

# CONSTRUINDO ESTRATÉGIAS MULTIDIMENSIONAIS: O AMBIENTE ESCOLAR SOB AS PERSPECTIVAS DA ACESSIBILIDADE E DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

**CONSTRUYENDO ESTRATEGIAS MULTIDIMENSIONALES: EL AMBIENTE ESCOLAR BAJO LAS PERSPECTIVAS DE LA ACCESIBILIDAD Y DE LA EDUCACIÓN INCLUSIVA**

**BUILDING MULTIDIMENSIONAL STRATEGIES: THE SCHOOL ENVIRONMENT UNDER THE PERSPECTIVES OF ACCESSIBILITY AND INCLUSIVE EDUCATION**

**SOUTO FILHO, HILTON MESSIAS DE**

Mestre, Universidade Federal da Paraíba. E-mail: messias.hilton.arqt@hotmail.com

**COSTA, ANGELINA DIAS LEÃO**

Doutora, Universidade Federal da Paraíba. E-mail: angelinadlcosta@yahoo.com.br

## RESUMO

O ambiente escolar é um dos primeiros espaços de interação social, com isto, a acessibilidade físico-espacial deve estar presente desde o início do seu processo projetual, em conformidade com um desenho de caráter universal, a fim de promover uma arquitetura mais inclusiva. Nesse sentido, visando contribuir para a construção de escolas mais inclusivas, este artigo tem como objetivo apresentar um conjunto de estratégias multidimensionais para ambientes escolares mais inclusivos, compreendendo as Dimensões Projetada, Construída e Percebida do ambiente escolar. Parte de uma metodologia que engloba técnicas de levantamento e análise de dados acerca das relações entre a acessibilidade e a educação inclusiva, na perspectiva de uma arquitetura escolar de caráter inclusivo. O artigo inicia com a introdução dos conceitos de educação inclusiva e arquitetura escolar inclusiva (compreendendo, também, a acessibilidade e o desenho universal), assim como traz um panorama legal sobre esta temática. Em seguida, apresenta o objeto de estudo, o Programa Escola Cidadã Integral, do Governo da Paraíba, no qual a metodologia foi aplicada. Os resultados obtidos com a aplicação dessa metodologia possibilitaram uma série de análises que serviram de base para a orientação de soluções para as escolas analisadas, e para a construção das estratégias multidimensionais para ambientes escolares mais inclusivos, importante ferramenta que pode contribuir com as discussões acerca da inclusão escolar. Ao final, são apresentadas as estratégias, de acordo com a abordagem multidimensional, apontando suas possíveis aplicações e contribuições, dentro e fora do Programa.

**PALAVRAS-CHAVE:** arquitetura escolar; acessibilidade; educação inclusiva.

## RESUMEN

El ambiente escolar es uno de los primeros espacios de interacción social, con esto, la accesibilidad físico-espacial debe estar presente desde el inicio del proceso proyectual, de acuerdo con un diseño universal, a fin de promover una arquitectura más inclusiva. En este sentido, visando contribuir para la construcción de escuelas más inclusivas, el artículo tiene como objetivo presentar un conjunto de estrategias multidimensionales para ambientes escolares más inclusivos, comprendiendo las Dimensiones Proyectada, Construída y Percibida del ambiente escolar. Parte de una metodología que incluye técnicas de recolección y análisis de datos sobre las relaciones entre accesibilidad y educación inclusiva desde la perspectiva de una arquitectura escolar inclusiva. El artículo inicia con la introducción de los conceptos de educación inclusiva y arquitectura escolar inclusiva (comprendiendo, también, la accesibilidad y el diseño universal), así como un panorama legal sobre este tema. Luego, presenta el objeto de estudio, el Programa Escuela Ciudadã Integral, del Gobierno de Paraíba, en el que se aplicó la metodología. Los resultados obtenidos con la aplicación de esta metodología permitieron una serie de análisis que sirvieron de base para orientar soluciones para las escuelas analizadas, y para la construcción de estrategias multidimensionales para entornos escolares más inclusivos, importante herramienta que puede contribuir con las discusiones acerca de la inclusión escolar. Al final, se presentan las estrategias, de acuerdo con el enfoque multidimensional, señalando sus posibles aplicaciones y aportes, dentro y fuera del Programa.

**PALAVRAS-CHAVE:** arquitetura escolar; acessibilidade; educação inclusive.

## ABSTRACT

The school environment is one of the first spaces for social interaction, therefore, physical-spatial accessibility must be present from the beginning of the design process, in accordance with a universal design, in order to promote a more inclusive architecture. In this sense, aiming to contribute to the construction of more inclusive schools, this article aims to present a set of multidimensional strategies for more inclusive school environments, including the Projected, Constructed and Perceived Dimensions of the school environment. The study is based on a methodology that includes data collection and analysis techniques about the relationship between accessibility and inclusive education, in the perspective of an inclusive school architecture. The article begins with the introduction of the concepts of inclusive education and inclusive school architecture (including, also, accessibility and universal design), as well as providing a legal overview on this theme. Then, it presents the object of study, the Escola Cidadã Integral Program, of the Government of Paraíba, in which the methodology was applied. The results obtained with the application of this methodology enabled a series of analyzes that served as a basis for guiding solutions for the schools analyzed, and for the construction of multidimensional strategies for more inclusive school environments, an important tool that can contribute to discussions about the school inclusion. At the end, the strategies are presented, according to the multidimensional approach, pointing out their possible applications and contributions, inside and outside the Program.

**KEYWORDS:** school architecture; accessibility; inclusive education.

**Recebido em:** 08/12/2020

**Aceito em:** 07/04/2021

## 1 INTRODUÇÃO

O ambiente escolar é um dos primeiros espaços de interação social; é nele que desenvolvemos nossas primeiras relações sociais coletivas. Logo, as questões voltadas à inclusão social e à acessibilidade, na perspectiva de uma educação de caráter inclusivo, não podem ficar de fora em discussões acerca da qualidade espacial das escolas (KOWALTOWSKI, 2011).

A acessibilidade físico-espacial deve estar presente desde o início do processo projetual do ambiente escolar, em conformidade com um desenho de caráter universal, de modo a promover uma arquitetura mais inclusiva. Nesse sentido, Kowaltowski (2011) defende que o Desenho Universal deve ser tratado como parte crucial do projeto de edificações, e não apenas como uma mera adaptação.

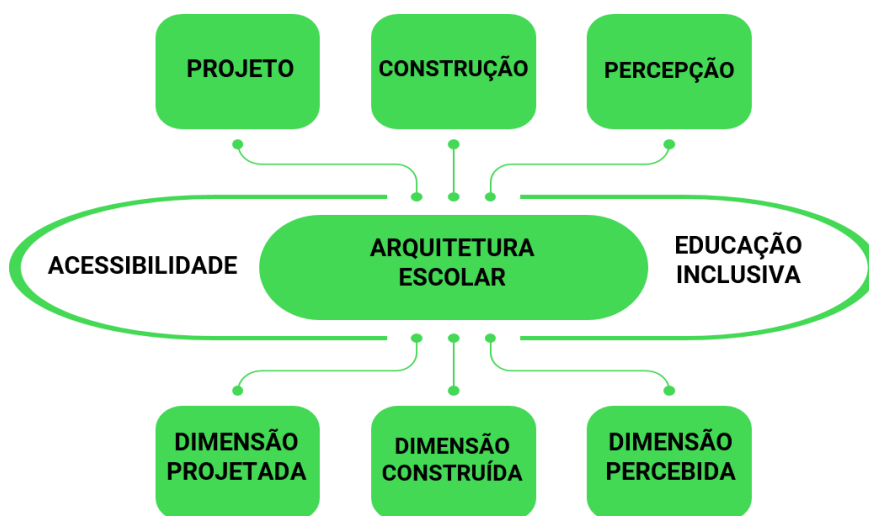
Contudo, para a devida inclusão do aluno com deficiência na escola são necessários mecanismos que vão além da acessibilidade, aproximando-se da educação inclusiva; que é um instrumento voltado a garantir os direitos das pessoas com deficiência (PcD), equiparando oportunidades de permanência e aprendizado no ambiente escolar (BENVEGNÚ, 2009). Com isso, a inserção das PcD passa necessariamente por um espaço inclusivo, que considere a variedade das condições humanas e promova a eliminação de barreiras que impossibilitam a permanência dessas pessoas na escola.

Para Abate (2011, p. 135) “as escolas passam a ser chamadas inclusivas no momento em que decidem aprender com os alunos o que deve ser eliminado, modificado, substituído ou acrescentado no sistema escolar para que ele se torne totalmente acessível (...)”. Desse modo, o aluno com deficiência pode participar das atividades escolares de forma mais ativa, utilizando de todas as suas capacidades.

Segundo dados do Censo Escolar 2019 (BRASIL, 2020), o Brasil possuía nesse ano 1.3 milhão de estudantes com algum tipo de deficiência (correspondendo a um aumento de 34,4% em relação a 2015), distribuídos pela educação básica (que engloba educação infantil, ensino fundamental e ensino médio). Assim, é necessário que ações voltadas à promoção da inclusão escolar, nos âmbitos pedagógico, político e social sejam tomadas, de modo a garantir um ambiente escolar que promova a devida participação de todos na realização das atividades escolares, sem prejuízos ao aprendizado (CRUZ, 2015).

Considerando o exposto, estudar as relações entre a acessibilidade físico-espacial e a educação inclusiva para a promoção de um ambiente escolar verdadeiramente inclusivo é de fundamental importância, principalmente a fim de ampliar as discussões sobre esses temas, dando base para ações concretas. Logo, de modo a compreender os processos que envolvem o ambiente escolar, nas perspectivas da acessibilidade e educação inclusiva, observou-se que há três momentos: o projeto, envolvendo o projetista, arquiteto; a materialização, construção desse projeto; e a percepção do usuário, por meio da apropriação do espaço, desde a sua utilização. Desse modo, este artigo está estruturado de acordo com uma abordagem multidimensional, compreendendo as dimensões projetada, construída e percebida do ambiente escolar. Essa estruturação multidimensional permitiu entender os processos que envolvem a arquitetura escolar, de modo linear, desde cada uma dessas etapas, identificando problemáticas que podem acarretar, ao final, em uma baixa satisfação do usuário.

