ENTAC 2024
XX ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO
Maceió, Brasil, 9 a 11 de outubro de 2024

Percepção da qualidade espacial de um pátio escolar: Estudo em uma Escola de Ensino Fundamental em Pederneiras-SP

Perception of the spatial quality of a schoolyard: Study at a Middle School in Pederneiras-SP

Andre Canelada
Unesp | Bauru | Brasil | andre.canelada@unesp.br
Maria Solange Gurgel de Castro Fontes
Unesp | Bauru | Brasil | solange.fontes@unesp.br
João Roberto Gomes de Faria
Unesp | Bauru | Brasil | joao.rg.faria@unesp.br

Resumo

Os pátios escolares desempenham um papel fundamental na promoção de interações e atividades estudantis. Por isso, garantir a qualidade ambiental nesses locais pode enriquecer o aprendizado e possibilitar seu uso em diversas condições de tempo. Com o objetivo de avaliar a percepção de estudantes do 6º e 8º ano sobre a qualidade térmica e espacial do pátio de uma escola estadual em Pederneiras-SP, foram aplicados métodos e técnicas de avaliação pós-ocupação (questionários e grupo focal) nos dias 5 e 6 de junho de 2023. Os resultados revelaram que a percepção de um mesmo espaço pode variar conforme a idade dos estudantes. Aspectos positivos relatados se relacionam à presença de mesas e bancos no local, que proporcionam oportunidades para brincadeiras e descanso. Enquanto os aspectos negativos estão relacionados a ausência de sombras, que prejudicam a permanência no espaço em horários mais quentes, além das atuais restrições de uso. As sugestões para mitigar os problemas relacionados ao desconforto térmico por calor variaram conforme a faixa etária: os estudantes do 6º ano recomendaram a instalação de coberturas, enquanto os do 8º ano sugeriram o aumento da vegetação.

Palavras-chave: Pátio escolar. Qualidade térmica. Qualidade espacial. Avaliação pós-ocupação.

Abstract

School courtyards play a crucial role in fostering student interactions and activities. Therefore, ensuring environmental quality in these areas can enhance learning and enable their use under various weather conditions. To evaluate the perceptions of 6th and 8th grade students regarding the thermal and spatial quality of a courtyard in a state school in Pederneiras-SP, post-occupancy evaluation methods (questionnaires and focus groups) were applied on June 5 and 6, 2023. The results revealed that perceptions of the same space can vary with the students' age. Positive aspects reported include the presence of tables and benches, which provide opportunities for play and rest. Negative aspects are related to the lack of shade, which hinders

Como citar:
CANELADA, A. FONTES, M. S. G., FARIA, J. R. G. Percepção da qualidade espacial de um pátio escolar: Estudo em uma Escola de Ensino Fundamental em Pederneiras-SP. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 20., 2024, Maceió. **Anais**... Maceió: ANTAC, 2024.

use during warmer times, as well as current usage restrictions. Suggestions to alleviate issues related to thermal discomfort from heat differed by age group: 6th grade students recommended installing coverings, while 8th grade students suggested increasing vegetation.

Keywords: Schoolyard. Thermal quality. Spatial quality. Post-occupancy evaluation.

INTRODUÇÃO

O ambiente escolar é um agrupamento de componentes e o seu bom funcionamento depende da qualidade de cada um deles [1]. O interesse em pesquisas relacionadas aos espaços abertos de instituições educacionais vem aumentando em decorrência da diminuição de locais públicos destinados à recreação infantil e em função da violência urbana. Por isso, os pátios escolares devem, também, cumprir o papel de assistir a comunidade [2].

O pátio escolar é uma prolongamento do ambiente interno das salas de aula e deve ser palco de atividades que estimulam o aprendizado das crianças e adolescentes [3], promovendo a integração de seis funções primordiais para a vitalidade desses espaços, sendo elas: a promoção do contato social (a interação da criança com o meio e o amadurecimento da independência); o estímulo do brincar (impulsiona a socialização, fazendo com que a criança entenda a importância de respeitar as regras); desenvolvimento motriz e dos sentidos (melhoramento das questões físicas e sensoriais); a possibilidade da realização de atividades individuais, como leitura e contemplação do ambiente; questões ambientais (aprendizado e conscientização das questões naturais que cercam as crianças) e, por fim, o aperfeiçoamento de questões pedagógicas (a utilização de espaços abertos da escola com o fim de propiciar mudanças nas rotinas de estudo das crianças e a possibilidade de colocar em prática a teoria aprendida dentro de sala) [4].

