

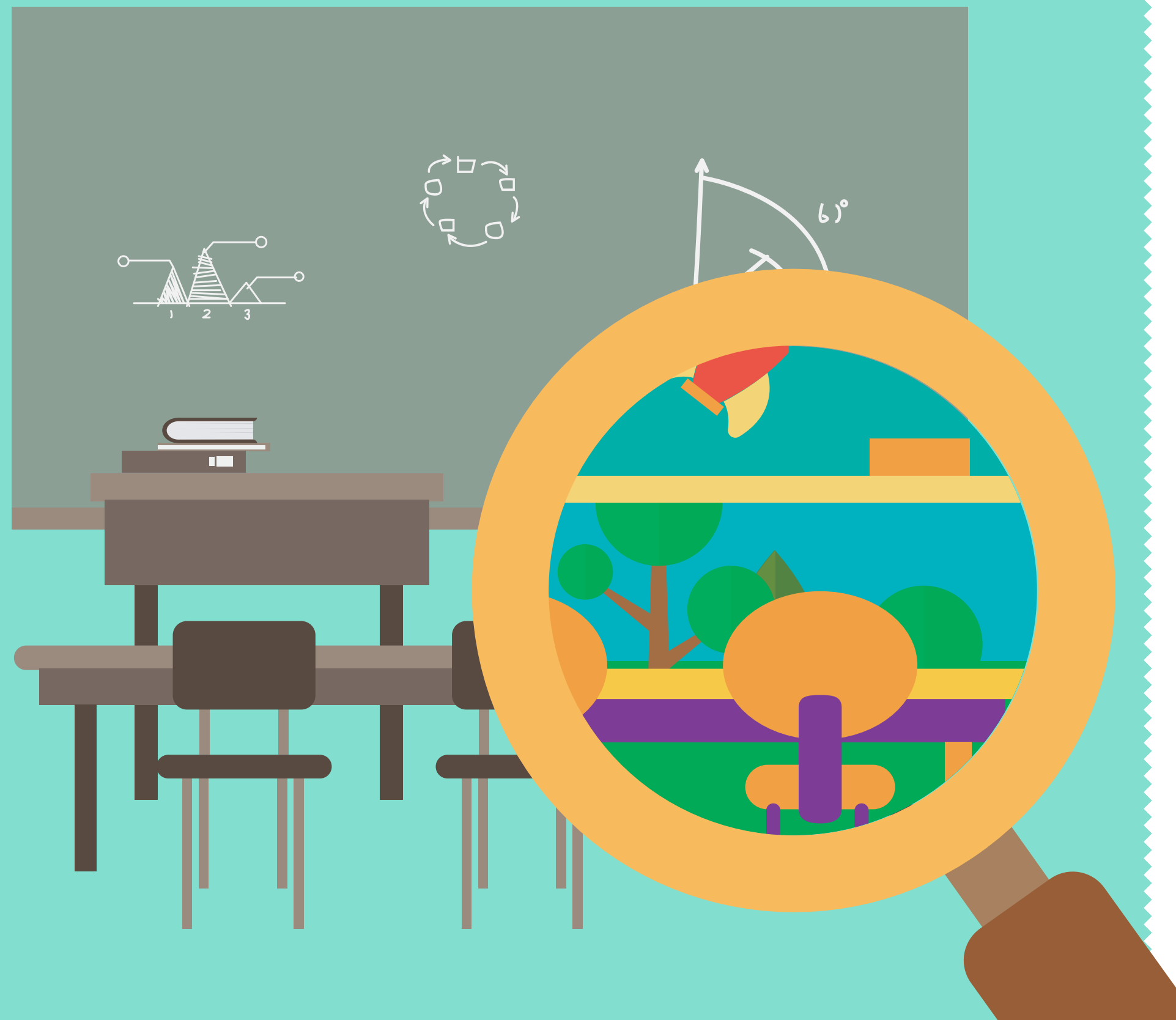


O primeiro passo para conectar o ambiente escolar às necessidades, aos interesses e aos desejos dos alunos do Ensino Fundamental II é

## **DESPERTAR O OLHAR CRÍTICO.**

Observar o uso real, na prática, de cada canto da escola é o ponto de partida para tomadas de decisões – que, para serem assertivas e eficazes, precisam ser coletivas.

**A reorganização / ressignificação conjunta do que já existe na escola pode torná-la muito mais acolhedora e propícia à aprendizagem.**



Se reformas no prédio escolar demandam, entre outros, a contratação de técnicos – e se especialistas qualificam a avaliação dos espaços –, **reorganizações e ressignificações simples dos ambientes, especialmente quando concebidas e implementadas de forma coletiva, podem resolver muitas questões referentes a conforto ambiental, bem-estar, aprendizagem e deixar o dia a dia muito mais agradável.**

**Ter consciência dos recursos disponíveis é importante para que eles possam ser potencializados.** Por exemplo, se uma ventilação cruzada em determinado espaço é notada, pode ser utilizada para melhorar o clima em dias quentes.

“

O bom funcionamento de um ambiente de estudo ou trabalho depende da qualidade da construção, da disposição dos seus equipamentos e da cooperação e conscientização do público que frequenta, trabalha e estuda nele”

(Kowaltowski, 2011)



# CONFORTO AMBIENTAL

O **conforto ambiental** das escolas é a relação entre o **ambiente físico** e a **experiência de alunos, funcionários e comunidade (usuários)** referente a determinados aspectos. Os principais são: **visuais, acústicos, térmicos e funcionais**.

Isso significa que qualquer intervenção no ambiente físico deve ser pensada a partir dos impactos desejados, sobretudo em relação aos estudantes. De modo geral, todos os componentes relacionados ao conforto ambiental impactarão diversos aspectos que influenciam a vida escolar dos adolescentes, sejam **psicológicos, fisiológicos, sociais ou comportamentais**.



\* As dicas a seguir, fora quando especificado, são um compilado de orientações presentes no livro *Arquitetura Escolar*, de Doris Kowaltowski, professora e pesquisadora da Unicamp, de contribuições da professora e igualmente especialista em arquitetura escolar Beatriz Goulart e de referências sobre o universo adolescente levantadas durante o processo de pesquisa para a criação do estudo Adolescentes da plataforma FAZ SENTIDO (<http://bit.ly/adolescentes-faz-sentido>).

Fontes: Prakash Nair e Randall Fielding, *The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools* (<http://bit.ly/escola-design>); Doris Kowaltowski, *O Programa Arquitetônico no Processo de Projeto: Discutindo a arquitetura escolar, respeitando o olhar do usuário* (<http://bit.ly/doris-escolar-arquitetura>).

aspectos

têm relação, entre outros, com

**1. VISUAIS**

**iluminação, cor, estética**

**2. ACÚSTICOS**

**comunicação**

**3. TÉRMICOS**

**calor, frio**

**4. DE FUNCIONALIDADE**

**tamanho e diversificação dos ambientes,  
distribuição dos ambientes e fluxos de circulação,  
mobiliário e equipamentos,  
segurança,  
privacidade,  
acessibilidade,  
entre outros**

**ADOLESCENTES**

**impactos  
psicológicos  
fisiológicos  
sociais  
comportamentais**

## 1. VISUAIS #iluminação #cor #estética

A visão é um dos principais sentidos para a aprendizagem – para a maioria, sem luz, por exemplo, não se pode ler.

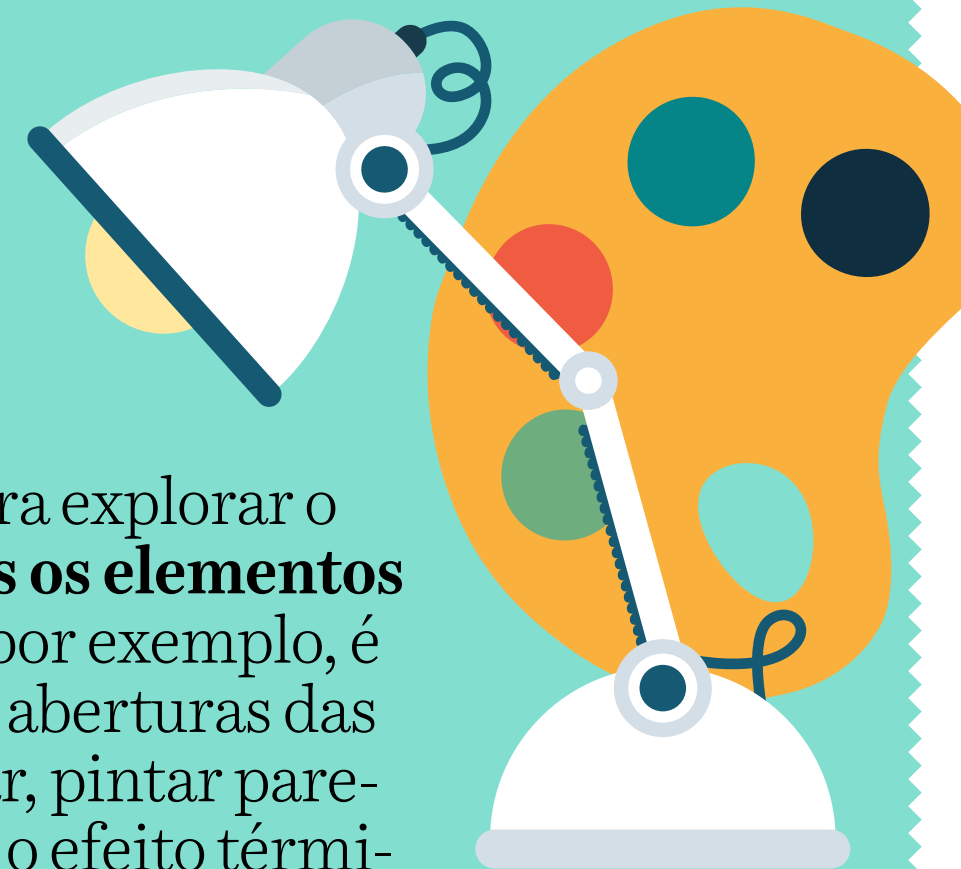
Nesse sentido, a iluminação natural, além de apoiar a eficiência energética da escola, é um recurso que favorece o conforto dos alunos, que por vezes ficam horas confinados em áreas internas.

