

Graduação Pós-Graduação

O EDIFÍCIO ESCOLAR VOLTADO ÀS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS E ÀS METODOLOGIAS ATIVAS

Roberta B. F. Squaiella,
Universidade Presbiteriana Mackenzie,
robssquaiella@gmail.com

Maria Victoria Marchelli,
University of Florida,
victoria.marchelli@gmail.com

RESUMO

O presente artigo evidencia a necessidade de transformação na configuração do edifício escolar, com uma maior variedade de ambientes de aprendizagem, para o apoio ao desenvolvimento das inteligências múltiplas, associadas às metodologias ativas. Como resultado de uma pesquisa de doutorado, identifica-se que a educação no século XXI, diante do impacto das tecnologias da informação e comunicação, suscita grandes mudanças no modelo tradicional, amplamente difundido no período industrial. Partindo da análise sobre o potencial da Teoria das Inteligências Múltiplas (IM) – do norte-americano Howard Gardner – para as concepções de ensino e aprendizagem mais atuais, destaca-se que os diferentes tipos de inteligências apontam para as distintas necessidades dos alunos. Associada às metodologias ativas, a formação dos estudantes deve ocorrer de maneira personalizada. Apesar da arquitetura escolar não ser a responsável pela transformação na educação, o ambiente escolar possui um enorme potencial de criar e apoiar novos hábitos para uma aprendizagem centrada no aluno. Conclui-se que uma nova configuração do ambiente escolar, com uma maior variedade de ambientes de aprendizagem, potencializa o desenvolvimento das IM, por meio de metodologias ativas. Para isso, o edifício escolar deve ser considerado como um todo, desde o seu acesso, até os ambientes para atividades mais especializadas.

Palavras-chave: Arquitetura Escolar; Inteligências Múltiplas; Metodologias Ativas.

1 INTRODUÇÃO

Como resultado de uma tese em arquitetura e urbanismo, defendida em 2020, o presente artigo destaca a necessidade de reconfiguração do edifício escolar, para o atendimento de um ensino personalizado e contextualizado com as necessidades atuais dos alunos. Para isso, se apoia nos estudos sobre as Inteligências Múltiplas e as metodologias ativas como possibilidades potenciais para a educação no século XXI.

A teoria das inteligências múltiplas (IM), do psicólogo e neurologista norte-americano Howard Gardner, apresenta uma nova perspectiva da mente, muito diferente sobre a visão única de inteligência, que pode ser mensurada em testes padrões como o de quociente de inteligência. Seus estudos trazem grande contribuição para a educação, ao propor uma revisão revolucionária de como as pessoas processam informações. Esse processamento deve ser ativado em um ambiente cultural para resolver problemas. A riqueza dessa teoria está na ênfase de que há uma grande diversidade para as pessoas mostrarem suas capacidades dentro de cada inteligência e entre as diversas inteligências identificadas por Gardner (1999), as quais são: linguística, lógico-matemática, musical, espacial, corporal-cinestésica, interpessoal, intrapessoal, naturalista e, a mais recente, a inteligência existencial como uma possível inteligência. Para ele, todas as pessoas conseguem desenvolver todas as inteligências em um nível razoavelmente alto de desempenho, por meio do esforço e da educação adequada, que deve propiciar o encorajamento, o incentivo e as instruções corretas. Entretanto, as pessoas terão maior facilidade e sucesso no desenvolvimento das suas inteligências predominantes. Nesse sentido deve ser considerado um processo de aprendizagem personalizado, destacando-se que a constante evolução das tecnologias digitais e dos dispositivos móveis contribui muito para isso.

Em pleno século XXI, as maneiras pelas quais se ensina e se aprende em sala de aula repetem, geralmente, processos ultrapassados que remontam os métodos de ensino empregados há séculos. Enquanto isso, os avanços tecnológicos revolucionaram os hábitos da sociedade de modo que analisar, exibir e disseminar conhecimento envolve os recursos das TICs. Todo esse novo cenário no processo educativo deve alterar os espaços físicos de aprendizagem (OBLINGER, 2006).

Na área da educação, muito se discute sobre as inovações pedagógicas, com propostas diferenciadas que visam o aprendizado centrado no aluno. Porém, não se encontra, na mesma proporção, as discussões e propostas sobre as transformações necessárias para que os espaços físicos de aprendizagem ofereçam o suporte para tais inovações. Partindo da teoria das IM,

como base para essa pesquisa, evidencia-se a importância de um processo de aprendizagem personalizado, em que o aluno tem uma participação mais ativa, considerando-se a integração das TIC. Nesse sentido, considera-se a relação entre as IM e as metodologias ativas e, as transformações que elas suscitam para o ambiente escolar. A criação de espaços de interação desperta o interesse dos alunos. Assim, o espaço escolar é tido como um suporte e motivador para a aprendizagem ativa, que potencializa o desenvolvimento das inteligências múltiplas de cada aluno.

É preocupante que os edifícios escolares e seus ambientes de aprendizagem permaneçam relativamente imutáveis ao longo do tempo. A maioria das instituições escolares existem há décadas sem passar por uma grande reconfiguração, desde que foram originalmente construídas. Elas possuem salas de aula organizadas para o modelo tradicional de ensino, baseado na oralidade do professor e na passividade do aluno, com carteiras enfileiradas. Esse modelo possui suas raízes nas três primeiras revoluções industriais, que tinham como ideal a fabricação em série e em larga escala. As salas de aula como uma célula habitada até que um sinal indique o tempo de permanência neste espaço, como uma produção em massa, não estão preparadas para as abordagens de aprendizagem mais atuais (LANGE, 2016). Nos dias de hoje, diante da quarta revolução industrial, o processo de automação, possibilitado pelas tecnologias, altera a natureza dos postos de trabalho com a eliminação de determinadas tarefas e, a remodelação ou mesmo a criação de atividades novas. É necessário que a escola se adeque às essas mudanças, evitando-se a formação de profissões homogêneas, pouco criativas e estagnadas. O desenvolvimento e a adoção das tecnologias digitais afetam a ciência, a inovação, a economia e a forma como as pessoas vivem e trabalham. É preciso que os futuros cidadãos sejam capazes de propor novas soluções e que busquem constante atualização ao longo da vida.