A idade dos alunos influencia na maneira como eles enxergam e compreendem as potencialidades e fragilidades dessas áreas [5], visto que seus comportamentos passam a ser mais introspectivos conforme vão ficando mais velhos, e demonstram maior maturidade e clareza no entendimento espacial [4].

Para o bem-estar dos usuários, esses pátios devem possibilitar a permeabilidade visual e física, além de áreas sombreadas e ao sol, bem como permitir que os alunos possam escolher onde ficar. Por esses motivos, a composição espacial do pátio deve ser cuidadosamente elaborada, pois qualquer falha pode causar estresse e, consequentemente, desconforto por parte daqueles que o utilizam [6].

A satisfação dos usuários (alunos e profissionais) está ligada à qualidade do local e ao conforto ambiental (térmico, acústico e visual) [1]. Para as características térmicas, são levadas em consideração as variáveis pessoais e ambientais. Cada ser humano é único e possui diferenças biológicas que vão determinar como ele se sente em um espaço. Por isso, um ambiente nunca será confortável para a totalidade das pessoas que o utilizam, mas um projeto arquitetônico precisa visar a construção do local com foco em satisfazer a maioria dos usuários [7][8], especialmente quanto aos aspectos microclimáticos que influenciam o conforto térmico [9].

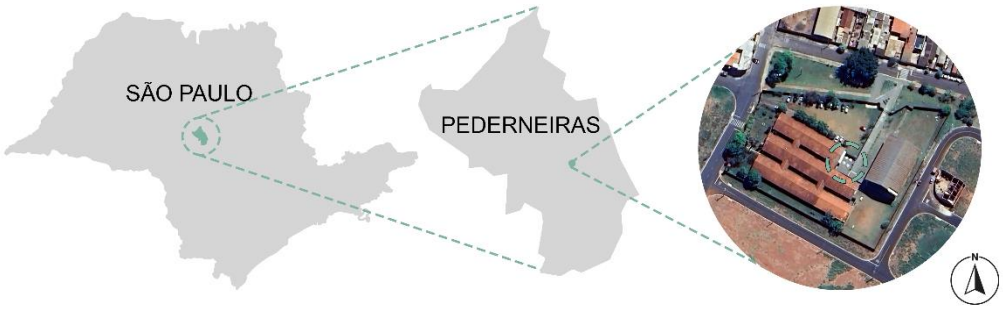
Nesse contexto, em que se insere a importância da qualidade espacial e térmica dos pátios escolares, o presente estudo visa compreender as percepções da qualidade espacial e térmica em um pátio aberto avaliando a experiência de duas turmas do 6º ano e uma do 8º ano de uma escola estadual de Pederneiras. Além disso, busca-se verificar, com base nos resultados, se o espaço é utilizado de forma adequada ou se seu uso é comprometido pela qualidade ambiental do pátio ou pelas regras impostas pela escola.

MÉTODO

LOCAL DE ESTUDO

O local de estudo é a E.E. Prof.ª Dinah de Moraes e Seixas, uma das sete escolas da rede estadual de ensino da cidade de Pederneiras (22°21’06” Sul e 48°46’30” Oeste), interior de São Paulo. A instituição possui ensino fundamental II (6º ao 9º ano) e médio, e funciona nos períodos diurno, vespertino e noturno. A figura 1 mostra a localização da escola em Pederneiras e a posição da cidade no estado de São Paulo.

Figura 1: Localização da escola no município de Pederneiras e posicionamento do pátio aberto



Fonte: modificado a partir de Google Earth.

A estrutura espacial da escola segue um padrão de setorização, em que um pátio coberto é o ponto central. Esse pátio, equipado com mesas e cadeiras adequadas para grandes grupos de alunos, é cercado pelas salas de aula, a cozinha e as áreas administrativas. A escola também conta com um pátio aberto (Figura 2), equipado com mesas e bancos de concreto, que é foco do presente estudo e a razão pela qual a escola foi selecionada para a realização das atividades.

Figura 2: Pátio aberto em estudo



Fonte: os autores.

QUESTIONÁRIO

A avaliação pós-ocupação em ambientes escolares se faz necessária para compreender aspectos positivos e negativos em relação ao ambiente construído, promovendo análises, diagnósticos e recomendações que auxiliam no melhoramento do bem-estar daqueles que utilizam esse espaço [10]. Para entender a percepção dos estudantes, foi aplicado inicialmente um questionário adaptado de Santos [5], que avaliou a qualidade funcional das áreas livres escolares na cidade de Bauru. O questionário foi aplicado oralmente às três turmas em horários distintos e possuiu nove perguntas (Quadro 1) relacionadas às sensações de conforto térmico dos alunos, à percepção do espaço físico e às preferências do local. Destaca-se que a primeira e a última questão, conforme especificado no quadro 1, são idênticas. No entanto, a primeira questão foi aplicada dentro da sala de aula, enquanto a última, de número nove, foi realizada no pátio aberto.

Quadro 1: Perguntas realizadas e escalas de valores

1	Como vocês classificariam a temperatura nesse momento (interna)?
2	O quanto vocês utilizam esse espaço para desenvolverem atividades escolares?
3	O quanto vocês utilizam o espaço para descanso ou socializarem com os colegas?
4	Qual a opinião de vocês com relação a quantidade de árvores, arbustos e flores?
5	Com relação ao vento, vocês acham que está:
6	Como vocês gostariam de estar se sentindo agora?
7	Como vocês gostariam que esse espaço fosse?
8	Você se sente confortável agora?
9	Como vocês classificariam a temperatura nesse momento (externa)?
Escala de valores utilizadas: 1, 7 e 9 - Muito quente a muito frio 2 e 3 - Muito pouco a sempre 4 e 5 - Péssimo a ótimo 6 e 8 - Muito calor a muito frio	

Fonte: os autores.

A atividade foi planejada para ser realizada com as turmas do 6º e 8º ano, priorizando as salas que tivessem aulas em diferentes períodos do dia. Essa abordagem permitiu a comparação dos resultados sob diversas condições microclimáticas

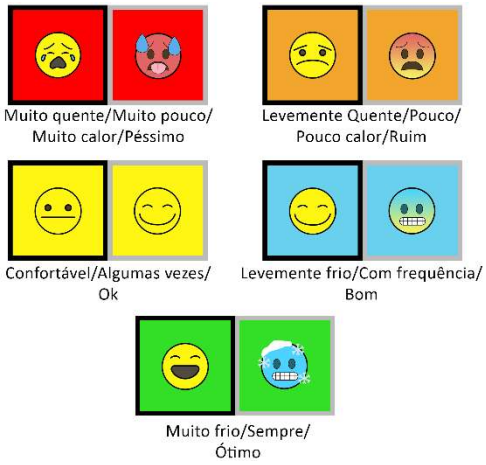
Considerando que há quatro salas do 6º ano com um total de 119 alunos, todos com aulas no período vespertino, o cálculo da amostragem foi baseado em Ornstein [10]. Utilizando um índice de confiança de 95,5% e uma margem de erro de 10%, foi determinada uma amostra de 60 alunos para esse grupo. Assim, foram selecionadas duas salas, as turmas 'B' e 'C', para atingir o número desejado de participantes. No entanto, devido a questões de frequência, apenas 46 alunos participaram do estudo.

Em relação ao 8º ano, havia apenas uma turma com aulas no período da manhã, que foi selecionada para participar da atividade. Esta turma contava com um total de 33 alunos matriculados.

Para a aplicação do questionário, foram confeccionadas placas de diferentes cores (vermelho, laranja, amarelo, azul e verde), cada uma exibindo pictogramas variados na

parte frontal e na traseira (Figura 3). Cada lado das placas tinha uma cor de borda distinta (preta ou cinza), e era levantada conforme a pergunta realizada.

Figura 3: Placas elaboradas



Fonte: os autores.

Cada estudante recebeu cinco placas, que deveriam ser erguidas de acordo com sua avaliação pessoal dos aspectos positivos e negativos de cada pergunta. As escalas de valores variavam conforme a questão apresentada: para as questões relacionadas a temperatura local (1, 7 e 9), a escala variou de muito quente a muito frio; para as questões 2 e 3, relacionadas a frequência de uso, a escala foi de muito pouco a sempre; para as questões 4 e 5, sobre opiniões momentâneas, a escala variou de péssimo a ótimo e para as questões 6 e 8, sobre preferências térmicas, a escala variou de muito calor a muito frio. Essa atividade foi conduzida da seguinte forma: uma pergunta era anunciada em voz alta, seguida por um tempo para os estudantes refletirem e tomarem uma decisão. Após esse período, os estudantes levantavam a placa correspondente à sua resposta.