Paralelamente, estímulos visuais – paredes coloridas e vivas ou janelas e terraços que deem vistas ao exterior e à natureza, para citar duas possibilidades entre inúmeras – também podem favorecer o bem-estar dos estudantes.

**Uma escola com cores sóbrias não tem identificação com a energia juvenil!**

Uma alternativa interessante para explorar o sentido da visão é **deixar visíveis os elementos do prédio que podem ensinar**: por exemplo, é possível colorir compassos pelas aberturas das portas, construir um relógio solar, pintar paredes de branco e preto para sentir o efeito térmico sobre as superfícies e deixar tubulações visíveis para que sirvam de ponto de partida para a reflexão sobre questões ambientais.

Para que a escola tenha a cara dos adolescentes, é fundamental, também, que eles tenham espaço para se expressar esteticamente, inclusive em muros e paredes – estes recursos são bastante desejados, o que fica explícito nos recorrentes rabiscos nas carteiras e portas dos banheiros.



## 2. ACÚSTICOS #comunicação

A acústica é uma variável física que tem impacto inquestionável no processo de aprendizagem, uma vez que a fala é um dos principais meios de comunicação entre professores e alunos e entre os próprios adolescentes, que vivem um momento de muitos questionamentos e de discutir constantemente suas opiniões.

O barulho provocado pela turma dentro da sala de aula reforça a importância do planejamento acústico. Quando perguntados sobre os entraves à aprendizagem na escola, os próprios estudantes

apontam o ruído que os colegas provocam com suas múltiplas conversas paralelas. Mesmo quando estão discutindo a disciplina, a poluição sonora permanece como um obstáculo sensível\*.

O modelo tradicional das escolas brasileiras é de uma arquitetura dura, sem opções diferentes de revestimento, sem o uso materiais absorventes e com vasta utilização de concreto, que intensifica a reverberação do som. No entanto, deveria garantir o conforto sonoro, minimizando o barulho ao invés de ampliá-lo.

Na ausência de salas de aula adequadas ou no caso de turmas sobrecarregadas, uma solução simples em relação à acústica é permitir que atividades que impliquem discussões sejam pulverizadas por ambientes distintos da escola, como o pátio, uma praça nas proximidades ou a quadra poliesportiva.



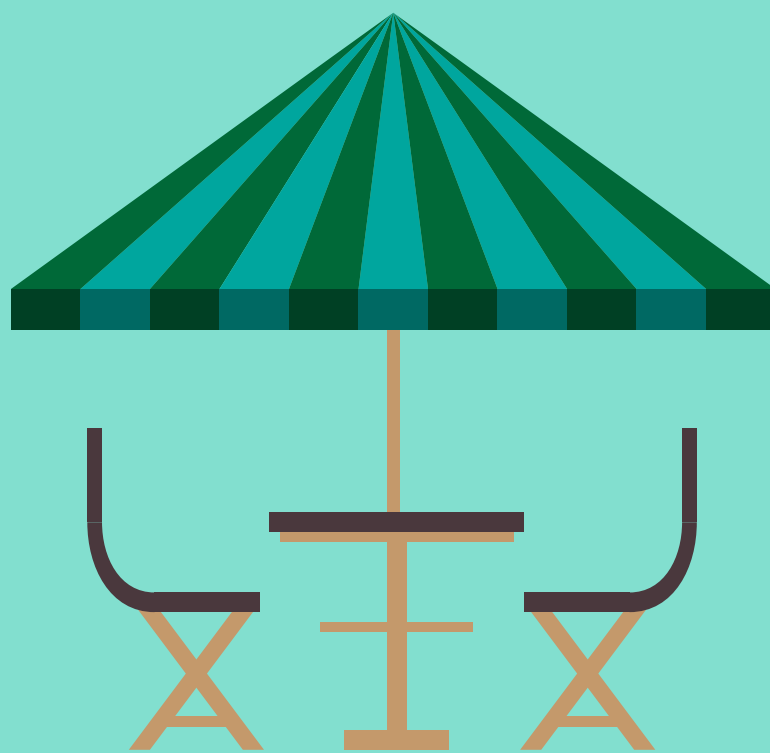
\* De acordo com pesquisas de campo realizadas pela Agência Tellus, pelo MEL (Media Education Lab) e pelo LABi nos municípios de São Paulo (SP), São Miguel do Campos (AL), Salvador (BA) e Goiânia (GO).

### 3. TÉRMICOS #calor #frio

Aprender sob o efeito de temperaturas extremas é um desafio presente na vida de muitos adolescentes. O desconforto térmico afeta os estudantes e a equipe escolar, podendo comprometer a disposição e a saúde de todos, especialmente quando há poucas opções de espaço para os quais as atividades possam ser deslocadas nos momentos de maior intensidade térmica.

No país tropical, lançar mão de cortinas, evitar pintura em vidros e mover as atividades dos horários próximos ao meio-dia para áreas com sombra são soluções de pouca

complexidade, eficazes sobretudo para regiões de muito calor. Plantas e árvores abundantes também atenuam as altas temperaturas, assim como melhoram a qualidade do ar e humanizam o ambiente.



**Ambientes rodeados por natureza contribuem para o desenvolvimento cognitivo. Foi o que constatou o Dr. Mark J. Nieuwenhuis, especialista em avaliação de risco ambiental investigador do Centro de Epidemiologia Ambiental de Barcelona, em estudo científico sobre a relação entre o meio ambiente e a capacidade de concentração dos alunos. Durante um ano, o desenvolvimento de mais de 2.500 estudantes de 36 escolas da cidade espanhola foi testado e acompanhado, relacionado aos espaços verdes ao redor, identificados por imagens de satélites. Conforme o resultado, quanto mais natureza em torno das instituições de ensino, mais amplo o desenvolvimento.**

+ Para saber, mais assista ao vídeo A arquitetura das escolas determina a educação? (<http://bit.ly/aprendizagem-natureza>).

## 4. DE FUNCIONALIDADE

**#diversificaçãodosambientes**

**#distribuiçãodosambientes**

**#fluxosdecirculação #mobiliário**

**#segurança #privacidade**

**#acessibilidade**



Os parâmetros atuais de projetos de arquitetura escolar precisam passar por uma revisão criteriosa também no que diz respeito à funcionalidade, que compreende, entre outros, ambientes de aprendizagem associados à metodologia

de ensino, flexibilidade de usos, áreas para socialização, espaços estimulantes, acessibilidade.

Segundo Doris Kowaltowski, a funcionalidade está relacionada à infraestrutura e às condições de

conforto dos espaços – perpassa, por exemplo, a definição do tamanho ideal de carteiras e sua distribuição –, e o programa arquitetônico deve discutir o desempenho que se espera de cada ambiente.

# **FUNCIONALIDADE**

## **Diversificação dos ambientes**

O conforto ambiental está diretamente ligado à aprendizagem e ao desenvolvimento integral dos adolescentes. Para que estes sejam garantidos, além de questões físicas e de infraestrutura, uma série de espaços – e momentos – devem ser assegurados, sempre de acordo com as orientações do projeto pedagógico.

O desenvolvimento se dá por diferentes dinâmicas de aprendizagem, interação e convívio. A arquitetura deve, portanto, prever espaços para o compartilhamento de conhecimento em que o professor “ministra a aula”; de troca e diálogo para os alunos desenvolverem suas pesquisas, explorem suas inquietações e reflitam sobre o conteúdo; para que brinquem, assim como espaços silenciosos, em que possam se concentrar para estudar de forma individual ou descansar.

Da mesma forma, é preciso que explorem materiais distintos, que as áreas da escola tenham intenções pedagógica e identidade próprias e que haja possibilidades variadas para que os estudantes vivenciem a escola com suas mentes e corpos. A existência de espaços múltiplos permite a exploração de diversos “tipos de inteligência”: linguística, lógica, corporal, musical, espacial, naturalista, interpessoal (social) ou intrapessoal (individual).