Figura 1: Construção do processo multidimensional para a arquitetura escolar



Fonte: Autor (2020).

Nesse sentido, este artigo tem como objetivo apresentar um conjunto de estratégias multidimensionais para ambientes escolares com acessibilidade, desenvolvidas a partir de uma metodologia de coleta e análise de dados de acordo com essas três dimensões, que visou estudar as relações entre acessibilidade, educação inclusiva e arquitetura escolar no âmbito das escolas do Programa Escola Cidadã Integral (ECI), do Governo do Estado da Paraíba, como parte de uma pesquisa de mestrado em arquitetura e urbanismo já defendida (SOUTO FILHO, 2020), elaborada pelo primeiro autor, com orientação da segunda.

1. A primeira etapa dessa metodologia consistiu em um levantamento bibliográfico e documental a fim de compreender os temas arquitetura inclusiva (acessibilidade, barreiras, desenho universal), educação inclusiva e arquitetura escolar inclusiva, relacionadas às dimensões estudadas, como também verificar a legislação vigente sobre essas temáticas. A revisão bibliográfica permitiu a definição das etapas seguintes, relacionadas às dimensões: projetada, construída e percebida.
2. A Dimensão Projetada busca entender como o ambiente escolar foi pensado, considerando as questões voltadas à acessibilidade e o entendimento institucional do que seja acessibilidade e educação inclusiva. Traz uma reflexão na perspectiva do projetista e gestor. Ela foi dividida em duas partes: (i) análise dos projetos de arquitetura das escolas, de acordo com a legislação vigente acerca da acessibilidade e educação inclusiva; (ii) análise por grafos de visibilidade - VGA (TURNER *et al*, 2001)<sup>1</sup>, parte da sintaxe espacial (HILLIER, HANSON, 1984)<sup>2</sup> que considera as relações espaciais entre todos os pontos de um ambiente apontando espaços de maior conexão e visibilidade.
3. A Dimensão Construída verifica como o ambiente projetado (pensado) foi executado/construído, e se ocorre a promoção da acessibilidade e da educação inclusiva. Ela traz uma reflexão sob a perspectiva do técnico/pesquisador, e foi realizada a partir da aplicação de planilha de avaliação da acessibilidade, a fim de verificar as condições físico-espaciais das edificações escolares (checklist).
4. A Dimensão Percebida analisa a percepção tanto do gestor escolar (direção das escolas), quanto do usuário com deficiência acerca do espaço vivenciado, e como ele interage com esse ambiente, apropriando-se dele. Assim como para a Dimensão Projetada, também foram utilizados dois métodos: questionários com pessoas chave do Programa, da gestão escolar e professores de Atendimento Educacional Especializado (AEE)<sup>3</sup> das escolas; e aplicação de poemas dos desejos (técnica desenvolvida por Henri Sanoff - ver MACHADO, AZEVEDO, ABDALLA, 2011)<sup>4</sup> com os alunos com deficiência.
5. A quinta e última etapa foi a utilização da técnica para apresentação de dados conhecida como matriz de descobertas (RHEINGANTZ *et al* 2009)<sup>5</sup>. Facilitando a sintetização e comparação dos dados coletados, a técnica possibilitou a discussão de soluções para os problemas encontrados e a proposição das estratégias multidimensionais para ambientes escolares com acessibilidade.

A partir dos princípios e práticas do Programa ECI, essas estratégias apresentam caminhos e cuidados que devem ser tomados ao buscar-se uma escola verdadeiramente inclusiva, que almeje a autonomia com independência nos deslocamentos por parte do aluno da educação especial, e com o pleno desenvolvimento de suas aptidões intelectuais no processo ensino-aprendizagem. Logo, desde o exposto, é necessário compreender quais foram os conceitos que nortearam a pesquisa, e que foram a base para a elaboração da metodologia proposta, que possibilitou, a partir da análise das escolas do Programa ECI, a proposição das dez estratégias visando ambientes escolares mais acessíveis e inclusivos.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, processo CAAE nº 22994819.1.0000.5188, parecer 3.669.959, aprovado em 30/10/2019.

## 2 A ESCOLA SOB A ÓTICA DA INCLUSÃO

Segundo Delgado *et al* (2016), a inclusão escolar se caracteriza como um conjunto de processos orientados a fim de eliminar as barreiras que limitam a aprendizagem de todos os estudantes, visando aumentar a participação na cultura, nos currículos e nas comunidades das escolas. Para os autores, essas barreiras podem ser encontradas em todos os elementos e estruturas do sistema, como dentro das próprias escolas, na comunidade, nas políticas locais e nacionais.

Nesse sentido, de acordo com Mantoan (2008), a educação inclusiva se dá através de um processo que busca trazer todas as pessoas à escola, de forma efetiva. Ocorreu com a reestruturação do sistema de ensino e das práticas vivenciadas nas escolas, de maneira a atender a diversidade humana. Trata-se de uma adequação do espaço físico escolar, objetivando atender às diferentes capacidades funcionais da pessoa, as particularidades e peculiaridades no modo como se desenvolvem as diferentes atividades humanas.

O movimento pela educação inclusiva se caracteriza não só pela questão pedagógica, mas é também um ato político e social, que se desencadeia do direito de todos os alunos estarem juntos, participando e aprendendo sem nenhum tipo de discriminação. Constitui um paradigma fundamentado na questão dos direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis (BRASIL, 2010).

Ao reconhecer que as dificuldades enfrentadas nos sistemas de ensino evidenciam a necessidade de confrontar as práticas discriminatórias e criar alternativas para superá-las, a educação inclusiva assume espaço central no debate acerca da sociedade contemporânea e do papel da escola na superação da lógica da exclusão. A partir dos referenciais para a construção de sistemas educacionais inclusivos, a organização de escolas e classes especiais passa a ser repensada, implicando uma mudança estrutural e cultural da escola para que todos os alunos tenham suas especificidades atendidas. (BRASIL, 2010, p. 10).

Segundo afirma Mantoan (2003), a escola se "(...) entupiu do formalismo da racionalidade e cindiu-se em modalidades de ensino, tipos de serviço, grades curriculares, burocracia". A inclusão seria a ruptura desse paradigma educacional. Os sistemas educacionais estariam montados a partir de um pensamento que recorta a realidade, que permite a divisão dos alunos entre "normais" e PcD, o ensino em regular e especial, os professores especialistas nessa e naquela deficiência. A educação inclusiva busca exatamente a ruptura dessa lógica separatista, os recursos da inclusão educacional devem ser usados para facilitar a integração de todos os estudantes à escola. Nesse sentido, a inclusão total e irrestrita é uma oportunidade:

A inclusão total e irrestrita é uma oportunidade que temos para reverter a situação da maioria de nossas escolas, as quais atribuem aos alunos as deficiências que são do próprio ensino ministrado por elas — sempre se avalia o que o aluno aprendeu, o que ele não sabe, mas raramente se analisa "o que" e "como" a escola ensina, de modo que os alunos não sejam penalizados pela repetência, evasão, discriminação, exclusão, enfim. (MANTOAN, 2003, p. 18).

A visão atual de educação inclusiva contrasta diretamente com a percepção tradicional que se tem do sistema de ensino brasileiro. É preciso reconhecer que historicamente o ensino regular foi excludente e o ensino especial discriminatório e segregador (BNEVEGNÚ, 2009). Assim:

A inclusão é uma inovação que implica um esforço de modernização e de reestruturação das condições atuais da maioria de nossas escolas (especialmente as de nível básico), ao assumirem que as dificuldades de alguns alunos não são apenas deles, mas resultam, em grande parte, do modo como o ensino é ministrado e de como a aprendizagem é concebida e avaliada (MANTOAN, 2003, p. 32).

A escola prepara para o futuro e, o convívio com as diferenças em sala de aula certamente fará das crianças de hoje adultos melhores. O futuro da escola inclusiva depende de uma expansão rápida de projetos verdadeiramente comprometidos a transformar a escola, de modo a adequar-se aos novos tempos, sempre no sentido de integrar, demonstrando a viabilidade da inclusão (MANTOAN, 2003). Com isso, em contextos verdadeiramente inclusivos, nos quais os alunos são preparados para a cidadania visando seu pleno desenvolvimento humano, as crianças e adolescentes com deficiência não deveriam e não precisariam mais estar fora da classe regular, frequentando classes e escolas especiais (BRASIL, 2004).

### **Educação Especial**

Dentro da perspectiva da educação inclusiva, vem a política voltada à educação especial. Essa deve estar disponível em todos os níveis da rede regular de ensino, visto que este é o ambiente mais adequado para que haja o devido relacionamento entre todos os alunos, ajudando no desenvolvimento social, cognitivo, motor e afetivo dos estudantes da educação especializada. Pode ser oferecida também fora da rede regular, em estabelecimentos específicos e preparados para atender aos alunos. Mas, ela não pode constituir, de modo algum, uma forma paralela de atendimento educacional, deve ser tratada como um complemento à rede regular, no sentido de atender às necessidades de cada indivíduo de maneira adequada (BRASIL, 2004). Segundo estabelecido no decreto nº 6.571/ 2008, "(...) os sistemas de ensino devem matricular os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/ superdotação nas classes comuns do ensino regular e no Atendimento Educacional Especializado (AEE)" (BRASIL, 2009).