MAPA COGNITIVO E POEMA DOS DESEJOS

A segunda atividade realizada foi a união dos instrumentos “mapa cognitivo” e “poema dos desejos”, que revelam os sentimentos daqueles que utilizam um determinado espaço, de forma a expressar o contentamento ou descontentamento com algo, ao fazer uso de suas imaginações e memórias para promover reflexões sobre a qualidade do espaço analisado e como gostaria que ele fosse [11]. Para aplicação dessas técnicas, foi entregue uma folha de papel para a cada estudante contendo as questões especificadas na Figura 4.

Figura 4: Poema dos desejos



Fonte: os autores.

PRÉ-TESTE

O pré-teste foi realizado na Escola Cooperativa Educacional de Pederneiras (COEDUP), no dia 2 de junho de 2023, às 9h30, com uma turma do 6º ano. O objetivo foi validar os instrumentos que seriam aplicados posteriormente na E.E. Dinah. Optou-se por essa escola para a realização do teste devido à compatibilidade de horários. A importância dessa validação reside em avaliar o entendimento das atividades pelos estudantes, identificando possíveis perguntas dúbias que possam gerar confusão [11].

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os levantamentos de campo, feitos nos dias 5 e 6 de junho de 2023, para as turmas do 6º e 8º ano, respectivamente, ocorreram em condições de tempo estável com dados de temperatura, umidade e ventos especificados no Quadro 2. Esses dados foram extraídos do Centro de Meteorologia da UNESP em Bauru- IPMet [12]- em função de Pederneiras não possuir estação meteorológica.

Quadro 2: Condições microclimáticas locais

Dias e horários	Temperatura (°C)	Umidade relativa (%)	Velocidade do vento (km/h)
05/06 – 13h30 (6º C)	25,2	41,6	2,2
05/06 – 14h30 (6º B)	24,6	40,6	1,9
06/06 – 8h30 (8º A)	15,8	80,7	9,7

Fonte: os autores.

A aplicação dos métodos de **questionário** (com a técnica do Poema dos desejos e do instrumento formulário de perguntas) e do **grupo focal** (uso do instrumento roteiro de discussão) foi realizada com 46 estudantes do 6° ano (23 em cada turma) e 21 no 8º ano, que correspondem ao total de estudantes presentes nas turmas selecionadas.

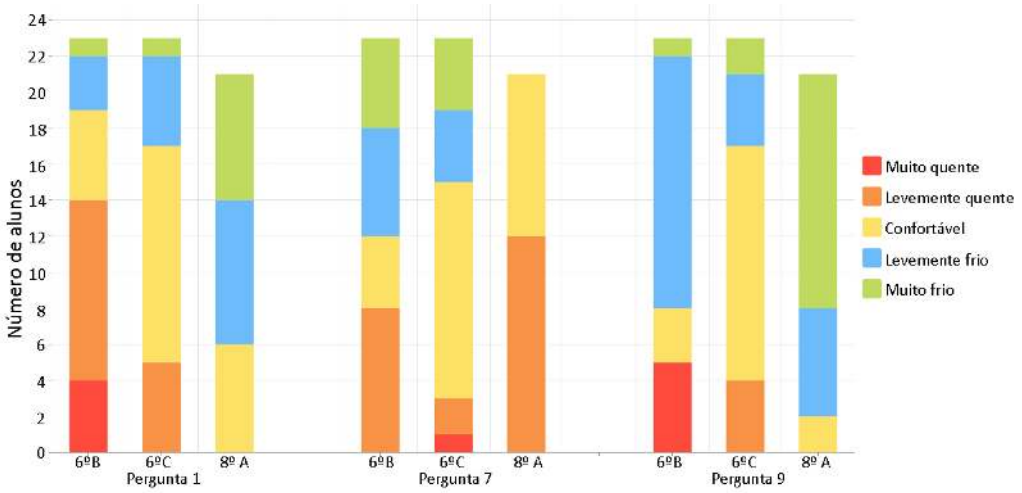
Para a questão sobre a sensação da temperatura dentro da sala de aula (pergunta 1), nas duas salas do 6º ano, a temperatura nesse espaço estava levemente quente à confortável. Isso porque, mesmo que externamente estivesse próximo aos 25°C, grande parte da turma estava utilizando vestimentas pesadas, por se tratar de uma época de final de outono e quase início de inverno. Quando questionados novamente, porém no espaço do pátio aberto (pergunta 9), grande parte da turma estava sentindo

um pouco de frio (6ºB) ou confortável (6ºC), pois, além dos ventos e da temperatura amena, o espaço não estava com radiação solar direta, em função da sombra gerada pela construção do entorno.

Para os alunos do 8º ano, ao serem questionados sobre a temperatura na sala de aula, a maioria relatou sentir um pouco de frio. No espaço aberto, mais da metade da turma estava com muito frio devido à baixa temperatura (15,8°C) e à forte incidência de ventos. Durante a atividade, o grupo se concentrou em se acomodar nos bancos que estavam expostos ao sol para se aquecer.

Além disso, quando questionados sobre como gostariam que o espaço fosse em relação à temperatura (pergunta 7), as respostas predominantes variaram entre levemente quente para o 6ºB e 8ºA, enquanto para o 6ºC, o local é termicamente agradável regularmente (Figura 5).

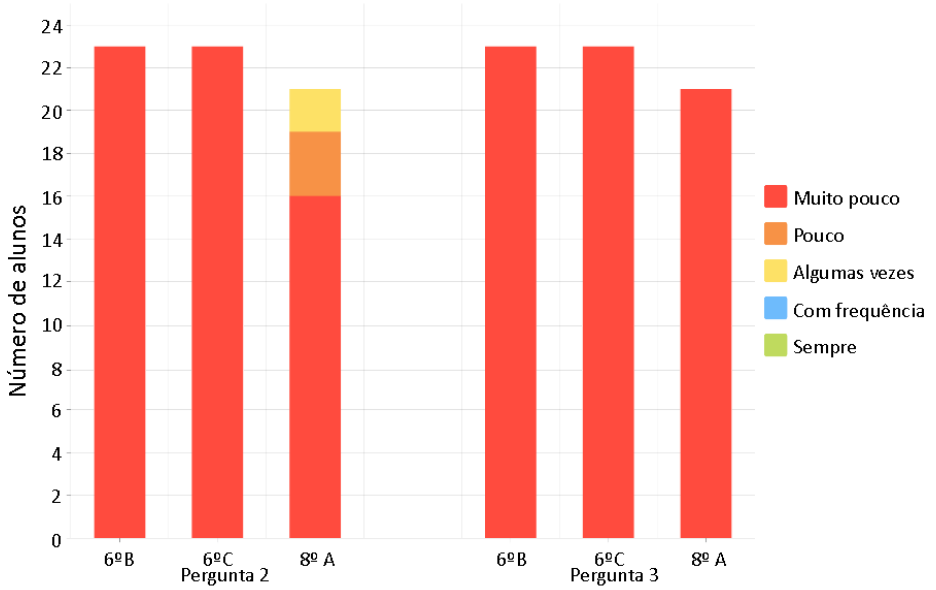
Figura 5: Quantidade de respostas para as perguntas 1, 7 e 9, referentes ao quadro 1



Fonte: os autores.

Outro aspecto de análise importante é sobre a utilização do pátio ou mesmo a falta dele (perguntas 2 e 3). A maioria dos alunos das três turmas respondeu que não utilizam o espaço para desenvolverem atividades durante as aulas ou mesmo durante o intervalo. Isso ocorre em função do pátio aberto estar localizado em uma área cujo acesso permanece fechado com frequência e, por isso, o descontentamento em relação a essa questão é geral (Figura 6). A utilização desse espaço só ocorre quando a turma possui aula de educação física, pois a quadra está localizada ao lado do pátio, ou quando os professores desenvolvem atividades externas.

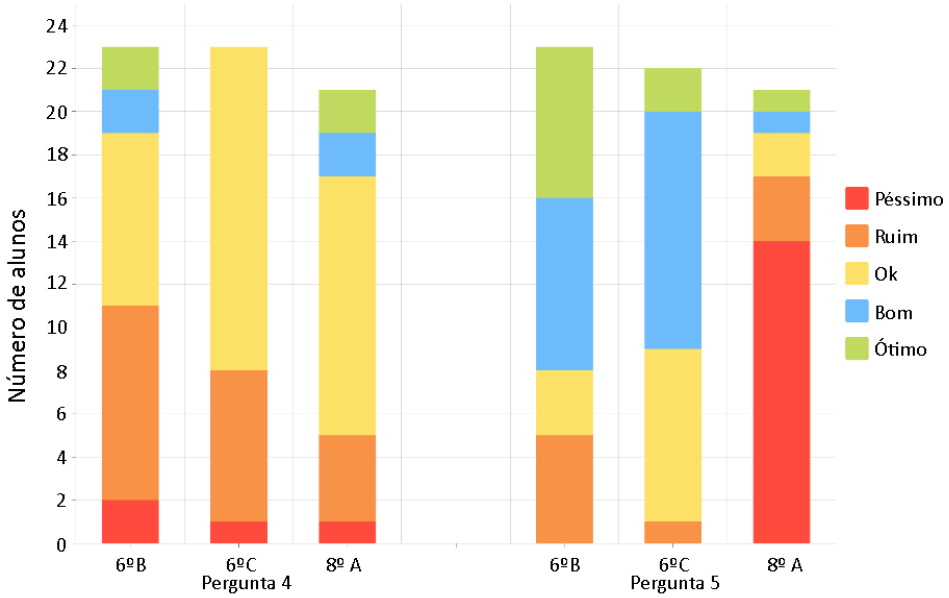
Figura 6: Quantidade de respostas para as perguntas 2 e 3, referentes ao quadro 1