Dentro desse contexto, o tema da pesquisa é o edifício escolar que seja adequado às atividades necessárias para o desenvolvimento das inteligências múltiplas, associadas às metodologias ativas. Na tese foram apontadas diretrizes projetuais para o edifício escolar, que no presente artigo se apresentam de maneira sintetizadas, apenas em linhas gerais. Considera-se o ambiente escolar como um todo, que reflete e expressa aspectos que vão além da sua materialidade. As novas configurações do espaço nas instituições de ensino precisam ser mais propícias para as propostas pedagógicas mais atuais, sendo um grande desafio a adequação do espaço físico que dê o apoio necessário para o desenvolvimento das múltiplas inteligências.

Ressalta-se que, hoje, as considerações sobre a configuração da sala de aula devem ir além das quatro paredes do ambiente físico, considerando-se a inclusão do espaço digital. Como

exemplificação dessas discussões são apresentadas algumas das experiências de instituições de ensino inovadoras, nacionais e internacionais, onde o projeto arquitetônico incorpora a grande integração com as inovações tecnológicas para um aprendizado global, em ambientes preparados para as metodologias ativas.

É cada vez mais notória a importância da relação entre a pedagogia e a realidade construída, ou seja, a capacidade do espaço físico para definir como ocorre a ação de ensino e aprendizagem nas instituições de ensino (BICKFORD; WRIGHT, 2006; LANGE, 2016). Quando os alunos são mantidos em salas de aula com a configuração tradicional, de carteiras enfileiradas diante de um professor, se induz os comportamentos de uma aprendizagem passiva. Ao transformar a organização do espaço educativo e dar o suporte tecnológico necessário para o desenvolvimento de atividades criativas e desafiadoras, instiga-se a participação ativa do aluno na construção do seu conhecimento.

Para Gardner (1999), se a escola contribuir para que cada pessoa desenvolva o seu potencial, dentro do seu espectro particular de inteligência, teremos uma sociedade melhor. À medida que cada um se sinta mais engajado e competente, estará mais inclinado a servir a sociedade de uma maneira mais construtiva. São muitos os desafios das instituições de ensino que visam apoiar as múltiplas inteligências, compreendendo que cada indivíduo é único e possui inúmeras habilidades e preferências e, essas mudanças devem ser transpostas para os espaços de aprendizagem.

2 REVISÃO DA LITERATURA

O tema das IM recebe amplas discussões na área da educação, mas não há o estudo aprofundado sobre quais são as suas necessidades quanto ao edifício escolar. De modo geral, o redesenho do espaço escolar, para acomodar novas propostas pedagógicas, já é assunto discutido e que está sendo colocado em prática no cenário internacional, conforme as referências apontadas ao longo da pesquisa. Entretanto, as questões que envolvem a transformação do espaço de aprendizagem não têm recebido o mesmo grau de discussão no Brasil. As publicações brasileiras mais recentes sobre a arquitetura do espaço escolar, em sua maioria, tratam do edifício escolar tradicional, não evidenciando as questões da tecnologia e das metodologias ativas na configuração do espaço de aprendizagem.

Em revistas de arquitetura e em sites especializados, muitas vezes se encontra uma análise de projeto escolar onde se considera a materialidade do edifício, e não a sua relação com a proposta pedagógica. Dessa forma, a presente pesquisa se apoiou nas referências teóricas e

em estudos de casos que evidenciam as transformações dos espaços de aprendizagem, considerando-se as inovações com relação ao método de ensino e a utilização dos recursos tecnológicos para a educação.

A TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS E A SUA RELAÇÃO COM AS METODOLOGIAS ATIVAS

Na teoria das Inteligências Múltiplas, Gardner identifica que as pessoas possuem um leque de capacidades e de potenciais, que pode ser mobilizado nas várias instâncias de uma sociedade, dentre elas, na instituição de ensino. Para o autor (GARDNER, 1999), cada pessoa tem uma mistura singular de inteligências e as instituições de ensino deveriam ser organizadas de modo a proporcionar um aprendizado personalizado. A intenção é garantir que os mais talentosos desenvolvam ainda mais as suas inteligências e que um maior número de alunos possa atingir o conhecimento básico, da maneira mais eficiente possível. Nesse sentido, a educação deve responder as diferenças individuais, de modo a garantir que cada pessoa receba uma educação que maximize o seu potencial intelectual.

Desde a década de 1990, Gardner (1994) já apontava para a grande contribuição das tecnologias interativas na personalização do currículo, de acordo com o perfil e os interesses particulares dos alunos. Dessa maneira, identifica-se que as metodologias ativas, com o uso das tecnologias digitais, potencializam o desenvolvimento das IM ao favorecer o aprendizado centrado no aluno.

Originalmente Gardner listou sete inteligências: linguística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, interpessoal e intrapessoal (GARDNER, 1994). Posteriormente, ele expandiu a lista acrescentando a inteligência naturalista e a possibilidade da inteligência existencial (GARDNER, 1999). Cada uma dessas inteligências manifesta variadas habilidades em cada indivíduo e permite que cada um aprenda de uma maneira que cumpra suas intenções particulares.

Desde a sua primeira formulação da teoria, Gardner aponta que seu modelo não se apresenta com um caráter fechado e definitivo, pois a relação de inteligências pode aumentar ou diminuir conforme os avanços de sua investigação. O que define uma inteligência na sua teoria é o atendimento ao conjunto de oito critérios, que fornecem uma fundamentação teórica sólida para as suas afirmações, diferenciando-se simplesmente de um talento, uma habilidade ou aptidão pessoal (GARDNER et al., 2010). Os critérios definidos por Gardner incluem os oito fatores a seguir: 1. isolamento potencial por dano cerebral; 2. existência de *idiots savants*,

prodígios e outros indivíduos excepcionais; 3. operação central ou conjunto de operações identificáveis; 4. trajetória de desenvolvimento característica, culminando em desempenho especializado; 5. história e plausibilidade evolutivas; 6. apoio de tarefas psicológicas experimentais; 7. apoio de dados psicométricos; 8. suscetibilidade à codificação em um sistema simbólico (GARDNER, 1994). A partir da análise desses critérios, Gardner identificou as inteligências conforme definições a seguir:

1. A **inteligência linguística** está relacionada com o domínio da fonologia, da sintaxe, da semântica e da pragmática na linguagem. Gardner destaca quatro aspectos do conhecimento linguístico que considera de notável importância para a sociedade: 1. a capacidade de usar a linguagem para convencer outros indivíduos; 2. a capacidade de usar a linguagem para ajudar a lembrar de informações; 3. o papel da explicação da linguagem; e, 4. o potencial para explicar a própria linguagem.
2. A **inteligência lógico-matemática** torna o indivíduo capaz de apreciar as ações que pode desempenhar sobre os objetos, seja para confrontá-los, ordená-los, reordená-los e quantificá-los. Relaciona-se com a capacidade de reconhecer e resolver problemas significativos, envolve o pensamento lógico, matemático e científico.
3. A **inteligência musical** relaciona-se com a capacidade de trabalhar com sons, ritmos, variações harmônicas, melódicas, ou de contraposição.
4. A **inteligência espacial** considera a percepção do mundo visual com precisão, para se notar uma forma ou um objeto. Tal capacidade é importante para a orientação em várias localidades, para o reconhecimento de objetos, para as representações gráficas – bi ou tridimensional – e de símbolos como mapas, diagramas e formas geométricas.
5. A inteligência **corporal-cinestésica** está relacionada com a capacidade de usar o próprio corpo, de modo altamente diferenciado, para propósitos funcionais ou expressivos. Também, relaciona-se com a grande habilidade dos movimentos motores na manipulação de objetos.
6. A **inteligência intrapessoal** está envolvida, principalmente, no exame e no conhecimento que o indivíduo faz de seus próprios sentimentos, permitindo que ele detecte e simbolize os conjuntos de sentimentos altamente complexos e diferenciados.
7. Já a **inteligência interpessoal** é a capacidade de observar e fazer distinções entre os indivíduos em direção ao comportamento, aos sentimentos e às motivações dos outros.

8. A **inteligência naturalista** envolve a capacidade de classificação da natureza, podendo abranger uma variedade de atividades físicas na natureza, que possuam dimensões ambientais e culturais.
9. A **inteligência existencial** é considerada por Gardner a dos grandes questionamentos, que podem envolver questões transcendentais. Está relacionada com a capacidade de gerar e tentar responder as questões essenciais da vida, a partir de reflexões sobre questões religiosas e filosóficas. Apesar de considerar um conceito útil, o autor não tem certeza de que essa é uma classificação de inteligência, por não conseguir identificar com qual parte do cérebro ela ocorre (TEORIA, 2016).

Cada pessoa possui potenciais dentro do espectro de inteligência, porém os limites de realização desses potenciais dependem de fatores que envolvem a motivação, a qualidade do ensino, os recursos disponíveis, entre outros. Assim, as qualidades intelectuais de cada pessoa variam de acordo com a sua experiência, a sua prática e as demais questões relacionadas à sua vivência. Para Gardner, todas as pessoas têm a capacidade de desenvolver todas as inteligências em um nível razoavelmente alto de desempenho se receberem o incentivo, o encorajamento e as instruções adequadas. O autor também aponta que todas as pessoas possuem todas as inteligências, em diferentes graus de desenvolvimento, e não há dois seres humanos que possuam o mesmo perfil em suas qualidades e suas limitações em termos de inteligência, pois cada uma passa por diferentes experiências e todos são motivados a se diferenciar um do outro, na busca de sua individualidade (GARDNER et al., 2010).

Para se alcançar um melhor resultado na aprendizagem, é necessário que aqueles que instruem a aprendizagem – como professores, tutores ou mediadores – estejam alinhados como o estilo de aprendizagem de seus alunos (HIRONAKA-JUTEAU, 2006). A riqueza da teoria das IM está em enfatizar a grande diversidade das pessoas ao mostrarem seus dons dentro de cada uma das inteligências, bem como entre elas (ARMSTRONG, 2009).

Após quase trinta anos da elaboração da sua teoria, Gardner publicou uma análise sobre o reflexo das IM na educação em todo o mundo. Como conclusão, ele apontou duas implicações fundamentais. Primeiro, que os educadores que assumirem a teoria das IM devem considerar as diferenças entre os indivíduos e devem, ao máximo possível, contribuir para o desenvolvimento ideal de cada criança (GARDNER et al., 2010). Ou seja, é necessário individualizar o processo de aprendizagem. Para isso, deve-se conhecer o máximo possível sobre cada aluno para que se possa ensiná-lo com métodos que ele possa aprender e, utilizar métodos avaliativos que revelem o que ele aprendeu (TEORIA, 2016). Destaca-se que a

evolução dos dispositivos móveis torna a personalização da aprendizagem mais fácil do que era antes e contribui sobremaneira para esse processo.

Em segundo lugar, deve haver várias formas de se ensinar qualquer ideia, disciplina ou conceito importante, que por meio de argumentos deve ativar diferentes inteligências ou combinações de inteligências (GARDNER et al., 2010). Ou seja, é necessário pluralizar, ensinar tudo de várias maneiras diferentes, pois assim é possível se alcançar mais alunos. Enquanto alguns aprendem mais por meio da linguística, outros aprendem mais com a música, ou com o teatro, etc. (TEORIA, 2016). Apesar dessa abordagem garantir que se atinja um público maior no processo de aprendizado, ele sinaliza aqueles que têm uma compreensão frágil de um conteúdo ou assunto, ao ter o entendimento apenas por uma única visão (GARDNER et al., 2010).

Em sua crítica à teoria das IM, D. Perkins (1995) aponta fatores positivos e negativos. Positivamente, destaca-se o objetivo de Gardner em ampliar as concepções de inteligência e, entende-se o poder de se cultivar o domínio em cada uma das inteligências através do esforço e da educação. Negativamente, apesar do modesto espaço para se cultivar a capacidade de autoconsciência, por meio da inteligência intrapessoal, a teoria das IM não consideraria a inteligência, de modo geral, como reflexiva, condição indispensável para que as pessoas possam se comportar de maneira mais inteligente, na visão de D. Perkins (1995).

Entretanto, considerando-se os estudos mais recentes de Gardner, posteriores à publicação de D. Perkins (1995), entende-se que ele também considera o uso da reflexão para se promover a compreensão profunda dos alunos. Gardner incentiva o uso dos conhecimentos adquiridos pelos alunos para resolver os problemas e concluir as tarefas que podem ser enfrentadas na comunidade em geral (GARDNER, 2009 apud ARMSTRONG, 2009). Além disso, Gardner reconhece a inteligência existencial como a inteligência dos grandes questionamentos, sendo uma possível classificação de inteligência (TEORIA, 2016).