## [EXPERIÊNCIA INSPIRADORA]

### Na Dae-Eun Elementary School, na Coreia do Sul, espaço acolhedor para o descanso

O projeto de redesenho do lounge da Dae-Eun Elementary School, na Coreia do Sul, teve como diretriz a criação de um espaço acolhedor onde os alunos pudessem brincar e descansar. Nele, são convidados a deitar, ler, estudar e fazer lição de casa sem tédio, inclusive enquanto esperam as caronas dos familiares para irem para casa.

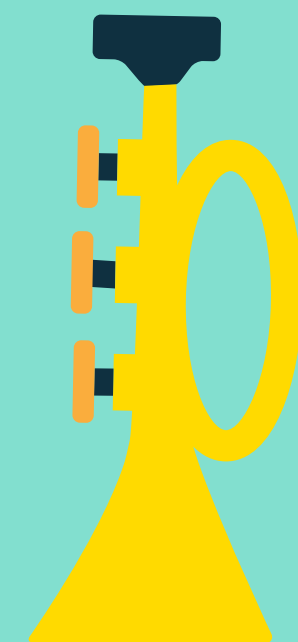
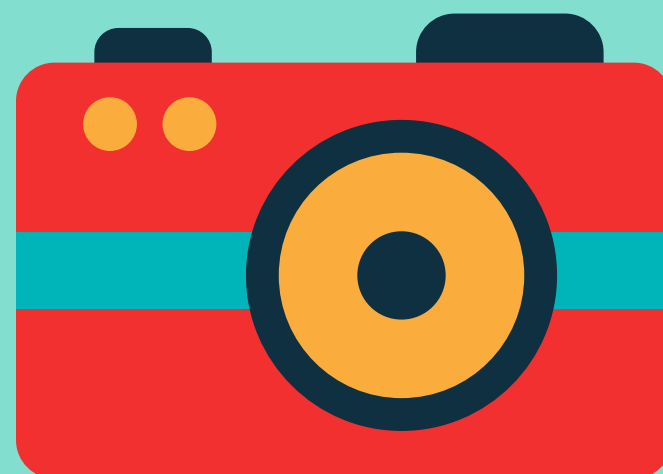
O ambiente foi dividido em dois “cantos”: o primeiro, uma plataforma com painéis e piso aquecido especialmente propício para relaxar; o outro, com mesas ideais para a atividade escolar, mas também fugindo do lugar-comum: elas são flexíveis e podem ser escondidas, deixando o ambiente pronto para atividades em grupo.



## > ESPAÇOS PARA EXPERIMENTAÇÃO E NOVAS VIVÊNCIAS

A falta de espaços reduz a multiplicidade de experiências que os adolescentes podem e devem vivenciar para descobrirem suas próprias potencialidades – “botar a mão na massa” é um importante caminho para o aprendizado e o desenvolvimento na adolescência, momento de vida em que há uma grande motivação pela busca do novo e uma enorme vontade de descoberta.

Neste sentido, deve-se ampliar os espaços educativos para além da sala de aula e promover práticas que estimulem novos olhares e reflexões sobre ambientes, objetos e interações e levem, assim, a uma evolução significativa.



## [EXPERIÊNCIA INSPIRADORA]

### Canadian International School, Singapura: centro de descobertas ao ar livre

Na Canadian International School, em Singapura, alunos aprendem enquanto brincam entre árvores e jardins, plantam em uma horta e conhecem o ciclo da água em um lago. Utilizando objetos como paus, pedras, redes e cordas para resolver problemas, aprendem a calcular, medir, inventar, estimar, especificar, analisar, testar e criar teorias e hipóteses, desenvolvendo suas habilidades de raciocínio, de comunicação e de pesquisa.

Cheia de jardins, túneis, colinas, lama, pista de bicicleta e espaços de descanso, entre outros, a área foi especialmente projetada para crianças de três a sete anos, mas também é aproveitada por outros alunos em atividades como plantação de alimentos e composições musicais (em um jardim de sons!). A partir das vivências naturais, os mais velhos podem, ainda, discutir clima, erosão, ciências sociais e coordenação corporal, para citar algumas de infinitas possibilidades.



## > ESPAÇOS DE CONVÍVIO E DE FAZER JUNTO

Embora a escola seja um lugar essencialmente social onde um número grande de estudantes ficam juntos na sala de aula, no pátio, no refeitório e em outros ambientes, isso não significa que os grupos sejam vistos como oportunidades para o exercício da convivência e do fazer coletivo. Não é porque estão próximos que estão necessariamente se enxergando, se escutando, colaborando.

Momentos de reflexão, debate e cocriação podem ser estimulados por cadeiras dispostas em roda ou mesmo na configuração de um círculo de alunos sentados no chão, por exemplo. Isso mostra que o convívio pode ser ativamente facilitado, a fim de que novas metodologias e práticas de ensino, como rotação, ensino por projetos, seminários e leituras coletivas, possam ser facilitadas.

**Para os adolescentes, os espaços coletivos da escola muitas vezes representam o primeiro contato com o espaço público e o exercício de viver em comunidade e conviver com posturas e opiniões diferentes – assim, de exercitar o diálogo e a alteridade.**



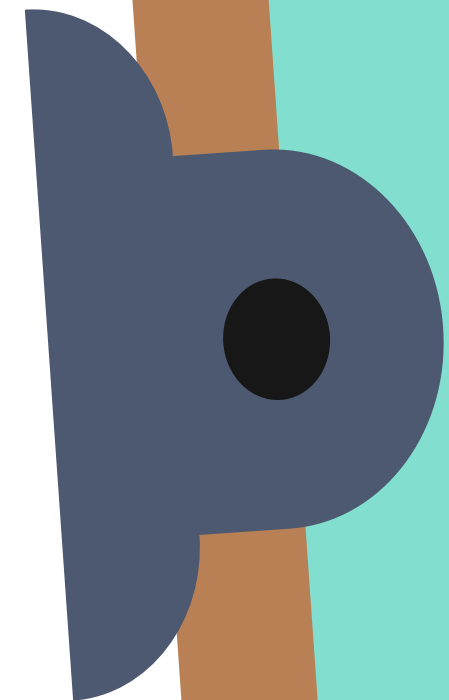
## > ESPAÇOS PARA FICAR SOZINHO

Muitas escolas atendem um número maior de alunos do que comportam com conforto, e seus acessos e espaços acabam ficando sobrecarregados: bate o sinal para a entrada, intervalos ou saída, portas e corredores ficam lotados; durante o recreio, mal dá para circular pelo pátio; no refeitório, é difícil achar lugar para sentar; nas aulas, as salas ficam abarrotadas. Além de cheios, os ambientes ainda são barulhentos – o incômodo é espacial, visual, sonoro, e fadiga, confusão e exaltação são constantes.

Nesse contexto, é difícil para um adolescente conseguir ter momentos de tranquilidade, encontrar locais onde possa ficar em silêncio, refletir, descansar, estar sozinho. Instantes introspectivos têm pouco espaço, tanto para aqueles que precisam deles eventualmente quanto para os que sentem esta necessidade diariamente.

Assim como os alunos devem ter a oportunidade de vivenciar momentos de recolhimento, educadores também podem ter seus “escondijos”, já que a movimentação na sala dos professores é constante. Na escola, o espaço de silêncio e tranquilidade não precisa se resumir à biblioteca; cantinhos especiais, assentos em recuos de passagem ou bancos no jardim – devidamente sinalizados com seu propósito – atendem esta lacuna e não são complexos de serem organizados.

**O NORTE-AMERICANO ROBERT SOMMER, EXPOENTE DA PSICOLOGIA AMBIENTAL, DEFENDE A IDEIA DE QUE ESPAÇOS PESSOAIS E INDIVIDUAIS E O SENTIMENTO DE TERRITORIALIDADE, QUE PODE SER COMPREENDIDO COMO PERTENCIMENTO, SÃO IMPORTANTES PARA A SATISFAÇÃO PSICOLÓGICA COM O AMBIENTE FÍSICO. O ARQUITETO OSCAR NEWMAN CORROBORA COM ESTA POSIÇÃO AFIRMANDO QUE O SENTIR-SE SEGURO ESTÁ RELACIONADO À CONFIGURAÇÃO ARQUITETÔNICA E À PARTICIPAÇÃO DO USUÁRIO NO CONTROLE DO ESPAÇO.**



## > ESPAÇOS EXCLUSIVOS PARA OS ADOLESCENTES

Especialmente durante os anos do Ensino Fundamental II, os adolescentes vivem um processo de buscar sua identidade e se afirmarem junto aos pares (grupos de pertencimento), muitas vezes buscando o distanciamento dos familiares e de adultos em geral, ainda que os tenham como referência.

Como a escola é um ambiente coletivo frequentado não só por adolescentes, mas por alunos mais jovens, mais velhos, por educadores, funcionários e

familiares, é interessante que seja garantido a eles um espaço exclusivo, para que construam e pratiquem sua autonomia e protagonismo.