Contudo, de acordo com Almeida *et al* (2018), a partir de 2008 a ênfase na política de Educação Especial esteve pautada na disponibilização de recursos e serviços, em detrimento de uma proposta pedagógica. "(...) o conceito de Educação Especial parece voltar-se ao AEE reduzido às Salas de Recursos Multifuncionais (SRM)<sup>6</sup>." Apesar do AEE ser garantido em lei, as autoras constatam que a grande maioria dos alunos público-alvo frequentam apenas salas comuns.

Logo, compreende-se que a educação especial e inclusiva brasileira possui muitos mecanismos, pautados na lei, para sua devida implantação e aplicação. Entretanto, há uma série de falhas e problemas que impedem que isso ocorra de modo satisfatório. Partindo principalmente do entendimento acerca das reais necessidades dos estudantes com deficiência, principalmente em questões voltadas à promoção da acessibilidade físico-espacial, e na gestão pedagógica dos serviços da educação especial, a exemplo do AEE, que é, muitas vezes, considerado como único mecanismo para a prática da inclusão escolar, principalmente relacionando-as à infraestrutura. Se não há acessibilidade físico-espacial, por exemplo, as demais estratégias são prejudicadas, visto que o aluno com deficiência não poderá acessá-las, pelo menos não de modo autônomo.

### **Panorama Legal**

A educação especial e inclusiva vem sendo discutida desde as primeiras legislações voltadas à questão dos direitos da pessoa com deficiência, tanto nacional quanto internacionalmente. No cenário internacional podemos destacar a Declaração Mundial de Educação Para Todos, de 1990, que, entre outros pontos, discute as necessidades educacionais básicas da pessoa com deficiência (no texto ainda usando o termo portador de deficiência), discutindo estratégias para garantir a igualdade de acesso, independentemente do tipo de deficiência que a pessoa possua. Destaca-se também a Declaração de Salamanca de 1994, resolução da ONU concebida na conferência de educação especial, de mesmo ano, e que trata de princípios, políticas e práticas educacionais especiais orientando sobre ações em níveis internacional, regionais e nacionais.

No Brasil, um primeiro momento de destaque em que a educação inclusiva aparece na legislação brasileira é na Constituição Federal de 1988, dita cidadã. A partir dela, outras leis, decretos e normas que vieram posteriormente abordaram a questão da educação inclusiva, a exemplo do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) de 1990 que garante principalmente o atendimento educacional especializado; a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 que define educação especial e assegura o atendimento aos educandos com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino; e o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) de 2007, que, entre outros pontos, recomenda a acessibilidade arquitetônica dos prédios escolares, a implantação de salas de recurso multifuncional e a formação docente para o atendimento educacional especializado. Três documentos de maior destaque na política de educação inclusiva são a Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), o Plano Nacional de Educação (2014), e a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) de 2015.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva é um documento de grande importância que fundamenta a política nacional educacional enfatizando o processo da inclusão escolar desde seu título, quando destaca que a política é “na perspectiva da”; ou seja, mostra o ponto de partida, a educação especial, e indica qual o ponto de chegada, a educação inclusiva. Recentemente passou por atualização, denominada Política Nacional de Educação Especial (2020), a qual recebeu inúmeras críticas pelo destaque dado a escolas exclusivamente especiais, enquanto o PNE objetiva universalizar para a população de quatro a dezessete anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao AEE, preferencialmente na rede regular de ensino. Por último, a LBI dispõe sobre a promoção em condições de igualdade do exercício dos direitos e das liberdades fundamentais das PcD, a fim de promover sua inclusão social e cidadania.

Desse modo, a partir das principais legislações de caráter nacional vigentes, fica claro o grande aparato de recursos legais que as pessoas com deficiência possuem visando garantir seu direito à educação e ao acesso à escola. No entanto, isso não fica evidente na situação encontrada na grande maioria das escolas, da administração pública municipal, estadual e federal, ou privada. Logo, se mostra necessária a busca por estratégias para que essa legislação seja, de fato, implantada adequadamente e respeitada.

### **Acessibilidade, Desenho Universal e Arquitetura Escolar Inclusiva**

Um objeto ou ambiente acessível é aquele que pode ser alcançado e usado por todos, de maneira segura e autônoma refletindo na eficiência e satisfação pelas quais usuários específicos podem atingir metas específicas. Acessibilidade é um conceito bastante amplo; quando se considera a relação com a arquitetura e o urbanismo, esta vai desde questões ligadas ao ambiente edificado e suas relações com o entorno, passando por questões ligadas a mobilidade e a qualidade dos sistemas de transportes e vias de circulação urbana (ELALI, SÁ, 2012). Além disso, um espaço só será totalmente acessível quando transmitir a sensação de acolhimento, ou seja, quando forem respeitados os aspectos emocionais, intelectuais e afetivos fundamentais para a relação entre o usuário e o lugar. Sob esse ponto de vista acessibilidade é, portanto, a capacidade de um espaço gerar acolhimento e possibilitar a geração da sensação de pertencimento, fazendo com que a pessoa se sinta bem-vinda (DUARTE, COHEN, 2018).



Para tanto o Desenho Universal (DU) é uma importante qualidade. O DU trata da universalização do acesso, ou seja, cria acessos ao universo abrangendo toda a diversidade humana. Ele pode democratizar a vida das pessoas em diversos aspectos, indo desde a infraestrutura urbana, prédios públicos e casas, até produtos de uso do dia-a-dia. Note-se, ainda, que o DU não trata apenas de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, mas considera uma transformação na vida de toda a sociedade (CARLETTO, CAMBIAGHI, 2007).

Desenho Universal significa para o usuário a garantia de que ele pode desfrutar dos ambientes sem receber um tratamento discriminatório por causa de suas características. Na maioria das vezes, a atitude das pessoas ante um espaço que não se adapta às suas capacidades tende a ser passiva e resignada. Ao contrário disso, os usuários devem comunicar, aos que proveem os espaços, produtos e serviços, o que não funciona e o que pode melhorar (CAMBIAGHI, 2018, p. 12).

Kowaltowski (2011) explica que a acessibilidade está diretamente relacionada ao conceito do Desenho Universal, devendo ser incorporada nos projetos escolares desde o início, guiando assim o processo de projeto, o qual, por sua vez, deve promover a inclusão ao ambiente escolar aos alunos com deficiência, assegurando-lhes o direito de compartilhar os espaços comuns de aprendizagem, por meio da aplicação da acessibilidade físico-espacial, acesso aos recursos pedagógicos e às comunicações e informações (BRASIL, 2011).

Com base na compreensão dos conceitos de acessibilidade e desenho universal, pode-se entender que a escola inclusiva será aquela capaz de proporcionar acolhimento, oferecendo ensino de qualidade com ritmo e pedagogia compatíveis às suas necessidades, expectativas e habilidades. A escola inclusiva percebe cada aluno como um ser único, ajudando-o a aprender como uma pessoa por inteiro (SASSAKI, 2008). A inclusão escolar está diretamente ligada à acessibilidade físico-espacial, uma vez que para atender às PcD é imprescindível haver uma estrutura física minimamente adequada. Para novas escolas é necessário priorizar questões voltadas à acessibilidade desde o início da concepção do projeto e, para escolas existentes, é indicada a realização de reformas a fim de possibilitar um espaço inclusivo. Logo, nessa perspectiva, acessibilidade e inclusão são um binômio indissociável (NOGUEIRA *et al*, 2015).

A partir dos novos paradigmas da educação, aparecem novas necessidades: acomodar alunos que passam o dia todo na escola; possibilitar atividades de exploração fora do ambiente da sala de aula; a realização de atividades paralelas em um mesmo ambiente, etc. Para isso, é necessário que o ambiente escolar possa atender e permitir acesso a todos. Em resumo, espaços escolares inclusivos e acessíveis são fundamentais, sendo grande responsabilidade dos projetistas, uma vez que a organização espacial da escola também poderá influenciar positivamente a orientação espacial com autonomia. Um ambiente característico e facilmente legível possibilitará a sensação de maior segurança aos usuários. (CAMPOS, 2015).

Apesar da grande quantidade de normas, leis e decretos acerca da acessibilidade, Dischinger et al. (2004) ressaltam ser importante haver uma legislação específica voltada à ambientes escolares, pois a existente não consegue atender de modo completo às necessidades desse tipo de espaço. Logo, avançar nessa discussão é fundamental, principalmente considerando os mecanismos e estratégias previstas na política de educação inclusiva, a fim de ampliar o leque de possibilidades para que, ao pensar um ambiente escolar, o projetista tenha todos os mecanismos necessários para que isso seja feito adequadamente.