Para Armstrong (2009), a possível inteligência existencial demonstra o reconhecimento de Gardner de que há pessoas com uma maior capacidade em: ter visões além do normal; influenciar eticamente as demais; fazer reflexões sobre questões religiosas e/ou filosóficas; e, se engajar com as questões que consideram essenciais para a vida. Ainda que possua um caráter provisório, a inteligência existencial pode servir como uma forma de estratégia pragmática para reduzir o potencial de conflito entre diferentes culturas e religiões, caso fosse incorporada à teoria das IM.

Uma instituição de ensino que leva em consideração a teoria das inteligências múltiplas

deve possibilitar que os alunos desenvolvam as suas inteligências e competências com harmonia. De acordo com Smole (1999), uma educação baseada nas IM deve proporcionar aos alunos: o estímulo para o entendimento de algumas disciplinas básicas (como línguas, matemática, ciências, história, geografia e artes) que possam ser utilizadas para a realização de tarefas dentro e fora da instituição de ensino; o incentivo para o desenvolvimento singular de inteligências em cada aluno; o apoio da comunidade para a realização de atividades extracurriculares; um ambiente onde os alunos possam se sentir livres para explorar novos estímulos e situações desconhecidas; propiciar o engajamento dos alunos para a realização de projetos coletivos e individuais; e, ensinar aos alunos a registrarem o seu trabalho e o seu processo de aprendizagem.

Considerando-se que as tecnologias se misturam no mundo moderno e suscitam que os estudantes adquiriram habilidades para trabalhar com elas, o professor deve focar no desempenho do aluno para que a integração com a tecnologia seja eficaz. Nesse sentido, o primeiro passo para incorporar a teoria das inteligências múltiplas, em um currículo baseado em tecnologia, é avaliar as inteligências fortes e fracas de cada aluno. A partir daí, a instrução entre os alunos deve se dar por meio da diferenciação das múltiplas inteligências, que possibilita a flexibilidade ao fazer ajustes no currículo existente (MCCOOG, 2010).

Para Gardner (1994) o reconhecimento de que as pessoas aprendem, representam e utilizam o conhecimento de muitas maneiras diferentes é importante desafio para o sistema educacional. O pressuposto da linha uniforme de educação, de que todos os alunos possam aprender os mesmos materiais da mesma maneira e, que uma avaliação uniforme seja suficiente para medir o aprendizado dos alunos, não é um sistema justo. Apesar de apontar o sucesso na realização de um teste, esse método de avaliação não identifica a aplicação do conhecimento em situações mais apropriadas, como nos problemas reais. Além disso, uma linha uniforme de educação faz cada vez menos sentido diante de uma série de disciplinas que investigaram a mente humana, como os neurobiólogos, que identificaram que o sistema nervoso é altamente diferenciado, e os novos estudos da psicologia, que apontam, por razões genéticas e ambientais, que os indivíduos diferem de maneira notável quanto aos perfis particulares de inteligência (GARDNER, 1994). Nesse sentido, a teoria das IM possibilita que cada um ative suas inteligências negligenciadas e equilibre o uso de todas as inteligências.

Na década de 1990, Gardner apontava que o aprendizado centrado no indivíduo era alvo de críticas e considerado utópico, por se despendem maiores investimentos e ser difícil de se construir uma educação em torno das potencialidades e inclinações específicas de cada aluno.

Nesse sentido, a educação mais eficiente e que necessita de menores recursos financeiros acabava mantendo a linha uniforme de educação. Entretanto, para Gardner os obstáculos reais para a educação centrada no indivíduo superam essas questões e está relacionada à vontade para se abraçar os objetivos e implementar um novo método de aprendizagem, que depende dos seguintes fatores: avaliação, currículo, educação, desenvolvimento profissional do professor e participação da comunidade (GARDNER, 1994). Atualmente o aprendizado centrado no indivíduo já é uma realidade aplicada por muitas escolas, tendo diferentes níveis de implementação entre as culturas. No Brasil, o processo ainda é incipiente e se concentra nas experiências de algumas escolas inovadoras. Rodriguez (2016) aponta que há escolas que já romperam com o modelo de ensino tradicional e traçaram novas referências educativas internacionais, por meio de novos paradigmas que abrem possibilidade dentro da configuração dos espaços educacionais.

Identificar o perfil das inteligências múltiplas de cada pessoa é uma tarefa difícil, pois nenhum teste é capaz de determinar com precisão quais são as inteligências de uma pessoa (ARMSTRONG, 2009). O uso da tecnologia pode contribuir para todo o processo de aprendizagem, desde a transmissão de um conteúdo, até a sua avaliação. Armstrong (2009) aponta exemplos de utilização da tecnologia, para que professores possam suprir as suas dificuldades em determinadas inteligências, como: o professor pode utilizar gravações de músicas, que favoreçam a inteligência musical; gravar vídeos que auxiliem a inteligência espacial; usar calculadoras e programas de computador que complemente as deficiências nas áreas lógico-matemáticas, entre outros. Isso denota uma grande relação entre as metodologias ativas e o desenvolvimento das IM, visto que os recursos tecnológicos são adotados como ferramentas que contribuem para a personalização e o engajamento do aluno em sua aprendizagem.

METODOLOGIAS ATIVAS E A PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM PARA O DESENVOLVIMENTO DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS

As discussões sobre a integração entre as tecnologias digitais e o processo de aprendizagem têm sido cada vez mais acentuadas nas últimas décadas, com o crescimento das metodologias ativas que visam o maior engajamento do aluno. Sincronizar os rápidos avanços do mundo digital com o aprendizado personalizado e significativo é um dos maiores desafios na atualidade (FREEMAN et al., 2017). O uso das metodologias ativas pode resultar em uma

estratégia interessante para o desenvolvimento do aluno, pois parte-se do pressuposto de que não existe uma única forma de aprender e, por consequência, não existe uma única forma de ensinar. Além disso, elas contribuem para a mudança das formas tradicionais de aprendizagem, ao possibilitar que os alunos sejam mais ativos e envolvidos em atividades cada vez mais complexas, o que exige a tomada de decisões e a avaliação dos resultados (MORAN, 2018). Isso corrobora com o desenvolvimento das IM, ao considerar as diferentes inteligências na individualidade de cada aluno.