Fonte: os autores.

Sobre a quantidade de vegetação no pátio (pergunta 4), os alunos das três turmas, em maioria, acham de bom tamanho e se mantiveram neutros em relação à pergunta. Quando questionados sobre o vento (pergunta 5), os alunos das duas turmas do 6º ano classificaram como bom. Em contrapartida, a classe do 8º ano descreveu o vento como péssimo, principalmente por conta da baixa temperatura no período da manhã (Figura 7).

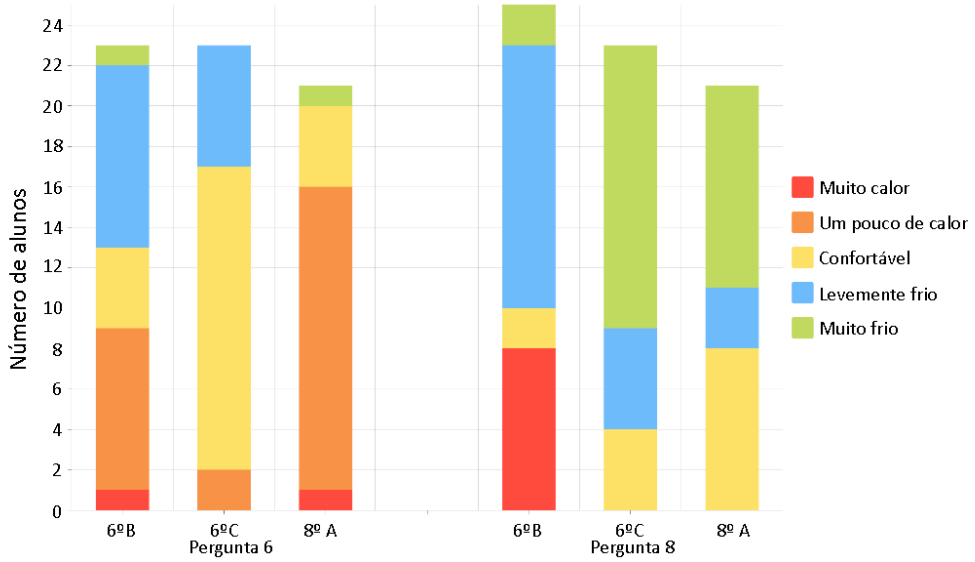
Figura 7: Quantidade de respostas para as perguntas 4 e 5, referentes ao quadro 1



Fonte: os autores.

Embora alguns alunos tenham apontado que, geralmente, o espaço tende a ser termicamente confortável, durante a realização da atividade, muitos estavam desconfortáveis devido ao frio (conforme indicado na pergunta 8) e expressaram o desejo de sentir um pouco mais de calor (Figura 8).

Figura 8: Quantidade de respostas para as perguntas 4 e 5, referentes ao quadro 1



Fonte: os autores.

Durante a segunda atividade, os alunos foram questionados sobre o que mais gostam, menos gostam e como gostariam que o espaço fosse, ou seja, através da aplicação das técnicas do “poema dos desejos” e do “mapa cognitivo”, os alunos puderam se expressar por meio da escrita e/ou do desenho. Além da diferença na maneira de se manifestarem, percebe-se maior maturidade dos alunos do 8º ano acerca do modo como eles percebem o espaço.

As respostas obtidas para as três perguntas foram separadas em cinco principais categorias, sendo elas: espaciais, microclimáticas, pessoais, ambientais e recreativas. Para as três turmas, quando questionadas sobre o que mais gostam no pátio, a categoria que se destacou foi a espacial, principalmente relacionado a presença de bancos e mesas de apoio, isso porque esses mobiliários são os únicos presentes no local.

O 6ºC comentou que, além dos mobiliários, a sombra causada pelo edifício é boa na maior parte do ano, pois como o período de aula deles é durante à tarde, ela acaba mitigando os efeitos causados pelo sol intenso.

Além das categorias espaciais e microclimáticas, a turma do 8º ano ainda cita a presença de vegetação que, mesmo sendo pouca e em crescimento, constitui um aspecto positivo do lugar que o deixa visualmente mais atraente.

De uma maneira geral, as crianças associam o espaço aos seus cotidianos, visto que uma das respostas positivas sobre o local, dada por uma criança do 6º ano, é a felicidade em passar por ele ao sair da escola após a finalização da aula.

Quando questionados sobre o que menos gostam no pátio, as categorias espaciais e microclimáticas foram mais destacadas, em função da falta de uso e da pouca quantidade de mobiliários, pois nas poucas vezes em que é utilizado, o espaço não comportava toda a turma, além da grande incidência solar durante alguns períodos do dia. Mesmo sendo almejado durante os dias frios de inverno, a superexposição às intempéries se tornou um aspecto negativo do local.

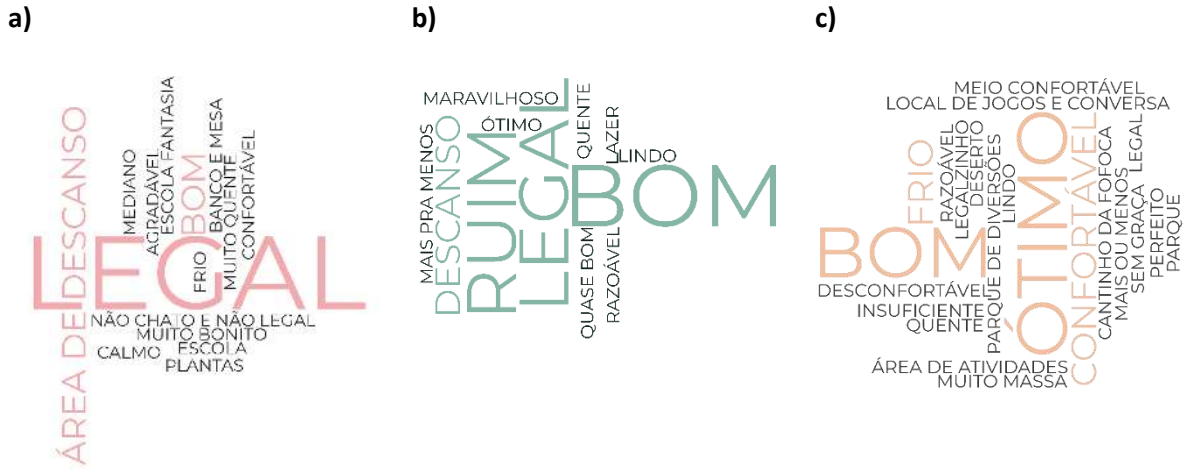
Além disso, outras questões não relacionadas ao espaço estudado foram apontadas, principalmente pelas turmas do 6º ano, que envolviam a administração do local e o funcionamento geral da instituição.

Por fim, quando eles puderam transmitir como gostariam que o pátio fosse, as três turmas pontuaram a valorização do espaço, com um acréscimo de mesas e bancos e que sua utilização fosse livre como forma de socializar ou, até mesmo, que algumas atividades escolares fossem desenvolvidas no local. Os alunos também sugeriram uma cobertura para proteção da radiação solar e da chuva.

Para o 8º ano, além dos aspectos já abordados, seria necessário o aumento de vegetação para o embelezamento e sombreamento.

Por fim, foi solicitado aos alunos que escrevessem uma palavra para definir o pátio. As turmas do 6º ano foram sucintas e utilizaram palavras simples e diretas, e as mais destacadas foram “legal”, “bom” e “ruim”. O 8º ano, além de utilizarem essas mesmas palavras, empregaram outras como “frio”, “confortável” (principalmente em relação a temperatura do momento), “deserto” (por conta da falta de usos), “insuficiente", entre outros (Figura 9).

Figura 9: Nuvem de palavras do 6ºB, 6ºC e 8ºA



Fonte: os autores.

A subutilização do espaço resulta na incapacidade dos alunos em formular, de maneira adequada, opiniões sobre o pátio. Para muitos estudantes, a percepção de um ambiente que não pode ser aproveitado para recreação ou para a realização de atividades escolares é vista como uma criação em vão.

CONCLUSÃO

A análise dos dados revelou um descontentamento parcial entre os estudantes em relação ao espaço aberto do pátio escolar. O principal problema destacado é a subutilização do espaço para atividades escolares ou mesmo a indisponibilidade do local para descanso e interação social entre os colegas, devido às restrições de uso e ao seu fechamento em horários específicos.

Além disso, observou-se uma diferenciação nas percepções de acordo com as diferentes faixas etárias. As crianças do 6º ano demonstraram ser mais diretas e literais em suas respostas, especialmente aquelas relacionadas ao poema dos desejos e às preferências e desagrados em relação ao pátio. Nas questões abertas sobre suas predileções, muitas respostas estavam centradas na estrutura física do local, como a presença ou ausência de bancos e mesas. Devido à subutilização do espaço, algumas crianças mostraram dificuldade em discutir suas preferências espaciais em relação ao pátio.

Com os alunos do 8º ano, a dinâmica da discussão evoluiu, uma vez que eles demonstram uma compreensão mais aprofundada dos objetivos da pesquisa. Isso lhes permite expressar suas opiniões de maneira mais madura sobre os temas abordados e elaborar respostas de forma mais clara e concisa.

Apesar de ser um estudo focado em um pátio específico, os resultados revelam aspectos importantes a serem considerados no projeto e na utilização desse ambiente crucial dentro da escola. O espaço do pátio deve ser visto como uma extensão da sala de aula e não apenas como um local para intervalos ou com restrições de uso.

Nesse contexto, a qualidade do ambiente é fundamental, especialmente no que diz respeito ao uso de estratégias para mitigar os efeitos da exposição à radiação solar intensa. Isso pode ser alcançado por meio da implementação de estruturas construídas, como coberturas ou pérgulas, e/ou pelo plantio de árvores que proporcionem sombra e permitam a permanência no espaço em diferentes condições de tempo. Essas medidas visam promover o conforto dos estudantes e otimizar o potencial educacional do ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

[1] KOWALTOWSKI, D. C. C. K. **Arquitetura Escolar e o Projeto do Ambiente de Ensino**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.

[2] FEDRIZZI, B. Subsídios para projetos de pátios escolares públicos em Porto Alegre. **ARQTEXTO**, n. 8, p. 96-101, jul. 2006.

[3] HORN, M. G. S. **Estudo propositivo sobre a organização dos espaços externos das unidades do Proinfância em conformidade com as orientações desse programa e as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil (DCNEIs) com vistas a subsidiar a qualidade no atendimento**. Brasília: COEDI/MEC, 2014.

[4] FLORES, L. R. O uso dos espaços livres escolares nas diferentes idades. **Paisagem Ambiente: Ensaios**, n. 29, p. 137-152, out. 2011. DOI: https://doi.org/10.11606/issn.2359-5361.v0i29p137-152

[5] SANTOS, C. M. N. S. **Instrumentos de avaliação da qualidade funcional das áreas livres em escolas de ensino fundamental**. 2017. 82 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, 2017.

[6] BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros Nacionais de Qualidade da Educação Infantil. Brasília, 2018.

[7] LAMBERTS, R. **Conforto e stress térmico**. 2011. Disponível em: https://labeee.ufsc.br/sites/default/files/disciplinas/ECV4200_apostila%202011.pdf_2.pdf. Acesso em: 21 julho 2023.

[8] LAMBERTS, R. *et al*. **Desempenho térmico das edificações**. 2016. Disponível em: https://labeee.ufsc.br/sites/default/files/disciplinas/ApostilaECV5161_v2016.pdf . Acesso em: 21 julho 2023.

[9] FROTA, A. B.; SCHIFFER, S. R. **Manual do conforto térmico**. 5. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

[10] ORNSTEIN, S. W.; ROMERO, M. **Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído**. 1. Ed. São Paulo: Studio Nobel, 1992.

[11] RHEINGANTZ, P. A. *et al*. **Observando a qualidade do lugar**: procedimentos para a avaliação pós-ocupação. 1. ed. Rio de Janeiro: Proarq, 2009.

[12] IPMet - Instituto de Pesquisas Meteorológicas. **Previsão Climática Trimestral**. Bauru: S/I, 2023. Disponível em: https://www.ipmetradar.com.br/4estacoes/. Acesso em: 05 setembro 2023.