### 3 OBJETO DE ESTUDO

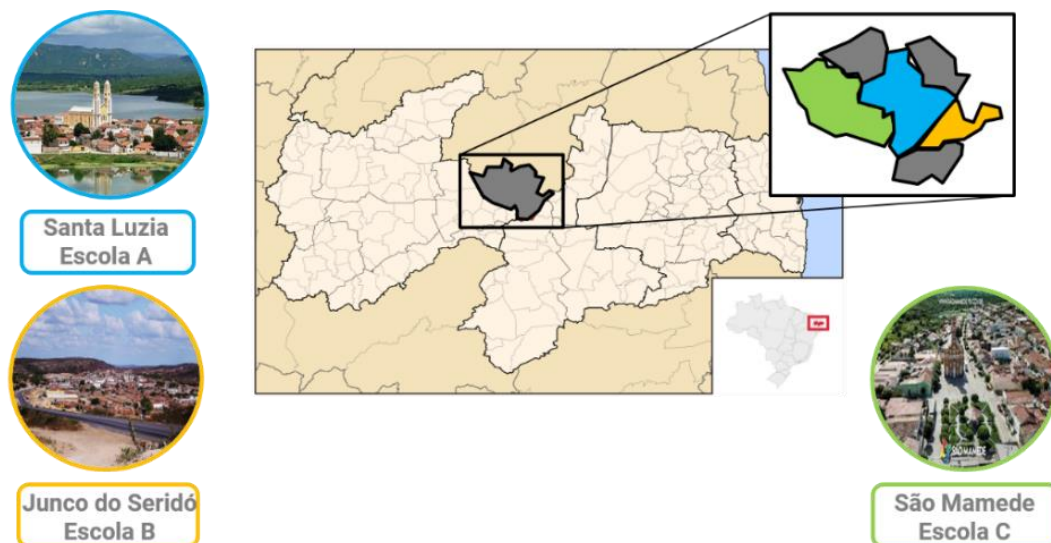
A pesquisa teve como objeto o Programa Escola Cidadã Integral, do Governo da Paraíba, que foi criado no ano de 2015, tendo seu início de fato em 2016, com o lançamento das primeiras escolas ditas cidadãs. Foi oficializado em forma de lei em 2018 pela medida provisória nº 267 de 07 de fevereiro de 2018, que “cria o Programa de Educação Integral, composto por Escolas Cidadãs Integrais – ECI, Escolas Cidadãs Integrais Técnicas – ECIT e Escolas Cidadãs Integrais Socioeducativas - ECIS (...)” (PARAÍBA, 2018).

Esse programa foi escolhido para a aplicação da metodologia desenvolvida, dentro de uma abordagem multidimensional, pela sua grande importância no cenário educacional do Estado da Paraíba. Atualmente o Programa conta com 229 escolas distribuídas em 150 municípios, atendendo a cerca de 80 mil alunos, entre ensino fundamental II, médio, e médio profissionalizante (SEE, 2020).

A fim de encontrar a maior quantidade de similitudes possíveis, tanto sociais quanto educacionais entre as escolas e entre os municípios, na aplicação da metodologia, foram avaliadas três escolas em três diferentes cidades, dentro da microrregião do Seridó Ocidental Paraibano, e pertencentes ao Programa. A Microrregião do Seridó Ocidental Paraibano é uma das 23 do Estado da Paraíba, localizada na Mesorregião da Borborema. É formada por seis pequenos municípios, todos com populações abaixo de 15.000 habitantes. As três escolas que fizeram parte da pesquisa ficam localizadas nos municípios de Santa Luzia, Junco do Seridó e São

Mamede; as três contam com a presença de alunos da educação especial (IBGE, 2010). A figura 2 apresenta essa Microrregião, dando destaque aos três municípios citados e identificando onde estão localizadas as três escolas, a partir de letras: A, B e C. Esse sistema foi utilizado para facilitar a análise e apresentação dos dados interpretados. São elas: Padre Jerônimo Lawen (Escola A), Ezequiel Fernandes (Escola B) e Seráfico Nóbrega (Escola C).

Figura 2: Mapa do Seridó Ocidental Paraibano com destaque para os municípios que compõem a pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em wikipedia.org<sup>7</sup>

A Escola A é uma edificação da década de 1970 que atende a alunos do ensino fundamental II e ensino médio profissionalizante. A Escola B é uma construção recente, inaugurada em 2017, que também atende a alunos do ensino fundamental II e ensino médio. Enquanto que a Escola C também é uma construção recente, do ano de 2017, mas com uma estrutura física menor que as demais, atendendo apenas a alunos do ensino médio.

Figura 3: Escolas A, B e C



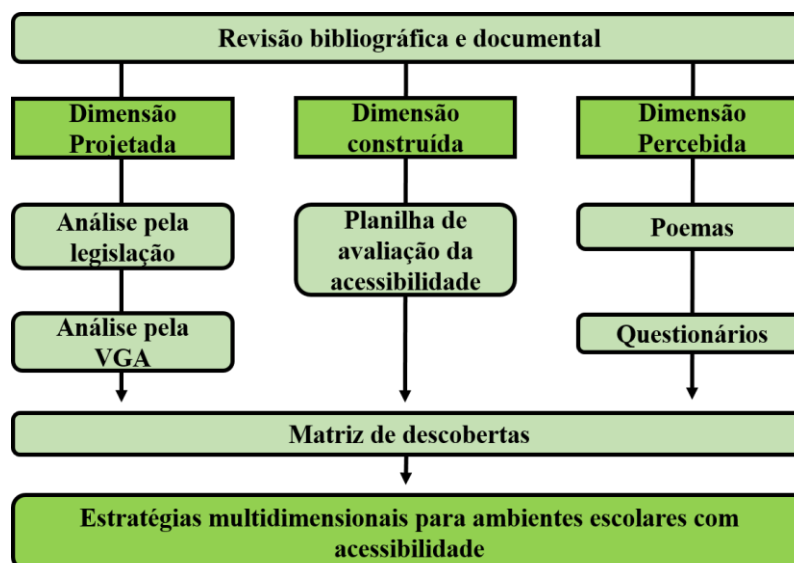
Fonte: Autor (2019).

#### 4 CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA

De modo a possibilitar a construção das dez estratégias multidimensionais foi desenvolvida a metodologia apresentada a seguir, que considera a avaliação do ambiente escolar a partir das dimensões projetada (sob a ótica do projetista), construída (sob a ótica do pesquisador) e percebida (sob a ótica do usuário).

Para isso, como explicado na introdução, partiu de um processo baseado em uma abordagem multimétodos, a qual inclui: 01: revisão bibliográfica e documental (legal); 02: análise desde a Dimensão Projetada, em dois momentos: avaliação sob a ótica da legislação e análise por grafos de visibilidade (VGA) e isovistas; 03: análise desde a Dimensão Construída com avaliação dos edifícios por planilha de avaliação da acessibilidade; 04: análise desde a Dimensão Percebida com aplicação de questionários com pessoas chave das escolas e da gestão do Programa ECIs, assim como aplicação do método do poema dos desejos com os alunos com deficiência; e 05: matriz de descobertas a fim de sistematizar e interpretar os dados coletados separadamente para cada uma das três dimensões, e auxiliar na proposição das estratégias multidimensionais para ambientes escolares inclusivos.

Figura 4: Dimensões projetada, construída e percebida, e procedimentos metodológicos.



Fonte: Autor (2020).

Como mostrado na figura 4, os procedimentos aplicados para cada uma das dimensões resultam em análises que visam desenvolver um conjunto de matrizes de descobertas, de modo a sistematizar e comparar os principais resultados coletados. A partir desses resultados, obtidos de acordo com as matrizes, foi possível desenvolver as dez estratégias multidimensionais que serão apresentadas, englobando as dimensões projetada, construída e percebida do ambiente escolar.

Cada um desses procedimentos foi devidamente escolhido a fim de gerar resultados específicos para cada Dimensão, de modo a resultar em análises comparadas entre escolas e principalmente uma análise sequencial, no intuito de compreender como problemáticas que surgem ainda no início do processo podem afetar negativamente na utilização e percepção do espaço por parte do usuário.

A seguir serão discutidas cada uma dessas dimensões, a fim de compreender a importância de uma análise multidimensional, de acordo com cada procedimento e as possíveis análises geradas.

## 5 DIMENSÕES PROJETADA, CONSTRUÍDA E PERCEBIDA

A ideia de estudar e analisar o ambiente escolar a partir de um processo multidimensional, visando a composição de estratégias para escolas mais acessíveis, surge com a necessidade de entender os diferentes processos que envolvem os edifícios escolares. É fundamental compreender como cada ação influencia na qualidade final do espaço, e principalmente no nível de satisfação do usuário.

### ***Dimensão Projetada***

Esta primeira Dimensão visa compreender como, a partir de análises de projetos de arquitetura, quais os pontos mais falhos dentro do processo de desenvolvimento projetual de ambientes escolares, que acarretam problemáticas para o edifício.

Para a realização dessas análises, essa Dimensão foi dividida em duas partes, de modo complementar: uma análise do projeto de arquitetura escolar a partir da legislação vigente, com a elaboração de quadros comparativos entre as diferentes escolas analisadas; e a VGA, parte da sintaxe espacial que calcula métricas referentes aos campos visuais, abrindo um leque maior de possibilidades de análises espaciais. Essa realizada com o auxílio do programa *Depthmap*<sup>6</sup>, no qual podem ser gerados grafos de conectividade e isovistas.

Com os resultados obtidos é possível observar as relações espaciais de visibilidade e conectividade, permitindo um entendimento da percepção que o usuário tem do espaço ao percorrê-lo e verificar sua facilidade ou não de orientar-se. Logo, com a elaboração dos grafos e isovistas pôde-se buscar compreender as relações entre os diferentes espaços das escolas a fim de interpretar quais os principais mecanismos



visuais que os alunos com deficiência utilizam para se orientar e como as barreiras físico-espaciais interferem negativamente nessa orientação. Desse modo, essa ferramenta pode auxiliar a encontrar problemáticas geradas ainda na fase projetual, indicando possíveis soluções que ampliem o campo visual e a conectividade entre os ambientes, tornando os espaços mais fluidos, intuitivos e autônomos.

### **Dimensão Construída**

A segunda Dimensão vem de modo a complementar a primeira, permitindo a comparação entre o projeto e o edifício escolar. A partir dos seus resultados, é possível a identificação de problemáticas, auxiliando na proposição de soluções ainda nas fases iniciais de projeto.

Nesta etapa as escolas foram visitadas no intuito de coletar as informações necessárias para a devida análise das condições de acessibilidade das suas instalações físicas. O levantamento consistiu, principalmente, em observação in loco, fotografias, anotações e tomada de medidas. Ele acontece a partir de planilha de avaliação da acessibilidade, elaborada de acordo com o Manual de Acessibilidade Para Escolas (DISCHINGER, BINS ELY, BORGES, 2009), e com base na NBR 9050/2020 (ABNT, 2020) e no Decreto nº 5296/ 2004 (BRASIL, 2004).