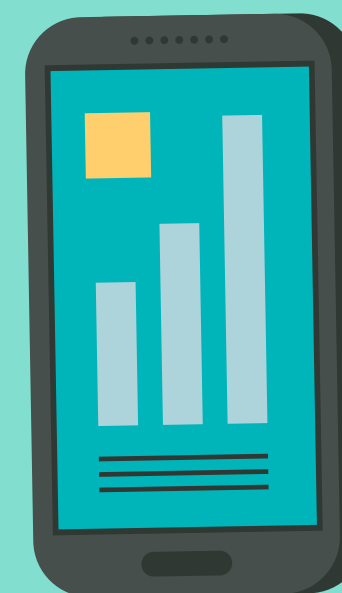
Esse local pode ser o **grêmio estudantil**, gerido pelos alunos em uma atitude de coresponsabilização pelo espaço. Caberá a eles, então, com liberdade e responsabilidade, customizá-lo da forma que quiserem, com cores, cartazes, música... para deixá-lo com a cara que desejarem.



## > ESPAÇOS QUE PERMITAM E FOMENTEM O USO DE TECNOLOGIA

Embora seja comum existirem locais destinados especificamente ao uso da tecnologia em atividades formais de aprendizagem nas escolas, como as salas de informática, hoje ela é sobretudo móvel e está na mão dos adolescentes, que têm uma vida digital muito ativa. Assim, seu uso limitado a um espaço exclusivo precisa ser repensado, e pode ser distribuído com a utilização de equipamentos portáteis e, inclusive, pessoais, claro, por onde houver internet sem fio.

Em pesquisa realizada em 2015 pela Cetic.br (Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação) com crianças e adolescentes entre 9 e 17 anos, **85% afirmaram se conectar à internet por meio de celular** e 45% afirmaram usar computador de mesa. Em 2013, a proporção era de 53% e 71% respectivamente. Fica claro que o **celular ganha cada vez mais espaço**, além de ser o único dispositivo de acesso à internet para 49% das crianças e adolescentes das áreas rurais.

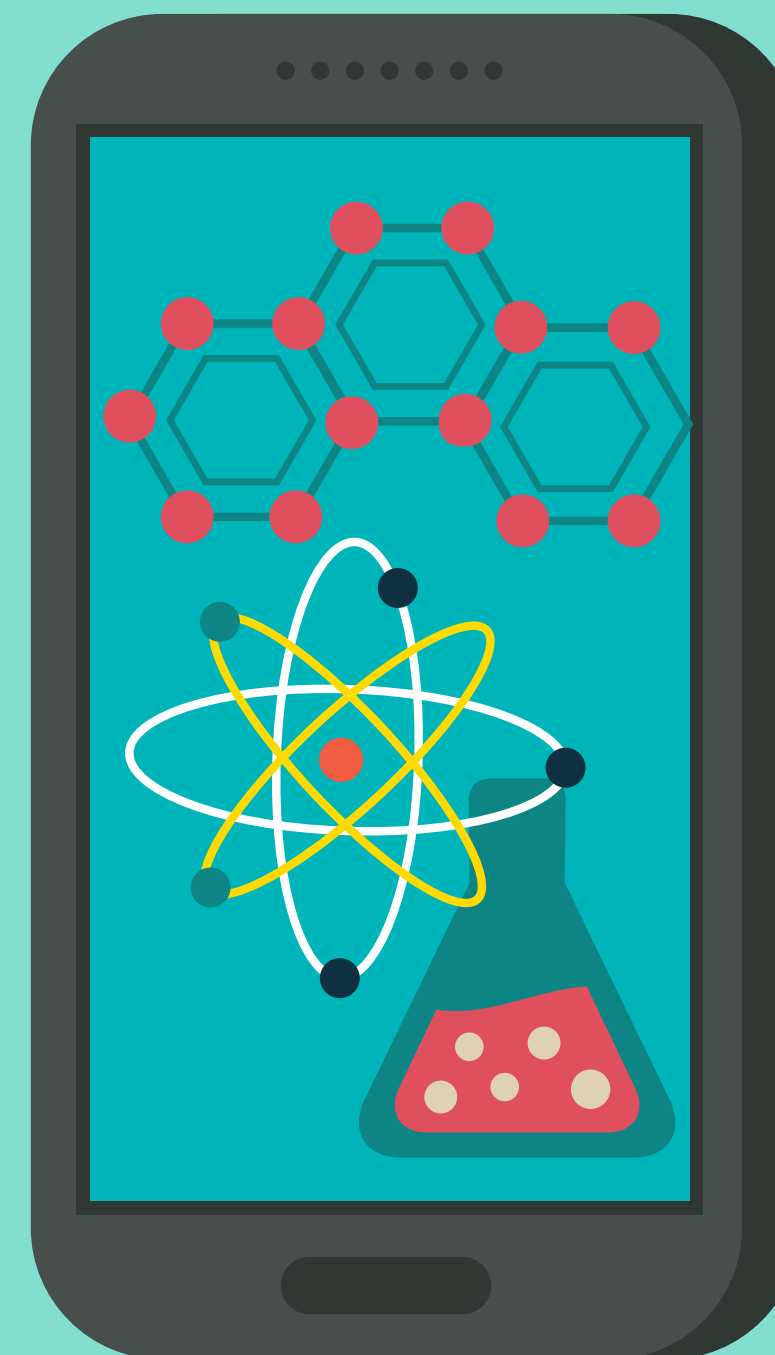


## > ESPAÇOS QUE PERMITAM E FOMENTEM O USO DE TECNOLOGIA

Presente em grande parte do tempo na vida dos adolescentes, muitas vezes o celular é visto como uma distração inimiga da aprendizagem. Por conta própria, no entanto, eles descobriram no aparelho uma ferramenta potencial de estudo. Aceitar seu uso com função pedagógica pode, então, criar um clima de consideração e respeito e configurar novas propostas de aula. Por que não permitir que

os alunos realizem suas pesquisas, leituras e atividades onde se sintam mais confortáveis?

Além disso, a atitude pode desencadear uma reação em cadeia: **quanto mais demanda por tecnologia na escola, mais energia a equipe irá despender para conseguí-la, mais rápido a Secretaria terá que se articular para garanti-la.**



## > ESPAÇOS PARA ATIVIDADES FÍSICAS

Em um momento especial do desenvolvimento físico, adolescentes têm muita energia e frequentemente clamam por atividades esportivas. Infelizmente, muitas escolas não possuem quadra poliesportiva ou, quando têm, ela não está coberta e resguardada adequadamente para preservar a segurança dos alunos.

De toda forma, é importante refletir sobre as distintas possibilidades de práticas esportivas, que não deveriam se restringir a uma quadra e aos esportes tradicionais, como futebol e vôlei – os próprios adolescentes pedem por diversificação!

Uma solução para a ausência de quadra ou de ambiente amplo para a prática de esportes – ou apenas para inovar nas aulas de educação física – é ofertar atividades que possam ser realizadas no entorno da escola, como caminhada e corrida, ou em parceria com outras instituições públicas que consigam emprestar suas instalações, a exemplo de centros comunitários,

clubes ou parques municipais. Muitos destes, inclusive, oferecem atividades gratuitas interessantes e atrativas aos estudantes, como atletismo, dança, Yoga e artes marciais.



## [EXPERIÊNCIA INSPIRADORA]

### Yoga para o equilíbrio de corpo e mente

Algumas práticas físicas podem contribuir para o equilíbrio entre corpo e mente dos adolescentes. É o caso do yoga, oferecido no Centro de Apoio à Criança e ao Adolescente O Visconde, em São Paulo (SP), e no Colégio Miró, em Salvador (BA), que apostam no exercício para aprimorar aspectos de concentração, disciplina e consciência corporal.

Segundo a professora e membro da International Yoga teacher's Association e da Aliança do Yoga Brasil Cassia Parmeggiani, o yoga é capaz de quebrar a rotina das escolas e ser facilmente inserido em sala de aula. Ela afirma que o estresse dos alunos se manifesta por fadiga, desorientação e excitação e que a prática é uma excelente ferramenta para gerenciar os estados mentais, além de aumentar a flexibilidade, a coordenação motora e melhorar a convivência com o meio, entre outros.

A professora Daniela Novaes, que mantém o blog *Respire*, reforça a potencialidade do esporte para que o adolescente fique mais seguro. “A partir de um trabalho feito com a mente é possível se sentir melhor diante da vida e, assim, ganhar confiança”, afirma.

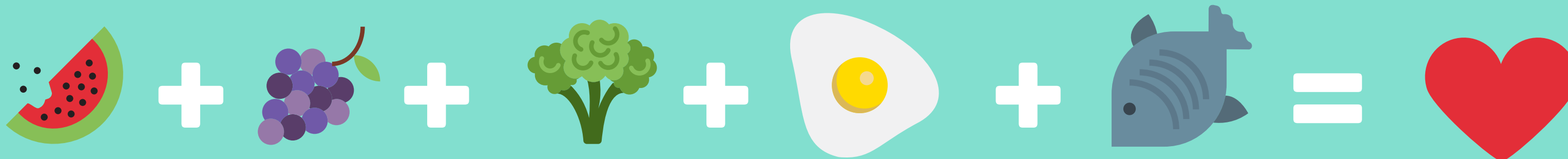


## > ESPAÇOS PARA ALIMENTAÇÃO

Em geral, os refeitórios escolares atendem a alunos de todas as idades da mesma maneira e sua potencialidade para a prática pedagógica não é explorada. Crianças, adolescentes e jovens muitas vezes têm acesso ao mesmo cardápio – não observa-se as diferenças biológicas entre idades –, não são questionados sobre ele e não

se aproximam da sua preparação, que, por ser vivencial, poderia engajá-los na aprendizagem de temas como nutrição, sociabilidade e cultura, entre infindáveis outros. A culinária é um tema transversal, que tem grande potencial para o ensino dos componentes curriculares, tradicionais e não tradicionais!