Para Valente et al. (2017), as metodologias ativas são tratadas, na maior parte da literatura brasileira, como estratégias pedagógicas que colocam o aluno no foco da construção do seu conhecimento, no qual eles são protagonistas do processo de ensino e aprendizagem. Por meio de práticas ativas os alunos são estimulados a: criar e investigar coisas, ter pensamento crítico, saber se comunicar, desenvolver estratégias cognitivas, fornecer e receber o retorno sobre o seu aprendizado, aprender e trabalhar em equipe e, explorar atitudes e valores pessoais e sociais. Isso significa que o aluno desenvolve as competências que irão mobilizar os conhecimentos, os saberes, as atitudes e os valores necessários para que ele possa resolver os problemas reais. Nessa era digital e conectada, as metodologias ativas se expressam por meio de modelos de ensino híbridos e flexíveis, que trazem importantes contribuições para a educação atual (MORAN, 2018).

Identifica-se que as metodologias ativas possibilitam o desenvolvimento das inteligências múltiplas ao aumentar a capacidade de se realizar diferentes tarefas, que se adaptam às mais diversas situações e, superam os modelos mentais rígidos e pouco eficientes. São exemplos de metodologias ativas: sala de aula invertida, *design thinking*, atividades de criação (*maker*), jogos e programação, aprendizagem baseada em investigação, em problemas e em projetos. De acordo com Smole (1999), para adotar um projeto que considere a teoria das IM, é importante analisar a forma de organização das atividades didáticas, avaliando aquelas que se julga mais adequada para cada fim. Em um processo de personalização, os alunos, junto com os professores, vão delinear o seu processo de aprendizagem, por meio dos recursos que eles mais se identificam (BACICH, 2018).

Ressalta-se que o uso das tecnologias móveis na sala de aula tem sido cada vez mais crescente e isso traz tensões, bem como novas possibilidades, além de grandes desafios para o processo de aprendizagem. A cada novo lançamento, os dispositivos móveis se tornam mais fáceis de usar, mais rápidos e leves, o que permite a colaboração entre pessoas, por meio das redes da Internet, que estejam próximas ou distantes. Isso amplia a noção de espaço escolar,

que pode ser expandido globalmente e integrar os alunos e os professores de diferentes partes do mundo e, de diferentes culturas e idiomas. Além disso, o acesso à Internet amplia as possibilidades da aprendizagem formal para uma aprendizagem informal, na qual o aluno pode se engajar e aprender de maneira mais significativa para a sua vida (MORAN, 2018). Nesse sentido, Bacich (2018) evidencia que as tecnologias digitais transformam e criam novas relações entre professor, alunos e conteúdos, o que modifica o ambiente no qual elas estão inseridas.

De acordo com Moran (2018), o processo de aprendizagem ocorre por meio do equilíbrio entre três principais movimentos: a construção individual, a grupal e a orientada. Na construção individual cada aluno percorre o seu próprio caminho, enquanto na grupal os alunos aprendem com os seus semelhantes. Já na aprendizagem orientada, o aluno aprende com alguém mais experiente, como um professor ou um especialista. A partir dos interesses, das curiosidades e das necessidades individuais, os alunos buscam múltiplas maneiras de aprendizado, que vão muito além de uma sala de aula. O papel do docente se torna mais complexo, dinâmico e flexível ao propiciar um aprendizado personalizado ao aluno.

Em um ambiente de aprendizado personalizado, os alunos têm habilidades de pensamento crítico, que possibilitam a escolha das ferramentas necessárias no apoio para a realização de qualquer tarefa de aprendizagem, seja na instituição de ensino ou em casa. A capacidade do aluno escolher e utilizar as tecnologias digitais para a realização das atividades torna-se uma habilidade essencial para que ele possa colaborar, compartilhar e aprender com colegas, especialistas e outros alunos em todo o mundo (BRAY; MCCLASKEY, 2014). Assim, os conceitos de metodologias ativas e aprendizagem híbrida são de grande relevância para a educação atual e favorecem o desenvolvimento das IM. Para entender a aplicação destas teorias no edifício escolar, segue análise de instituições de ensino nacionais e internacionais.

ANÁLISE DE INSTITUIÇÕES ESCOLARES QUE FAVORECEM O DESENVOLVIMENTO DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS OU DAS METODOLOGIAS ATIVAS

Por meio da análise de alguns estudos de casos, avaliou-se como o redesenho do espaço escolar favorece as práticas de IM e de metodologias ativas, que se apoiam nas tecnologias digitais. Inicialmente foram estudadas as escolas norte-americanas que já implementaram a teoria das IM em suas práticas pedagógicas, como é o caso da experiência pioneira da *Key Learning Community*, em Indiana, e da *New City School*, em Missouri. Ambas são reconhecidas

por Gardner em suas publicações, como importantes experiências que tiveram sucesso na adequação de suas práticas pedagógicas para a teoria das IM. Apoiado nas publicações em livros, artigos, vídeos e, em informações obtidas em páginas da Internet específicas sobre tais escolas, esse estudo visou delinear a arquitetura escolar destas instituições. Entretanto, à medida que as pesquisas foram avançando, se deparou com grande dificuldade em obter informações mais precisas sobre o espaço físico destas escolas. A relevância dessas experiências com as IM é ressaltada por meio das alterações de currículo e das suas práticas pedagógicas, sendo difícil se compreender a organização física do edifício escolar. Mesmo com a busca por imagens de tais escolas, não foi possível se ter a compreensão da sua arquitetura como um todo.

Apesar de não ter atingido o propósito inicial de evidenciar como se configuram os ambientes educativos nestas escolas, tais estudos apontam indícios de como são organizadas as atividades de IM, o que traz reflexões de como podem ser os espaços da instituição escolar para apoiar tais atividades. Destaca-se que essas escolas iniciaram suas experiências com as IM no final da década de 1980, quando o uso das tecnologias nas atividades didáticas ainda era incipiente. Observou-se que a configuração da sala de aula não mantinha a organização de alunos enfileirados e havia espaços para atividades diferenciadas.