### **Dimensão Percebida**

A terceira e última Dimensão é referente a percepção que o usuário com deficiência tem do ambiente escolar. Percepção esta que demonstra a interação do indivíduo (aluno PcD) com o seu meio. No intuito de compreender como o processo que envolve as duas dimensões anteriores impacta positiva ou negativamente nessa Dimensão, também foi dividida em duas partes: aplicação da metodologia do poema dos desejos com os alunos com deficiência das escolas estudadas; e aplicação de questionários com pessoas chave da gestão do Programa e da direção das escolas, e professores de atendimento educacional especializado.

O poema dos desejos é um instrumento de coleta de dados de elaboração simples, cuja tabulação/análise pressupõe a criação de categorias que sintetizam informações semelhantes. Com sua aplicação buscou-se entender como os alunos com deficiência percebem a escola e suas aspirações com relação a um ambiente inclusivo. Sua aplicação permitiu a identificação de diversos pontos indicados pelos alunos com deficiência que, quando comparados aos resultados obtidos a partir das análises das demais dimensões, possibilitaram traçar um caminho a ser percorrido na construção das estratégias para eliminar falhas em cada etapa do processo.

Com os resultados dos questionários, por sua vez, notou-se que é falha a percepção acerca dos problemas relacionados à acessibilidade (as quais vão além do físico-espacial); vem daí a importância de ações no sentido de capacitar os profissionais dessas e das demais escolas do Programa, a fim de contribuir para a garantia da plena participação e para a autonomia dos alunos da educação especial.

Todos esses procedimentos se mostraram fundamentais para compreender todos os processos que envolvem o ambiente escolar e conseqüentemente desenvolver as estratégias apresentadas a seguir.

## **6 DISCUSSÃO E RESULTADOS**

A aplicação dos métodos selecionados de acordo com cada uma das três dimensões estudadas (projetada, construída e percebida), tornaram possível obter-se resultados que permitiram buscar soluções para problemáticas encontradas de modo pontual, a fim de possibilitar uma maior qualidade espacial para os ambientes escolares. A análise do material coletado permitiu a construção das dez estratégias apresentadas a seguir, voltadas para atender a cada nuance do edifício escolar, em busca de um espaço mais acessível e inclusivo.

Com a análise projetual a partir da legislação vigente (referente a dimensão projetada) ficou claro que, mesmo que duas das três escolas analisadas sejam construções pós NBR 9050/ 2015, diversos problemas puderam ser encontrados, em maior quantidade na Escola A (reforma de uma edificação da década de 1970). Com isso, entende-se que o aparato legal não foi suficiente para que a acessibilidade fosse implantada de modo adequado ainda no processo projetual.

A análise por grafos de visibilidade (VGA) e isovistas (referente a dimensão projetada) mostrou o potencial que a Escola A possui, com um ambiente de maior conexão em relação as demais escolas, espaços mais fluidos e intuitivos. Todavia, as escolas, B e C, projetos atuais, possuem organização em planta que dificulta

a percepção e deslocamento autônomo por parte dos alunos com deficiência, sendo o oposto da escola A. Logo, a aplicação da metodologia mostrou ter grande potencial para a avaliação da acessibilidade no ambiente escolar desde a identificação de obstáculos (barreiras físicas e visuais), possuindo, assim, potencial no auxílio à proposição de soluções.

Finalmente, a aplicação da planilha de avaliação da acessibilidade (referente a dimensão construída), possibilitou uma análise complementar a apresentada com a dimensão projetada, permitindo a identificação de falhas ocorridas no processo de execução e que não existiam no projeto, assim como a comparação de resultados entre escolas, de modo a identificar-se a origem de problemáticas que se repetem, auxiliando na proposição das soluções.

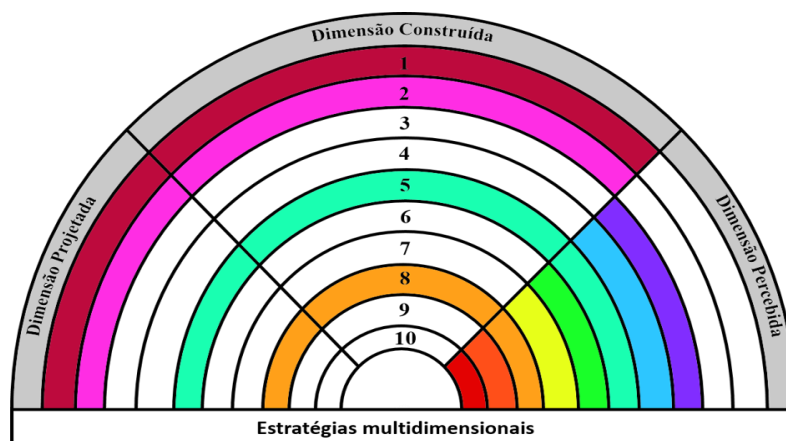
Com relação à dimensão percebida constatou-se que os problemas referentes as dimensões anteriores se refletem diretamente no modo como os usuários percebem e se apropriam do espaço. Os desejos apontados nos poemas indicaram uma grande quantidade de insatisfações com relação a problemas que poderiam ser evitados ainda na fase de projeto. Também ficou evidente o baixo conhecimento da administração escolar acerca das temáticas acessibilidade e educação inclusiva, que se reflete em deficiências na estrutura do Programa e na formação continuada dos profissionais das escolas, desde os professores de AEE, à direção e funcionários de serviços auxiliares.

A análise e interpretação dos dados coletados possibilitou a elaboração do conjunto de estratégias multidimensionais apresentado a seguir.

### **Estratégias multidimensionais para ambientes escolares com acessibilidade**

As estratégias desenvolvidas partem de um conceito amplo de educação inclusiva, envolvendo a acessibilidade, em todos os seus aspectos; conceitos que devem sempre estar associados quando consideradas questões voltadas à promoção de ambientes escolares inclusivos. Nesse sentido, as estratégias buscam relacionar as três dimensões que estruturaram a pesquisa aos conceitos de educação inclusiva e acessibilidade, entendendo que, dependendo da situação, estes podem (ou não) estar vinculados. As estratégias são de caráter multidimensional, podendo contemplar uma, duas, ou as três dimensões estudadas. Elas serão apresentadas de forma coordenada e sequencial, de modo a evidenciar a necessidade de a acessibilidade estar presente em todas as fases do processo projetual do ambiente escolar, da sua concepção ao uso. Note-se, ainda, que uma estratégia geral se desenrola em várias diretrizes que visam compreender diferentes pontos dentro dos processos que envolvem o ambiente escolar, como segue.

Figura 4: Estratégias multidimensionais de acordo com as dimensões contempladas por cada uma delas



Fonte: Autor (2020).

A primeira das dez estratégias apresentadas é voltada à construção de ambientes escolares que considerem a acessibilidade físico-espacial no processo projetual, visando ambientes adequados para os alunos com deficiência, atendendo as dimensões projetada e construída.

#### **1) Eliminar as barreiras físico-espaciais garantindo o acesso e a permanência do aluno com deficiência no ambiente escolar.**

- a) Priorizar a implantação da escola no terreno de modo a diminuir a necessidade de grandes desníveis e a presença de obstáculos.

- Escolher terrenos para a construção de novas escolas em áreas com terreno plano em ruas de pouca inclinação. Também deve-se evitar terrenos alagadiços ou próximos a cursos d'água.
  - Optar por terrenos de área adequada, que possibilitem a distribuição do programa de necessidades escolar preferencialmente em um único pavimento, diminuindo custos e criando circulações mais fluidas.
  - Considerar, na escolha do terreno, o seu posicionamento na quadra, observando a incidência solar, a direção predominante dos ventos e possíveis obstáculos à ventilação natural.
  - Optar por vias que desfrutem de infraestrutura urbana básica, como redes de água e esgoto, pavimentação asfáltica e rede de transporte público próxima, quando ofertado pelo município.
  - Pensar a conexão do terreno com a rua, de modo a possibilitar acessos independentes e autônomos.
  - Evitar proximidade com vias muito movimentadas e de grande fluxo de veículos, que podem gerar ruídos indesejáveis no horário escolar.
- b) Organizar o Programa da escola considerando um zoneamento de modo a diminuir percursos e criar fluxos mais fluidos e intuitivos.**
- Locar espaços de uso coletivo, como bibliotecas, refeitórios e pátios sempre que possível no andar térreo, preferencialmente próximos às salas de aula, evitando grandes percursos, escadas e rampas.
  - Separar sempre os fluxos de pedestres e veículos, nas áreas de pátios externos, de modo a evitar acidentes.
  - Posicionar o setor administrativo próximo ao acesso principal, facilitando o fornecimento de informações e a comunicação.
  - Locar banheiros de uso dos alunos em áreas centrais, de fácil acesso e visualização.
- c) Posicionar os acessos, de pedestres e de veículos em pontos estratégicos do terreno, evitando aclives e próximos a pontos de transporte público, quando houver.**
- Escolher pontos planos do terreno para o posicionamento dos acessos de modo a facilitar a instalação de rotas acessíveis com percursos adequados, tanto para pedestres, com conexão às calçadas e ao transporte público, quanto para os veículos que necessitam acessar estacionamentos, sejam de rua ou internos.
- d) Dotar percursos externos e internos de mecanismos que facilitem o seu entendimento e a orientação espacial.**
- Aplicar em paredes, pisos e teto, principalmente em percursos internos, cores e texturas que promovam o contraste de cor, de modo a facilitar a orientação espacial.
  - Inserir elementos visuais que identifiquem os ambientes e indiquem direções e setores da escola, como o administrativo.
  - Evitar pisos com grandes juntas de dilatação e rejuntas largos, pois, podem dificultar a circulação de cadeirantes, mulatantes etc. Dar preferência a pisos antiderrapantes em áreas externas.
- e) Dotar todos os ambientes de tecnologias e equipamentos que possibilitem o seu uso com independência por parte dos alunos com deficiência.**
- Dispor de mobiliário e equipamentos com formas, dimensões, relevos, texturas e cores que se adéquem aos diferentes tipos de usuários e deficiências, de modo a serem utilizados por todos.
- f) Usar recursos que contribuam para a identidade, informando as funções de cada ambiente.**
- Aplicar contraste de cor em todos os ambientes entre paredes, piso e principalmente mobiliário, de modo a facilitar a utilização de cada espaço, criando identidade visual e identificação de funções.
  - Utilizar o mobiliário de modo funcional e flexível, de modo a facilitar a realização das diferentes atividades.
  - Posicionar informação escrita e/ou desenhada no acesso a todos os ambientes da escola, de modo a identificá-los com a presença de placas, letreiros, placas em braille, mapas táteis, etc.
- g) Usar de elementos/ dispositivos arquitetônicos projetuais que potencializem o uso da ventilação e iluminação natural, assim como garantir o adequado conforto acústico de cada ambiente.**
- Posicionar janelas de modo a favorecer a ventilação cruzada, em lados opostos dos ambientes. Janelas em altura mais baixa na posição de barlavento, e janelas altas na posição de sota-vento, expelindo o ar quente.

- Evitar posicionar as salas de aula ligeiramente próximas a ambientes que produzem muito ruído como quadras de esporte e refeitórios. Em espaços que necessitam maior controle de som, como auditórios, elementos de controle acústico.
- Instalar em ambientes que requerem o controle de luz, como salas de aulas, mecanismos de controle da iluminação natural, de modo a evitar ofuscamentos ao longo do dia.

**h)** Instalar equipamentos de apoio que garantam a circulação com segurança e autonomia, como também a prática de diferentes atividades pelos alunos com deficiência.

- Dotar espaços de elementos como corrimãos, piso tátil de alerta e direcional, e espaços reservados a pessoas em cadeiras de rodas e pessoas obesas, por exemplo, é fundamental para a convivência do aluno com deficiência de modo autônomo no ambiente escolar, respeitando a sua individualidade.

A partir dessa primeira estratégia vem a segunda que, seguindo a ideia de reestruturação dos ambientes escolares de acordo com a acessibilidade físico-espacial, visa aplicar os princípios do Desenho Universal, também contemplando as dimensões projetada e construída.

## **2) Utilizar o desenho universal na reestruturação físico-espacial dos ambientes escolares considerando a acessibilidade.**

**a)** Entender o Desenho Universal como uma ferramenta auxiliar na avaliação e proposição de soluções para ambientes escolares acessíveis para todos.

- Propor mecanismos e equipamentos que possam ser utilizados por pessoas com diferentes capacidades, como torneiras e secadores manuais com sensores para uso em banheiros.
- Utilizar de materiais intuitivos, que sejam de fácil entendimento, como placas de identificação de banheiros para pessoas com deficiência.
- Utilizar mecanismos de comunicação de diferentes naturezas, podendo ser interpretados por pessoas com conhecimentos variados como sinalização em relevo e auditiva.
- Implantar ferramentas que necessitem de baixo esforço físico, a exemplo de maçanetas do tipo alavanca, podendo ser usadas por pessoas com mobilidade reduzida nas mãos.
- Valer-se de mecanismos que minimizem erros e dificultem acidentes. Elevadores e portas com sensores de movimento são alguns exemplos. BOM! Este também é um princípio do DU.

A terceira estratégia, voltada à Dimensão Percebida, busca criar um entendimento, em toda a comunidade escolar, do que é acessibilidade e da sua importância, de modo que possam contribuir e fiscalizar as ações aplicadas nas estratégias um e dois.

## **3) Buscar ampliar, para toda a comunidade escolar, o entendimento do que é acessibilidade. BOM!**

**a)** Capacitar todos os profissionais das escolas sobre o que é Acessibilidade e qual a sua importância para a promoção de um ambiente escolar inclusivo.

- Criar oficinas teórico-práticas participativas com todos os gestores e professores das escolas pertencentes ao Programa a fim que possam gerir de maneira mais adequada as ações voltadas aos alunos com deficiência.
- Incluir, no currículo escolar, disciplinas de caráter eletivo sobre a importância da Acessibilidade e Desenho Universal, ministradas por profissionais de áreas afins.

A partir dessas três primeiras estratégias, visando melhorias práticas para o edifício no processo projeto-construção, podemos indicar diretrizes voltadas diretamente a garantia da permanência do aluno com deficiência no ambiente escolar, dispondo de sua autonomia. Com isso, as estratégias quatro e cinco são voltadas diretamente a aplicação de políticas de educação inclusiva, considerando os objetivos do Programa ECI. A quarta atende a Dimensão Percebida, enquanto que a quinta cumpre as três dimensões.

## **4) Garantir ações pedagógicas inclusivas, com ampla participação da comunidade escolar, a fim de estimular o desenvolvimento socioeducativo de alunos com deficiência.**

**a)** Implantar programa de incentivo ao protagonismo juvenil, assegurando aos estudantes com deficiência as condições necessárias para a construção de seus Projetos de Vida.

- Aplicar metodologias, técnicas e práticas educativas inovadoras, voltadas às capacidades e aptidões dos alunos com deficiência, na contribuição de seus projetos de vida enquanto cidadãos.
- Dispor de sistema de orientação individual a fim de formar cidadãos socialmente solidários, ativos e competentes.

- Ofertar material de apoio adequado às particularidades dos alunos com deficiência no desenvolvimento de seu protagonismo juvenil.
  - Incentivar o convívio e compartilhamento de vivências entre todos os alunos, com e sem deficiência.
- b) Dispor de mecanismos para que os alunos com deficiência acompanhem a classe regular, evitando evasão e reprovação, de modo a possibilitar seu pleno desenvolvimento educacional.**
- Disponibilizar, quando necessário, de profissional capacitado na sala de ensino regular para além do acompanhamento nas SRM, auxiliando o aluno com deficiência no desenvolvimento das atividades referentes ao currículo da BNCC.
  - Disponibilizar atividades que estimulem seu desenvolvimento físico e mental, de modo a melhorar sua capacidade de concentração e absorção de conhecimento.
  - Garantir a participação do aluno com deficiência nas práticas esportivas, com material e atividades adaptadas às suas necessidades, quando necessário.
- c) Criar programas de capacitação para os profissionais do Atendimento Educacional Especializado de modo a atender a todos os alunos que dele necessitem.**
- Ofertar formação continuada constante, ao longo do ano letivo, para que os profissionais de AEE estejam sempre capacitados e atualizados sobre as novidades na área da educação especial e inclusiva.
  - Dispor de profissionais de psicologia trabalhando conjuntamente aos professores do AEE, de modo a atender cada aluno de acordo com as suas particularidades.
  - Garantir a oferta do ensino de LIBRAS e do Sistema Braille com a presença de profissionais capacitados, e a oferta de material didático adequado para facilitar a comunicação.
  - Ofertar mecanismos de tecnologia assistiva em todas as SRM, garantindo a inclusão digital desses alunos e o desenvolvimento de suas habilidades psicomotoras.
- 5) Promover a educação regular concomitantemente a educação especial, no mesmo ambiente escolar, sem conflitos de horário.**
- a) Garantir a oferta do Atendimento Educacional Especializado em todas as escolas do Programa ECIs, simultaneamente ao ensino da BNCC.**
- Oferecer programas de educação especializada em todas as escolas do Programa, de modo que todos os alunos que dela necessitem possam ter acesso sem necessidades de frequentar outras instituições.
  - Propor parcerias entre as escolas do Programa e escolas do campo, indígenas e de comunidades quilombolas, compreendendo suas particularidades, visando a oferta do AEE, por meio da disponibilização de espaços e de profissionais em horários alternativos.
  - Fazer uso de espaços e serviços conveniados que ofertam AEE de modo complementar e auxiliar, sem substituição ao ensino que é ofertado nas escolas pertencentes ao Programa.
- b) Implantar SRM e dispor de profissionais capacitados para o AEE em todas as escolas do Programa ECIs.**
- Dotar todas as escolas do Programa de SRM e profissionais capacitados para o AEE, de modo a garantir a oferta da educação especializada no mesmo ambiente que o ensino regular, em horário oposto, de modo a complementar a formação do aluno com deficiência, complementarmente a diretriz anterior.
  - Implantar programas de formação continuada, específicos para os professores das disciplinas referentes a BNCC, a fim que os alunos com deficiência possam ser melhor atendidos também nas classes regulares.
  - Garantir que todas as SRM sejam dotadas de acessibilidade físico-espacial por meio da promoção de reformas de adequação, quando necessário, com rotas acessíveis entre estas e as salas de aula comuns.

Apresentadas as estratégias voltadas a oferta de mecanismos de educação inclusiva, de modo a garantir a permanência do aluno com deficiência no ambiente escolar, a estratégia seis é direcionada a sua participação nas atividades escolares, através da potencialização de suas capacidades comunicativas.

- 6) Potencializar a capacidade de comunicação eliminando obstáculos e entraves aos alunos com deficiência.**



- a) Praticar o ensino de ferramentas de comunicação visual, como a língua brasileira de sinais e o sistema Braille.
- Ensinar noções de LIBRAS para a comunicação com e dos alunos surdos.
  - Incluir ensino de Braille e Sorobã para alunos cegos, de modo a facilitar seu processo de ensino-aprendizagem no ensino regular.
  - Usar de mecanismos facilitadores como material didático com letras em tamanho ampliado para facilitar a leitura de alunos com baixa visão; uso de computadores de mesa para alunos com restrições motoras; utilização de elementos visuais como fotos e desenhos para alunos com estilo visual de aprendizagem.
- b) Utilizar da tecnologia assistiva com uso de programas computacionais e outras ferramentas que auxiliem no processo ensino/aprendizagem.
- Disponibilizar, em todas as escolas, computadores com tecnologia assistiva, estando estes presentes tanto nas SRM quanto nas bibliotecas.
  - Instruir os profissionais das escolas para que estes tenham conhecimento do uso dos programas e materiais de tecnologia assistiva, garantindo que possam auxiliar aos alunos que dela necessitem.
  - Não presumir que o aluno, por ter determinada deficiência, necessita de determinada tecnologia para auxiliá-lo; é preciso ouvi-lo a fim de entender suas limitações e definir, conjuntamente, a melhor estratégia para garantir o seu processo de ensino-aprendizagem.

As estratégias sete e oito estão mais diretamente relacionadas com a capacidade do aluno com deficiência desenvolver suas atividades diárias, dentro do seu próprio processo ensino-aprendizagem, sempre com autonomia e de modo simples, intuitivo e flexível. A sétima estratégia atende a Dimensão Percebida, e a oitava volta-se para as três dimensões investigadas.

### **7) Eliminar os entraves existentes nos métodos e técnicas aplicadas que dificultam o processo ensino-aprendizagem.**

- a) Utilizar materiais didáticos que sejam adequados às necessidades especiais de cada aluno de acordo com a sua deficiência.
- Compreender que cada aluno da educação especial possui particularidades que o individualizam. Logo, é necessário definir, individualmente, quais as melhores estratégias e o material didático mais adequado para cada um. O braille não servirá para todos os alunos cegos; para alguns, livros com audiodescrição pode ser uma ferramenta mais adequada.
  - Considerar a execução de tarefas, a ergonomia e a autonomia do aluno ao desenvolver suas atividades na definição das estratégias e materiais mais adequados para cada indivíduo.
  - Dispor de equipamentos e materiais de lazer compreendendo as particularidades de cada aluno, garantindo a sua individualidade e o direito à prática de atividades recreativas coletivas.
- b) Capacitar e informar toda a comunidade escolar a respeito da Teoria das Inteligências Múltiplas.
- Instruir os profissionais da educação, em especial os professores, a respeito da Teoria das Inteligências Múltiplas, na qual a capacidade intelectual de crianças e adolescentes não se define de uma única maneira.
  - Observar as potencialidades intelectuais de cada um dos alunos com deficiência da escola, quais áreas do conhecimento são mais afloradas e estimular dentro de um desenvolvimento global de suas habilidades.

### **8) Buscar a total autonomia no trabalho manual através da utilização de ferramentas, utensílios e instrumentos, considerando um uso simples, intuitivo e flexivo, em respeito aos princípios do desenho universal.**

- a) Disponibilizar dispositivos que facilitem manejar gavetas, prateleiras, computadores e acessórios.
- Adaptar a forma como alguns alunos poderão usar o lápis, a caneta, a régua e os demais instrumentos de escrita, normalmente utilizados em sala de aula, na biblioteca, na secretaria administrativa, etc.
- b) Dispor, nas bibliotecas, de livros em Braille e dispositivos que facilitem produzir anotações tiradas de livros e outros materiais.

- Ofertar em todas as bibliotecas exemplares de livros didáticos em Braille, em posição facilmente acessível nas prateleiras, nas partes mais baixas, para uso dos alunos cegos.
- Ofertar, nas bibliotecas, equipamentos para cópia e escrita em Braille, elementos amplificadores visuais para alunos com baixa visão, entre outros.

Para que todas essas diretrizes apresentadas de acordo com as oito estratégias anteriores possam ser cumpridas, entraves existentes nas legislações e normativas devem ser eliminados; com isso, a estratégia nove parte dessa perspectiva, estando diretamente ligada a Dimensão Percebida.

### **9) Buscar a derrubada das barreiras invisíveis através da revisão de programas, normas e regulamentos escolares.**

- a) Eliminar barreiras invisíveis em regulamentos e normas escolares que possam inibir a participação plena de todos os alunos em todas as atividades escolares.
- Revisar atentamente todos os programas, regulamentos, portarias e normas da escola, de modo a garantir a exclusão de barreiras invisíveis que possam impedir ou dificultar a participação plena de todos os alunos, com ou sem deficiência, em toda a vida escolar.
  - Acabar com barreiras invisíveis nos regulamentos e normas para uso dos serviços e materiais disponíveis nas bibliotecas, nas quadras e auditórios.

A partir do apresentado, a décima e última estratégia é voltada à eliminação de barreiras atitudinais, visando contribuir de modo positivo nessa perspectiva, dentro da Dimensão Percebida.

### **10) Implantar mecanismos a fim de promover o respeito no ato de conviver com as diferenças.**

- a) Capacitar todos os profissionais da escola em atitudes inclusivas para que possam prover o devido suporte aos alunos com deficiência.
- Formar continuamente todos os profissionais da escola, não apenas os professores, com cursos de capacitação voltados para a maneira de lidar com o outro e suas diferenças.
  - Treinar os profissionais de educação física para que os alunos com deficiência possam ter atendimento adequado em suas atividades físicas e de lazer.
- b) Executar atividades de conscientização e sensibilização de funcionários e alunos de modo a estimular uma convivência livre de estigmas e estereótipos.
- Estimular atividades dentro da sala de aula nas quais os alunos com deficiência possam interagir com os demais alunos em trabalhos de grupo e atividades manuais, de leitura e debates.
  - Dar preferência a mesas comunitárias acessíveis nos refeitórios, de modo a estimular a convivência entre todos os alunos nos momentos de refeição.
- c) Trazer a participação familiar e da sociedade civil com a oferta de atividades de conscientização que ajudem a diminuir o preconceito e as barreiras atitudinais.
- Promover, pelo menos uma vez ao ano, atividades de conscientização que estimulem a interação entre todos os alunos da escola, com a participação dos pais e familiares, a exemplo de palestras e gincanas escolares.
  - Utilizar das redes sociais para a divulgação de material de conscientização a respeito da maneira como lidar com pessoas com deficiência, sem atitudes discriminatórias e que desconsiderem a capacidade dessas pessoas de realizar atividades com autonomia.

Considerando a escola enquanto uma instituição que contribui não só para a formação acadêmica do aluno, mas também na sua formação social, essas dez estratégias e suas diversas diretrizes evidenciam a necessidade de repensar como, dentro do processo de inclusão, cada escola lida com as questões voltadas à acessibilidade. Durante o processo de investigação para a elaboração dessas estratégias/diretrizes foi possível perceber lacunas existentes na forma como são organizados os sistemas de ensino no atendimento aos alunos da educação especializada, bem como a necessária ampliação e, principalmente, o correto direcionamento dos mecanismos voltados à inclusão. Nesse sentido, as diretrizes aqui propostas poderão se tornar importantes ferramentas para auxiliar na reorientação de estratégias voltados à educação inclusiva e acessibilidade. Elas mostram caminhos e cuidados que devem ser tomados ao se buscar uma escola verdadeiramente inclusiva, que almeje que o aluno da educação especial tenha autonomia, independência, e pleno desenvolvimento de suas aptidões intelectuais no processo ensino-aprendizagem.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As estratégias se mostram um ponto de partida para a procura por mecanismos voltados à acessibilidade no ambiente escolar, tanto na perspectiva da acessibilidade físico-espacial quanto da educação inclusiva. Dessa forma é possível entender quais são os possíveis desdobramentos que podem surgir a partir desses resultados. Elas podem ser utilizadas pelos gestores do próprio Programa para a definição de mecanismos e estratégias próprias para a aplicação da acessibilidade físico-espacial em suas escolas, como também na implantação de normas e regulamentos específicos para a oferta do AEE e outras políticas públicas específicas à educação inclusiva e, ainda, na ampliação e replicação a outras esferas e níveis de ensino.

Comumente utilizados em pesquisas do campo da arquitetura e urbanismo, os métodos descritos demonstraram grande potencial na identificação de problemáticas e, conseqüentemente, na recomendação de estratégias visando soluções, desde que aplicados de forma conjunta e sequencial, considerando as três dimensões do ambiente escolar. Ou seja, a metodologia apresentada (criada desde a junção de métodos e técnicas, de acordo com as Dimensões Projetada, Construída e Percebida) possui potencial para ser replicada em outras escolas, visando compreender outras realidades diferentes da encontrada nos municípios do Seridó Ocidental Paraibano. Abre caminhos para pesquisas acadêmicas futuras, como dissertações ou teses que possam vir a ampliar a perspectiva das estratégias multidimensionais, assim como artigos científicos, considerando a grande variedade de temas e resultados que podem ser obtidos desde uma visão multidimensional do ambiente escolar.

Entende-se também que, mesmo com todo aparato legal existente, as pessoas com deficiência ainda não têm todos os seus direitos garantidos em relação à educação e ao acesso à escola. No enfrentamento desse problema, a construção dessas estratégias pode vir a facilitar a compreensão das questões voltadas à acessibilidade e educação inclusiva, dentro de um processo multidimensional, auxiliando na construção de espaços mais acessíveis e conseqüentemente inclusivos. Por fim, vale salientar que este tipo de artigo valoriza e reafirma a necessidade das políticas voltadas à educação especial e inclusiva, principalmente em uma conjuntura que possa envolver o desmonte do que foi conquistado e construído até o presente momento. Ressalta-se, portanto, a necessidade de prosseguir e ampliar as discussões acerca dessa temática.

## 8 REFERÊNCIAS

- ABATE, T. P. Instrumentos de Avaliação Pós-ocupação (APO) adaptados a pré-escolares com deficiência física, auditiva e visual. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- ALMEIDA, M. L.; MILANESI, J. B.; MENDES, E. G. A produção de conhecimentos sobre atendimento educacional especializado: um estudo comparado nacional. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*, v.22, n.1, p. 395-409, Araraquara, jan./abr. 2018
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. Rio de Janeiro. 2020
- BENVEGNÚ, E. M. *Acessibilidade espacial requisito para uma escola inclusiva: Estudo de caso – Escolas Municipais de Florianópolis*. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Imprensa Oficial, 1988.
- BRASIL. *Estatuto da Criança e do Adolescente no Brasil*. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990.
- BRASIL. *Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais*. Brasília: UNESCO, 1994.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)*. Lei nº 9393, de 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Ministério Público Federal: Fundação Procurador Pedro Jorge de Melo e Silva. *O Acesso de Alunos com Deficiência às Escolas e Classes Comuns da Rede Regular*. 2ª ed. rev. e atualizada. Brasília: Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão, 2004.
- BRASIL. *Decreto nº 5296* de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas*. Brasília: MEC, 2007.

- BRASIL. Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria nº 555/2007, prorrogada pela Portaria nº 948/2007, entregue ao Ministro da Educação em 07 de janeiro de 2008.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Resolução Nº 4*, de 2 de outubro de 2009. Brasília – 2009.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Especial. *Marcos Político-Legais da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília - 2010. 73 p.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. *Programa Escola Acessível*. Brasília, 2011.
- BRASIL. *Plano Nacional de Educação*. LEI Nº 13.005/2014. BRASÍLIA, 26 de julho de 2014.
- BRASIL. *Lei nº 13146*, de 6 de julho de 2015. Institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (estatuto da pessoa com deficiência).
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). *Censo da Educação Básica 2019*: resumo Técnico. Brasília, 2020.
- BRASIL. *Decreto nº 10.502*, de 30 de setembro de 2020. Institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida.
- CAMPOS, R. A. *Acessibilidade espacial na arquitetura escolar: avaliação pós-ocupação do Projeto Padrão 12 Salas FNDE*. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PósARQ). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.
- CAMBIAGHI, S. *Desenho Universal: Métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas*. 3ª edição revista. Editora SENAC São Paulo. São Paulo, 2018.
- CARLETTO, A. C.; CAMBIAGHI, S. *Desenho universal: um conceito para todos*. Realização: Mara Gabrilli. 2007
- CRUZ, D. R. *Arquitetura e espacialidade escolar para o aluno com deficiência intelectual: percepção ambiental em escolas com atendimento educacional especializado em Juiz de Fora/ MG*. Dissertação (Mestrado). Programa de pós-graduação em Ambiente Construído. Universidade Federal de Juiz de Fora, 2015.
- DELGADO, U. S.; MARTÍNES, F. G. F.; FLORES, M. P. S.; LECHUGA, A. M. Q. Inclusión Educativa en América Latina, una mirada más allá de la educación especial. *ConCiencia EPG*, V I - Nº 1, Junio, 2016.
- DISCHINGER, M.; BINS ELY, V. H. M.; MACHADO, R.; SILVA, R. M. S.; PADARATZ, R.; ANTONINI, C.; DAUFENBACH, K.; SOUZA, T. R. M. *Desenho universal nas escolas: acessibilidade na rede municipal de ensino de Florianópolis*. Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2004.
- DISCHINGER, M.; BINS ELY, V. H. M.; BORGES, M. M. F. DA C. *Manual de Acessibilidade Espacial para Escolas: o direito à escola acessível!* Brasília: MEC/Secretaria de Educação Especial, 2009.
- DUARTE, C. R. S.; COHEN, R. *Acessibilidade emocional*. VII Encontro Nacional de Ergonomia no Ambiente Construído (ENEAC). *Anais do ENEAC 2018* Fortaleza: Blucher Ed, 2018.
- ELALI, G. A.; SÁ, D. C. Pensando mobilidade, projetando acessibilidade. II ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO (ANPARQ). *Anais do II ENANPARQ*. Natal: PPGAU/UFRN, 2012.
- HILLIER, B.; HANSON, J. The reasoning art: or, the need for an analytical theory of architecture. In: 1<sup>st</sup> INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM. *Proceedings of 1<sup>st</sup> ISSS*. London, England: ISSS, 1997.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *IBGE CIDADES: Informações por município*. Disponível em < <https://cidades.ibge.gov.br/> > Acesso em 28 de outubro de 2019.
- KOWALTOWSKI, D. C. C. K. *Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino*. Oficina de Textos: São Paulo, 2011.
- MACHADO, E.; AZEVEDO, G.; ABDALLA, G. A Importância do Olhar dos Usuários em Ambientes da Arquitetura Hospitalar: uma aplicação do Poema dos Desejos. 2º SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO / X WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS. *Anais do 2º SBPQ*. Rio de Janeiro: PROARQ, 2011.
- MANTOAN, M. T. E. *Inclusão Escolar: O que é? Por que? Como fazer?* 1. ed. São Paulo: Moderna, 2003. 95p.
- MANTOAN, M. T. E. (orgs.). *O desafio das diferenças nas escolas*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. 152p.
- NOGUEIRA, A.; MAIA, M. N.; FARIAS, M. R. Acessibilidade no ambiente escolar como forma de inclusão social. *Revista Expressão Católica*, V. 04, n. 2, jul-dez 2015.
- PARÁIBA. Medida Provisória nº 267 de 07 de fevereiro de 2018. *Cria o Programa de Educação Integral*, composto por Escolas Cidadãs Integrais – ECI, Escolas Cidadãs Integrais Técnicas – ECIT e Escolas Cidadãs Integrais Socioeducativas - ECIS e institui o Regime de Dedicção Docente Integral – RDDI e dá outras providências.

- RHEINGANTZ, P. A.; AZEVEDO, G.; BRASILEIRO, A.; ALCANTARA, C.; QUEIROZ, M. *Observando a qualidade do lugar* - Procedimentos para a avaliação pós-ocupação. Coleção PROARQ, FAU, UFRJ. Rio de Janeiro/ RJ. 2009.
- ROPOLI, E. A.; MANTOAN, M. T. E.; SANTOS, M. T.; MACHADO, R. *A educação especial na perspectiva da inclusão escolar a escola comum inclusiva*. Apoio: MEC, SEESP. Elaboração: UFC, 2009.
- SASSAKI, R. K. Artigo 24 – Educação. In: RESENDE, A. P. C.; VITAL, F. M. P. (Coord.) *A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência Comentada*. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos / Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 2008, p. 83.
- SOUTO FILHO, H. M. *Dimensões projetada, construída e percebida: reflexões sobre ambientes escolares e acessibilidade no Seridó Ocidental Paraibano*. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 2020.
- TURNER, A.; DOXA, M.; O'SULLIVAN, D.; PENN, A. From Isovists to Visibility Graphs: A Methodology for the Analysis of Architectural Space". *Environment and Planning B*, 28, (1), p.103–121, 2001.
- UNESCO. *Declaração Mundial de Educação para Todos*. Jomtiem/Tailândia, 1990.

## NOTAS

- <sup>1</sup> Parte da sintaxe espacial criada por Turner et al (2001), como uma alternativa metodológica para investigar as relações configuracionais da arquitetura.
- <sup>2</sup> É uma teoria apresentada por Hillier e Hanson (1984), que se fundamenta em técnicas computacionais para analisar a configuração das cidades. Essa envolve desde técnicas de representação à quantificação e interpretação espacial (HILLIER et al, 1997).
- <sup>3</sup> Tem como função complementar ou suplementar a formação do aluno por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem (BRASIL, 2009).
- <sup>4</sup> Consiste em uma dinâmica de grupo onde o pesquisador solicita aos usuários de um determinado local que descrevam verbalmente ou expressem por meio de desenhos suas necessidades, sentimentos e desejos relativos ao edifício ou ambiente analisado. Para a aplicação do instrumento, apresenta-se uma ficha ao usuário contendo uma frase aberta do tipo “Eu gostaria que o meu ambiente...”. Este deve responder de forma espontânea, sem preocupação com rimas ou desenhos elaborados (MACHADO, AZEVEDO, ABDALLA, 2011, p. 395).
- <sup>5</sup> Esse é um método que inicialmente foi usado para ambientes construídos complexos, como da saúde, que possuem regulamentação técnica por modelos normativos. Sua principal contribuição na avaliação de ambientes construídos é a possibilidade de oferecer uma visão panorâmica com as principais qualidades e problemas. “(...) Cada descrição é feita sobre uma base contendo uma planta-baixa e fotografias dos ambientes e a indicação do instrumento que gerou cada descoberta” (RHEINGANTZ et al, 2009, p. 100).
- <sup>6</sup> São espaços nas escolas de educação básica onde é realizado o AEE. São salas organizadas com materiais didáticos e pedagógicos, recursos de acessibilidade e equipamentos específicos para o atendimento aos alunos alvo, em turno oposto ao regular (ROPOLI et al, 2009).
- <sup>7</sup> Disponível em [https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Paraiba\\_Micro\\_SeridoOcidentalParaibano.svg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Paraiba_Micro_SeridoOcidentalParaibano.svg), acesso em 23 de junho de 2020.
- <sup>8</sup> DepthmapX é uma plataforma de software multiplataforma para executar um conjunto de análises de redes espaciais projetadas para entender processos sociais dentro do ambiente construído. Trabalha em uma variedade de escalas, desde a construção, passando por pequenas cidades, até cidades ou estados inteiros. Em cada escala, o objetivo é produzir um mapa de elementos de espaço aberto, conectá-los através de algum relacionamento (por exemplo, intervisibilidade) e, em seguida, executar a análise gráfica. O objetivo da análise é derivar variáveis que possam ter significado social ou experimental. Fonte: <<https://varoudis.github.io/depthmapX/>>. Acesso em 05 de março de 2020.

NOTA DO EDITOR (\*): O conteúdo do artigo e as imagens nele publicadas são de responsabilidade do(s) autor(es).