Além disso, nos momentos de refeição, que deveriam ser de tranquilidade, é comum que o ambiente esteja lotado e barulhento. O lapso da falta de planejamento acústico, portanto, novamente se manifesta, agravado pelo uso de talheres, tigelas e afins, que aumentam o ruído.



+ Acesse o estudo Adolescentes na plataforma FAZ SENTIDO para saber mais sobre a relação dos adolescentes com alimentação e nutrição (<http://bit.ly/adolescentes-faz-sentido>).

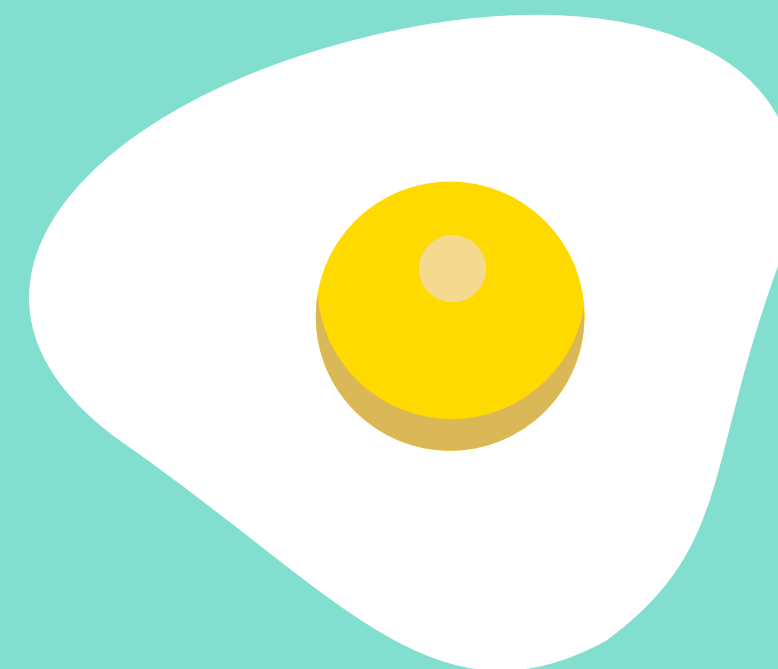
+ Encontre aqui mais dicas sobre condições básicas de alimentação: <http://bit.ly/alimentacao-nutricao>.

## > ESPAÇOS PARA ALIMENTAÇÃO

Em termos de estrutura, é importante que a cozinha e o refeitório tenham iluminação e ventilação adequadas, assim como um projeto apropriado de acústica, estruturado com materiais absorventes que não prejudiquem a limpeza e a manutenção. Também é recomendado que o último dê vistas a um jardim ou a espaços de lazer e convivência, para que as refeições sejam mais agradáveis e para que os alunos consigam descansar e desacelerar.

Algumas soluções para melhorar os momentos e espaços de alimentação para adolescentes são a disposição de talheres adequados (eles não comem mais em tigelas ou com colheres), de lavatórios e bebedouros nas proximidades, a oferta de um sistema de self-service, para que possam escolher o que comer e em qual quantidade, e a existência de uma horta com produtos frescos, os quais podem ajudar a plantar, cuidar e colher.

Além disso, o mobiliário pode ser pensado de modo a favorecer a diversidade de usos na composição estética (rodinhas, possibilidade de empilhar etc.), e murais informativos podem ser adicionados, inclusive para o compartilhamento de informações sobre o cardápio.



## > ESPAÇOS DE INTERVALO E APRENDIZADO INFORMAL

Os espaços de intervalo e recreio são pouco explorados nos projetos escolares, apesar de terem papel fundamental na aprendizagem e no desenvolvimento, principalmente associados à sociabilidade.

Embora espaços lúdicos costumem estar atrelados à ideia da criança, adolescentes e jovens (e por que não adultos?) também devem ter oportunidade de se desenvolver através da brincadeira, do movimento do corpo e do riso.

Na busca por este tipo de ambiente, o pátio costuma ser o grande refúgio para onde correm sempre que podem, o que demonstra o quanto valorizam estar mais “soltos”, menos controlados. Recomenda-se, portanto, que ele seja agradável, receptivo e funcional.

Assim, uma solução paisagística de fácil manutenção, que amenize a aridez do concreto e proporcione abrigos na sombra e suporte para o brincar, é ideal. Algumas

alternativas muito simples neste caminho são o plantio coletivo de hortas, pomar e árvores e a construção de brinquedos e mobiliários acessíveis, além da pintura coletiva de muros e chão.

O pátio também é um espaço onde comumente ocorrem atividades indesejadas, como o bullying. Quando conta com equipamentos que ofertam atividades interessantes, os índices de violência tendem a diminuir.

## > ESPAÇOS MULTIUSO E FLEXÍVEIS

Na busca por novos modelos pedagógicos e por formas oxigenadas de participação de alunos e professores no processo de aprendizagem, faz-se necessário que a sala de aula seja flexível – novas dinâmicas e possibilidades compreendem novos espaços, climas, ares!

Para começar, seria interessante que seu espaço fosse mais generoso, maior do que quando destinado a somente um tipo de prática. An-

tes de qualquer reconfiguração, no entanto, é importante que se pense em quais usos devem ser favorecidos no local: aulas expositivas, espaço para artes, rodas de conversa, aprendizagem em pares...?

Lousa móvel, armários e nichos modulares, mobiliário leve e funcional, em geral, sempre favorecem rearranjos, independente do tamanho nas instalações. Cortinas que façam divisórias, painéis des-

locáveis, almofadas e redes também são muito úteis para recomposições de toda sorte.

Em locais abertos, uma sugestão de potencial é a criação de uma funcionalidade que permita que sejam cobertos quando necessário e, assim, que sejam utilizados em dias de chuva, sol ou frio intensos, evitando típicas aglomerações indesejadas quando o tempo está ruim.

# **FUNCIONALIDADE**

## **Distribuição dos Ambientes e Fluxos de Circulação**

É importante que haja harmonia na distribuição dos espaços escolares e na circulação por eles. Primeiramente, é relevante que sejam equilibrados em relação ao tamanho: de acordo com os usos pretendidos, nem muito grandes, que afastem, nem muito pequenos, que interfiram no conforto e na privacidade. A partir disso, a integração entre as áreas pode ser facilitada.

A proximidade de ambientes que têm usos distintos e, assim, implicações como barulho e cheiros (o caso da cozinha, do refeitório e da quadra de esportes, por exemplo), precisam ser pensadas estrategicamente – como solução simples, pode haver o rearranjo de tempos para que atividades que exijam silêncio de uns não sejam atrapalhadas por momento de lazer de outros.



# FUNCIONALIDADE

## Distribuição dos Ambientes e Fluxos de Circulação

Acerca de corredores, halls de entrada e outros que teoricamente têm como função interligar espaços com utilizações definidas, é pertinente observar seu uso na prática para que, assim, possam ser planejadas adequações e usos pedagógicos. Se é um espaço de convivência, poderiam haver bancos? Se funciona para o armazenamento de mochilas, poderiam ser construídos nichos e prateleiras ou instalados ganchos? Se os alunos rabiscam as paredes escondidos, poderia ser programada uma exposição de arte?

A circulação entre prédios diferentes também deve ser convidativa. Para isso, é essencial que se pense no acesso em dias de chuva ou muito sol e no volume de tráfego.

**Especialistas apontam que o fato de os banheiros recorrentemente estarem isolados nos cantos e finais de corredores, onde há pouca circulação e, assim, esparsas possibilidades de intervenção, faz com que seja maior a probabilidade de agressões entre os alunos.**

**Para o arquiteto professor e escritor Herman Hertzberger (1993), os espaços considerados de conexão da escola, que unem áreas formalmente estabelecidas como de aprendizagem, deviam ser pensados como “ruas educativas”, também estimulantes do desenvolvimento.**

# FUNCIONALIDADE

## Mobiliário

O mobiliário escolar apoia a aprendizagem – assim, para sua definição, deviam ser levados em consideração: relação com o usuário (seu tamanho, desenvolvimento corporal e conforto), uso (pedagogia, para qual atividade será usado – individual, coletiva?) e tecnologia dos materiais (leves, fáceis de higienizar e de fácil manutenção). Quanto mais regulável e modular, mais possibilidade de adaptações aos contextos, às práticas e ao uso por alunos de ciclos diferentes.