Dessa maneira, a presente pesquisa avançou com a análise de instituições de ensino inovadoras, que adotam práticas de metodologias ativas em seu currículo e consideram a integração das tecnologias digitais como ferramentas de aprendizagem. Para tais análises, foi possível considerar maiores recursos gráficos, como desenhos e fotografias, que evidenciam a organização do edifício escolar, diferente da configuração tradicional.

A análise de instituições de ensino inovadoras aponta para possíveis organizações do edifício escolar, que tem grande potencial para apoiar o desenvolvimento das IM, mesmo que as instituições não se identifiquem como seguidoras da teoria das IM. Pelo fato de grande parte da literatura internacional avançar sobre a discussão do edifício escolar voltado para o aprendizado centrado no aluno e, devido as grandes inovações ocorrerem mais rapidamente em outros países, o estudo se iniciou com a análise de algumas experiências norte-americanas, localizadas na Califórnia. A *Khan Lab School*, foi analisada por meio de publicação em endereços eletrônicos especializados. A *E3-Civic High School*, foi visitada em janeiro de 2019. Ambas apresentam propostas inovadoras quanto as práticas pedagógicas e ao espaço de aprendizagem, mais contextualizado com a geração das tecnologias digitais.

No cenário brasileiro, os estudos de casos voltam-se para a análise de três instituições que transformaram o espaço de aprendizagem ou que construíram um espaço novo, adequado

às concepções de ensino mais atuais, também mais centrada no aluno. Primeiramente, estudou-se a EMEF Desembargador Amorim Lima, uma instituição de ensino de ensino fundamental, localizada na cidade de São Paulo, que se configurava como uma instituição de ensino pública tradicional, na década de 1960, e que rompeu com as barreiras físicas entre as salas de aula para desenvolver uma proposta educativa de escola sem paredes, a partir da década de 1990. Na visita realizada em 2017, foi possível observar e registrar como é organizado o espaço educativo. Na sequência, avaliou-se a sede paulista da instituição de ensino norte-americana, *Avenues – The World School*, que inaugurou seu novo edifício em agosto 2018, com grande integração com as tecnologias digitais. Para essa análise apoiou-se nas publicações, amplamente divulgada nas mídias digitais e em revista especializada de arquitetura. Por fim, o último caso analisado é o da Escola Projeto Âncora, localizada na cidade de Cotia, que surgiu de um programa educacional, com uma função assistencialista, e desde 2012 funcionava como uma escola de ensino básico, porém encerrou suas atividades em 2020. Apresentava um espaço educativo e proposta pedagógica livre dos moldes tradicionais. A visita pela autora à essa instituição de ensino, em 2017, possibilitou melhor análise sobre o espaço escolar.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi adotado como método para o desenvolvimento desta pesquisa uma análise sistemática, realizada a partir de investigação direta e indireta, tais como visitas às escolas, pesquisas em redes sociais, materiais de divulgação, além da consulta à muitas publicações científicas e jornalísticas que abarcam o tema. No levantamento de fontes bibliográficas, foi considerada a literatura nacional e internacional sobre o assunto, disponibilizada em meios físico e digital, através de livros, artigos científicos e jornalísticos, teses e dissertações.

A seleção dos estudos de casos baseou-se nos seguintes critérios: escolas que consideram a teoria das IM em suas práticas pedagógicas e, instituições de ensino inovadoras, que apresentam diferentes configurações do edifício escolar para o aprendizado centrado no aluno, apesar de não terem como foco a teoria de Gardner. A identificação de escolas inovadoras parte de estudos realizados por educadores, que foram divulgados pelas mídias ou publicações específicas.

Após a escolha das instituições de ensino, foram feitas as visitas de campo para aquelas localizadas no Estado de São Paulo. Também foi visitada uma instituição de ensino em San Diego, em uma viagem à Califórnia/Estados Unidos, em 2019. Após os contatos e devidas autorizações para a visita e realização dos estudos, foram observados os edifícios escolares e a sua relação com as atividades de aprendizagem. Para os demais estudos, foram consideradas as

divulgações de informações em mídias digitais, incluindo a análise de textos, imagens e vídeos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apesar de Howard Gardner ter desenvolvido a teoria das inteligências múltiplas com o foco na psicologia, a maior repercussão entre os educadores a tornou uma estratégia de intervenção educacional, que entrou naturalmente no campo da sala de aula. Sua repercussão para o edifício escolar suscita um redesenho da configuração tradicional, para que as práticas pedagógicas possam apoiar o desenvolvimento do maior número possível de inteligências, ou até mesmo de todas as inteligências.

A teoria das inteligências múltiplas estimulou mudanças no design da instituição de ensino, ao considerar que todas as inteligências são valiosas e viáveis (PERKINS, L., 2001). Tais mudanças referem-se, principalmente, ao cenário norte-americano, onde essa teoria passou a ser incorporada pelas escolas inovadoras, de maneira crescente na década de 1990. Para o arquiteto norte-americano, Lawrence Bradford Perkins (2001), algumas características físicas devem ser observadas a partir das atividades pedagógicas que favorecem as IM, visto que o ambiente deve reforçar o programa educacional, como por exemplo, a infraestrutura tecnológica adequada para apoiar os diversos recursos de mídia, no atendimento aos diferentes tipos de inteligência. Nos dias atuais, uma dessas características físicas seria, por exemplo, a quantidade de tomadas adequada para o atendimento ao número de dispositivos eletrônicos e a disponibilização de redes de Internet de alta velocidade.

Outras características apontadas por L. Perkins (2001) são: inserção de pia em cada sala de aula, para que se possa realizar os trabalhos de artes e de ciências, sem a necessidade de deslocamento para um ambiente especial; espaços polivalentes, que devem contribuir para atividades de ensino mais flexíveis, o que inclui o uso de áreas externas e de espaços informais para a aprendizagem; criação de uma "sala de fluxo" – a partir do conceito do psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi (1996) – onde o aluno possa se concentrar em um tópico de interesse particular; ambiente aberto e estimulante que convida os alunos a explorarem e participarem das atividades didáticas; organização de grupos heterogêneos para o aprendizado cooperativo e colaborativo entre os alunos; espaço pessoal para que o aluno possa sentir seguro e pertencente à comunidade escolar; propiciar diferentes oportunidades para os alunos se acomodarem, com uma variação de posição entre estar em pé, sentado, encostado e relaxado.

Enquanto há uma ampla discussão sobre a teoria das IM, não se identifica a sua relação

com a transformação do espaço físico. Com a grande importância da conformação do espaço físico para apoiar as práticas pedagógicas para cada uma das inteligências, considera-se a necessidade de se avaliar todo o edifício escolar. Inicialmente o foco é dado para a configuração dos espaços de aprendizagem formais, como: as salas de aula, os laboratórios, as áreas para as práticas esportivas e as atividades artísticas. O redesenho do ambiente tradicional é desejável, devendo considerar a possibilidade de ambientes integrados, com o melhor aproveitamento de toda a área construída da edificação. Esses ambientes devem possibilitar os estudos individuais, em pequenos ou grandes grupos, como ocorre nos espaços de múltiplo uso, nos estúdios de aprendizagem e nas pequenas comunidades de aprendizagem.

Quanto aos ambientes de aprendizagem informais, esses podem ser integrados aos ambientes de aprendizagem formais e, devem dar o suporte para a aprendizagem, como: os corredores de circulação, as áreas comuns, os locais de encontro e os locais de transição entre os ambientes formais.

Destacando-se a relevância do bem-estar para o estímulo ao aprendizado, são identificadas as características do ambiente que favorecem o aprendizado significativo por meio da criatividade, da inovação, do engajamento do aluno, da sua autenticidade no processo de aprendizagem e da sensação de pertencimento na comunidade escolar. De maneira sucinta, entende-se que o conforto físico se refere às necessidades humanas básicas, como a segurança, a higiene e a acessibilidade; o conforto funcional está relacionado ao grau de suporte que o ambiente fornece para as tarefas dos usuários; e, o conforto psicológico, num nível mais abstrato, inclui os sentimentos de pertencimento, de propriedade e de controle sobre o espaço. (KOHLERT; COOPER, 2017). Além do bem-estar, tais características visam o alto desempenho do edifício e favorecem a eficiência da educação. Presente em todo o ambiente escolar, desde as entradas, projetadas para serem acolhedoras, até os ambientes específicos para as atividades didáticas, devem ser considerados: conforto térmico e acústico, cor, iluminação, material, texturas e elementos construtivos sustentáveis.

Relacionada ao bem-estar, a qualidade espacial do edifício escolar vai englobar as características físicas que contribuem para o melhor desempenho das atividades pedagógicas, como, por exemplo, a integração tecnológica que, contextualizada com as necessidades do mundo atual, é essencial para a alfabetização digital. Ela deve possibilitar que os alunos tenham acesso irrestrito a uma rede sem fio para projetos de classe e pesquisa na Internet, além do agendamento flexível de atividades, fundamental para a aprendizagem baseada no aluno, que ocorre no ritmo de aprendizado de cada um.

Áreas de suporte como administração, gestão, sanitários e, lanchonetes e/ou refeitórios também podem apresentar maior proximidade com os ambientes de aprendizagem e favorecer algumas práticas pedagógicas. Por fim, considera-se que, numa escala maior, a instituição escolar se apoia nas TIC para se conectar com uma rede global de aprendizado, além da conexão com a comunidade local, na qual ela se insere.

De acordo com os historiadores educacionais britânicos Catherine Burke e Ian Grosvenor (2008), os edifícios escolares, assim como outros edifícios, são produtos do comportamento social. Eles não devem ser vistos apenas como um espaço onde a educação está localizada e onde ocorre a atuação de professores e de alunos. As maneiras pelas quais esses edifícios são usados e experimentados lhes dão significado. Dessa maneira, devem ser projetados de modo que, em sua materialidade, expressem um sistema de valores. Ao invés de ver o edifício escolar como um local neutro ou passivo, arquitetos e educadores o consideraram um agente ativo, que molda a experiência de escolarização e promove uma compreensão particular da educação.

Para a aprendizagem, o ambiente influencia as condutas de formas distintas. Assim, todos os aspectos do espaço, desde a arquitetura até o mobiliário, apontam as características do lugar e quais são os comportamentos desejados para ele, seja de maior ou menor descontração, de organização, de formalidade, de incitar o movimento, etc. Ao se projetar uma instituição de ensino para as inteligências múltiplas, é importante destacar as necessidades das crianças e da sociedade em geral que são os seus usuários. Isso altera o papel da instituição de ensino tradicional, que era projetada para atender as necessidades de observação e vigilância dos adultos sobre as crianças. Nas últimas décadas, professores, consultores, arquitetos e designers perceberam que controlar, ordenar e disciplinar crianças dentro das paredes da instituição de ensino, assumem diferentes papéis, não mais centrado no professor, mas sim na comunidade de aprendizagem (BURKE; GROSVENOR, 2008).

Uma das coisas mais importantes a se perceber quando se projeta um edifício escolar, é que o espaço pode contribuir para que as pessoas ativem a criatividade que existe em cada uma delas. Isso não significa que o espaço torna as pessoas criativas, pois a criatividade é sempre um ato ativo, assim como a aprendizagem. Trata-se de uma mudança física, psicológica e social, na qual se considera uma cultura onde o aluno se concentra no que precisa, seja em lugares diferenciados para a concentração, o diálogo, o ouvir e mostrar coisas e assim adiante (KOHLETT; COOPER, 2017).

Para contextualizar as mudanças necessárias na educação brasileira, destaca-se as

premissas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que definem uma nova proposta curricular e pedagógica para todas as escolas do país. Nela, identifica-se a consideração das experiências individuais de cada aluno, a progressão das aprendizagens, a utilização dos recursos tecnológicos e a valorização da aprendizagem ativa. Para isso, é necessária a transformação do modelo pedagógico, com a adoção de novos recursos didáticos e a reestruturação dos espaços físicos de aprendizagem (MEC, 2018). Enquanto há muitas discussões e novas diretrizes na área da educação, para o atendimento e adequação das propostas pedagógicas às diretrizes da BNCC, não se identifica o apontamento da sua relação com a transformação do espaço físico.

Conforme apontado por NAIR (2017), os edifícios escolares mais antigos não foram projetados para facilitar os métodos modernos de ensino e aprendizagem. Eles ficam muito aquém quando avaliados em relação aos objetivos da aprendizagem centrada no aluno. O espaço escolar projetado adequadamente pode ser um catalisador para as mudanças pedagógicas necessárias, visto que a desconexão entre o que os educadores querem fazer e, o que o ambiente de aprendizado lhes possibilita, é um problema real nos edifícios escolares. Isso se deve ao alto investimento que representa a infraestrutura dos espaços físicos, desde a sua construção até a sua constante necessidade de manutenção e de possíveis reformas. É preciso superar o ciclo vicioso de que edifícios escolares obsoletos perpetuam um modelo educacional obsoleto.

5 CONCLUSÕES

A partir da teoria de Gardner considera-se que há uma multiplicidade de inteligências na construção do conhecimento ao longo da vida de cada estudante, que se desenvolve a partir de uma combinação de fatores biológicos, culturais e sociais. A personalização da aprendizagem já é considerada por escolas inovadoras há algumas décadas, com comprovada eficiência no desempenho dos alunos, quando aplicadas adequadamente. Porém, ainda não está difundida na instituição de ensino tradicional, que se mantém prioritariamente centrada na entrega de conteúdo, de maneira uniforme, pelo professor. Os avanços nas tecnologias digitais contribuem para esse processo de personalização e devem estar cada vez mais integrados às práticas pedagógicas. Como consequência, a configuração do espaço escolar deve ser impactada.

Estudos mais recentes na área da educação têm ressaltado a importância do protagonismo dos alunos para uma aprendizagem significativa, em que se valoriza a participação efetiva dos alunos na construção do conhecimento e no desenvolvimento de competências. Entretanto, a arquitetura escolar não evolui na mesma velocidade que as

mudanças propostas para as práticas pedagógicas. É necessário que as transformações no redesenho do espaço escolar sejam mais ágeis e favoreçam a criatividade e a inovação.

Apesar dos estudos sobre as experiências inovadoras geralmente evidenciarem as práticas pedagógicas, e não o espaço arquitetônico, foi possível notar que o espaço de aprendizagem passa por uma transformação para se adequar às atividades didáticas. Desde pequenas modificações no arranjo do mobiliário escolar, até a transformação física da edificação, com quebra de paredes e/ou novas construções, o redesenho do espaço escolar está presente nas experiências inovadoras e deve fazer parte dos futuros projetos de edifícios escolares.

Os ambientes de aprendizagem devem ser variados e confortáveis, de modo que amplie a gama de métodos de ensino e aprendizagem. Além disso, o edifício escolar deve ser considerado como um todo, desde o seu acesso, até os ambientes para atividades mais especializadas. Centros de atividades específicas podem fornecer os subsídios para o desenvolvimento de cada uma das IM. Espaços de circulação e local para refeições também devem ser incorporados como locais de aprendizagem, oferecendo maior flexibilidade e possibilidade para que o aprendizado ocorra de maneira formal ou informal.

Além do ambiente real, a instituição de ensino pode se expandir para o ambiente virtual e proporcionar novas experiências aos seus alunos. Isso significa que a educação no século XXI não se restringe ao edifício educacional, pois com a propagação das TIC, o planeta pode se tornar a instituição de ensino do século XXI. Por meio de conexões virtuais, os alunos podem aprender e trocar experiências com pessoas do mundo inteiro.

REFERÊNCIAS

ARMSTRONG, T. *Multiple Intelligences in the Classroom*. 3 ed. Virginia/EUA: ASCD, 2009.

BACICH, L. *Formação continuada de professores para o uso das metodologias ativas*. In: BACICH, L.; MORAN, J. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso Editora, 2018.

BACICH, L.; MORAN, J. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso Editora, 2018.

BICKFORD, D. J.; WRIGHT, D. J. *Community: The Hidden Context for Learning*. In: OBLINGER, Diana G. (org). *Learning Spaces*. Educause, 2006.

BRAY, B.; MCCLASKEY, K. *Personalization vs. differentiation vs. individualization report (pdi) v3*. Personalizelearning.com, 2014.

BURKE, C.; GROSVENOR, I. *School*. Londres: Reaktion Books, 2008.

CSIKSZENTMIHALYI, M. *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: Harper Collins, 1996.

FREEMAN, A. et al. *NMC/CoSN Horizon Report: 2017 K–12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2017.

GARDNER, H. *Estruturas da mente: a Teoria das Múltiplas Inteligências*. Tradução Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994.

_____. *Inteligência um conceito reformulado*. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 1999.

_____. *Multiple intelligences: new horizons* (Rev. ed.). New York, NY, US: Basic Books, 2006.

GARDNER, H. et al. *Inteligências múltiplas ao redor do mundo*. Tradução Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2010.

HIRONAKA-JUTEAU, J. H. The use of the multiple intelligences inventory in the classroom. *SCHOLE: A Journal of Leisure Studies and Recreation Education*, v. 21, n. 1, 2006. p. 159-162.

KOHLERT, C. E.; COOPER, S. M. *Space for Creative Thinking: Design Principles for Work and Learning Environments*. Callwey, 2017.

LANGE, C. Architecture's Pivotal Role in the Future of K-12 Learning. *EdSurge*, 2016.

MCCOOG, I. J. Integrated Instruction: Multiple Intelligences and Technology. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies*, 2010.

MEC. *Base Nacional Comum Curricular: educação é a base – Ensino Médio*. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

MORAN, J. M. *Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda*. In: BACICH, L.; MORAN, J. (org.). *Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática*. Porto Alegre: Penso Editora, 2018.

NAIR, P. *Blueprint for tomorrow: Redesigning schools for student-centered learning*. Harvard Education Press, 2017.

OBLINGER, D. G. et al. *Space as a change agent*. In: OBLINGER, Diana G. (org.). *Learning spaces*. Educause, 2006.

PERKINS, D. *Outsmarting IQ: The emerging science of learnable intelligence*. New York: Simon and Schuster, 1995.

PERKINS, L. B. *Elementary and secondary schools*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2001.

RODRIGUEZ, A. O que as escolas mais inovadoras do século XXI têm? 8 exemplos que você precisa conhecer. *Archdaily*, 2016.

SMOLE, K. C. S. *Múltiplas Inteligências na Prática Escolar*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 1999.

TEORIA das inteligências múltiplas de Howard Gardner. Direção: Paulo Marcelo Sampaio. Produção: Lauren ECKhouse. Espaço Aberto - Ciência e Tecnologia. Publicado em 31 ago. 2016. [on-line]. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=sfEUsLQNBfk>>. Acesso em: 12 mar. 2019.

VALENTE, J. A. et al. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. *Revista Diálogo Educacional*, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017.