

INFRAESTRUTURA VERDE EM INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Alesandra Rafael de Oliveira¹

Ana Carolina Aparecida dos Santos²

João Amadeus Pereira Alves³

Daniela Macedo de Lima⁴

Resumo: Este artigo objetiva analisar a infraestrutura verde de quatro unidades de Educação Infantil localizadas em Curitiba/PR. Por meio de mapeamento geográfico através de sistema de geoprocessamento, intenta-se identificar a existência de diferenças estruturais no que diz respeito ao espaço destinado às áreas verdes presentes nas primeiras unidades inauguradas na cidade, se comparadas às unidades educativas inauguradas recentemente. Essa pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa de natureza exploratória e interpretativa, fundamentada na Dimensão Institucional, proposta por Vainer et al., (2012). Concluímos que as políticas públicas de infraestrutura na cidade de Curitiba, têm proporcionado mudanças sociais e ambientais, ampliando gradativamente os espaços verdes em suas instituições educativas.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Educação Infantil; Infraestrutura Verde.

Abstract: This paper aims to analyse the green infrastructure of four Early Childhood Education units located in Curitiba/PR. Through geographic mapping through a geoprocessing system, the aim is to identify the existence of structural differences with regard to the city, compared to recently opened educational units. This research presents a qualitative approach of an exploratory and interpretative nature, based on the Institutional Dimension, proposed by Vainer et al., (2012). We conclude that public infrastructure policies in the city of Curitiba have provided social and environmental changes, gradually expanding green spaces in its educational institutions.

Keywords: Environmental Education; Chlid education; Green Infrastructure.

¹ Universidade Tecnológica Federal do Paraná. E-mail: alesandrautfpr@gmail.com.

² Universidade Tecnológica Federal do Paraná. E-mail: acarolina632@gmail.com.

³ Universidade Tecnológica Federal do Paraná. E-mail: joaoalves@utfpr.edu.br.

⁴ Universidade Tecnológica Federal do Paraná. E-mail: danielalima@utfpr.edu.br.

Introdução

O Plano Nacional de Educação (2001) descreve sobre a infraestrutura dos estabelecimentos de ensino e nos revela que 70% das instituições que ofertam Educação Infantil não possuem playground em sua área externa, ou seja, as crianças acabam sendo privadas de interagir nestes ambientes que são ricos em possibilidades de estímulo ao desenvolvimento na primeira infância. A situação se agrava ainda mais se considerarmos que, mesmo as instituições que possuem o tão famoso “parquinho”, a porcentagem de crianças matriculadas na Educação Infantil que frequentam o playground se restringe em torno de 54%, pois grande parte das propostas educativas desenvolvidas no espaço externo destas instituições se direcionam para as turmas da pré-escola (4 e 5 anos). Onde as crianças brincam de maneira livre, isto é, sem nenhum direcionamento, para que possam realizar movimentos corporais voltados para a coordenação motora ampla. Quanto à faixa etária da creche (0 a 3 anos), geralmente permanecem em ambiente interno, sob a crença de que os bebês e crianças pequenas precisam estar limpas e seguras. Afinal a área externa possui muitos perigos como: insetos que podem picá-las, pedras ou espinhos que podem arranhá-las, a grama pode dar alergia, entre outros problemas que permeiam a imaginação da comunidade escolar.

Essa realidade de abrangência nacional, faz com que o carecimento na infraestrutura verde das instituições educativas permaneça despercebido. Embora atualmente o campo da Educação Ambiental tenha evoluído em pesquisas que demonstram a importância de as crianças interagirem com os elementos da natureza desde a primeira infância, para que haja um desenvolvimento global e saudável. Isso inclui desenvolver interações afetivas, socioambientais e psicomotoras. Conforme previsto na Base Nacional Comum Curricular, a Educação Infantil se constitui por meio de 5 Campos de Experiências, em que os Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer, precisam estar presentes nas propostas educativas de todas as crianças, incluindo os bebês.

Certamente, é preciso ter cuidado com o bem-estar das crianças, porém sem privá-las de ter suas experiências com a natureza. Em consonância com os eixos: Interações e Brincadeiras, os Campos de Experiências presentes na Base Nacional Comum Curricular, sugerem a proposição de vivências significativas para as crianças. São eles: O Eu, o Outro e o Nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. Nesse sentido, é possível dizer que a Educação Ambiental perpassa estes campos.

Ademais, é notória a potencialidade das interações e brincadeiras no ambiente externo das instituições educativas, para que os Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento na primeira infância sejam alcançados. Afinal, boa parte das crianças matriculadas na Educação Infantil residem em apartamentos ou residências desprovidas de quintais. Segundo Londe e Mendes (2014, p. 265) “na prática poucas ações são convertidas para a

melhoria das condições ambientais do espaço urbano, dentre elas a criação de áreas verdes públicas". Consequentemente, cabe aos órgãos públicos repensar as áreas externas das unidades educativas e estabelecer políticas públicas destinadas a melhorar os espaços comuns na sociedade.

É sabido que os Centros Municipais de Educação Infantil possuem diferenças estruturais relevantes em suas dimensões estética e arquitetônica, visando praticidade e conforto aos ocupantes destes espaços. Por meio de um mapeamento geográfico, este artigo objetiva analisar a infraestrutura verde de quatro unidades de Educação Infantil localizadas em Curitiba/PR. Duas das instituições analisadas foram inauguradas em 1963 e duas foram inauguradas a partir de 2016. Intenta-se identificar diferenças estruturais no que diz respeito ao espaço destinado às áreas verdes presentes nas primeiras unidades inauguradas na cidade, se comparadas às unidades educativas inauguradas recentemente.

Por que precisamos ter áreas verdes na cidade?

Na cidade em que as instituições localizadas se localizam a Lei de Zoneamento nº 15.511/2019⁵ determina que todos os imóveis precisam ter uma taxa mínima de permeabilidade do solo, para garantir a absorção da água das chuvas. Em geral, a taxa mínima estabelecida fica em torno de 25%, ou seja, em cada lote, este percentual deve ser verde. Conforme o artigo 2 da Lei de Zoneamento, no inciso III, trata-se de um importante "equilíbrio entre o ambiente natural e o construído". Dentre os objetos desta lei (Art. 3, p. 1) ressaltamos os incisos "VI - promover a qualidade de vida e do ambiente através da promoção de espaços urbanos adequados e funcionais e VIII - incentivar a sustentabilidade das habitações".

Diante das informações prestadas, vale ressaltar que a infraestrutura das instituições educativas precisa atender às exigências da Lei de Zoneamento das cidades em que se localizam. Além disso, segundo os Parâmetros Básicos de Infraestrutura para Instituições de Educação Infantil (2006, p. 26), a área externa:

Deve corresponder a, no mínimo, 20% do total da área construída e ser adequada para atividades de lazer, atividades físicas, eventos e festas da escola e da comunidade. [...] Deve ser ensolarada e sombreada, prevendo a implantação de área verde, que pode contar com local para pomar, horta e jardim.

⁵Informações retiradas do site: <https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/imoveis-em-curitiba-devem-ter-area-minima-de-25-de-permeabilidade-do-solo/67013#:~:text=Em%20Curitiba%20a%20Lei%20de,parte%20das%20%C3%A1reas%20das%20chuvas>. Para saber mais: Lei de Zoneamento nº 15.511/2019. Disponível em: https://ipuc.org.br/storage/uploads/40356512-c352-4d24-9f8e-4f5307f90648/lei_n%C2%BA_15.511_2019_atualizada_19_11_2019.pdf. Acesso em: 25/09/2023.

Intenta-se identificar diferenças estruturais no que diz respeito ao espaço destinado às áreas verdes presentes nas primeiras instituições de

Educação Infantil da cidade, se comparadas às unidades educativas inauguradas recentemente. Optamos por analisar duas instituições inauguradas em 1963 e duas inauguradas a partir de 2016. Para a análise das imagens coletadas utilizamos uma das dimensões de Vainer et al. (2012), denominada: Dimensão Institucional - Envolve processos decisórios nas mudanças institucionais, inclusive nas formas de controle social, dispositivos legais e/ou modificação da legislação existente.

O metro quadrado para atendimento no CMEI, por criança pode variar de acordo com a faixa etária, de acordo com a Resolução SESA nº 0162/05, determina: Berçário I (0 a 1 ano), Berçário II (1 a 2 anos): 2,20 m² por criança – incluindo circulação e área do educador; Maternal I (2 anos), Maternal II (3 anos), PRÉ I (4 anos) e PRÉ II (5 a 6 anos): 1,50 m² por criança. Essa norma técnica, ajuda a padronizar o funcionamento e a normalizar a estrutura física da unidade educativa de acordo com as exigências sanitárias.

Metodologia:

O geoprocessamento caracteriza-se por ser um campo de conhecimento relativamente novo e ainda pouco explorado na resolução de problemas urbanos. Segundo Moura (2012), o geoprocessamento nasceu no final do século XX como uma ferramenta de alta tecnologia para interpretação espacial. Pode ser definido como um campo que inclui um conjunto de técnicas que permitem a análise espacial, a manipulação e o gerenciamento de dados georreferenciados de forma flexível e com precisão, que talvez nem pudessem ser imaginadas antes de seu surgimento.

A informação geográfica é sempre caracterizada por um atributo de entidade que a liga a uma localização geográfica existente ou a outra unidade geográfica cuja localização geográfica seja conhecida. Esses dados podem ser expressos em coordenadas geográficas, endereços completos ou identificadores exclusivos, como o nome de uma organização.

Este artigo tem por objetivo analisar a infraestrutura verde de quatro unidades de Educação Infantil localizadas em uma capital da Região Sul do país, através de imagens coletadas por meio do mapeamento geográfico do sistema de geoprocessamento do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC)⁶, tendo por foco a área verde de três instituições de Educação Infantil inauguradas a partir do decreto 214/1963 e outras três inauguradas a partir de 2016 (Decreto 1216/2016; Decreto 77/2016; Decreto 1273/2020).

Para a coleta das imagens percorremos o seguinte caminho: site do IPPUC, acesso rápido: mapas, selecionamos a opção Mapa Cadastral, na

⁶Disponível em : <https://www.ippuc.org.br/o-ippuc>. Acesso em: 25/09/2023.

lateral direita no campo “Localizar”, foi preenchido “Logradouro da Testada e Número” com o endereço das unidades educativas que decidimos analisar. Depois selecionamos “Lista de camadas” para delimitar a área verde da unidade educativa: Seguimento: Camadas→ Equipamentos Urbanos→ Educação→ Centro Municipal de Educação; Base Cartográfica→ Área Verde→ Área Verde (2019)→ Árvore Isolada→ Jardim. Dessa forma, a Dimensão Institucional de Vainer et al (2012), permeia as discussões aqui apresentadas.

Análise e discussão dos resultados:

Diante do exposto, passaremos a analisar a infraestrutura verde das instituições de Educação Infantil. Selecionei para este estudo, algumas imagens⁷ constituídas via sistema de geoprocessamento.

A **Figura 1** tem por base a imagem resultante do sistema de geoprocessamento realizado pelas autoras em 2024, nos mostra que o Centro Municipal de Educação Infantil Jardim Paranaense, inaugurado em 04/07/1985, está localizado na região Sul da cidade.



Figura 1: Centro Municipal de Educação Infantil Jardim Paranaense. Rua Pedro Nabosne, 78, Alto Boqueirão, CEP: 81670-210. Regional Boqueirão.

Conforme podemos observar, na Figura 1, o Centro Municipal de Educação Infantil Jardim Paranaense possui em sua estrutura verde a presença de 4 árvores no seu interior. É possível observar também que a área construída é consideravelmente maior do que a área externa.

A seguir a **Figura 2**, mostra o Centro Municipal de Educação Infantil Vila Camargo. Inaugurado em 04/07/1985, está localizado na Região Leste da cidade.

⁷Imagens coletadas via sistema de geoprocessamento do IPUC, via coordenadas pré-estabelecidas pelos autores. Disponível em: <https://geocuritiba.ipuc.org.br/mapacadastral/>. Acesso em: 25/09/2023.

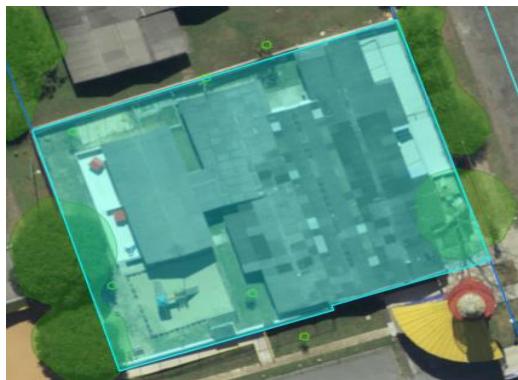


Figura 2: Centro Municipal de Educação Infantil Vila Camargo. Rua Paulo de Frontin, 820, CEP: 82.940-070. Regional Cajuru.

Ao analisar a estrutura verde do Centro Municipal de Educação Infantil Vila Camargo, podemos observar que a instituição possui três árvores adultas, de médio porte, a área construída é maior que a área externa. Foi possível verificar que no entorno desta instituição há presença de árvores adultas de médio e grande porte. Possui uma pequena área de grama verde nos fundos e árvore de grande porte na frente.

A **Figura 3**, mostra o Centro Municipal de Educação Infantil Vila Hauer, inaugurado em 04/07/1985, está localizado na região Sul de Curitiba.

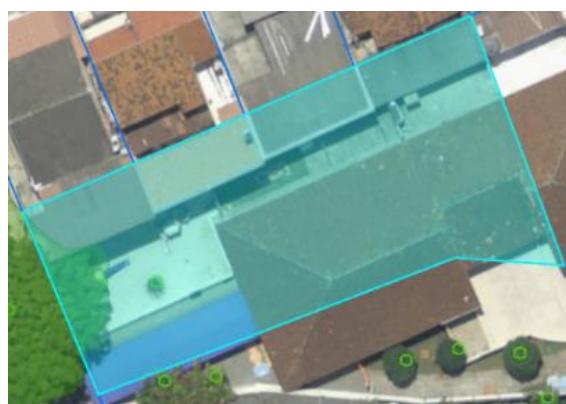


Figura 3: Centro Municipal de Educação Infantil Vila Hauer. Rua Padre Dehon, 1775, Boqueirão, CEP: 81.670-100. Regional Boqueirão

A Figura 3, mostra o Centro Municipal de Educação Infantil Vila Hauer. Podemos observar, pelo mapeamento de geoprocessamento, que a instituição possui 6 árvores, sendo uma de porte grande e as demais de médio porte. Na frente da instituição há uma árvore adulta de grande porte. Não notamos a presença de nenhuma outra vegetação além das árvores visualizadas.

Em síntese, as imagens das instituições analisadas apresentam algumas árvores adultas de grande porte e algumas árvores de médio porte. Há pouco espaço de solo verde e até mesmo a ausência deste em algumas instituições, prevalecem nos pátios a prevalência de pisos e concreto. As imagens mostram ainda que grande parte das árvores adultas se apresentam no entorno das unidades e não dentro delas. Durante a realização da pesquisa, percebemos que isso pode ocorrer devido a influência das leis que regulamentam a arborização em vias públicas. Conforme Vainer (2012) é necessário um diagnóstico da realidade, para a instituição de políticas de intervenção urbana que estruturam e amparam os pressupostos de constituição, análise e avaliação do espaço urbano.

Conforme observamos nas instituições de Educação Infantil pioneiras no município de Curitiba, possivelmente ainda não tinha em vigor algum decreto ou lei que estabelecia uma porcentagem mínima de área verde sobre o imóvel construído. Tampouco existia a exigência dos 20% de área verde por m², estipulados pelos Parâmetros Básicos de Infraestrutura para Instituições de Educação Infantil (2016). Segundo Vainer *et al* (2012, p. 16) grandes projetos ou novos projetos promovem rupturas, por meio da implantação e desenvolvimento de novos tipos de arranjo institucional e administrativo.

Nessa perspectiva, passaremos a analisar imagens de três Centros Municipais de Educação Infantil construídos em Curitiba a partir do ano de 2016. A **Figura 4** corresponde ao Centro Municipal de Educação Infantil Lourdes Araújo Canet, pertencente à Região Norte de Curitiba, foi inaugurado em 07/08/2020.



Figura 4: Centro Municipal de Educação Infantil Lourdes Araújo Canet. Rua: Cap. Argemiro Monteiro Wanderley, 1375, Cidade Industrial, CEP: 81.130-160. Regional CIC. Decreto 1273/2018.

Observamos na Figura 4, que o Centro Municipal de Educação Infantil Lourdes Araújo Canet, possui em sua estrutura verde a presença de grama. Embora exista total ausência de árvores de médio e grande porte, o processo de arborização da instituição já está sendo iniciado. O mapeamento de geoprocessamento mostra que houve o plantio recente de uma dezena de árvores no quintal da instituição. Notamos a presença do Salgueiro-Chorão,

Ipê, entre outras. Além de notarmos que o entorno da instituição também recebeu o plantio de espécies de arbustos: pata de vaca.

A **Figura 5**, mostra o Centro Municipal de Educação Infantil Milton Luiz Pereira, pertencente a Região Sul de Curitiba, foi inaugurado em 17/12/2016.



Figura 5: Centro Municipal de Educação Infantil Milton Luiz Pereira. Rua: Uriel Nogueira dos Santos, 700, Campo do Santana, CEP: 81.490-380. Regional Tatuquara. Decreto 1216/2016.

A Figura 5, se refere ao Centro Municipal de Educação Infantil Milton Luiz Pereira. A instituição possui uma ampla área verde com a presença de grama e árvores pequenas, flores e arbustos plantados recentemente. Notamos que em sua lateral esquerda, há presença de árvores adultas de médio porte, proporcionando sombra no pátio interno da instituição.

A **Figura 6** corresponde ao Centro Municipal de Educação Infantil Julio Raphael Gomel, pertencente a Região Sul de Curitiba, inaugurado 07/12/2016.



Figura 6: Centro Municipal de Educação Infantil Julio Raphael Gomel. Rua: Agostinha Maria Ribeiro Abrão, 48, Tatuquara, CEP: 81.470-368. Regional Tatuquara. Decreto 77/2016.

Conforme podemos observar, na Figura 6, o Centro Municipal de Educação Infantil Julio Raphael Gomel apresenta em sua estrutura verde a presença de diferentes espécies de árvores plantadas recentemente, pois seu processo de arborização iniciou a pouco tempo. O espaço externo apresenta espécies de grama, flores, e árvores frutíferas (mini pomar).

Fazendo um comparativo entre as imagens 1, 2 e 3 com as imagens 4, 5 e 6, é possível observar a mudança na estrutura arquitetônica predial das instituições educativas a partir da implantação dos Decretos: 1216/2016; 77/2016. Revelando que houve um aumento da área verde das novas instituições de Educação Infantil em Curitiba. Com a implantação do Decreto 1273/2020, há uma tendência em termos cada vez mais, projetos arquitetônicos com foco na expansão das áreas verdes nas instituições educacionais. Contudo, ao se tratar de instituições construídas recentemente, há presença de árvores de grande e médio porte apenas no entorno das instituições inauguradas a partir de 2016.

No entanto, há incentivos para a arborização destes espaços, além do trabalho pedagógico dos profissionais da instituição em propor ações educativas de plantio e cuidado de sua arborização junto às crianças. Na regional a qual as instituições pertencem, semanalmente há entrega de mudas de arbustos pertencentes à flora nativa da região. Também há entrega de mudas de flores por parte do horto municipal, sempre que a instituição tiver interesse poderá adquirir estas plantas que geralmente são cultivadas de forma sazonal. Conforme vemos no mapeamento representado na figura 7 a seguir.

A **Figura 7** a seguir, nos revela que atualmente o espaço verde do Centro Municipal de Educação Infantil possui 44 espécies de árvores de tamanho médio em seu quintal, conforme mapeamento realizado pelos autores em 2024.

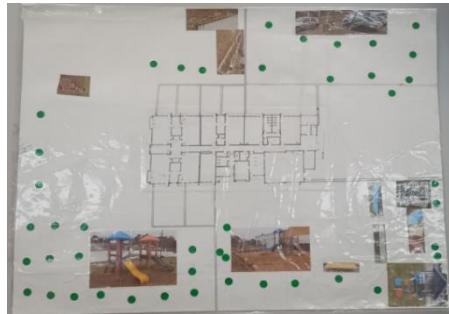


Figura 7: Centro Municipal de Educação Infantil Julio Raphael Gomel.

A Figura 7, trata de um mapeamento de árvores plantadas no quintal do Centro Municipal de Educação Infantil Julio Raphael Gomel. Trata-se de uma proposta educativa realizada por uma das professoras da instituição juntamente com as crianças de sua turma de Maternal II no ano de 2022. Os pontos verdes representam a distribuição das árvores plantadas recentemente na instituição.

Diante das possibilidades de melhoria da arborização e enriquecimento da biodiversidade da flora nos quintais das instituições educativas da capital paranaense, utilizamos a categoria Dimensão institucional, de Vainer et al, (2012) como forma de avaliar mudanças na infraestrutura dessas instituições. Consideramos essas mudanças como rupturas da Dimensão Institucional. Sendo assim, os instrumentos fundiários relacionados ao uso e ocupação do solo constituem os valores e critérios que permeiam e influenciam as diversas ações que definem as características dos espaços e de seus habitantes.

Conforme vemos nas figuras 1, 2 e 3 as instituições mais antigas apresentaram pouco espaço destinado à área verde, porém embora a vegetação nestes espaços seja escassa, há presença de árvores de grande e médio porte. Já as instituições educativas inauguradas recentemente: figuras 4, 5 e 6, possuem uma área verde mais ampla, contudo, seu processo de arborização ainda não está consolidado, ou seja, apresentaram apenas vegetação rasteira como grama e algumas mudas de árvores plantadas.

Considerações Finais

Considerando as diferenças entre os Centros Municipais de Educação Infantil inaugurados em Curitiba 1963 e os que foram inaugurados a partir de 2016 percebemos a preocupação em ofertar maiores possibilidades de acesso das crianças à vivência em áreas verdes. Quase seis décadas separam o planejamento arquitetônico das instituições mais antigas e as mais recentes, ou seja, os modos de vida e as necessidades das crianças mudaram nesse período.

Na década de 1960, período em que as primeiras instituições foram construídas das residências em Curitiba, possuíam quintais amplos, onde as crianças vivenciaram diversas experiências ao ar livre, incluindo as brincadeiras com os vizinhos nas ruas da cidade. Em contrapartida, atualmente as moradias mais comuns na capital paranaense se constituem de apartamentos e residências populares que não dispõem de espaço externo adequado. Mesmo nos condomínios onde existem playground, nem sempre as famílias dispõem de tempo para acompanhar as crianças nestes espaços. Quanto às brincadeiras na vizinhança, nos dias de hoje, indiscutivelmente são impraticáveis do ponto de vista da segurança e bem-estar das crianças.

De fato, as mudanças estruturais nas cidades, assim como a própria organização demográfica, passaram a inibir o desenvolvimento amplo das crianças e as possibilidades de interagir com os elementos presentes na natureza, fragilizando os Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento na primeira infância no que diz respeito às suas interações socioambientais, afetivas e psicomotoras. Concluímos que as políticas públicas de infraestrutura na cidade de Curitiba, têm demonstrado um olhar sensível e atento a estas mudanças sociais e ambientais, procurando proporcionar um espaço amplo em diversidade da fauna nos Centros Municipais da Educação Infantil.

Conforme observamos nas instituições analisadas em torno de 50% apresentaram um aumento significativo nas suas áreas verdes. Isso mostra que a proposição de políticas públicas de infraestrutura possui relação direta com a organização dos espaços educativos da cidade.

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil**: Encarte 1. Brasília: MEC, SEB, 2006. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Educinf/eduinfparinfestencarte.pdf>>. Acesso em: 05/05/2024.
- MOURA, A. C. M. **Learning topics in urban planning at UFMG**: Geoprocessing to support analysis, planning and proposal of the urban landscape at neighborhood scale, in: 5th International Seminar on Environmental Planning and Management: Urban Responses for Climate Change, p.15, Brasília, Brazil, Oct. 18-20, 2012.
- Padrões de **infraestrutura para as Instituições** de Educação Infantil e Parâmetros de Qualidade para a Educação Infantil. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/infra.pdf>>. Acesso em: 24/09/2023.
- Plano Nacional de Educação (PNE). Lei Federal n.º 10.172, de 9/01/2001. Brasília: MEC, 2001c. BRASIL. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/pne.pdf>>. Acesso em: 24/09/2023.
- PARANÁ. **Resolução n.º 0162/05**. Institui a norma técnica sanitária para Centros de Educação Infantil no Estado do Paraná. Curitiba, 2005b. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/ed_inf_sesa.pdf>. Acesso em: 12/05/24.
- SECCHI, Leonardo. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2014. 168 p.
- VAINER, C. B. et al. Notas metodológicas sobre a análise de grandes projetos metropolitanos. In: OLIVEIRA, F. L. et al. (org.). **Grandes projetos metropolitanos**: Rio de Janeiro e Belo Horizonte. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2012. p. 11-23).