Os objetos mais interessantes são aqueles que podem sustentar diversas atividades: sentar, deitar, encostar, observar, escrever, desenhar e conversar. Além disso, é importante que os próprios alunos possam acessá-los, assim como os equipamentos – que, para isso, precisam estar armazenados em altura adequada.

Uma questão que deve ser considerada ao se pensar em mobiliário para adolescentes é o fato de que eles sentem especial necessidade


de movimento, embora seja corrente exigir que fiquem sentados e em silêncio como o único caminho para a aprendizagem.



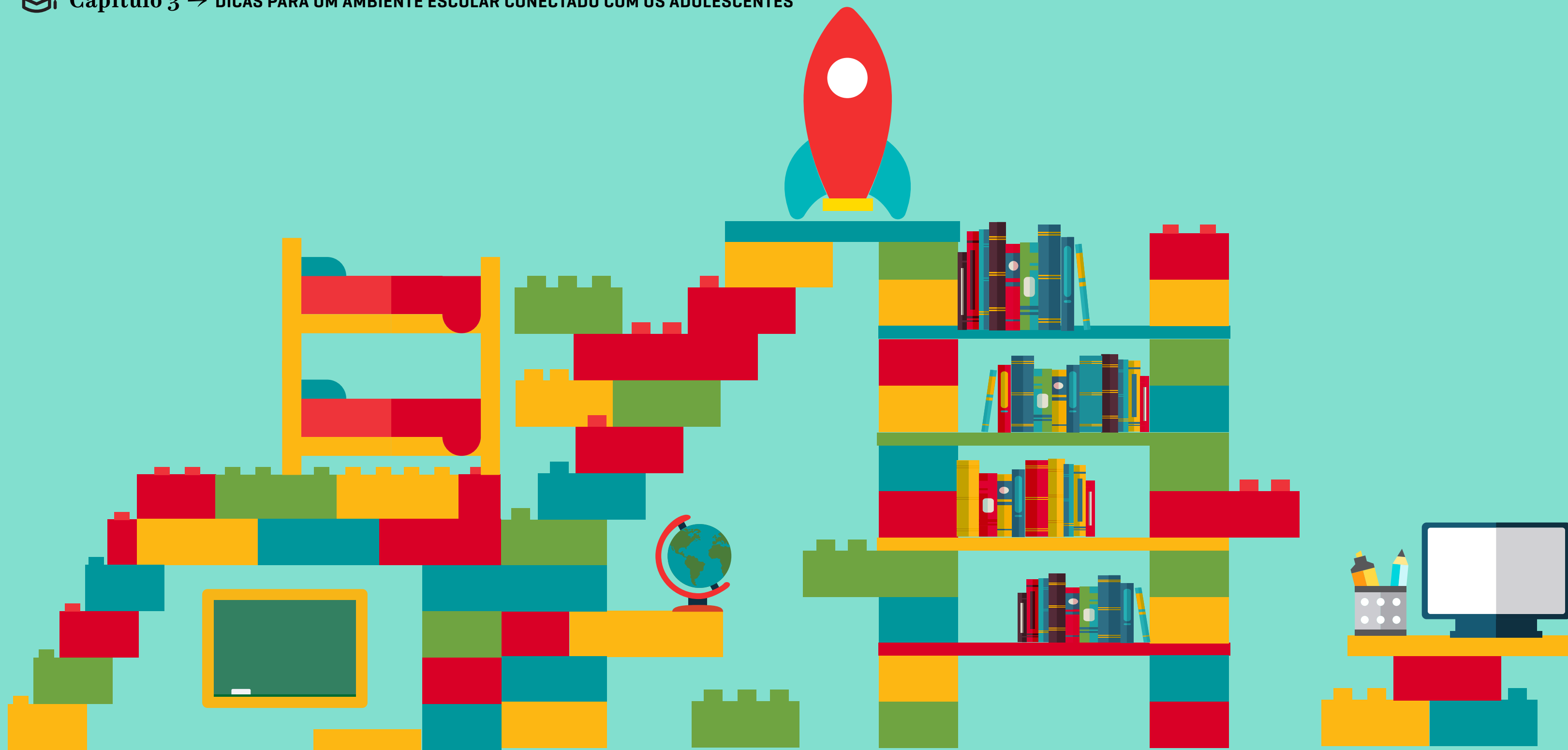
# FUNCIONALIDADE

## Mobiliário

Uma solução interessante para que mobiliário e equipamentos estejam mais adequados à vida escolar dos adolescentes do Ensino Fundamental II é organizar dinâmicas de cocriação entre os alunos e os membros da comunidade, de acordo com a expertise e as possibilidades de cada um. A partir delas, podem ser aproveitados materiais de reuso, como tecidos e pallets, e construídos móveis, nichos e acessórios (a exemplo de bancos e almofadas). Nesse processo, o uso de cores, espumas e rodinhas deve ser valorizado.



**De acordo com o cientista alemão Dieter Breithecker (2006), a necessidade de movimento e da mudança de postura são pré-requisitos da adolescência, em função do desenvolvimento corporal e psicológico. Portar-se de forma ativa e dinâmica é importante para os adolescentes e para uma escola saudável – assim, movimento é fundamental.**



# FUNCIONALIDADE

## Bullying e Depredação

A escola tem como uma de suas funções assegurar a saúde e a integridade dos adolescentes, que estão atreladas, entre outros, à qualidade da infraestrutura, ao conforto ambiental e ao suporte emocional. Nela, é comum que a sensação de segurança, fundamental para a aprendizagem e para o desenvolvimento, seja afetada pelo bullying e pela depredação – questões sobre as quais o espaço pode ter impacto positivo significativo.

### > **Bullying**

Muitos professores do Ensino Fundamental II apontam o costume de alunos “dominadores” ocuparem as carteiras situadas nas paredes da sala de aula, principalmente na parte de trás, para, dessa forma, tentarem controlá-la, já que assim têm todos sob seu olhar. Neste contexto, a reorganização espacial não só pode diminuir a dinâmica de dominação, como dissolver rótulos que sua configuração muitas vezes reitera: que os alunos “da frente” são mais estudiosos, a “turma do fundão” é bagunceira, quem senta na primeira carteira é “puxa-saco” do professor e assim por diante.

Formas arredondadas nos pátios também podem contribuir para a atenuação do bullying – a ausência de cantos faz com que haja menos possibilidade de ocorrências, uma vez que estas tendem a acontecer onde poucos olhares podem chegar.

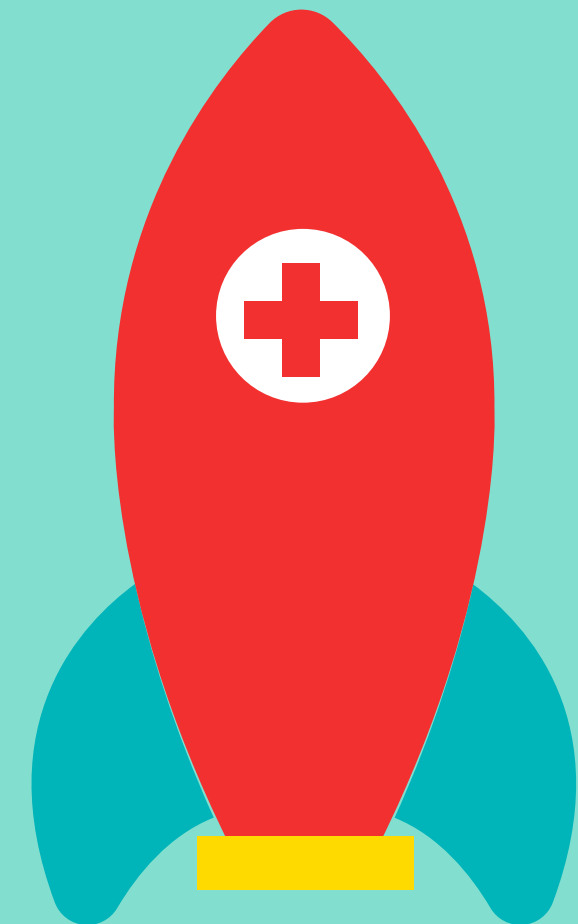
# FUNCIONALIDADE

## Bullying e Depredação

### > Depredação

Inúmeros estudos apontam a conexão direta entre qualidade e conforto ambiental e depredação, prática comum nas escolas públicas brasileiras. Espaços mais “humanos” (agradáveis, bem cuidados) seriam mais preservados pelos usuários, enquanto os desumanos, com muitas grades, monotonia em cores, falta de manutenção e excesso de rigidez, seriam mais propícios ao descuido.

Vincente Del Rio (1990), renomado arquiteto e professor, afirma que o ambiente é capaz de sugerir, facilitar ou inibir ações. Assim, a arquitetura e a disposição dos ambientes escolares teriam influência na maneira como os adolescentes estabelecem suas regras de convivência e suas ações.



# FUNCIONALIDADE

## Banheiros e Privacidade

O direito à privacidade é um tema caro aos adolescentes, ao qual são endereçadas poucas soluções na escola – assim como precisam conviver em ambientes coletivos, eles também devem ter oportunidade para vivenciar momentos particulares.

