantes. Há também casos em que os professores já têm alguma atividade específica a desenvolver com os estudantes e o roteiro é adaptado de acordo com a atividade e às necessidades específicas.

Os roteiros de atendimento também possuem essa característica mutável devido à localização dos elementos dentro do espaço do JBB. Os caminhos entre cada elemento são diversos e podem tanto ser circulares como lineares. A disposição dos elementos no espaço do Jardim Botânico de Brasília propicia diferentes formas de se percorrer entre cada um deles.

Abaixo estão divididos os grupos visitantes de acordo com faixa etária e necessidades específicas. Em cada divisão se encontram os princípios metodológicos e educacionais que guiam os atendimentos para cada grupo.

Ao final desta seção se encontra uma tabela com os conteúdos abordados em cada Elemento Pedagógico presente no Jardim Botânico de Brasília e utilizado pelos educadores ambientais como espaço-educador.

#### 4.1 Primeira Infância (2 a 7 anos)

Como diz Mia Couto (2011), *“a infância é quando ainda não é demasiado tarde. É quando estamos disponíveis para nos surpreendermos, para nos deixarmos encantar. Quase tudo se adquire nesse tempo em que aprendemos o próprio sentido do tempo”*.

Neste sentido, o roteiro para a primeira infância trabalha mais o lado sensorial e psicomotor. Foca na sensibilização perante a beleza da natureza. Utiliza de muita ludicidade e equilibra o estímulo às inteligências racional, corporal e emocional. Busca a conscientização ambiental através do encantamento pela beleza e pelos processos da natureza.

Os elementos pedagógicos do JBB que são mais direcionados para esta faixa etária são: Jardim de Cheiro, Espaço Ciência, Relógio de Sol, Jardim Japonês e Espaço Oribá.

#### 4.2 Fundamental I (8 a 11 anos)

Os estudantes do Ensino Fundamental assumem em seu percurso formativo a condição de sujeitos de direito e constroem, gradativamente, sua cidadania (Brasil 2013). Nessa etapa da vida, crianças de seis a dez anos são curiosas, questionadoras, sociáveis e dotadas de imaginação, movimento e desejo de aprender, sendo o lúdico bem peculiar dessa fase. Independentemente de sua condição de vida, buscam referências para formação de princípios a fim de enfrentar situações do cotidiano. Este é o momento em que a capacidade de simbolizar, perceber e compreender o mundo e suas diversidades, por meio de relações socioculturais, possibilita a estruturação de seu modo de pensar e agir no mundo, além da construção de sua autonomia e de sua identidade.

O atendimento ao Ensino Fundamental I trabalha com diferentes áreas do conhecimento e exerce uma ação didática e pedagógica sustentada nos eixos transversais do Currículo da Educação Básica da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF): Educação para a Diversidade, Cidadania e Educação em e para os Direitos Humanos, Educação para a Sustentabilidade.

Nessa ótica, os roteiros de atendimento para esta faixa etária se ancoram na pedagogia histórico-crítica, na psicologia histórico-cultural e na pedagogia livre, considerando que o trabalho pedagógico se apoia na autonomia do indivíduo e na

prática social. Assim, por meio da mediação do educador, da linguagem da natureza e da cultura, as aprendizagens ocorrerão na interação do sujeito com o meio e com os outros.

Em sua práxis, o atendimento a esses grupos será dotado de resoluções de problemas e desafios, além de atividades em grupo. Fortalecendo a autonomia e motivação do estudante em seu processo de ensino-aprendizagem.

Os elementos pedagógicos do JBB que são mais direcionados para esta faixa etária são: Jardim de Cheiro, Espaço Ciência, Jardim Japonês, Cactário, Orquidário, Relógio de Sol, Meliponário, Estufa Aquáticas, Estufa Suculentas, Trilha Calçada e Espaço Oribá.

#### 4.3 Fundamental II (12 a 14 anos)

A formação integral rumo à emancipação é uma qualidade que se configura como questão de direitos humanos. A Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF) compreende que tal qualidade se consolida à medida que se garante acesso, permanência e aprendizagens dos estudantes para que se insiram com dignidade no meio social, econômico e político da vida moderna. O Jardim Botânico de Brasília corrobora com a ideia e fornece subsídios, através da Educação Ambiental, para se formar cidadãos integrais, autônomos e com capacidade de gerar impacto positivo na sociedade.

Para que a visita seja vivenciada e dotada de sentido cotidiano, a utilização das estratégias didático-pedagógicas deve ser desafiadora e provocadora, levando em conta a construção dos estudantes, suas hipóteses e estratégias na resolução de problemas apresentados. O ambiente educativo do JBB, rico em recursos, materiais didáticos atrativos e diversificados e situações problematizadoras, que contemplem todas as áreas do conhecimento disponibilizadas aos estudantes, promove a reconstrução das aprendizagens por meio da ação investigativa e criadora.

Os elementos pedagógicos do JBB que são mais direcionados para esta faixa etária são: Jardim de Cheiro, Espaço Ciência, Unidade de Permacultura, Agrofloresta, Jardim Japonês, Cactário, Orquidário, Meliponário, Estufa Aquáticas, Estufa Suculentas, Trilha Calçada, Centro de Excelência do Cerrado e Espaço Oribá.

#### 4.4 Médio (15 a 18 anos)

Como preconizam os documentos oficiais e as atuais teorias educacionais, é importante que o processo pedagógico busque favorecer a interdisciplinaridade e a ressignificação dos conteúdos com base no entendimento de que a atual configuração social – das múltiplas culturas, das multissemeioses textuais, da comunicação digital em rede – possibilita uma prática pedagógica diferenciada, holística e complexa.

Dessa forma, os atendimentos a grupos desta faixa etária se caracterizam pelo enfoque nos conteúdos através de uma visão transdisciplinar e conectada com o cotidiano vivenciado pelo jovem do DF.

A abordagem adotada pelos educadores durante os atendimentos favorece o empoderamento dos estudantes na perspectiva de uma participação ativa na sociedade do conhecimento, caracterizada pela circulação de um grande e diversificado volume de informações e que se proporcione maior grau de autonomia e se ampliem as condições para o exercício da cidadania e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de um meio ambiente justo e equilibrado.

Os elementos pedagógicos do JBB que são mais direcionados para esta faixa etária são: Jardim de Cheiro, Espaço Ciência, Unidade de Permacultura, Agrofloresta, Jardim Japonês, Cactário, Orquidário, Meliponário, Trilha Krahô, Trilha Ecológica, Modelo Filogenético, Centro de Excelência do Cerrado e Espaço Oribá.

#### 4.5 Superior (>18 anos)

Estudantes de Nível Superior são um público importante para os atendimentos da equipe de Educação Ambiental do Jardim Botânico de Brasília, representando, no ano de 2019, 20% do total de grupos atendidos. Além deste fato, diversas instituições de ensino superior (como a UnB, IFB e UCB) são parceiras do JBB em projetos de Educação, Programas de Estágio e Atividades de Pesquisa.

Diferente dos grupos anteriores, estudantes de ensino superior vem às visitas com objetivos específicos e geralmente mais técnicos. Os educadores ambientais do JBB possuem formação acadêmica que os capacitam a suprir demandas de assuntos técnicos e específicos e por este motivo é recorrente esta modalidade de visita. Para cumprir os objetivos de cada grupo, os educadores buscam o contato com os professores das disciplinas para se contextualizarem sobre os conteúdos e vivências prévias do grupo visitante.

Os cursos mais presentes nas visitas da Educação Ambiental são: Biologia, Engenharia Florestal, Engenharia Ambiental, Arquitetura, Agronomia e Turismo. Porém já tivemos visitas de cursos de áreas do conhecimento menos relacionadas ao meio ambiente como Letras, Museologia, Enfermagem e Direito.

Os elementos pedagógicos do JBB que são mais direcionados para esta faixa etária são: Jardim de Cheiro, Espaço Ciência, Unidade de Permacultura, Agrofloresta, Jardim Japonês, Meliponário, Trilha Krahô, Trilha Ecológica, Modelo Filogenético, Centro de Excelência do Cerrado e Espaço Oribá.

#### 4.6 Idosos (>55 anos)

Grupos de Idosos são comuns no DF, tanto os financiados e subsidiados pelo governo como forma de assistência social, como grupos de associações e empresas ou grupos formados de forma voluntária e autônoma pelos indivíduos envolvidos.

O JBB recebe muitos grupos de idosos para atividades de Educação Ambiental. Os roteiros para estes priorizam uma relação através dos sentidos com o meio ambiente e os elementos naturais. Busca através da interação dialética entre humanos e natureza a exploração dos sentidos e o resgate das memórias afetivas relacionadas à vivências em espaços naturais.

Devido à capacidade de mobilidade limitante, os roteiros buscam aprofundar o processo de interação com cada elemento pedagógico em detrimento da quantidade de elementos visitados.

Os elementos pedagógicos do JBB que são mais direcionados para esta faixa etária são: Jardim de Cheiro, Espaço Ciência, Unidade de Permacultura, Agrofloresta, Jardim Japonês, Meliponário, Trilha Calçada, Estufa Aquáticas, Estufa Suculentas, Orquidário e Cactário.

#### 4.7 Outros

Além dos grupos acima descritos, o JBB também atende outros perfis de visitantes. Os que valem a menção são os grupos de Assistência Social, Educação para Jovens (EJA) e Adultos e Pessoas Com Deficiências.

O que há em comum entre estes três perfis diferentes é que comumente são pessoas em situação de vulnerabilidade social e por isso os roteiros de atendimento seguirão padrões diferenciados e específicos para cada grupo, não havendo assim uma

generalização e sim a busca pela individualização do atendimento como forma de aflorar o sentimento de pertencimento, acolhimento e responsabilização.

Importante ressaltar que atender estes grupos é parte fundamental do cumprimento da missão do JBB e de todo o GDF, principalmente no tocante à inclusão social.

Como os roteiros de atendimento são específicos para cada grupo visitante e moldados de acordo com suas necessidades, objetivos e capacidade de mobilidade, não há especificação dos mais indicados.

## 5. Referências bibliográficas

Barbosa, A. S. (1995) Peregrinos do cerrado. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia* 5: 145-193. <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.1995.109234>

Boff, L. (2014) *Saber cuidar: Ética do Humano - Compaixão pela Terra*. Editora Vozes; Petrópolis, RJ. 302pp.

Brasil. (2000) *Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000*. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm). (acesso: 10 novembro 2022).

Brasil - Ministério do Meio Ambiente, Secretaria Nacional de Biodiversidade e Florestas & Departamento de Conservação da Biodiversidade. (2007) *Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007*. MMA - Ministério do Meio Ambiente, Brasil, Brasília-DF, 301pp.

Brasil - MEC, SEB, DICEI. (2013) *Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica*. Brasília, Brasil, 562pp. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=134\\_48-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=134_48-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192) (acesso: 08 agosto 2020)

Bustamante, M. M. C.; Nardoto, G. B.; Pinto, A. S.; Resende, J. C. F.; Takahashi, F. S. C. & Vieira, L. C. G. (2012) Potential impacts of climate change on biogeochemical functioning of

Cerrado ecosystems. *Brazilian Journal of Biology* 72(3): 655-671.  
<https://doi.org/10.1590/S1519-69842012000400005>

CIEA – Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental. (2017) Mapeamento das ações de Educação Ambiental do DF. SEMA, SEEDF e Codeplan, Brasília, DF. 30 pp.

Couto, M. (2011) *E Se Obama fosse Africano? E outras intervenções*. Companhia das Letras, Caminho, Lisboa, 208pp.

Hardoy, J. & Pandiella, G. (2009) Urban poverty and vulnerability to climate change in Latin America. *Environment and Urbanization*, 21(1): 203–224.  
<https://doi.org/10.1177/0956247809103019>

IBRAM – Instituto Brasília Ambiental. (2014) *Guia de Unidades de Conservação do Distrito Federal*. Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos, Brasília, DF. 19pp.

International Energy Agency. (2016) *Key world energy statistics*. Paris, França, 72pp.  
Disponível em: [https://www.oecd-ilibrary.org/energy/key-world-energy-statistics-2016\\_key\\_energ\\_stat-2016-en](https://www.oecd-ilibrary.org/energy/key-world-energy-statistics-2016_key_energ_stat-2016-en) (acesso: 10 outubro 2020).

Morin, E. (2000) *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. Cortez, São Paulo, 118 pp.

Sachs, I. (2004) *Desenvolvimento incluyente, sustentável, sustentado*. Garamond, Rio de Janeiro, 151 pp.

Sorrentino, M.; Traiber, R.; Mendonça, P. & Ferraro Junior, L. A. (2005). Educação ambiental como política pública. *Educação e Pesquisa* 31(2): 285-299. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000200010>

Strassburg, B. B. N.; Brooks, T.; Feltran-Barbieri, R.; Iribarrem, A.; Crouzeilles, R.; Loyola, R.; Latawiec, A. E.; Oliveira Filho, F. J. B.; Scaramuzza, C. A. de M.; Scarano, F. R.; Soares-Filho, B. & Balmford, A. (2017) Moment of truth for the Cerrado hotspot. *Nature Ecology and Evolution* 1(0099). <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0099>

Tozoni-Reis, M. F. de C. (2006) Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. *Educar em Revista* 27: 93-110. <https://doi.org/10.1590/S0104-40602006000100007>

Veiga, I. P. A. (2006) *Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações*. Papyrus Editora, São Paulo, 192 pp.