É no Ensino Fundamental II que costumam passar pela puberdade – quando têm que enfrentar uma série de “grilos”, dúvidas e inseguranças sobre seus corpos e sua sexualidade, muitas vezes tratadas como tabu –, o que aumenta a necessidade.

Além de os currículos preverem pouco espaço para o debate destas questões da adolescência, o problema estrutural dos banheiros sem portas, recorrente, contribui para o aumento do constrangimento e da insegurança. Espaços comumente favoráveis à depredação, eles requerem cuidados especiais em relação à ambientação e à salubridade.

Quando limpos e mantidos com capricho, os banheiros podem dar lições aos estudantes sobre a importância da higiene. Incrementados com espelhos e produtos ou

objetos de cuidado pessoal, podem reforçar a importância do cuidado com o corpo e a saúde.



# FUNCIONALIDADE E ACESSIBILIDADE

Para que uma escola seja democrática, por princípio, deve acolher a diversidade – um cenário ainda distante no Brasil.

Segundo o Censo Escolar de 2014, três em cada quatro escolas nacionais não possuem itens básicos de acessibilidade, como rampas, corrimão e sinalização. Dados levantados pela Fundação Lemann e pela Meritt a pedido do Portal G1 revelam, ainda, que a rede de ensino de apenas 23 municípios é totalmente acessível.

Para além de rampas e banheiros adaptados, acessibilidade compreende que as possibilidades estejam ao alcance de todos de forma igualitária. Na escola, significa que todos os estudantes devem conseguir se comunicar, locomover e participar de todas as atividades realizadas com independência, segurança e conforto.

Para que o panorama democrático se aproxime da realidade brasileira, se faz necessário que a acessibilidade seja promovida nas escolas

de forma ampla, através da promoção de valores inclusivos, sinalização, mobiliário, equipamentos e materiais.

Assim, elas devem ser equipadas com facilitadores pedagógicos, como pranchas de apoio, prancha ortostática, stand-table, adaptações de mão para uso de lápis, tesoura, borracha e semelhantes e os demais recursos e acessórios didáticos adaptados, englobando a compreensão e a comunicação do aluno.

# OS SETE PRINCÍPIOS DO DESENHO UNIVERSAL

Os Princípios do Desenho Universal é um guia desenhado por profissionais norte-americanos multidisciplinares defensores da arquitetura e do design mais centrados no ser humano e na sua diversidade, contemplando edificações, ambientes internos, urbanos e produtos que atendam a um maior número de usuários de forma democrática.

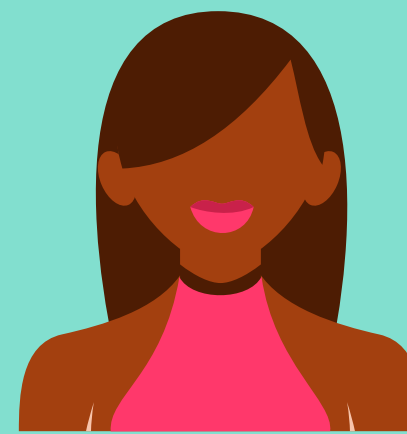
Listadas ao lado e abaixo, as premissas podem ser utilizadas para a reflexão sobre a situação das escolas existentes, assim como para o planejamento de novas construções, reformas, reambientação e compra de equipamentos.

## 1. Uso equitativo

- > Propor espaços, objetos e produtos que possam ser utilizados por usuários com capacidades diferentes;
- > Evitar segregação ou estigmatização de qualquer usuário;
- > Oferecer privacidade, segurança e proteção para todos os usuários;
- > Desenvolver e fornecer produtos atraentes para todos os usuários.

## 2. Uso flexível

- > Criar ambientes ou sistemas construtivos que permitam atender às necessidades de usuários com diferentes habilidades e preferências diversificadas, admitindo adequações e transformações;
- > Possibilitar adaptabilidade às necessidades do usuário, de forma que as dimensões dos ambientes das construções possam ser alteradas.



# OS SETE PRINCÍPIOS DO DESENHO UNIVERSAL

## 3. Uso simples e intuitivo

- > Permitir fácil compreensão e apreensão do espaço, independentemente da experiência do usuário, de seu grau de conhecimento, habilidade de linguagem ou nível de concentração;
- > Eliminar complexidades desnecessárias e ser coerente com as expectativas e intuição do usuário;
- > Disponibilizar as informações segundo a ordem de importância.

## 4. Informação de fácil percepção

- > Utilizar diferentes meios de comunicação, como símbolos, informações sonoras, táteis, entre outras, para compreensão de usuários com dificuldade de audição, visão, cognição ou estrangeiros;
- > Disponibilizar formas e objetos de comunicação com contraste adequado;
- > Maximizar com clareza as informações essenciais;
- > Tornar fácil o uso do espaço ou equipamento.

## 5. Tolerância ao erro (segurança)

- > Considerar a segurança na concepção de ambientes e a escolha dos materiais de acabamento e demais produtos - como corrimãos, equipamentos eletromecânicos, entre outros - a serem utilizados nas obras, visando minimizar os riscos de acidentes.



# OS SETE PRINCÍPIOS DO DESENHO UNIVERSAL

## 6. Esforço físico mínimo

- > Dimensionar elementos e equipamentos para que sejam utilizados de maneira eficiente, segura, confortável e com o mínimo de fadiga;
- > Minimizar ações repetitivas e esforços físicos que não podem ser evitados.

## 7. Dimensionamento de espaços para acesso e uso abrangente

- > Permitir acesso e uso confortáveis para os usuários, tanto sentados quanto em pé;
- > Possibilitar o alcance visual dos ambientes e produtos a todos os usuários, sentados ou em pé;
- > Acomodar variações ergonômicas, oferecendo condições de manuseio e contato para usuários

com as mais variadas dificuldades de manipulação, toque e pegada;

- > Possibilitar a utilização dos espaços por usuários com órteses, como cadeira de rodas, muletas, entre outras, de acordo com suas necessidades para atividades cotidianas.



## [EXPERIÊNCIA INSPIRADORA]

### El Guadual, Colômbia

A escola infantil El Guadual foi criada para transformar o centro da cidade de Vila Rica, na Colômbia – gincanas com líderes da comunidade, crianças locais, adolescentes e familiares foram, inclusive, o ponto de partida para o início do projeto, que, depois alguns anos de esforço participativo, desde 2013 tem sido motivo de orgulho em todo o país.

Espaços, materiais, dimensões e a relação da unidade com o entorno foram sempre discutidos de forma colaborativa. As salas de aula foram

construídas segundo o sistema de ensino Reggio Emilia e prezam por uma combinação de espaços abertos e convidativos. Além disso, todo o prédio é construído seguindo uma lógica sustentável: os ambientes recebem luz natural durante o dia e são ventilados naturalmente; as paredes absorvem calor e as várias camadas do telhado ajudam a amenizar a temperatura do sol; o bambu resgata a tradição local e cada sala de aula tem um coletor de água da chuva para manutenção e jardinagem, que é aparente para conscientizar os alunos.

A El Guadual é composta por 10 salas de aula, refeitório, espaço para recreação interno e externo, horta, praça e um teatro – construídos com base na empatia, na cooperação e no encantamento pela aprendizagem. Obstáculos divertidos tornam o processo de aprendizado uma descoberta desde o início do dia letivo: já para chegar às salas de aula, os estudantes têm que ultrapassar “montanhas”, pontes ou escadas, um estímulo inicial para a construção da autonomia e a tomada de decisões.

# REFERÊNCIAS

ALVARES, Sandra Leonora; KOWALTOWSKI, Doris Catharine Cornélie Knatz. Programando a arquitetura da aprendizagem. PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção, Campinas, SP, v. 6, n. 2, p. 72-84, abr./jun. 2015. Disponível em: <http://bit.ly/unicamp-arquitetura>. Acesso em: 02/03/2017.

ARCHITIZER. Dae-Eun Elementary School. In: ARCHITIZER. Disponível em: <http://bit.ly/coreia-case>. Acesso em: 02/03/2017.

BEYER, Sabine. Uma Introdução à Arquitetura nas Pedagogias Alternativas. In: ARCH DAILY, 1 out 2015. Disponível em: <http://bit.ly/waldorf-arquitetura>. Acesso em: 02/03/2017.

BREITHECKER, D. Beware of the Sitting Trap in Learning and Schooling. In: DESIGN SHARE, 21 nov 2006. Disponível em: <http://bit.ly/design-share>. Acesso em: 02/03/2017.

CAMPANHA NACIONAL PELO DIREITO À EDUCAÇÃO. Um guia para entender o CAQi e o CAQ no PNE. In: PORTAL CAQi. Disponível em: <http://bit.ly/calculer-CAQi>. Acesso em: 02/03/2017;

CARVALHO, Wynne. Yoga nas escolas pode ajudar na concentração dos alunos. In: A Tarde Uol, Educação, 09 fev 2015. Disponível em: <http://bit.ly/yoga-concentracao>. Acesso em: 02/03/2017.

CENTRO DE REFERÊNCIAS EM EDUCAÇÃO INTEGRAL. Como envolver parceiros da comunidade em projetos de educação integral? In: Portal do Centro de Referências em Educação Integral, Conteúdos Pedagógicos, Metodologias. Disponível em: <http://bit.ly/envolvimento-comunidade>. Acesso em: 02/03/2017.

CENTRO DE REFERÊNCIAS EM EDUCAÇÃO INTEGRAL. Educação Integral na Prática. In: Portal do Centro de Referências em Educação Integral, Na Prática, Infra e Recursos, 2013. Disponível em: <http://bit.ly/alimentacao-nutricao>. Acesso em: 02/03/2017.

CENTRO DE REFERÊNCIAS EM EDUCAÇÃO INTEGRAL. Reggio Emilia: escolas feitas por professores, alunos e familiares. In: PORTAL do Centro de Referências em Educação Integral, Conteúdos

Pedagógicos, Experiências, 25 jun 2014. Disponível em: <http://bit.ly/emilia-reggio>.

Acesso em: 02/03/2017.

CEPPI, Giulio; ZINI, Michele (org.). Children, spaces, relations – metaproject for an environment for young children. Reggio Children Publisher, 2003.

CETIC. Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil (livro eletrônico): TIC Kids Online Brasil 2015. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016. Disponível em: <http://bit.ly/tic-kids>.

Acesso em: 02/03/2017.

CRISTINE, Elen. Compreendendo o construtivismo no espaço escolar. In: PORTAL

MUNDO EDUCAÇÃO. Disponível em: <http://bit.ly/construtivista>. Acesso em: 02/03/2017.

DEL RIO, Vicente. Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento. São Paulo: Pini, 1999.

DOORLEY, Scott et al. Make Space: How to Set the Stage for Creative Collaboration. Nova Jersey: Wiley, 2012.

DUDEK, M. Schools and Kindergartens: a design manual. London: Springer, 2007.

FAZ SENTIDO. Adolescentes. In: Plataforma Faz Sentido, Estudos. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://bit.ly/adolescentes-faz-sentido>. Acesso em: 02/03/2017.

FAZ SENTIDO. Currículo e Práticas Pedagógicas. In: Plataforma Faz Sentido, Estudos. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://bit.ly/curriculo-praticas>. Acesso em: 02/03/2017

FAZ SENTIDO. Família e Comunidade. In: Plataforma Faz Sentido, Estudos. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://bit.ly/fazsentido-familiaecomunidade>. Acesso em: 02/03/2017.

FAZ SENTIDO. Gestão Escolar. In: Plataforma Faz Sentido, Estudos. São Paulo, 2017.

FAZ SENTIDO. Tecnologia e Educação. In: Plataforma Faz Sentido, Estudos. São Paulo: 2017.

GIFFORD, R. Environmental psychology: principles and practice. 2.ed. Boston: Allyn and Bacon, 1997.

GIFFORD, Robert. Environmental Numbness in the Classroom. In: The Journal of Experimental Education, 44 (3), mar 1976. Disponível em: <http://bit.ly/gifford-numbness>. Acesso em: 02/03/2017.

GOMES, Patrícia. Escolas suecas aproximam pedagogia e design. In: PORTAL PORVIR, Inovações em Educação, 21 set 2012. Disponível em: <http://bit.ly/escolas-suecas>. Acesso em: 02/03/2017.

HERTZBERGER, R. Lessons for students in architecture. Rotterdam (Holland): Uitgeverij 010 Publishers, 1993.

INEP, Censo Escolar 2015 – Notas Estatísticas.

Brasília: INEP, MEC, mar 2016. Disponível em: <http://bit.ly/notas-estatisticas-censo-2015>.

Acesso em: 02/03/2017.

INSTITUTO PARADIGMA. Em relação à acessibilidade e a organização do espaço escolar, quais seriam as recomendações técnicas para garantir a segurança e mobilidade dos alunos com deficiência?. In: PORTAL DO INSTITUTO PARADIGMA, Educação Inclusiva. Disponível em: <http://bit.ly/instituto-paradigma>. Acesso em: 02/03/2017.

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. Arquitetura e Humanização. In: REVISTA PROJETO, 126, São Paulo, out 1989. Disponível em: <http://bit.ly/humanizado-espaco>.

Acesso em: 02/03/2017.

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K; MOREIRA, Daniel de Carvalho; DELIBERADOR, Marcella S. O Programa Arquitetônico no Processo de Projeto: Discutindo a arquitetura escolar, respeitando o olhar do usuário. In: SALGADO, MS et al (org). Projetos complexos e seus impactos na cidade e na paisagem. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ, 2012. Disponível em: <http://bit.ly/doris-escolar-arquitetura>. Acesso em: 02/03/2017.

KOWALTOWSKI, Doris C.C.K. Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos: 2011

LINS, Jonathan. A escola acessível (ou não). In: PORTAL G1, 19 ago 2015. Disponível em: <http://bit.ly/g1-escola-acessivel>. Acesso em: 02/03/2017.

LOPES, Marina. Escola também deve levar o sono em consideração. In: PORTAL PORVIR, Inovações em Educação. Disponível em: <http://bit.ly/aluno-sono-porvir>. Acesso em: 02/03/2017.

LOPES, Marina. Projeto transforma o ambiente escolar com a participação da comunidade. In: PORTAL PORVIR, Inovações em Educação, 09 ago 2016. Disponível em: <http://bit.ly/projeto-transforma>. Acesso em: 02/03/2017.

- NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. Minneapolis: Designshare, Inc., 2009.
- NEWMAN, O. Defensible space. New York: Collier Books, 1972.
- NOGUEIRA, Fernanda. Espaço ao ar livre em escola conecta crianças com a natureza e o mundo. In: PORTAL PORVIR, Inovações em Educação, 28 jan 2016. Disponível em: <http://bit.ly/porvir-ao-ar-livre>. Acesso em: 02/03/2017.
- NOGUEIRA, Fernanda. Espaço ao ar livre em escola conecta crianças com a natureza. In: PORTAL PORVIR, Inovações em Educação, 28 jan 2016. Disponível em: <http://bit.ly/porvir-ao-ar-livre>. Acesso em: 02/03/2017.
- NOGUEIRA, Pedro. Estudantes transformam bairro e dão novo rumo à escola. In: PORTAL PORVIR, Inovações em Educação, 10 fev 2017. Disponível em: <http://bit.ly/comunidade-transformacao>. Acesso em: 02/03/2017.
- PERRENOUD, Philippe. Pedagogia Diferenciada: Das Intenções à Ação. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- PIGOZZI, O'donnell Wicklund; PETERSON; MAU, Bruce. The third teacher. Nova Iorque: Abrams, 2010.
- PORVIR. 5 escolas que inovaram na arquitetura para ensinar diferente. In: PORTAL PORVIR, Inovações em Educação, 06 fev 2017. Disponível em: <http://bit.ly/5-escolas-inovadoras>. Acesso em: 02/03/2017.
- PORVIR. Conheça escolas de educação infantil com arquitetura dos sonhos. In: PORTAL PORVIR, Inovações em Educação, 02 jan 2017. Disponível em: <http://bit.ly/escolas-arquitetura-inovadora>. Acesso em: 02/03/2017.
- PRADO, Filipe; STOLF, Daiana. Escola mescla métodos por pensamento fora da caixa. In: PORTAL PORVIR, Inovações em Educação, 11 nov 2014. Disponível em: <http://bit.ly/reggio-emilia>. Acesso em: 02/03/2017.
- SALOMÃO, Gabriel. Maria Montessori e Segurança no ambiente preparado. In: PORTAL LAR MONTESSORI, 15 jul 2014. Disponível em: <http://bit.ly/montessori-fazsentido>. Acesso em: 02/03/2017.
- SANOFF, H. School building assessment methods. Washington: National Clearinghouse for Educational Facilities: 2001b
- SÓ PEDAGOGIA. Linha Construtivista. In: PORTAL SÓ PEDAGOGIA. Disponível em: <http://bit.ly/construtivista-fazsentido>. Acesso em: 02/03/2017.
- SOMMER, R. Personal Space: the behavioral basis of design. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1969.
- TAYLOR, A.; ENGGASS, K. Linking Architecture and Education: Sustainable Design of Learning Environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2008.
- THORPE, Vanessa. Stirlind prize: Zaha Hadid's Brixton schools beats Olympic velodrome. In: THE GUARDIAN, Culture, Art&Design, 01 out 2011. Disponível em: <http://bit.ly/guardian-zaha>. Acesso em: 02/03/2017.
- TVSUPRENBASILIA. Ministério da educação elabora novo modelo de arquitetura para construção de escolas. In: Canal TV SUPRENBASILIA, YouTube, 07 jan 2014, disponível em: <http://bit.ly/novo-modelo>. Acesso em: 02/03/2017.
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível. Campinas: Papirus, 2015.
- VIÑAO FRAGO, Antônio; ESCOLAN, Agustín. Currículo, espaço e subjetividade: A arquitetura como programa. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

PROJETO  
**FAZ SENTIDO – FUNDAMENTAL II**

**MUITO OBRIGADO!**

Uma parceria:

