

Educação Sociedade e Cultura

Arquitetura da escola profissional e tecnológica: base teórica para o desenvolvimento de princípios espaciais favoráveis ao ensino integrado

Professional and technological school architecture: theoretical basis for the development of favorable spatial principles to integrated teaching

Thiago Eduardo Sólla López¹ , Geison Jader Mello¹ 

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil

RESUMO

As características espaciais do ambiente escolar, por carregarem mensagens e significados capazes de serem lidos e interpretados por seus usuários, influenciam o ensino a ponto de, serem consideradas parte do currículo. É possível observar que inúmeras escolas não possuem características arquitetônicas que aproveitem a possibilidade de contribuir com o projeto pedagógico que abrigam, ficando restritas ao objetivo primário de prover espaço físico funcional e confortável. O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá - Cel. Octayde Jorge da Silva, possui um antigo, volumoso e heterogêneo conjunto edílico que, atualmente, saturou a área que ocupa. Como forma de contribuir com o processo de avaliação da adequação da arquitetura escolar do campus e com o desenvolvimento de intervenções arquitetônicas capazes de colaborar qualitativamente com o ensino, o presente estudo pretende investigar o projeto pedagógico desta instituição e as maneiras com que a arquitetura é capaz de contribuir com este. Para tal, através de revisão bibliográfica e documental, realizou-se uma investigação das bases teóricas da Educação Profissional e Tecnológica integral, de sua presença nos documentos da instituição e da bibliografia relativa à arquitetura escolar.

Palavras-chave: Arquitetura escolar; Educação profissional e tecnológica; Ensino integral

ABSTRACT

The spatial characteristics of the school environment, by carrying messages and meanings capable of being read and interpreted by its users, influence education to the extent of being considered part of the curriculum. It is possible to observe that many schools do not have architectural attributes that take advantage of the possibility to contribute to the pedagogical project they house, being restricted to the primary objective of providing functional and comfortable physical space. The Federal Institute of Education, Science and Technology of Mato Grosso, Campus Cuiabá - Cel. Octayde Jorge da Silva, has an old, voluminous and heterogeneous building complex that, at present times, saturates the area it

occupies. As a way of contributing to the process of evaluating the adequacy of the campus' school architecture and to the development of architectural interventions capable of qualitatively collaborating with teaching, this study intends to investigate the pedagogical project of this institution and the ways in which architecture is capable to contribute to this one. To this end, through bibliographical and documental review, it was carried out an investigation of the theoretical bases of the integral Professional and Technological Education, of its presence in the institution's documents and of the bibliography related to the school architecture.

Keywords: School architecture; Professional and technological education; Integrated teaching

1 INTRODUÇÃO

A Arquitetura e Urbanismo tem como característica definidora a multidisciplinaridade. Até o dia de hoje, ao tentar delineá-la, encontra-se amparo na tríade *firmita*, *utilitas* e *venustas* presente no primeiro texto a tratar da teoria arquitetônica que se tem registro, os Dez Livros de Arquitetura de Vitruvius Pollio. Este conceito apresenta a necessidade da arquitetura, para se caracterizar como tal, buscar simultaneamente solidez, utilidade e beleza. Ou seja, se a obra deixar de atender a um dos pontos deste tripé deixa de ser arquitetura. Por exemplo, uma obra que volta sua atenção apenas para o atendimento às necessidades de solidez e beleza, deixando de lado sua utilidade, afasta-se da arquitetura e aproxima-se do que entendemos como escultura.

Cada um dos elementos da tríade vitruviana aponta para variadas áreas do conhecimento. Para atender ao pré-requisito da solidez, além dos conhecimentos caros à técnica construtiva, é preciso o domínio de aspectos da química, física e matemática, de forma a entender os princípios que regem a resistência dos materiais. A preocupação estética, por sua vez, aproxima a arquitetura de disciplinas artísticas. Por fim, ao perseguir a utilidade da obra é possível enveredar-se sob aspectos técnicos como o conforto, a lógica de circulação e a forma de ocupação dos espaços da obra. Este último componente da tríade também permite olhar para o projeto da edificação a partir das necessidades sociais do ser humano em toda sua complexidade e profundidade, ou seja, considerando a maneira como as relações humanas se dão e de que maneira o espaço se relaciona com estas.

O fato da arquitetura ser desenvolvida com o objetivo primordial de abrigar pessoas, suas vidas e relações sociais, aponta para a necessidade desta, ao ser desenvolvida, manter um olhar crítico da sociedade que a gera. Este olhar é fundamental para desenvolvimento de uma arquitetura alinhada com os problemas e anseios da sociedade e de seu tempo, uma vez que é simultaneamente reflexo e projeto destes.

Logo, é importante notar que a prática arquitetônica não se resume a um exercício instrumental, precisa ser alimentado constantemente pela teoria e pela reflexão.

Portanto, o caminho e as escolhas tomadas no desenvolvimento de projeto, dentre as distintas abordagens que a multidisciplinaridade da arquitetura possibilita, pode ser variado. O projeto pode seguir caminhos mais técnicos, utilitários, humanos, artísticos, econômicos ou mercadológicos. A escolha, além de ser ética e política, depende dos agentes que a produzem, encontra variáveis na natureza do problema e do desafio que determinada temática de projeto propõe.

O desenvolvimento do projeto do ambiente escolar também passa pelo processo da escolha de abordagens, ênfases e prioridades. Durante este percurso, quais caminhos podem ser seguidos?

Quando a principal preocupação do projeto escolar é a maior eficiência econômica, devido à condição orçamentária imposta à educação pública pelo contexto político e econômico, os projetos tendem a optar pela repetição de modelos e padrões, executados através de técnicas construtivas industrializadas. Quando bem desenvolvidos, de forma naturalmente flexível, permitem a adaptação às características e necessidades locais sem prejuízos. Porém, dificilmente chegam à uma solução ótima.

Ao considerar a necessidade do aluno sentir-se confortável no ambiente de aprendizado a atenção dos projetistas volta-se para o conforto ambiental. Os projetos se concentrarão no correto dimensionamento e disposição dos espaços. Dedicarão esforços para garantir a cuidadosa orientação da edificação em relação a trajetória solar, o sombreamento da edificação evitando a incidência direta de raios solares em

seu interior, o estímulo à ventilação cruzada e a indicação de matérias de desempenho térmico adequado. As características, localização, orientação e luminosidade das fontes naturais e artificiais de iluminação serão especialmente pensadas. Quanto ao conforto acústico serão buscadas estratégias para o isolamento de ruídos externos e adotados materiais e formas que evitem a reverberação do ruído nos ambientes interiores, principalmente em sala de aula.

Os dois caminhos exemplificados oferecem possibilidades para a arquitetura contribuir com o ensino. A abordagem econômica do projeto pode resultar na construção de um maior número de escolas. A ênfase no conforto ambiental tem como propósito oferecer um espaço agradável e eliminar possíveis interferências no processo de aprendizagem.

Ambos se ancoram em aspectos técnicos que, apesar de serem passíveis de grande discussão e debate, possuem natureza exata e objetiva, possibilitando a medição e avaliação a partir de parâmetros numéricos já estabelecidos. Por exemplo, a quantidade de reais (R\$) acima do orçamento, o intervalo de graus celsius (°C) que corresponde a uma temperatura agradável, os decibéis (dB) toleráveis de ruído ou os lux (lx) mínimos de iluminância.

Talvez por esta característica, há muitos estudos que tratam da arquitetura sob estes prismas e estes resultaram em índices, normas e leis que podem ser aplicados e obedecidos ao projetar o ambiente escolar (cadernos elaborados pelo Ministério da Educação, normas de desempenho de edificações e etiquetagem de eficiência energética em obras, por exemplo).

Os padrões técnicos a atender impõem certas restrições ao projeto, porém, são incapazes de, por si só, determinar por completo as características da obra e seus aspectos mais amplos, como a estética, a forma, a espacialidade, a linguagem e a organização. Por consequência, um mesmo problema ou necessidade pode ser resolvido através de inúmeros projetos, todos eficientes sob o ponto de vista técnico, porém, com configurações formais e espaciais distintas. Ou seja, a obediência dos

parâmetros técnicos e econômicos ainda deixa muitos aspectos indefinidos e muita margem para outras abordagens e discussões.

Essa lacuna de características a definir, para as quais os aspectos técnicos a serem obedecidos não oferecem dados suficientes para esgotar sua definição, pode ser preenchida de inúmeras formas. Muitas vezes a lacuna é deixada em branco, as definições são feitas de forma inconsciente, intuitiva ou acrítica. Porém, em termos gerais, a definição espacial e formal do projeto pode ser resultado das mais variadas abordagens e discursos: experimentos abstratos, costume e tradição, discursos históricos sobre a linguagem arquitetônica, reflexões sobre os anseios e necessidades da sociedade, do cliente ou do caso específico, etc.

No caso da arquitetura escolar, a possibilidade das características espaciais da ambiente educativo contribuírem com o processo educativo abre uma ampla gama de discussões e estudos capazes de apontar critérios para a definição da configuração espacial e formal da arquitetura para além dos aspectos técnicos.

Assim, o anteriormente citado processo da escolha de abordagens, ênfases e prioridades passa por um caminho que considera o aspecto humano e social. A configuração dos espaços, no caso da escola, pode, por exemplo, passar pela forma como as pessoas se relacionam ou podem se relacionar (aluno-professor ou aluno-aluno), tratar de reafirmar ou romper certas hierarquias (aluno-professor, alunos-direção, espaços da teoria e da prática), abrir-se ou fechar-se para o entorno, a cidade e a comunidade, valorizar espaços coletivos ou individuais, prezar pela rigidez ou pela liberdade de diferentes interpretações.

Todas estas escolhas espaciais e arquitetônicas são precedidas pelas escolhas pedagógicas. O tom do projeto arquitetônico é dado pelo projeto de ensino que a escola possui. Diferentes projetos pedagógicos possuem objetivos, interesses e posturas distintas, por consequência, diferentes problemas para a arquitetura tratar.

Como ponte inicial entre arquitetura e a pesquisa sobre Ensino Profissional e Tecnológico no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT),

lançou-se a pergunta: Qual é o problema que o ensino profissional integrado propõe à arquitetura?

A interpretação da missão do IFMT (2014, p. 16), “Ensinar para o trabalho e para a vida”, somada ao seu histórico de atuação, permite a aproximação da Instituição ao conceito de ensino integrado. O ensino que visa formar o aluno em sua totalidade, dotando-o de visão crítica frente ao seu papel na sociedade.

Sob a perspectiva do ensino integrado não existe trabalho manual puro, ou seja, desprovido de trabalho intelectual e entende-se a teoria e a prática de forma unitária. O trabalho como ferramenta de ensino é um dos caminhos para a superação desta dicotomia.

Este entendimento faz exigências específicas ao ensino, por exemplo: a forma de organização dos currículos; a necessidade de relacionar as disciplinas de base comum às de formação profissional; a aproximação entre aprendizado e prática profissional com a sociedade em que se inserem. São estes desafios de ensino que se desdobram em desafios para a arquitetura.

Estas questões foram tratadas no âmbito dos cursos ofertados pelo IFMT - Campus Cuiabá Coronel Octayde Jorge da Silva, unidade que possui a maior quantidade de cursos técnicos integrados ao ensino médio ofertados por uma única unidade do IFMT.

A título de ilustração e primeira aproximação, toma-se como exemplo o Projeto Pedagógico do Curso de Técnico em Edificações, que aponta a habilitação do técnico como um “profissional apto a produzir e aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos para atuar em obras da construção civil, atuando na sociedade como pessoa ética, com habilidades técnicas e políticas” (IFMT, 2016 p. 24). Portanto, ao menos enquanto aos seus objetivos, o curso possui a perspectiva de que seus egressos não se tornem mera mão-de-obra instrumental. Ou seja, almeja que os alunos possuam a consciência de que os desenhos, obras, produtos e projetos desenvolvidos (e a desenvolver) se encontram inseridos em um contexto social passível de crítica e transformação.

Diante deste objetivo, ganha relevância a discussão da necessidade dos aspectos práticos e teóricos da profissão serem entendidos de forma indissociável, evitando a dicotomização e a dissociação entre trabalho manual e intelectual. É possível entender que esta questão possua uma dimensão espacial e que, portanto, seja um dos desafios que a Educação Profissional e Tecnológica propõe à arquitetura.

Esta relação suscita uma série de discussões e questionamentos a respeito das relações travadas entre as estratégias pedagógicas e o espaço escola. Por exemplo, a investigação sobre a possibilidade de diferentes relações espaciais entre os ambientes reservados à teoria e à prática influenciarem a superação da dicotomia entre teoria e a prática. Ou ainda, a verificação dos espaços pedagógicos da escola e sua relação proposta pedagógica da Educação Profissional e Tecnológica integrada.

Parte-se do pressuposto que as características do espaço pedagógico são capazes de influenciar, positiva ou negativamente, a qualidade do ensino que abriga. Portanto, os projetos pedagógicos podem ser beneficiados por ambientes com configurações e características espaciais em sintonia com seus objetivos. Logo, é de fundamental importância o entendimento destes objetivos e os princípios espaciais que regem esta relação para, assim, identificar ideias e diretrizes de projeto para uma arquitetura capaz de cumprir papel de catalisador do ensino profissionalizante integrado.

Diante da problemática exposta, visando futuramente verificar a adequação da arquitetura escolar do IFMT – *campus* Cuiabá Coronel Octayde Jorge da Silva às necessidades dadas pela formação integrada na educação profissional e tecnológica, faz-se necessário: (I) Identificar os princípios pedagógicos do ensino profissional e tecnológico integrado, seus desafios, problemas específicos e as exigências que estes apresentam à arquitetura; (II) investigar a relação das características do espaço pedagógico com o processo de aprendizagem e as práticas de ensino; (III) visando identificar conceitos, estratégias de projeto e características arquitetônicas que possibilitem e estimulem a educação integrada.

A seguir serão expostos os materiais e métodos utilizados para alcançar estes objetivos. Posteriormente, na seção que trata dos resultados e discussão, serão

discutidas as bases teóricas da educação profissional e tecnológica integral e da arquitetura escolar. Na seção final do texto é apresentada a conclusão.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Em função da natureza do tema proposto, a abordagem da pesquisa é qualitativa, já investiga questões e fenômenos que não possuem natureza constante, estável e invariável, que não possuem regras de causa e efeito precisas, portanto, são difíceis de quantificar. A pesquisa trata de fenômenos complexos como o ser humano, suas relações sociais, seu processo de aprendizagem e o papel das características do espaço neste.

A pesquisa possui caráter exploratório por considerar que a especificidade dos problemas propostos pelo EPT integral à arquitetura escolar exige o aprofundamento em conceitos que não possuem a ênfase necessária na maior parte dos estudos sobre arquitetura escolar, que são mais amplos. Logo, é preciso adequar o enfoque normalmente dado ao assunto através de uma abordagem inicial que proporcione maior familiaridade com esta especificidade.

Para tal, recorreu-se à revisão bibliográfica e documental enquanto técnica para a coleta de dados, aplicados às fontes: I - Bibliografia relativa à Educação Profissional e Tecnológica e sua Rede Federal; II - Leis de normatização do Educação Profissional Federal publicadas ao longo do tempo; III - Documentos de normatização do IFMT (Estatuto do IFMT, Planos de Desenvolvimento Institucional, Projeto Pedagógico Institucional, Regulamento Didático, Regimento Geral e Projetos Pedagógicos de Cursos); IV - Bibliografia relativa à arquitetura escolar.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Educação Profissional e Tecnológica Integral

Com a finalidade de identificar quais são suas estratégias, necessidades, desafios e anseios e, assim, contribuir com a descrição do problema que se apresenta à

arquitetura. Antecedidas por um breve histórico da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (RFEPCT) aqui serão apresentadas as bases conceituais da EPT que, posteriormente, foram contextualizadas ao IFMT e campus Cuiabá pela análise de seus documentos institucionais.

3.1.1 Breve histórico da Rede Federal

A título de primeira abordagem ao assunto da Educação Profissional e Tecnológica, visando à introdução ao tema e a provisão de contexto aos estudos seguintes, será feito um breve histórico da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (RFEPCT) da qual o IFMT faz parte. Tanto a rede quanto a instituição mato-grossense possuem uma história centenária, que tem início em 1909 com a fundação das Escolas de Aprendizes Artífices (EAA). Durante esta trajetória o ensino profissional atravessou diversos momentos históricos e disputas políticas que se refletiram na maneira como foram tratados os objetivos deste tipo de educação, o papel que as escolas profissionais cumpriam na sociedade e a forma como foi tratada a relação entre trabalho e educação. Estas disputas e mudanças de orientação se refletiram nas leis que ao longo do tempo regeram a educação profissional e são estes alguns dos documentos que serão utilizados como fio condutor desta seção.

A origem da atual RFEPCT se deu no governo do presidente Nilo Procópio Peçanha que publicou o Decreto nº 7.566 de 23 de setembro de 1909, criando dezenove Escolas de Aprendizes e Artífices, instaladas em todos os estados do país no ano seguinte, em 1910, inicialmente vinculadas ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (MAIC).

Esta fase inicial do ensino profissional promovido pelo governo federal é influenciada pela conjuntura social da ainda recente abolição da escravatura, proclamação da República e crescimento populacional das cidades. A rede possui uma natureza assistencialista, moralista e de controle social, explicitada no trecho do Decreto que põe como uma necessidade “habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como fazê-los adquirir

hábitos de trabalho profícuo, que os afastará da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime” (Brasil, 1909).

Ou seja, o trabalho manual ensinado era entendido como uma ferramenta de controle das camadas sociais menos privilegiadas e de fornecimento de mão de obra para as funções para as atividades produtivas emergentes.

O sistema político e econômico brasileiro passou por grandes mudanças nas décadas de 1930 e 1940 que foram acompanhadas por mudanças na educação profissional.

A crescente urbanização e industrialização do Brasil, fruto da força que ganham a produção industrial frente a uma economia que anteriormente possuía bases agrárias, exigia a formação em massa de mão de obra especializada capaz de atender às novas necessidades do mercado. O governo de Getúlio Vargas iniciado pela revolução de 1930 com apoio da burguesia, torna a educação profissional que viria a atender a estas necessidades em prioridade, segundo Ramos (2014) a partir deste momento “a formação dos trabalhadores torna-se uma necessidade econômica e não mais uma medida exclusivamente social como em sua gênese” (p. 14).

Assim, marcando esta valorização, em 1930 é criado o Ministério da Educação e Saúde Pública (MESP) e o ensino profissional é associado à Inspeção do Ensino Profissional Técnico.

Em 1937, a Lei nº 378 dá nova organização ao Ministério da Educação e Saúde Pública, que passa a denominar-se Ministério da Educação e Saúde (MES) e renomeia as outrora chamadas Escolas de Artífices Aprendizes passam a denominar-se Liceus Industriais, incluindo em seu nome a finalidade pretendida para estas instituições (Brasil, 1937).

Neste mesmo ano, ao dar início ao Estado Novo, é outorgada por Vargas a Constituição de 1937 que marca a primeira vez em que o ensino profissional, técnico e industrial foi tratado no texto da constituição.

Apesar deste reconhecimento o texto também é marcado pela dicotomia entre a educação propedêutica e a educação para o trabalho, além de reservar o ensino pré-vocacional profissional às camadas sociais menos favorecidas. (Santos; Morila, 2018)

Na década de 1940, marcada pela Reforma Capanema, ocorreu o reordenamento do ensino profissional, agora constituindo Rede Federal de Educação Profissional Técnica. As instituições foram transformadas, de acordo com o grau de industrialização da região em que estão instaladas, em: Escolas Técnicas, localizadas em polos industrializados, e; Escolas Industriais, em cidades com menor grau de industrialização (Kunze, 2020).

Segundo Ramos (2014), a reforma promovida pelo Estado Novo não rompeu com o predomínio da função do ensino secundário propedêutica voltado para o ensino superior, conforme delineado na constituição de 1937. A reforma “acentuava a velha tradição do ensino secundário acadêmico, propedêutico e aristocrático” (p.26) e se representada um avanço na educação profissional, ao equipará-la á formação secundária, as duas formações mantiveram estruturas independente e paralelas.

Este panorama é alterado apenas em 1961 quando, após muito disputas, é aprovada a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), que tramitava no congresso desde 1948. Para o ensino profissional a LDBEN significou um avanço já que este agora passa a éter equivalência com o ensino médio, assim aqueles que concluírem o colegial técnico teriam acesso a qualquer curso de nível superior (Ramos, 2014; Santos; Morila, 2018).

Anteriormente, em 1959, durante o governo do presidente Juscelino Kubistchek (JK), as Escolas Técnicas e Industriais haviam passado por um processo de descentralização de sua administração. Transformadas em autarquias tiveram novamente sua nomenclatura alterada passando a ser chamadas de Escolas Técnicas Federais (ETFs).

É também durante o governo JK que o projeto de desenvolvimento do país vincula-se ao capital estrangeiro, abrindo seu mercado a multinacionais. Assim, a formação do trabalhador também passa a ser influenciada pelos interesses

internacionais. A Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI) que forneceu equipamentos e dinheiro às escolas técnicas brasileiras é a maior representante desta orientação. (Ramos, 2014)

Durante o regime militar, que manteve a abertura econômica para o capital estrangeiro aliado a uma postura tecnicista e economicista que influenciaram algumas das mudanças impostas à educação profissional no período.

Em 1967 as escolas fazenda ainda vinculadas ao MAIC para o Ministério da Educação e Cultura (MEC), nomenclatura adotada em 1953 quando foi criada uma pasta exclusiva para saúde, e renomeadas Escolas Agrotécnicas Federais (EAFs).

Em 1971 a LDBEN foi reformulada estabelecendo a obrigatoriedade do ensino profissional de nível médio, porém, a formação neste nível oferecida nas escolas particulares continuou privilegiando currículos propedêuticos (SANTOS; MORILA, 2018). Sendo assim manteve-se a separação entre a educação intelectual e a preparação para mercado de trabalho, a primeira reservado à elite e a segunda destinada aos trabalhadores. A profissionalização obrigatória do segundo grau foi extinta em 1982.

Com a Lei nº 6.545 de 30 de junho de 1978 deu-se início à transformação de ETFs e EAFs em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), que ofertavam cursos superiores de curta duração (tecnólogos), porém, este processo se viu inicialmente restrito a poucas escolas técnicas. Esta mudança foi retomada apenas da década de 1990, quando a instabilidade econômica da década anterior dava indícios de ter acabado sido superada. Assim, pela Lei nº 8.948 de 8 de dezembro 1994, estabeleceu-se o sistema Nacional de Educação Tecnológica transformando gradativamente diversas ETFs e EAFs em CEFETs por meio de decretos específicos para cada instituição.

A década de 1990 foi marcada pela mundialização da economia o desenvolvimento de novas tecnologias de comunicação e produção, resultando em profundas mudanças nas relações de produção, trabalho e, conseqüentemente, educação.

Já sob o governo neoliberal de Fernando Henrique Cardoso (FHC), em 1996 aprovou-se segunda reformulação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9.394

que apesar de dar maior visibilidade para a educação profissional e visar superar a perspectiva assistencialista e o preconceito social, deu abertura para a definição da relação entre ensino básico e técnico através do Decreto 2.208 de 1997.

Este decreto define a não integração entre ensino médio e ensino técnico, uma vez que o segundo deveria possuir uma organização curricular própria e deveria ser ofertado de forma concomitante ou subsequente. Segundo Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005) este documento “vêm não somente proibir a pretendida formação integrada, mas regulamentar formas fragmentadas e aligeiras de educação profissional em função das alegadas necessidades do mercado” (p.25).

Como consequência, na visão de Santos e Morila (2018)

a educação profissional e tecnológica de então, prosseguiu fomentando a esperada profissionalização das massas de adolescentes, jovens e adultos; e, entretantes, ainda direcionada a promoção do acesso aos postos de trabalho, ao desenvolvimento de ‘competências’, aquisição de ‘habilidades’ técnicas e à manutenção/valorização da empregabilidade dos sujeitos. (p. 138)

O início da presidência de Luiz Inácio Lula da Silva em 2002, do Partido dos trabalhadores, trazia a expectativa de um governo popular que viesse a implantar mudanças na política de educação profissional e tecnológica.

Nesse âmbito a revogação do Decreto 2.208/1997 tornou-se símbolo de uma disputa sobre a “pertinência político-pedagógica do ensino médio integrada à educação profissional” (Frigotto; Ciavatta; Ramos, 2005, p.26). Sua revogação, pelo Decreto nº 5.154, se deu em 23 de julho 2004 estabelecendo os princípios que norteariam a política de educação profissional integrada à educação básica.

Em 2005 retoma-se a expansão da rede federal, mediante a implantação de 64 novas unidades, possibilitada pela Lei 11.195 de 18 de novembro de 2005, que dá nova redação ao artigo do governo de FHC que impossibilitava a criação de novas escolas profissionais por parte da união de forma independente dos estados e municípios.

Finalmente, em 2008, pela Lei nº 11.892 é instituída a RFEPT e criados os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia, reorganizando os CEFETs, Escolas

Técnicas e Agrotécnicas federais. O Institutos Federais (IFs) “são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas” (BRASIL, 2008)

Portanto, em sua fase atual, a rede composta em sua maioria por Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia, mantém sua identidade ligada ao trabalho. Apesar das dificuldades enfrentadas em seu processo de expansão, interiorização e ampliação, a integração do ensino médio à educação profissional, possibilitada pelo Decreto n. 5.154/2004, é parte fundamental da identidade dos Institutos Federais que buscam oferecer uma educação profissional mais integral e menos profissionalizante, instrumental e liberal.

Esta natureza se encontra presente na Missão do IFMT (2014) que é “Ensinar para a vida e para o trabalho” (p.16) e reflete conceitos centrais de Ensino Integrado presentes nas bases conceituais da Educação Profissional e Tecnológica ao apontar para a necessidade de que a relação entre trabalho e ensino ocorra guiada pelas necessidades da vida.

A seguir serão tratadas as bases conceituais da Educação Profissional e Tecnológica, utilizando como guia os assuntos apontados pela missão do IFMT, a educação, o trabalho, a vida e, principalmente, a relação entre eles.

3.1.2 Bases conceituais da EPT

Trabalho e educação são atividades exclusivas dos humanos. “Diferentemente do animal que vem regulado, programado por sua natureza, e por isso não projeta sua existência, não a modifica, mas se adapta e responde instintivamente ao meio, os seres humanos criam e recriam, pela ação consciente do trabalho, a sua própria existência” (Frigotto, 2005, p. 58). É possível definir o homem como um ser capaz de transformar a natureza de acordo com suas necessidades a partir de seu trabalho. Porém, esta característica não é nata, necessita ser aprendida através de um processo educativo.

Logo é possível concluir que o homem torna-se homem ao aprender a trabalhar, trabalhando (Saviani, 2007).

Se o que define o homem é o trabalho e o trabalho necessita ser ensinado, a relação entre trabalho e educação é inseparável. Uma vez que a vida e a subsistência dependem do trabalho ninguém pode viver sem trabalhar.

Apesar de trabalho e educação, em sua origem, serem indissociáveis em função de seu vínculo ontológico, no desenvolvimento da produção deu-se a divisão da sociedade em classes, entre proprietários de terra e não proprietários, conseqüentemente ocorreu também a divisão do trabalho, que acarretou a separação da educação.

A classe proprietária da terra passa viver do trabalho alheio, dedica-se às atividades intelectuais e cria mecanismos de educação (a escola) centrados nestas atividades. Já à classe não proprietária, que trabalha para garantir a sua subsistência e a do dono da terra, é reservado o trabalho manual, ensinado pelo próprio trabalho. (Saviani, 2007).

Ao longo do tempo a educação se estrutura e oferece projetos pedagógicos ajustados às necessidades dadas pelo meio de produção dominante, procurando assim manter a divisão de classes e trabalho.

Na sociedade industrial, capitalista ou de mercado, o processo produtivo possibilitado pela maquinaria, que é a materialização do trabalho intelectual material, “deu-se visibilidade ao processo de conversão da ciência, potência espiritual, em potência material” (Saviani, 2007, p. 158).

Esta organização produtiva reaproxima a escola da produção: a utilização de máquinas exigia dos trabalhadores que as operariam, um mínimo de qualificação, fornecido pela escola elementar. Já àqueles que tratariam de situações mais complexas, como a manutenção e reparo das máquinas, seriam fornecidos cursos profissionais.

A educação baseada nesta sociedade, porém, mantém uma clara separação entre as profissões manuais e profissões intelectuais. As primeiras sob os cuidados das escolas profissionais, são limitadas ao aspecto prático da produção, destinadas à classe

trabalhadora. Já profissões intelectuais, requerem um domínio teórico da ciência que possibilita a produção, se dá em escolas das ciências e humanidades, reservadas às classes dirigentes.

Uma vez que a ciência e o conhecimento são meios de transformação do imaterial em material, as classes dominantes procuram dominar o acesso a esta, porém, não podem controlar o conhecimento de forma absoluta, já que ao menos uma fração deste necessita ser compartilhada com os trabalhadores para que estes sejam capazes de produzir. Como forma de controle, o conhecimento é proporcionado à classe trabalhadora em pouca quantidade, de forma fracionada, dividida e desconexa. (Saviani, 1989)

A separação entre trabalho manual e intelectual, entre educação manual e intelectual e a limitação da educação profissional aos aspectos práticos é perpetuada pela pedagogia de competências para a empregabilidade, política de formação profissional assumida no Brasil na década 1990. Esta formação que propõe uma inserção social precária, reduz o trabalho emprego e mercadoria, referenda a ideologia de que a venda da mão de obra por parte dos trabalhadores acontece de forma justa e voluntária além de escamotear os processos históricos que resultaram na hegemonia das classes dominantes. (Frigotto, 2005)

Como forma de oposição e superação a esta proposta é necessária a adoção de projetos e conceitos pedagógicos capazes de reintegrar educação e trabalho, prática e teoria, trabalho manual e intelectual.

Neste contexto destaca-se o conceito de politecnia. Os autores Moura; Lima Filho; Silva, 2015 apresentam como a partir de Marx, para quem a educação da classe trabalhadora deve abarcar a educação mental (intelectual); a educação física e a instrução tecnológica, diversos autores interpretam estes conceitos.

Para Kuenzer (2002)

a politecnia supõe uma nova forma de integração de conhecimentos, que quebra os bloqueios artificiais que transformam as disciplinas em compartimentos específicos, expressão da fragmentação da ciência [...] Nessa concepção, evidencia-se que conhecer a totalidade não é dominar

todos os fatos, mas a relação entre eles, sempre reconstruída no movimento da história". (p.126 apud MOURA; LIMA FILHO; SILVA, 2015)

Esta integração encontra caminhos para sua realização através da reaproximação entre trabalho manual e intelectual. Para Machado (1989 apud Moura; Lima Filho; Silva, 2015) a politecnia é articuladora do fazer e do pensar, do trabalho manual e da atividade intelectual, colocando a educação a serviço do homem. Mesmo papel apontado por Saviani (1989), para quem o conceito "se encaminha da direção da superação da dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual, entre instrução profissional e instrução geral" (p.13).

Assim, em oposição à educação que se restringe ao ensino da aplicação das técnicas produtivas, a politecnia propõe o conhecimento dos fundamentos científicos que servem como base a estas técnicas, ou seja: visa o domínio das técnicas no nível intelectual, não apenas na sua aplicação imediata.

A efetivação deste conceito no ensino se dá através da utilização do trabalho enquanto princípio educativo, quando o domínio dos conhecimentos básicos é adquirido no trabalho em oficinas, prático, explicita como "a ciência, potência espiritual, se converte em potência material no processo de produção" (Saviani, 2007, p. 160).

Na visão de Marise Ramos (2014),

considerar o trabalho como princípio educativo equivale dizer que o ser humano é produtor de sua realidade e, por isto, se apropria dela e pode transformá-la. Equivale dizer, ainda, que nós somos sujeitos de nossa história e de nossa realidade. Em síntese, o trabalho é a primeira mediação entre o homem e a realidade material e social. (p.90)

Para por em prática uma pedagogia baseada nos saberes do trabalho, Barato (2008), chama a atenção à necessidade de repensar a dicotomia estabelecida para teoria e prática. A interpretação isolada das instâncias carrega a leitura de que ao trabalhador será ensinada a melhor maneira de realizar a tarefa manual, que a reproduzirá mecanicamente, ignorando a inteligência do trabalhador manual. Na educação estão visões que são multiplicadas ao tratar teoria e prática como instâncias opostas e subsequentes, normalmente a teoria antecedendo a prática, sob a justificativa que a

primeira embasa a segunda. Este processo além de aceitar os dois momentos como distintos, subordina a prática à teoria, desvalorizando o trabalho manual por implicar que a prática por si só é vazia, desprovida de inteligência. Ignora os saberes construídos no trabalho, pelo trabalho.

Segundo Barato (2008) a ação, a prática, o trabalho manual, possuem um saber próprio, que se relaciona com a teoria, mas não depende desta (em uma relação de subordinação), razão pela qual “explicações bem estruturadas não são garantia de execuções fluentes e corretas. Estas últimas requerem uma aprendizagem própria, pois o saber que lhes é intrínseco não é a aplicação da teoria, mas uma dimensão de conhecimento cuja base é um entendimento (geralmente não-verbal) da ação” (p. 10).

O reconhecimento e valorização da inteligência manual vem a diminuir as diferenças e limites entre teoria e prática, trabalho intelectual e manual, a serem entendidos de forma indissolúvel. Já que sua separação, além de possuir razões sociais, é consequência de abstrações sobre o funcionamento do raciocínio, da inteligência, da mente e do corpo, que colocam o cérebro como piloto de um corpo estritamente mecânico.

Se até então foi tratada a relação entre trabalho e educação, que revela que a intenção de ensinar para o trabalho, enunciada na missão do IFMT, possui uma perspectiva de superação da divisão entre trabalho manual e intelectual. Este objetivo se torna maior ao buscar interpretar a primeira metade do enunciado: ‘ensinar para a vida’ que expressa o aspecto emancipatório, político e social que a educação deve carregar.

Com o objetivo de comunicar a amplitude da educação que trata da instrução intelectual, física e tecnológica, são empregados os termos ‘formação integrada’ ou ‘ensino integrado’, que carregam a noção de totalidade e onilateralidade.

A integralidade, a totalidade e a onilateralidade referem-se à formação que abrange todos os aspectos, que se opõe a fragmentação proposta pela educação voltada à geração de mão-de-obra minimamente qualificada para o desempenho de suas atividades, entendidas por Araujo e Frigotto (2015) como

perspectivas reducionistas de ensino, que se comprometem em desenvolver algumas atividades humanas em detrimento de outras e que, em geral, reservam aos estudantes de origem trabalhadora o desenvolvimento de capacidades cognitivas básicas e instrumentais em detrimento do desenvolvimento de sua força criativa e de sua autonomia intelectual e política. (p.63)

O ensino integrado, tem a preocupação de fornecer uma educação capaz de possibilitar uma compreensão global do conhecimento, objetivando a superação do ciclo de reprodução da divisão de classes e seus reflexos na educação.

O estudante deve adquirir o sentido de totalidade, a compreensão das partes, a relação entre elas e delas com o do todo. Este conceito aplica-se à leitura de mundo e ao entendimento das relações sociais que permeiam todos os fenômenos, especialmente o trabalho e a educação, uma vez que “a emancipação humana se faz na totalidade das relações sociais onde a vida é produzida” (Ciavatta, 2005, p. 85).

Logo, é fundamental o desenvolvimento da capacidade de interpretação crítica da realidade em que o aluno se insere e da relação desta com a totalidade social. Esta compreensão é fundamental ao considerar que a formação integral do aluno possui o compromisso político de formar um cidadão crítico, capaz de interpretar e modificar sua realidade (Araujo; Frigotto, 2015).

Antes de qualquer implementação de prática pedagógica integradora é fundamental o “compromisso político o com os trabalhadores e a sociedade de trabalhadores, até porque as práticas educativas não se constituem na escola e nem têm implicações que se encerrem nela” (Frigoto; Araujo, 2018).

Esta modificação da realidade e transformação da sociedade consiste em “superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar. Trata-se de superar a redução da preparação para o trabalho ao seu aspecto operacional, simplificado, escoimado dos conhecimentos que estão na sua gênese científico-tecnológica” (Ciavatta, 2005, p. 84).

Ou seja, é novamente trazida à tona a necessidade de tratar a educação e o conhecimento manual e intelectuais de forma unitária e a ferramenta destacada para

esta aproximação é também educação pelo trabalho. Nas palavras de Ciavatta (2005): “buscamos focar o trabalho como princípio educativo, no sentido de superar a dicotomia trabalho manual / trabalho intelectual, de incorporar dimensão intelectual ao trabalho produtivo, de formar trabalhadores capazes de atuar como dirigentes e cidadãos” (p. 84).

Uma vez que o objetivo desta proposta educativa é o rompimento e superação da atual estrutura social sua plena implementação encontra obstáculos sociedade que ainda não superou o sistema capitalista, obstáculos que são avolumados no contexto de um país subdesenvolvido como o Brasil.

A desigualdade socioeconômica impõe à classe trabalhadora condições degradantes e obriga a grande parcela dos jovens a ingressar ao trabalho para complementar a renda familiar. Neste contexto o ensino que se vale do princípio educativo do trabalho para propiciar uma formação ampla, humanista e que apresenta aos alunos as bases científicas da produção, necessita encontrar um caminho frente à realidade social brasileira que impõe à juventude a necessidade de trabalhar e torna o ensino que visa a empregabilidade um meio de sobrevivência.

É necessário que o ensino profissional integral não siga o caminho da pedagogia das competências para a empregabilidade que, em vez de procurar dar ferramentas para o aluno modificar o meio segundo suas necessidades, modifica o aluno às necessidades do meio, do mercado de trabalho e, assim, mantém a ordem hegemônica existente.

Diante deste panorama, a necessidade de ofertar educação profissional já durante o ensino médio, imposta pela realidade, deve ser admitida enquanto problema ético. Se faz necessário atender não apenas às exigências postas pela realidade, mas atacar as condições que as geram, pela adoção de uma base unitária. Assim, implantação do ensino médio integrado ao ensino técnico é uma condição necessária à travessia para uma nova realidade. (Frigotto, Ciavatta, Ramos, 2005)

Para Moura, Lima Filho e Silva (2015) é preciso aproveitar as contradições do sistema capital (a necessidade de ao menos compartilhar parte do conhecimento, uma

vez que a mão-de-obra precisa de qualificação) para planta sementes de formação humana integral e politécnica, na forma de “escolas técnicas (teóricas e práticas)”, com base no princípio educativo do trabalho, onde está o germe do ensino que poderá elevar a educação da classe operária” (p. 1070).

Assim, a associação inicialmente vista de forma prejudicial, deve ser mantida, inclusive garantida em lei a “articulação entre ensino médio de formação geral e educação profissional em todas suas modalidades” (Ciavatta, 2005, p. 100) de forma a garantir a aplicação dos pressupostos da formação integrada.

Os pontos até aqui apresentados reforçam a importância de aliar ao ensino as práticas de pesquisa e extensão, que também são apontadas como finalidades e características dos Institutos Federais pela Lei 11.892/2008.

No contexto do ensino integrado, a indissociabilidade de ensino, pesquisa e extensão torna-se um objetivo ainda mais importante. Uma vez que, a pesquisa também deve ser utilizada como princípio educativo, capaz de desenvolver a capacidade de investigação do aluno.

a necessária autonomia para que o ser humano possa, por meio do trabalho, atuar dessa forma pode e deve ser potencializada pela pesquisa, a qual contribui para a construção da autonomia intelectual e deve ser intrínseca ao ensino, bem como estar orientada ao estudo e à busca de soluções para as questões teóricas e práticas da vida cotidiana dos sujeitos trabalhadores. (Ramos, 2014, p.93)

Os programas de extensão possibilitam que esta investigação gire em torno dos problemas identificados junto à comunidade. Dessa forma põe-se em prática um processo de descoberta de princípios científicos, identificação de problemas na comunidade, contextualização, experimentação, trabalho coletivo e retorno dos resultados à sociedade, visando sua transformação.

Outros conceitos que rondam as discussões a respeito do ensino profissional integral são a interdisciplinaridade e a verticalização.

A integração encontra um meio para sua implementação na interdisciplinaridade das distintas formas de conhecimento, das disciplinas da base comum e as de cunho técnico e das diversas áreas da ciência.

Para Frigotto e Araujo (2018) a interdisciplinaridade pode ser entendida como orientadora da organização do currículo integrado. Porém, na visão destes autores este conceito não implica no entendimento a fragmentação disciplinar como um problema, visto que cada ciência deve ser explorada de acordo com suas potencialidades. No contexto do ensino integrado, o que é problemático é a subordinação do objetivo geral da escola aos objetivos específicos de cada disciplina, ou seja, a interdisciplinaridade deve ocorrer em torno do objetivo de conhecer e transformar a realidade.

Finalidade e característica dos Institutos Federais, presente na Lei que os cria, a verticalização “da educação básica à educação profissional e superior” (Brasil, 2008), não tem seu conceito claramente definido no texto da lei, mas pode ser interpretada através da perspectiva da educação integral.

O entendimento desta como a oferta, em uma mesma unidade, de diversos cursos da mesma área ou eixo tecnológico possibilita aos discentes um percurso formativo do ensino médio à pós-graduação, a Lei nº 11.892 também destaca que sua adoção otimiza “infraestrutura, os quadros de pessoal e recursos de gestão” (Brasil, 2008). Porém, a contribuição que esta pode trazer na construção de uma escola de formação integrada reside em possibilitar o diálogo de professores e alunos de vários níveis de escolarização, cursos e áreas do conhecimento. Para Quevedo (2018)

a verticalidade pode ser concebida como uma ação administrativa e pedagógica estabelecida por uma singular arquitetura curricular que compreende: a integração de todos os sujeitos de diferentes níveis de escolarização da educação profissional e tecnológica, nos diversos espaços de ensino e de aprendizagem, que possibilita inter-relações de saberes; a interdisciplinaridade e transversalidade; [...] o necessário diálogo entre sujeitos; o planejamento e o trabalho coletivo; uma educação profissional e tecnológica contextualizada, humana e humanizadora. (p.232)

A título de síntese e organização, serão destacados três pontos centrais do ensino integrado que aglutinam princípios, objetivos e práticas pedagógicas. Estes se estenderão ao longo de todas as discussões da pesquisa, na forma de eixos temáticos da EPT, pois aglutinam alguns dos objetivos e desafios postos pelas ideias pedagógicas do EPT integrado que devem ser tratados pela arquitetura.

3.1.2.1 Unidade prático-teórica

A visão do mundo sob a ótica integral abandona a fragmentação resultante do entendimento do todo através da soma das partes por um entendimento do todo a partir da relação das partes.

Este posicionamento se desdobra, em termos de organização curricular, estratégias pedagógicas e ações didáticas, na demanda de integração entre teoria e prática, que devem ser entendidas como uma unidade indissolúvel das 'práxis', a atividade teórica-prática. Em oposição a uma visão dicotômica da relação entre teoria e prática, que separa estas em dois polos, por considerá-los distintos ou tenta aproximá-los apenas pela justaposição ou pela subordinação de um elemento a outro (Araujo; Frigotto, 2015; Frigotto; Araujo, 2018).

A didática da educação profissional, na perspectiva educadora deve pressupor "a teoria sendo sempre revigorada pela prática educativa; a prática educacional sendo o ponto de partida e chegada; e a ação docente se revelando na prática concreta e na realidade social" (Frigotto; Araujo, 2018, p. 261).

3.1.2.2 Trabalho coletivo e colaborativo

O ensino integrado visa a formação do indivíduo em todas suas dimensões, especialmente em sua dimensão social, no viver coletivamente e na construção de uma sociedade mais justa e solidária. Com essa finalidade o trabalho coletivo é adotado como uma estratégia pedagógica para promover os valores da solidariedade em oposição ao individualismo (que é diferente da individualidade ou indivíduo) (Araujo; Frigotto, 2015).

Maria Ciavatta (2005) destaca que “o exercício da formação integrada é uma experiência de democracia participativa. Ele não ocorre sob o autoritarismo, porque deve ser uma ação coletiva, já que o movimento de integração, é necessariamente, social” (p. 101). A autora apresenta como possíveis caminhos para o desenvolvimento de práticas integradas e coletivas a aproximação entre arte e ciências, em disciplinas e temas adequados à integração, como forma de romper com as rotinas escolares proporcionando outras formas de mediação com o mundo.

O estímulo destes valores também pode ocorrer através da implementação de projetos integradores de ensino, com objetivos transformadores da realidade, permitindo a autonomia de organização dos alunos e se valorizando os trabalhos colaborativos como estratégia pedagógica, porém, sem abandonar práticas de ensino individuais.

3.1.2.3 Contextualização com a realidade social

Um dos principais objetivos do ensino integrado é a transformação do meio em que o aluno e a escola se encontram inseridos a partir da leitura crítica da realidade política e social. Considerando esta perspectiva, diversos princípios para organização do currículo integrado e procedimentos de ensino são importantes, como dotar os conteúdos de utilidade social através da problematização da realidade e buscar o enfrentamento de tarefas cotidianas e históricas (Araujo; Frigotto, 2015).

É necessário evitar que a instituição se isole da comunidade em que se insere, buscando “a articulação da instituição com os alunos e familiares” (Ciavatta, 2005, p.100), desenvolvendo a troca de informações entre escola e comunidade. Desta forma, ao planejar sua forma de atuação, a escola deve considerar a realidade e as dificuldades dos alunos (transporte, alimentação e renda) e as possibilidades de inserção social e laboral que arranjos produtivos locais possibilitam. Este diálogo permite o ajuste, tanto por parte da comunidade quanto da escola, das expectativas e possibilidades de realização.

3.1.3 Bases conceituais da EPT no IFMT

A seguir, como forma de aproximação e contextualização às necessidades e realidades específicas do IFMT e seu campus Cuiabá é apresentada a maneira como os objetivos, propostas e práticas de ensino e aprendizagem da EPT se encontram representados nos documentos desta instituição.

O IFMT é regido pela constituição federal, pela já tratada Lei nº 11.892/2008 que o originou e, internamente, pelos instrumentos normativos: Estatuto, Regimento Geral, resoluções do Conselho Superior e atos da reitoria. (IFMT, 2009)

As bases conceituais da EPT se fazem presentes no Estatuto do IFMT (2009) quando o documento trata dos princípios, finalidades, características e objetivos apresenta a já abordada missão do Instituto: “educar para a vida e para o trabalho” (p.4).

A temática do trabalho é retomada no artigo 6º, onde são apresentados os objetivos do IFMT dentro os que consta: “estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional” (IFMT, 2009, p.5). Neste trecho é importante notar que a emancipação é tratada apenas do ponto de vista da renda, do emprego, e não do ponto de vista da emancipação intelectual, que torna o aluno capaz de realizar uma leitura política e social, das partes e do todo em que se insere.

Esta leitura empregatícia é contrabalanceada no documento pela inclusão, nos princípios norteadores, do compromisso com a justiça social e a equidade e, nas finalidades, também consta que o desenvolvimento da EPT como processo educativo e investigativo de soluções técnicas adotadas às demandas sociais. (IFMT, 2009)

A aproximação da instituição com as demandas sociais também é abordada no artigo 28, ao definir as ações de extensão e apontar que estas possuem como objetivo de “intensificar uma relação transformadora entre o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso e a sociedade, na perspectiva de atender às demandas sociais” (IFMT, 2009, p. 13). O mesmo tom é dado às ações de pesquisa e inovação que visam a “difusão de conhecimentos científicos, tecnológicos, artístico-

culturais e desportivos, articulando-se ao ensino e à extensão e envolvendo todos os níveis e modalidades de ensino, ao longo de toda a formação profissional, com vistas ao desenvolvimento social” (IFMT, 2009, p. 13).

A natureza integral proposta para a relação entre vida e trabalho fica mais clara quando o documento, sem apresentar uma abordagem muito aprofundada, apresenta os princípios que norteiam o currículo do IFMT: a interdisciplinaridade, contextualização flexibilidade e a “educação como processo de formação na vida e para a vida, a partir de uma concepção de sociedade, trabalho, cultura, educação, tecnologia e ser humano” (IFMT, 2009, p. 13).

Outro conceito da EPT integral identificado no referencial teórico que se faz presente no Estatuto do IFMT como princípio norteador da instituição é a “verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa a extensão” (IFMT, 2009, p.4) e, no artigo 5º é apresentado como finalidade do Instituto Federal “promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior” (IFMT, 2009, p. 4).

A falta de profundidade na definição dos conceitos relativos à EPT integral são consequência da natureza do Estatuto um documento de caráter mais normativo que conceitual, mesma característica do Regimento Geral que também não apresenta definições conceituais. Este aprofundamento somente é visível no Plano de Desenvolvimento Institucional no Projeto Pedagógico Institucional e no Regulamento Didático.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFMT vigente entre 2019 e 2023, que é o principal instrumento de planejamento e gestão da instituição manteve como missão do IFMT o lema apresentado no PDI anterior, “Educar para vida e o trabalho” (IFMT, 2019, p. 20) que, conforme discutido anteriormente, guarda relação direta com os princípios teóricos da EPT.

Está relação é explicitada no Projeto Pedagógico Institucional (PPI), que faz parte do PDI, caracterizado como o “instrumento orientativo e de mediação do trabalho pedagógico e institucional, pois traz em seu cerne os princípios e as diretrizes do

processo educacional” (IFMT, 2019, p. 44). É neste documento que a concepção de ser humano, sociedade, cultura, tecnologia, trabalho e educação citadas no estatuto é mais bem definida.

A concepção de ensino e aprendizagem constante no PPI destaca a relação ontológica entre homem, trabalho e educação contraposta à divisão social do trabalho e à separação do pensar, segundo o documento esta divisão ocorre “de forma tal, que se cria uma dicotomia entre o trabalho manual e o trabalho intelectual. Concepção essa que contradita frontalmente com a função social assumida pelo IFMT, que tem o compromisso com a educação transformadora” (IFMT, 2019, p.46). O projeto ainda afirma que esta educação transformadora se assenta na unidade prático-teórica, dialética, crítica e reflexiva.

Ao tratar do currículo o PPI afirma que este deve ser “atualizado, contextualizado e significativo, voltado para a realidade. Deverá favorecer a formação de um sujeito crítico, criativo, que pesquisa e participa ativamente da construção do seu conhecimento” (IFMT, 2019, p. 48) e utiliza como base o conceito de politecnia de Saviani (1989) almejando o domínio dos fundamentos científicos do trabalho e da produção. Para tal, o currículo integrado se vale da interdisciplinaridade, adotando a pesquisa e o trabalho como princípios educativos.

A interdisciplinaridade no IFMT será promovida através da orientação de uma prática pedagógica “que busque superar a fragmentação do conhecimento e do ensino; que reconheça a realidade do estudante; fomente a dúvida e estimule a pesquisa enquanto princípio educativo” (IFMT, 2019, p. 52).

A pesquisa como princípio educativo é tratada no PPI em consonância com as premissas teóricas, vinculando a pesquisa ao desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social do Estado e articulada com o ensino e a extensão. Assim, também se valendo da problematização das questões sociais e acadêmicas é possível integrar conhecimentos, disciplinas, cursos, docentes e discentes. (IFMT, 2019)

O PPI também deixa claro, ao tratar do trabalho como princípio educativo, que a base teórica da EPT integral é que deverá dar sustentação à prática pedagógica no IFMT

e que o trabalho como princípio educativo não está vinculado ao mero fornecimento de mão-de-obra para o mercado ao afirmar que:

O trabalho como princípio educativo não pode reduzir-se a uma técnica didática ou metodológica do fazer educativo, mas deve principalmente constituir-se em compromisso ético-político, visto que o trabalho é entendido como um dever e também como um direito, e dentro disso os sujeitos necessitam compreender o sistema econômico no qual estão inseridos a fim de combater as práticas de exploração e alienação pelo trabalho. (IFMT, 2019, p. 50).

Outro documento institucional que contribui com a definição da base conceitual da pedagogia adotada no IFMT é o Regulamento Didático (IFMT, 2020) “que disciplina a estruturação, gestão e organização didático-pedagógica dos cursos ofertados pelo IFMT” (p. 2) e sua abordagem integral é apresentada ao apresentar a “práxis transformadora, criadora, ousada e crítica-reflexiva” (p.2) como princípio didático-pedagógico do IFMT.

Além de reafirmar o papel integrador e contextualizador da pesquisa e da extensão o regulamento apresenta, ao tratar dos princípios dos cursos técnicos de nível médio, também destaca a importância do trabalho como princípio educativo, a indissociabilidade entre teoria e prática e a interdisciplinaridade.

Por fim, o questionamento sobre a visão proposta para o trabalho que abriu esta discussão, o risco de o ensino técnico considerar apenas a preparação para o emprego, além de todos os conceitos presentes nos documentos até então apresentados já esclarecerem que o IFMT se encontra em acordo com as bases teóricas da EPT anteriormente tratadas, esta visão também é tratada no regulamento didático.

Ao indicar que um dos princípios que regem os cursos técnicos é a “formação focada no desenvolvimento da cidadania e na preparação para o mundo e mercado do trabalho” (IFMT, 2020, p. 49) conclui-se que, em acordo com a teoria estudada, a formação técnica ofertada no IFMT não pretende preparar o aluno apenas para o mercado de trabalho, mas para o mundo do trabalho. Ou seja, que considera a necessidade de, ao ofertar ensino profissional em sociedades desiguais como a brasileira, não apenas atender às necessidades impostas pela realidade social que

obrigam o jovem a precocemente recorrer a uma educação que o capacite para o emprego, mas atacar as causas desta necessidade através de uma educação politécnica e comprometida com a transformação social.

O campus Cuiabá Cel. Jorge Octayde da Silva é uma das unidades que em 2008, quando ainda denominava-se Centro Federal de Educação Profissional e Tecnológica de Mato Grosso (CEFETMT) uniu-se ao CEFET Cuiabá (escola agrícola situada no município de Santo Antônio do Leverger, atual campus São Vicente) e à Escola Agrotécnica Federal de Cáceres (atual campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo) para formação do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, como determinava a Lei nº 11.892/2008.

Em 2021, após três fases de expansão e interiorização, o IFMT conta com 14 campi e cinco campi avançados, atendendo aproximadamente 25 mil alunos através da oferta de mais de cem cursos em todos os níveis de formação.

O campus Cuiabá tem sua origem junto à da política nacional de educação profissional, em 1909, quando nasceu como Escola de Aprendizes Artífices de Mato Grosso (EAAMT). Ao longo de seus 112 anos de história e passou por todas as transformações descritas no histórico da rede: em 1941 tornou-se Liceu Industrial de Mato Grosso (LIMT), Escola Industrial Federal de Cuiabá (EIC) em 1942, Escola Técnica Federal de Mato Grosso (ETFMT) em 1968, em 2002 Centro Federal de Educação Profissional e Tecnológica de Mato Grosso (CEFETMT) e, finalmente, em 2008, IFMT campus Cuiabá.

Em 2021 o IFMT campus Cuiabá oferta, para aproximadamente seis mil alunos, cursos de formação inicial e continuada, cursos técnicos (integrados e subsequentes ao ensino médio), cursos superiores e de pós-graduação em seis eixos tecnológicos (gestão e negócios; turismo, hospitalidade e lazer; controle de processo industriais; informação e comunicação; infraestrutura e; desenvolvimento educacional e social).

O campus, enquanto unidade pertencente à rede e ao IFMT, está sujeito e é representado pelos documentos até aqui analisados, porém, como forma final de contextualização também foi verificada como estes conceitos se encontram presentes

nos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) dos cursos técnicos ofertados pela unidade (técnico em agrimensura, edificações, eletrônica, eletrotécnica, eletroeletrônica, informática, eventos e secretariado)

Os PPCs são instrumentos de concepção de ensino e aprendizagem dos cursos técnicos e, conforme determinação do Regimento didático, devem respeitar o PDI e os princípios e fundamentos do PPI (IFMT, 2020).

Sendo assim é comum a todos os documentos analisados que na parte inicial, onde são apresentados aspectos mais amplos, como o perfil institucional e a caracterização do campus (história, perfil, áreas de atuação, cursos ofertados, vocação, princípios e finalidades), os conceitos até aqui apresentados e verificados nos documentos do IFMT sejam reproduzidos.

Foi observada a presença do princípio educativo do trabalho, a verticalização, a necessidade de conjugação entre teoria e prática e da implementação da pesquisa associada à prestação de serviços.

Ao tratarem dos aspectos específicos de cada curso, os PPCs normalmente relacionam sua justificativa a uma análise do mundo do trabalho e à demanda pelo profissional na região, associando a formação de cada profissional ao desenvolvimento regional e nacional.

Os conceitos relacionados a EPT integral voltam a ser tratados na apresentação dos objetivos dos cursos, onde destaca-se a finalidade de formar profissionais capazes de aliar competência técnica à ética e à responsabilidade social e política (IFMT 2012; IFMT 2013; IFMT 2015).

Em um dos objetivos gerais presentes no projeto do curso de Técnico em Eletroeletrônica integrado ao nível médio é evidente o compromisso com o desenvolvimento crítico do aluno e sua capacidade de reflexão sobre seu papel na transformação da sociedade, uma vez que estabelece como meta a ser atingida “desenvolver, junto a uma sólida formação técnica, condições de reflexão, correlacionadas com a atuação do ser humano como cidadão e que levem ao

entendimento do processo histórico da sociedade, visando ao desenvolvimento de uma cultura de progresso e bem estar social” (IFMT, 2015, p. 21).

Em relação às formas de estruturação e organização dos cursos e outras estratégias para promover uma EPT integral os PPCs não possuem informações volumosas ou detalhadas. Ao apresentarem a organização curricular dos cursos os projetos se concentram na duração, quantidade de alunos, quantidade de disciplinas de núcleo comum e da área de formação técnica, suas respectivas ementas e carga horárias.

É ao apresentar as metodologias de ensino que é possível vislumbrar algumas destas estratégias previstas para alguns cursos em seus projetos pedagógicos para promover a contextualização e integração de conteúdos, disciplinas, atividades práticas e teóricas.

O projeto pedagógico do curso de Técnico em Eletroeletrônica (IFMT, 2015), com o objetivo de integrar as disciplinas da base comum às da área técnica, relatou um especial cuidado na redação das ementas das disciplinas das áreas de ciências exatas diretamente relacionadas à área de conhecimento do curso, de forma que estas andem na mesma direção e se complementem. Como forma de promover a integração entre teoria e prática sugere que “os professores podem lançar mão, não só dos laboratórios existentes no Departamento de Área da Eletroeletrônica (DAEE), que tem como função principal tal este contexto, mas também atividades multidisciplinares, como projetos de pesquisa e extensão” (p. 103).

Outros projetos pedagógicos que apresentam descritas, ainda que sem muito detalhamento, estratégias para a promoção da interdisciplinaridade são os cursos do Departamento de Área de Gestão e Hospitalidade.

Projetos que abarcaria diversas disciplinas e práticas em busca de um objetivo comum, conceito chamado de *pedagogia de projetos* no curso Técnico em Secretariado e *projeto integrador* no curso Técnico em Eventos, que apesar de possuírem nomes diferentes, são descritos da mesma maneira:

deverá ser prioridade na prática pedagógica, a fim de articular, inter-relacionar, propiciar ações concretas, coletivas e cooperativas, envolvendo diferentes saberes e conhecimentos, visando auxiliar os educandos no desenvolvimento de atitudes analíticas e reflexivas diante de situações problemas de ordem sociais e técnicas do ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT e da comunidade em que estão inseridos. (IFMT, 2013, P.134)

É possível concluir que institucionalmente, em termos de normativas e documentos, a implementação de uma EPT integral em sintonia com as bases teóricas estudadas é claramente um dos objetivos do IFMT, logo sua tradução em arquitetura também seria ambicionada.

3.2 Arquitetura Escolar

Diante do objetivo de identificar estratégias espaciais capazes de contribuir no processo de ensino, será feito estudo bibliográfico de textos que tratem da relação entre educação e arquitetura. Uma vez que os princípios conceituais e necessidades da EPT integral, dão relevância ao aspecto humano e social do processo educativo, logo, ao buscar referências teóricas que tratem da arquitetura escolar foram abordados textos que utilizem uma perspectiva semelhante.

3.2.1 Além da materialidade da arquitetura

Só é possível produzir um ambiente escola de qualidade ao considerar e discutir, durante a elaboração do projeto arquitetônico, a relação entre arquitetura e pedagogia, ao buscar produzir um espaço escolar em consonância com as ideias e projetos pedagógicos.

Cada currículo e cada metodologia pedagógica demandam espaços específicos, influenciando cada ambiente em suas características arquitetônicas que incluem o tamanho dos espaços, a disposição do mobiliário, a infraestrutura e os equipamentos necessários e o próprio estilo arquitetônico da edificação escolar. (KOWALTOWSKI, 2011, p. 163)

Porém, para elaborar um projeto escolar de qualidade, em consonância com as exigências curriculares postas, não basta a mera manipulação dos aspectos físicos da arquitetura.

O espaço não existe por si só, ganha expressão através das pessoas que o habitam e dos atos que incita. Quando não está sendo utilizado, o edifício não é nada além de uma casca vazia. A arquitetura deve acompanhar e dar suporte às pessoas e suas relações, seus movimentos e o que as move. (HERTZBERGER, 2008, p.118, tradução nossa)

Logo, é necessário considerar aspectos imateriais que acompanham a arquitetura quando esta é habitada e enriquecida pelo aspecto humano: as interpretações que a arquitetura provoca, as mensagens que transmitir e a expressão cultural carrega.

Ao colocar as relações que a arquitetura trava com o homem na equação de análise e produção do espaço escolar, o entendimento das formas e espaços arquitetônicos se expande para além de suas características físicas e geométricas.

Antonio Frago e Agustín Escolano se valem desta abordagem, no livro *Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa*, tratam o espaço da escola como um espaço vivido ao considerar a subjetividade do indivíduo e das coletividades na leitura dos espaços que o ocupam e usam.

O espaço escolar deixa de ser lido apenas como um recipiente que recebe o processo educativo ou como um mero cenário, concebido apenas a partir de pressupostos formais. (Escolano, 2001)

O espaço como dimensão da atividade humana converte-se em lugar. O conceito de lugar abarca a utilização do espaço, é construído a partir da vivência das pessoas e do depósito de memórias. Pressupõe o processo cultural de percepções, interpretações e atribuição de significados, ou seja, dota o espaço de uma dimensão simbólica. (Frago, 2001)

Sob este prisma o “espaço não é neutro. Sempre educa” (Frago, 2001, p. 75). O estudante é capaz de ler e interpretar as mensagens que os lugares da arquitetura

escolar carregam e, assim, esta se estabelece como “um elemento significativo do currículo, uma fonte de experiência e aprendizagem” (Escolano, 2001, p. 26).

Os autores ainda destacam algumas características da arquitetura escolar analisadas a partir das interpretações, mensagens e conteúdos que estas comunicam. Uma destas características é a localização da escola na trama da cidade, que além de refletir as políticas urbanas e educacionais, comunica através da escala, volume e forma adotados, o papel da edificação e a importância (ou não) da escola na comunidade.

A mesma lógica pode ser aplicada a maneira como arquitetura escolar distribui no terreno cheios e vazios, edificações e espaços abertos. Estes espaços podem se relacionar em diferentes graus, de acordo com a porosidade e permeabilidade existentes entre estes. Estas características comunicam e educam diferentes valores a respeito do compartilhamento dos conhecimentos adquiridos e a relação e aplicabilidade destes no meio social. A separação e integração de ambientes de acordo com o grau de acesso e visibilidade não estabelece diferentes relações apenas entre espaços, mas também pessoas, disciplinas, conteúdos, etc.

De acordo com Frago (2001), a localização e distribuição interna de espaços nos edifícios escolares comunicam a relevância e papel das funções que estes abrigam. Por exemplo, a direção da escola localizada em uma posição central do conjunto implica em uma relação de controle e vigilância da comunidade escolar. Diferente da relação estabelecida quando a direção está localizada próxima à entrada, que transmite uma mensagem de independência para os professores e alunos, além de colocar o diretor como representante da escola na comunidade.

Esta mesma lógica de análise pode ser aplicada a ambientes específicos, como a sala de aula. Neste caso, Frago (2011) levanta as já citadas consequências que diferentes configurações espaciais e distribuições internas da sala de aula trazem quanto ao tipo de trabalho e foco de atenção.

A introdução do aspecto subjetivo e interpretativo das realidades construídas pelas pessoas enriquece e aprofunda a discussão sobre a relação entre arquitetura e educação e deve ser considerado na elaboração de projetos escolares.

A seguir serão tratadas estratégias arquitetônicas que buscam trabalhar os aspectos pedagógicos e humanos, a qualidade curricular dos edifícios escolares, de forma a produzir ambientes capazes de interferir na qualidade da prática educativa.

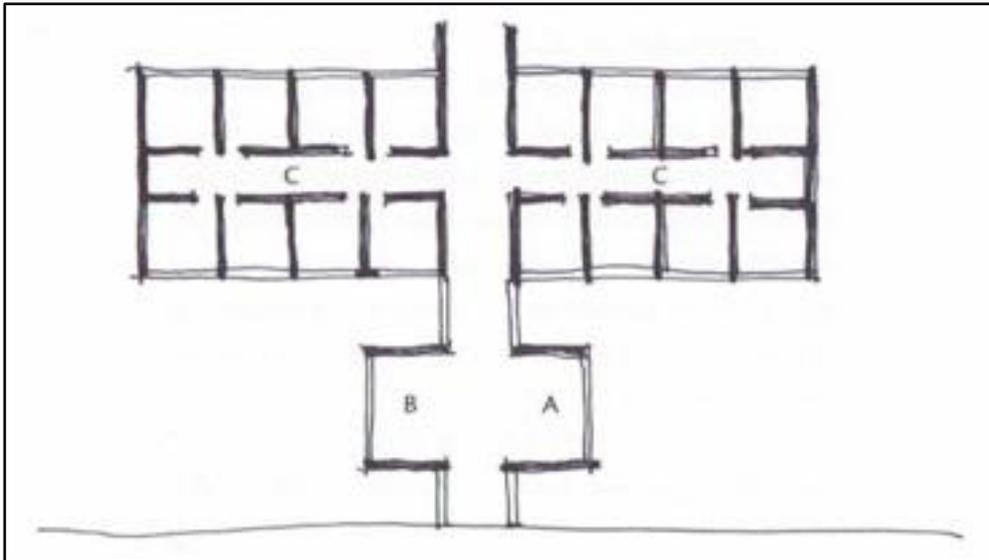
3.2.2 Arquitetura escolar e novas práticas de ensino

Ao tentar visualizar uma escola, a imagem que virá à mente da maioria das pessoas ainda é uma série de salas de aula, com professores à frente de uma fileira de carteiras, tentando chamar a atenção dos alunos ao conteúdo apresentado em um quadro. Nos últimos 100 anos, poucas tipologias arquitetônicas evoluíram de forma tão tímida como os edifícios escolares. As escolas seguem sendo em sua vasta maioria edifícios lineares, que apresentam uma sequência de salas de aula distribuídas ao longo de um corredor, orientadas de forma a receber o sol matinal através de janelas distribuídas em uma das laterais. (Hertzberger, 2008)

A configuração descrita pode, inicialmente, ser interpretada como uma solução adotada sob uma perspectiva econômica, uma resposta que se vale da repetição de ambientes e elementos construtivos, produzidos em série como forma de barateamento. A funcionalidade pode ser utilizada como justificativa para a adoção do longo corredor que proporciona acesso facilitado. Já a insolação matinal, é justificada por ser uma boa fonte de luz natural que não implica em elevadas temperaturas.

Porém, como foi tratado na problemática da pesquisa, as exigências de cunho quantitativo, econômico, técnico e funcional não bastam para, por si só, definir durante o processo de projeto as características formais e espaciais de um edifício escolar. Exemplo desta reflexão é o exercício de imaginar que um mesmo problema de projeto, corretamente resolvido em seus aspectos técnicos, terá uma quantidade de soluções

Logo, mesmo a configuração arquitetônica da escola tradicional aqui descrita, inicialmente lida a partir de aspectos técnicos ou funcionais, guarda conteúdos relacionados à essencial finalidade da edificação escolar: receber em suas instalações o processo de ensino e aprendizagem.

Figura 1 – Planta esquemática – Escola Tradicional

Fonte: KOWALTOWSKI (2011)

Legenda: A = Administração, B=Biblioteca, C= Corredor

Uma interpretação do modelo tradicional de arquitetura escolar, feita considerando como questão central a prática educativa que a escola abriga, aponta para uma concepção industrial do ensino, em massa, padronizado, que não considera às necessidades e ritmos específicos de cada aluno. A sala de aula com carteiras alinhadas voltadas para o professor, supõe um ensino unidirecional, onde a única fonte de conhecimento é o professor e o aluno é um receptáculo neutro. Sua configuração propicia o silêncio e o domínio do professor, dificulta o trabalho em grupo e a troca de ideias. “Nessas condições, os educadores consideram os alunos produtos e as escola máquinas.” (Kowaltowski, 2011, p. 163)

A configuração da arquitetura escolar seguindo o modelo tradicional não implica obrigatoriamente em práticas educativas tradicionais e mecânicas, pois a arquitetura não possui a capacidade de determinar as práticas e comportamentos daqueles que hospedará. Porém, se as práticas de ensino a serem levadas a cabo em determinada escola forem muito distantes daquelas que originalmente guiaram a concepção de sua arquitetura, é possível que as características espaciais se tornem obstáculos para o bom desempenho das práticas pretendidas.

Essa reflexão aponta para a importância e necessidade de, ao se deparar com o desafio de projetar o edifício escolar, os agentes responsáveis pela sua realização não repetirem acriticamente um modelo que, apesar de historicamente estabelecido, apresenta certos descompassos com as ideias e práticas atuais sobre educação (certamente distante daquilo que a EPT integrada pretende). O projeto de arquitetura que se ausenta da reflexão a respeito das ideias pedagógicas que ocuparão seus espaços assume, através de seu silêncio, um posicionamento que resultará no atrito entre espaços e práticas de ensino. Na melhor das hipóteses o resultado não será ótimo e oportunidades serão perdidas.

Escolas com arquitetura concebidas a partir da reflexão e discussão das exigências e necessidades apontadas pela evolução das teorias e práticas de ensino e aprendizagem ainda são minoria, principalmente no ensino público.

Porém, a sala de aula tradicional é há muito tempo questionada. Principalmente por escolas que abraçam ideias pedagógicas que deslocam o protagonismo do professor para a criança e encontram dificuldades na utilização de salas retangulares, uniformes, desarticuladas.

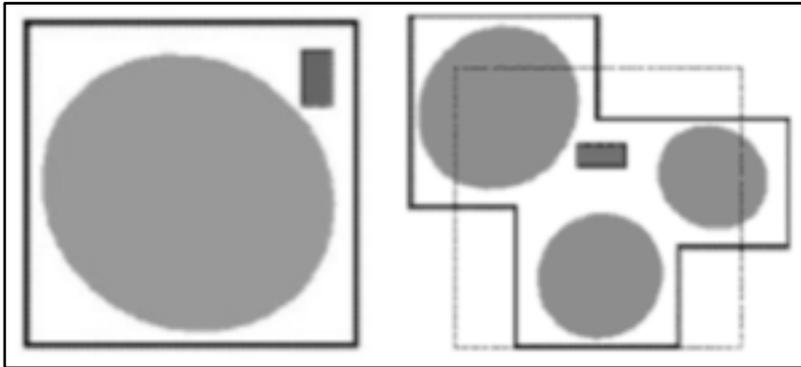
O arquiteto holandês Herman Hertzberger ao desenvolver projetos de arquitetura para escolas que adotam a pedagogia montessoriana, “cujos princípios fundamentais são: a atividade, a individualidade e a liberdade” (Kowaltowski, 2011, p. 24), implementou o conceito de sala de aula articulada.

A sala de aula articulada propõe em vez de um, vários pontos de atenção, na forma de “cantos” ou nichos, onde o aluno pode se concentrar no trabalho que desenvolve. São propostos espaços para que diferentes grupos ou indivíduos possam, simultaneamente, se dedicar a atividades de natureza distinta sem que um distraia o outro. Estes espaços se conectam a uma área central comum sem estabelecer barreiras explícitas. (HERTZBERGER, 2008)

A articulação da sala também se dá na relação que estabelece com as áreas comuns da escola. É desenhada de forma a tornar a transição entre sala de aula e corredor menos brusca. Assim é estimulada a exploração e colonização da área externa

que se torna também um espaço de ensino, por consequência, a sala de aula perde sua autonomia e hegemonia. (Hertzberger, 2008)

Figura 2 - Comparação entre a sala de aula tradicional e a sala articulada



Fonte: HERTZBERGER (2008)

Esta mesma mentalidade se estende por todas os espaços da escola, que passa a ser, em sua totalidade, um ambiente de aprendizado e instrução: os corredores que antes eram locais destinados a mera passagem, se transformam em lugares de estar e estudar sozinho, a dois ou em grupos, sem a supervisão dos professores.

Hertzberger (2008) chama este conceito de ruas de aprendizado (*learning streets*), que se vale de espaços que se sobrepõem parcialmente às áreas de circulação com um cuidadoso desenho que garantindo a privacidade necessária ao trabalho, sem deixar de serem visíveis para quem por ali passa. O aluno, ao se locomover pela escola, faz parte indiretamente das demais atividades que seus colegas estão desempenhando e pode até mesmo dar opiniões e participar diretamente delas.

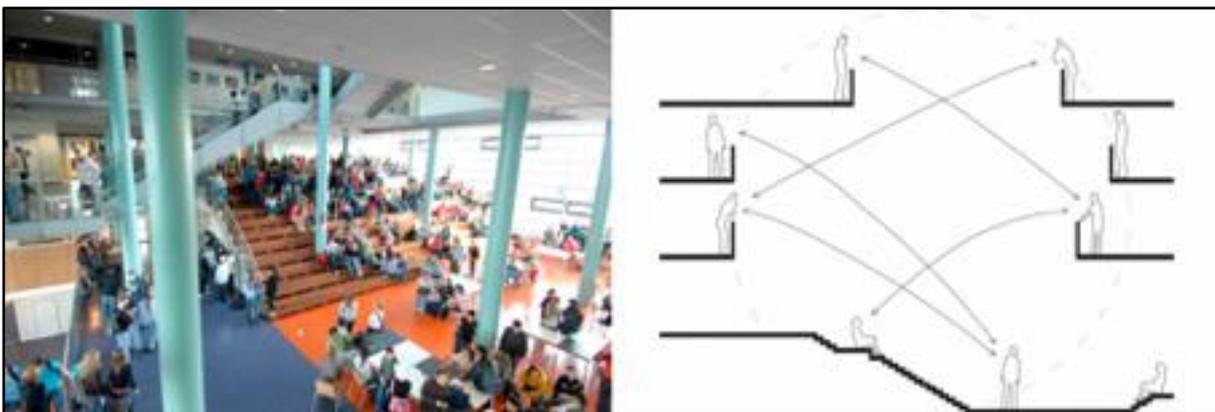
A analogia com a rua é expandida ao considerar a escola uma microcidade. Se na cidade os ambientes privados são as casas, na escola são as salas de aula, os corredores, que agora são ruas integram os demais usos comuns da escola: cantinas, refeitórios, salas de espera, hall de entrada, ginásio. Hertzberger (2008) relata que o sistema educacional holandês não possui recursos suficiente para a construção, nas escolas, de espaços dedicados às atividades artísticas como música e teatros, logo, estes usos também se fazem presentes na *rua de aprendizado*, que integra espaços para exposições, apresentações, computadores e prática de xadrez, por exemplo. Para

a construção de um espaço mais dinâmico e orgânico os usos devem se sobrepor à circulação e entre si. Ao incluir usos comunitários como creches, bibliotecas e locais para prática de esportes as escolas se transformam em centros sociais e culturais de suas vizinhanças.

Além das ruas o outro espaço citadino tipicamente agregador e símbolo das atividades comunitárias é a praça, espaço para onde as ruas e pessoas convergem, se encontram. Enquanto as ruas induzem o movimento, as praças incentivam a permanência. A escola também necessita de um local que demarque a centralidade, que possibilite os encontros entre alunos pais e professores em ocasiões especiais.

Hertzberger (2008) propõe que os espaços centrais das escolas (suas praças) sejam desenhados de modo a cumprir o papel que auditórios, teatros e ginásios cumprem na realização de reuniões comunitárias e cerimônias, uma vez que, ao ocorrer nos espaços tradicionais deixam de fazer parte do dia a dia da escola. Escadas, passarelas, e os demais espaços situados em torno do ambiente central, que proporcionem vistas a este ambiente funciona como plateia (figura 3).

Figura 3 – Auditório aberto – Escola em Hoorn



Fonte: Hertzberger (2008)

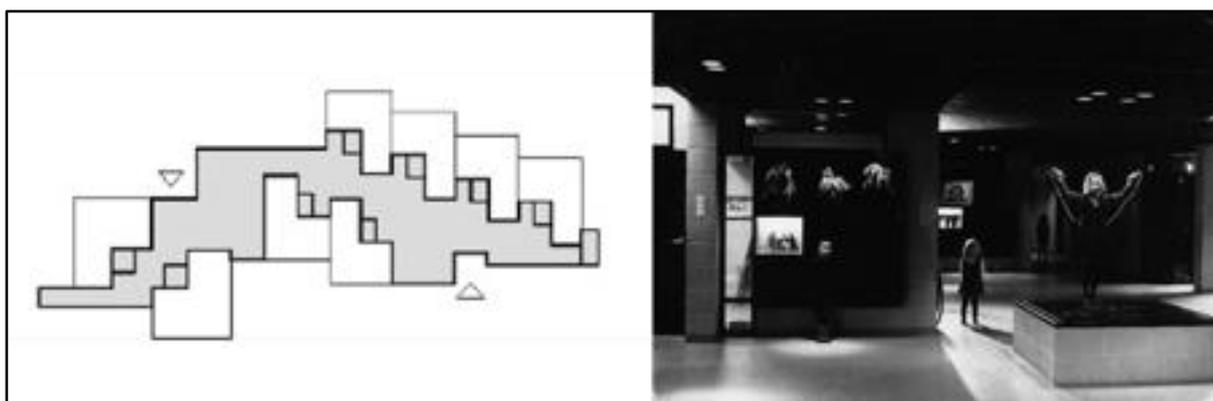
Esta proposta espacial busca se opor à arquitetura escolar tradicional de escolas que, à medida que ganham tamanho, costumam tornar-se um labirinto de corredores escuros, extensos e desabitados, gerando um espaço escolar árido e fragmentado.

A utilização da metáfora da cidade enquanto ferramenta de projeto objetiva a coesão espacial. Busca-se atribuir às escolas unidade espacial e clareza de organização. A mesma coesão e unidade observada nos bairros da cidade, estes muitas vezes sem possuir limites claros, são claramente identificáveis em meio à cidade em função do tipo de suas construções, das ruas e caminhos que ligam suas distintas quadras ou das praças que marcam sua centralidade.

Na obra de Hertzberger (2008), a escola projetada como uma cidade se organiza, conecta e ganha unidade através de ruas vívidas. Quanto maior a escola mais difícil é concentrar todas as atividades em torno de uma área, gerando pontos cegos onde não há nada a fazer ou ver daí a importância de uma artéria central. Estas ruas ao cruzar-se criam praças que possibilitam encontros de indivíduos e de suas atividades.

A Escola Montessoriana de Delft (figura 4), projetada por Hertzberger na década de 1960, é composta por salas de aula articuladas, que se conectam gradualmente às áreas públicas. Na área central nota-se o abandono do corredor tradicional, substituído por um espaço de forma dinâmica, que ganha em largura e potenciais atividades, sugeridas pela oferta de nichos, mesas e outros elementos.

Figura 4 - Escola Montessoriana de Delft



Fonte: Hertzberger (2008)

A título de primeira abordagem ao assunto da Educação Profissional e Tecnológica, visando à introdução ao tema e a provisão de contexto aos estudos seguintes, será feito um breve histórico

O Colégio Montessori Oost Amsterdam mostra aplicação destes conceitos em um edifício com maior verticalidade, o dinamismo e vivacidade da rua de aprendizagem se projeta verticalmente no espaço livre central formado a partir do espaçamento de dois volumes e iluminado zenitalmente (figura 5). Os níveis dos pavimentos destes dois volumes são dispostos de forma intercalada, característica que propicia uma ligação mais continua entre os dois lados, levada a cabo por um elemento que o arquiteto denomina de *varandas de trabalho (work balconies)*. Este componente combina diversos usos à circulação vertical, já que devido a seu desenho podem ser usados como bancos, palcos, plateias ou pequenas praças e ainda, devido a disposição cuidados, proporcionam vistas de todo o conjunto, apresentando e unindo a escola através da visão.

Em síntese, as estratégias projetuais até aqui apresentadas são: a conexão visual entre diferentes andares, o aumento do pé direito dos corredores, a utilização de iluminação zenital, a constituição de uma rede espaços internos abertos, distribuída ao longo de todo o edifício na forma de uma principal artéria de circulação que organiza e dá clareza ao conjunto, a exploração das linhas visuais que os elementos de circulação proporcionam quando não são escondidos.

Após proposta do entendimento dos espaços da escola como os espaços da cidade, Hertzberger aplica este conceito a diferentes partes da escola (biblioteca, ginásios esportivos, pátios, entrada) e, dá um passo adiante na aproximação entre cidade e escola, propõe não apenas olhar para a escola como uma (micro)cidade, mas olhar também para a cidade como uma (macro)escola.

A ruptura com as tradições educativas suas arquiteturas e a referência feita à cidade guardam mais relações que a mera inspiração formal e espacial. A cidade é a faceta espacial da sociedade em que os alunos vivem, onde, enquanto cidadãos deverão construir uma convivência fraternal entre diferentes. A escola enquanto cidade, enquanto mundo em miniatura, deve proporcionar esta convivência e encaminhar esta construção, formando cidadãos capazes de pensar, refletir e seu papel na sociedade de forma a modificá-la.

Figura 5 –Colégio Montessori Oost Amsterdam



Fonte: HERTZBERGER (2008)

Este pensamento, que possui vínculos com os princípios educativos da EPT, e expressado e relacionado à necessidade de uma renovação da arquitetura escolar por Hertzberger (2008) quando afirma que

Nos ainda construímos escolas para uma educação onde, aos alunos, é ensinado o que a sociedade espera deles e o que eles devem saber para se firmar e se desenvolver na sociedade em que estão arraigados. Há que garantir o espaço para o aprendizado em um aspecto mais amplo; não é apenas uma questão de satisfazer e, portanto, se adaptar àquilo que é exigido de você sem tecer qualquer comentário, não apenas aceitar, mas pensar por si mesmo. Não apenas se adaptar ao mundo, mas fazer com que o mundo se adapte a você, que se torne adequado a você. (...) Enquanto a educação não vá além daquilo que é oficialmente aceito como conhecimento básico, tudo que é preciso é um programa espacial fixo que siga o currículo da forma mais dolorosa possível: um conjunto de salas alinhadas ao lado de um corredor. (p.68, tradução nossa)

Os projetos escolares que apresentam sintonia entre arquitetura e necessidades pedagógicas apenas são atingidos quando há um bom entendimento do problema educativo a resolver aliado a um domínio da linguagem arquitetônica.

Em sua obra escrita, Herman Hertzberger, busca, a partir da apresentação de sua obra construída, desvendar os meandros e as mecânicas do processo de tradução de necessidades e intenções em espaços para arquitetos e educadores (não por acaso suas reflexões sobre a arquitetura escolar estão inseridas em uma série de livros denominada *Lições de Arquitetura*).

A seguir será tratada uma metodologia que compartilha a mesma finalidade, auxiliar os agentes envolvidos na produção do espaço escolar a encurtar distâncias entre princípios educativos e características espaciais: os parâmetros de projeto.

3.2.3 Parâmetros de projeto, uma linguagem para a arquitetura escolar

A linguagem arquitetônica é composta por diversos elementos: componentes de forma linear, plana ou volumétrica, por exemplo. Dispostos em distintos tipos de composição, relações de proximidade e proporção, cores, formas, graus de permeabilidade espacial e visual. Cada arranjo ou característica trava relações, expressa mensagens e causa efeitos diferentes em seus usuários. Cabe ao arquiteto escolher, de forma consciente, quais destes se encontra em sintonia com as intenções e objetivos anteriormente estabelecidos.

A tradução de objetivos e problemas de ordem humana/educativa em soluções arquitetônicas, de ordem formal/espacial, dependem do domínio do repertório e da linguagem arquitetônica por parte do arquiteto e dos demais agentes envolvidos na concepção do edifício escolar.

A habilidade de se valer da linguagem arquitetônica, explorando seu aspecto cultural, comunicativo e simbólico, é uma tarefa complexa. O domínio deste repertório é desenvolvido ininterruptamente ao longo de toda a formação e atuação profissional do arquiteto e, de forma menos estruturada e consciente, na soma de experiências dos usuários.

Esta complexidade é uma das dificuldades que o desenvolvimento de projetos de arquitetura escolar enfrenta para construir pontes entre as questões de ordem pedagógica e as de ordem espacial.

Na visão de Nair, Fielding e Lackney (2013) há um abismo entre as práticas educativas e os ambientes destinados a abrigá-las, consequência da dificuldade de comunicação entre todos os agentes envolvidos na produção do ambiente escolar. Como forma de superar esse obstáculo e de evitar as distorções na tradução de ideias escritas em ideias construídas, os autores propõem a adoção de um vocabulário de *design* denominada *pattern language*.

Este conceito tem como origem o arquiteto Christopher Alexander e sua publicação de 1977: *Uma Linguagem de Padrões* que parte de uma observação semelhante à de Nair e Fielding: a necessidade de participação das comunidades na elaboração de projetos é fundamental, porém, o diálogo de seus integrantes com os arquitetos é prejudicado porque normalmente os primeiros carecem de repertório arquitetônico e construtivo. Esta preocupação, somada às investigações sobre métodos sistemáticos de projeto, resultou no conceito dos *patterns*. (Peixe; Tavares, 2018)

Os *patterns* apresentados por Alexander consistem em associações entre problemas comuns e soluções arquitetônicas e urbanísticas apreciadas por comunidades e seus usuários. Nair, Fielding e Lackney (2013) resumem e pontuam o aspecto humano deste processo ao explicar que Alexander

olhou para o mundo real das pessoas, junto aos edifícios e espaços que habitavam, a fim de entender as conexões entre o ambiente construído e a psique humana. Concentrando-se nos atributos arquitetônicos e paisagísticos que funcionavam, em lugares que se sentiam agradáveis ou que eram espiritualmente inspiradores e para os quais as pessoas eram mais atraídas do que desanimadas, Alexander conseguiu identificar muitos padrões espaciais que nutrem as comunidades humanas a que dão suporte. (p.12, tradução nossa).

Os *patterns* de Christopher Alexander inserem-se no contexto do que historiadores da arquitetura classificam como arquitetura e urbanismo pós-moderno

que, em trabalhos como os do arquiteto Aldo Rossi, demonstrou uma oposição à abstração formal e à tábula rasa proposta pela arquitetura moderna, tratando de resgatar o aspecto comunicativo, linguístico e histórico da arquitetura.

Uma das principais ferramentas utilizadas com a finalidade de dotar os edifícios projetados de aspectos simbólicos estabelecidos historicamente é a utilização de tipos urbanos e arquitetônicos. Conceito que se aproxima dos *patterns* de Christopher Alexander.

O tipo arquitetônico, conforme definido por Giulio Carlo Argan, teórico e historiador da arte, “deve ser entendido como um esquema de ‘articulação espacial’ que veio se formando em relação a um conjunto de exigências práticas e ideológicas da existência” (2001, p. 69). Consiste em uma estrutura formal vaga e imprecisa, um projeto de forma, observável através da seleção das características comuns a uma série de edifícios que tratam de um mesmo problema com soluções análogas.

Em outras palavras, tanto o tipo arquitetônico quanto os *patterns*, são compostos por uma estrutura formal simplificada, que serviu e serve de base para a elaboração de projetos diferentes, que compartilham entre si configurações espaciais, soluções e significados historicamente estabelecidos e aprovados.

Desta forma, a utilização do tipo arquitetônico como ferramenta de projeto permite ao arquiteto fazer referência a uma solução historicamente implementada, carregando sua funcionalidade e seus significados, sem necessitar replicar de forma fiel os exemplos anteriores, abrindo espaço para inovação e reinterpretações.

Nair, Fielding e Lackney (2013) aplicam o conceito e os procedimentos de elaboração dos *patterns* de Christopher Alexander para, a partir de problemas e soluções observados no âmbito escolar, desenvolver e apresentar o que denominam de *design patterns* para a escola do século XXI. Pretendem através destes estreitar o distanciamento entre projetistas e demais agentes envolvidos no planejamento das edificações escolares, ao estabelecer uma linguagem gráfica que busca uma forma de complementar a linguagem escrita através do vocabulário visual.

As soluções apresentadas em *patterns* não possuem um elevado grau de detalhamento formal, são diagramas ou esquemas que se concentram na apresentação da ideia central, sua estrutura ou princípio formal. Essa característica garante que a partir de uma única solução seja possível chegar a diversos e variados resultados formais ainda fiéis à solução original.

Esta flexibilidade permite a não utilização dos *patterns* enquanto modelos ou protótipos a serem reproduzidos fielmente. A adaptação, modificação e criação de novos *patterns* abre espaço para a inovação no desenvolvimento de soluções arquitetônicas, ampliando-se o horizonte destas para além da repetição de padrões e do estreito atendimento de diretrizes. (Nair; Fielding & Lackney 2013)

É por esta razão que diversos autores ao traduzir palavra *pattern* para o português não utilizam a palavra *padrão*, uma vez que está carrega um sentido de rigidez e repetição que não faz parte do conceito original. Assim, para evitar o teor de padronização, normalmente é utilizada a expressão *parâmetros de projeto* para fazer referência aos *patterns*.

Nair, Fielding e Lackney (2013) apresentam 29 parâmetros de projeto que procuram tratar de questões e princípios universais, comuns ao processo de ensino-aprendizagem e com ocorrências observadas em exemplos diversos. Porém, como são desenvolvidos a partir das características e necessidades da educação norte-americana são incrementados por Kowaltowski (2011) que introduz novos parâmetros que abordam questões relativas à educação brasileira.

Os parâmetros variam em seu grau de precisão formal, aqueles mais esquemáticos, são denominados *parâmetros em forma de diagramas*, já os que possuem maior detalhamento formal são chamados de *parâmetros ilustrativos*. Mesmo aqueles que apresentam uma solução mais pormenorizada e particular, que são menos universais em seu escopo, são resultado do desenvolvimento ancorado em uma ideia central. Ao utilizar um parâmetro de projeto ilustrativo é a ideia central contida em sua representação que deve ser levada em conta para o desenvolvimento de novas soluções.

É importante destacar que o diagrama que representa cada parâmetro é apenas uma das possíveis soluções espaciais para o problema ou ideia que há por trás dele. Este desenho já é fruto de uma primeira tradução de intenções em espaço e não é a única solução possível.

Os parâmetros apresentados a seguir, foram organizados Nair, Fielding e Lackney (2013) em diferentes categorias, estabelecidas a partir de seus desígnios. A maioria dos parâmetros de projeto contribuem com mais de um objetivo, porém, a classificação leva em consideração o objetivo principal ou mais claro de cada parâmetro de projeto.

Na categoria 'partes do todo' são incluídos os parâmetros que descrevem partes específicas do programa de necessidades da escola, como os locais de aprendizado, laboratórios e espaços para desenvolvimento de exercícios físicos.

Sob a classificação de 'qualidade espacial' constam os parâmetros de projeto que descrevem características espaciais ou funcionais a serem atribuídas aos espaços, como transparência e flexibilidade, que podem ser aplicadas a outros parâmetros.

A categoria nomeada 'baseado no cérebro' é destinada a parâmetros desenvolvidos a partir de estratégias de ensino provenientes de pesquisas baseadas no estudo do cérebro (*brain-based learning*). Os parâmetros apresentados são espaços que buscam estimular o cérebro de forma a contribuir com o aprendizado.

Parâmetros relacionados à eficiência do edifício escolar (de conforto funcional e ambiental, por exemplo) foram agrupadas na categoria 'alta performance'.

Parâmetros de projeto que auxiliam a escola a relacionar-se com a comunidade em que se insere são apresentadas na categoria 'conexão com a comunidade'.

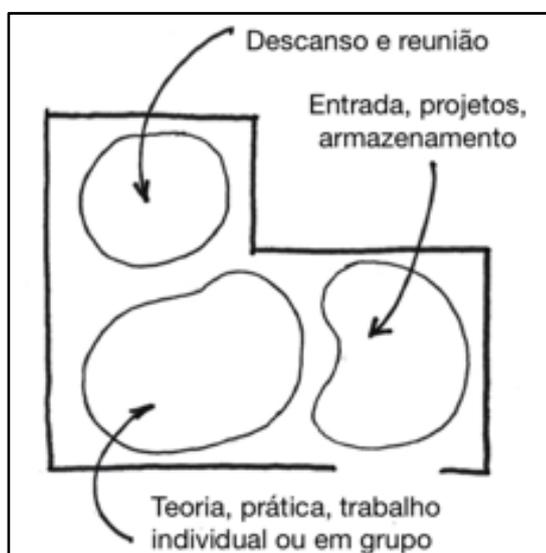
Na categoria 'hierarquia alta, gerais' (*high-order*) são enumerados os parâmetros que tratam da relação entre parâmetros, da forma como estes se agrupam ou são dispostos em conjunto, da implantação da escola.

Alguns dos parâmetros apresentados por Nair, Fielding e Lackney (2013), comentados, adaptados e complementados por Kowaltowski (2011), são bons pontos

de partida para esta adaptação, uma vez que já dialogam com alguns dos desafios e questões postas pelas bases conceituais da EPT.

A necessidade de atingir a unidade prático-teórica e de incentivar o trabalho colaborativo e a coletividade pode ser incentivada através do parâmetro 'estúdio de aprendizagem' que possui configuração e intenções semelhantes à sala articulada de Hertzberger, visando propiciar um ambiente capaz de permitir a realização de diversas atividades simultâneas de naturezas distintas.

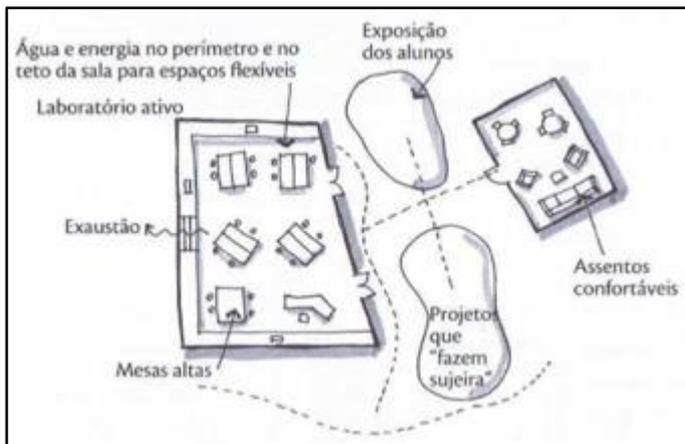
Figura 6 - Parâmetro de projeto 'estúdio de aprendizagem'



Fonte: Autores (2021) baseado em Nair, Fielding e Lackney (2013)

O Parâmetro de projeto 'laboratórios de ciências e artes' segue um pensamento semelhante, destacando a necessidade ambientes dedicados e com características específicas ao aprendizado pela prática, laboratórios de configuração flexível, com área expositiva para apresentação dos trabalhos e locais destinados à reflexão e discussão durante as pausas nas atividades manuais (Nair, Fielding e Lackney, 2013; Kowaltowski, 2011)

Outros parâmetros de projeto abordam o desafio da EPT integral acontecer de forma contextualizada com a realidade social e se relacionar com o entorno e comunidade, como 'Assinatura local' que sugere a adoção de uma linguagem arquitetônica capaz de expressar a pedagogia e os valores da escola na comunidade

Figura 7 - Parâmetro de projeto 'Laboratórios de ciências e artes'

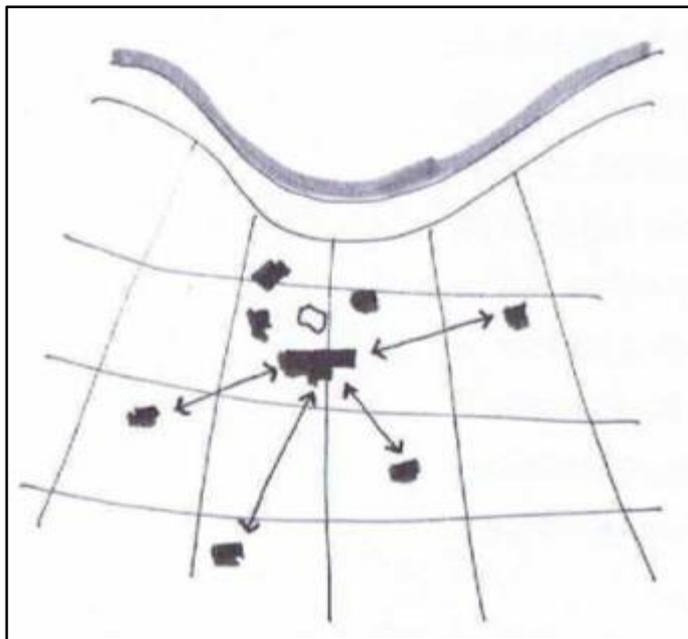
Fonte: Kowaltowski (2011)

O parâmetro de projeto 'entrada convidativa' apresenta a entrada da escola como um ambiente acolhedor, marcante em relação a seu contexto, conectada à administração da escola e a atividades de uso comunitário. (Nair, Fielding e Lackney, 2013; Kowaltowski, 2011)

Figura 8 - Parâmetro de projeto 'entrada convidativa'

Fonte: KOWALTOWSKI (2011)

Por fim, ainda tratando da necessidade de contextualização da escola ao meio em que se insere, o parâmetro de projeto 'conexão com a comunidade' propõe que a localização da escola seja próxima do centro da comunidade, que estreite laços com o comércio local e que abra o espaço escolar para a utilização da comunidade em eventos. (Nair, Fielding e Lackney, 2013; Kowaltowski, 2011)

Figura 9 – Parâmetro de projeto ‘conexão com a comunidade’

Fonte: Kowaltowski (2011)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão bibliográfica permitiu identificar, através das bases teóricas da EPT integral três eixos temáticos que representam objetivos e anseios com potencial de serem tratados pela arquitetura escolar: a unidade prático-teórica; o trabalho coletivo e colaborativo, e; a contextualização com a realidade social.

A presença destes objetivos e conceitos foi verificada nos documentos que normatizam o IFMT e os cursos técnicos ofertados no *campus* Cuiabá, evidenciando que a instituição e unidade, ao menos normativamente, se encontram alinhados com as bases teóricas da EPT integral.

Em termos de práticas pedagógicas e estratégias de ensino e aprendizado, este primeiro olhar não permitiu identificar em profundidade a descrição das formas de operacionalização curricular ou de organização de sistemas de ensino que, explicitamente procurem atender aos objetivos e necessidades da EPT integrada. Porém, considerando que, segundo Frigotto e Araujo (2018), a adequação das práticas pedagógicas aos objetivos da EPT estão mais relacionadas ao compromisso ético e

político de realizar uma educação transformadora do que às características das práticas em si. A forma como estas ocorrem no cotidiano do campus, devem ser futuramente melhor investigadas.

Os parâmetros de projeto para a arquitetura escolar foram incluídos enquanto referência teórica por constituírem uma ferramenta de tradução de anseios pedagógicos e funcionais em características espaciais e arquitetônicas.

Sua organização através de problemas e soluções, ilustrados de forma esquemática e explicativa, visa a utilização destes como veículo de tradução e comunicação entre as necessidades de ordem educacional e soluções de caráter espacial. Portanto, os parâmetros de projeto já contêm parte do exercício de projeto de arquitetura que utiliza a os elementos da linguagem arquitetônica para traduzir intenções, necessidades e problemas em espaços.

Quando elaborados considerando os problemas postos pelas ideias e práticas pedagógicas, se valem do aspecto comunicativo da portar mensagens combinado com a capacidade do aluno em recebê-las para, assim, produzir soluções de arquitetura escolar capazes de educar ou influenciar positivamente o processo de ensino e aprendizagem.

Neste sentido, se demonstraram uma base sólida para o desenvolvimento de parâmetros de projeto específicos para a EPT integral, capazes de auxiliar no desenvolvimento de projetos arquitetônicos em sintonia com suas necessidades e, inclusive, amparar a avaliação da adequação da estrutura do IFMT campus Cuiabá aos pressupostas da educação integrada.

Porém, para esta finalidade devem ser confrontados com as necessidades específicas do ensino integrado, com edifícios que já atenderam a estes objetivos e com as especificidades do IFMT e do campus Cuiabá.

REFERÊNCIAS

ARGAN, Giulio Carlo. **Projeto e Destino**. São Paulo: Ática, 2001.

ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima; FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**, v. 52, n.38, p. 61-80, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/viewFile/7956/5723>. Acesso em: 09 abr. 2018.

BARATO, Jarbas Novelino. Conhecimento, trabalho e obra: uma proposta metodológica para a Educação Profissional. **B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof.**, v. 34, n. 3, p. 4-15, 2008. Disponível em: <http://www.bts.senac.br/index.php/bts/article/view/262>. Acesso em: 09 abr. 2018.

BRASIL. Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. Cria nas capitais dos Estados as Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Rio de Janeiro, RJ, 26 set. 1909. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7566-23-setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 16 jul. 2020.

BRASIL. Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937. Dá nova organização ao Ministério da educação e Saúde Pública. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Rio de Janeiro, RJ, 15 jan. 1937. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1930-1939/lei-378-13-janeiro-1937-398059-publicacaooriginal-1-pl.html#:~:text=D%C3%A1%20nova%20organiza%C3%A7%C3%A3o%20ao%20Minist%C3%A9rio%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%20e%20Sa%C3%BAde%20P%C3%BAblica.&text=Art.,Ministerio%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20e%20Saude>. Acesso em: 16 jul. 2020.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 dez. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 16 jul. 2020.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: CIAVATTA, Maria; FRIGOTTO, Gaudêncio; RAMOS, Marise (Org.). **Ensino Médio Integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez Editora, 2005.

ESCOLANO, Agustín. Arquitetura como programa. Espaço-escola e subjetividade. In: FRAGO, Antonio Viñao; ESCOLANO, Agustín (orgs.). **Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

FRAGO, Antonio Viñao. Do Espaço escolar e da escola como lugar: propostas e questões. In: FRAGO, Antonio Viñao; ESCOLANO, Agustín (orgs.). **Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Concepções e Mudanças no mundo do trabalho e do ensino médio. In: **Ensino Médio Integrado: concepção e contradições**. FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria, RAMOS, Marise (orgs.). São Paulo: Cortez Editora, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio; ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima. Práticas pedagógicas e ensino integrado. In: **Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: relação com o ensino médio integrado e o projeto societário de desenvolvimento**. FRIGOTTO, Gaudêncio (org). Rio de Janeiro: UERJ, LPP, 2018.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A gênese do decreto n. 5.154/2004: um debate no contexto controverso da democracia restrita. 2005. *In: Ensino Médio Integrado: concepção e contradições*. FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria, RAMOS, Marise (orgs). São Paulo: Cortez Editora, 2005.

HERTZBERGER, Herman. **Space and Learning**. Roterdã: 010 Publishers, 2008.

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO (IFMT). **Estatuto do Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso**. Mato Grosso, 2009. Disponível em: http://ifmt.edu.br/media/filer_public/79/cc/79cc5346-3452-4c63-a973-c04ca5208b38/06_-_estatuto.pdf. Acesso em: 29 jun. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO (IFMT). **Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018**. Mato Grosso, 2014. Disponível em: http://ifmt.edu.br/media/filer_public/c8/43/c8439b0a-be5f-4540-b32d-91615a869bc2/pdi-oficial-consup-ultima-versao.pdf. Acesso em: 11 mai. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO (IFMT). **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023**. Mato Grosso, 2019. Disponível em: http://ifmt.edu.br/media/filer_public/5b/27/5b27325f-055b-4e63-8cb3-e2490c90302c/pdi_2019_v01.pdf. Acesso em: 29 jun. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO (IFMT). **Regulamento Didático do Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso**. Mato Grosso, 2020. Disponível em: http://cba.ifmt.edu.br/media/filer_public/74/f8/74f8fcc0-8bff-4720-9f4b-c27e52fbc369/regulamentodidaticoifmt_resolucao_0812020_consop.pdf. Acesso em: 29 jun. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO – CAMPUS CUIABÁ (IFMT). **Técnico em Informática. Presencial**. Cuiabá: IFMT, 2012. Disponível em: http://cba.ifmt.edu.br/media/filer_public/8c/1f/8c1f0955-ff84-44d0-a247-09b13b8e1f28/projeto_curso_-_tecnico_em_informatica.pdf. Acesso em: 4 jul. 2021

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO – CAMPUS CUIABÁ (IFMT). **Projeto Pedagógico: Curso de Educação Profissional. Técnico Nível Médio Integrado em Secretariado**. Cuiabá: 2013 http://cba.ifmt.edu.br/media/filer_public/5e/60/5e608150-14e0-424a-b395-24b21c052eed/ppc_-_curso_tecnico_em_secretariado_-_integrado.pdf. Acesso em: 4 jul. 2021

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO – CAMPUS CUIABÁ (IFMT). **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletroeletrônica Integrado ao Nível Médio**. Cuiabá: IFMT, 2015. Disponível em: http://cba.ifmt.edu.br/media/filer_public/78/6d/786db376-571d-4e36-980f-ec833c198573/ppc_-_tecnico_integrado_em_eletroeletronica_aprovado_-_assinado.pdf. Acesso em: 4 jul. 2021

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO – CAMPUS CUIABÁ (IFMT). **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Edificações Integrado ao Nível Médio Modalidade Presencial**. Cuiabá: 2016. Disponível em: http://cba.ifmt.edu.br/media/filer_public/cb/a0/cba05ae4-1b73-4910-92db-27b2d30c5ab0/ppc_1031_-_edi_-_integrado_2016.pdf. Acesso em: 4 jul. 2021.

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

KUNZE, Nádia Cuiabano. O rumo trilhado pelo IFMT: 2009-2019. **Revista de Educação Pública**, v. 29, p. 1-19, jan./dez. 2020. Disponível em: <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/index>. Acesso em: 8 DEZ. 2020.

MOURA, Dante Henrique; LIMA FILHO, Domingos Leite; SILVA, Mônica Ribeiro. Politecnicidade e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira. **Revista Brasileira de Educação**, v.20, n.63, p. 1057-1080, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v20n63/1413-2478-rbedu-20-63-1057.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2018.

NAIR, Prakash; FIELDING, Randall; LACKNEY, Jeffery. **The Language of School Design: design patterns for 21st century schools**. Estados Unidos: DesignShare.com, 2013.

PEIXE, Marco Aurélio; TAVARES, Sergio. A linguagem de padrões de Christopher Alexander: Parâmetros projetais para a humanização do espaço construído. *Arquitextos*, São Paulo, n. 212.04, jan. 2018. Disponível em: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/18.212/6866>. Acesso em: 17 abr. 2019.

RAMOS, Marise Nogueira. **História e política da educação profissional**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014.

SANTOS, Manoel Tadeu Alves dos; MORILA, Ailton Pereira. A Educação Profissional e Tecnológica no Brasil: uma trajetória de projeções utilitaristas e seus percalços. **Kiri-kerê: pesquisa em Ensino**, n.4, p.119-149, maio 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/kirikere/article/view/19731/13622>. Acesso em: 25 out. 2018.

SAVIANI, Dermeval. **Sobre a concepção de politecnicidade**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1989.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p.152-180, jan./abr. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782007000100012&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 03 out. 2018.

Contribuição de autoria

1 – Thiago Eduardo Sólla López

Arquiteto e Urbanista, Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pela ProfEPT
<https://orcid.org/0000-0001-7726-4627> • thiago.lopez.arq@gmail.com

Contribuição: Conceituação - Metodologia -Investigação - Curadoria de Dados - Escrita - Primeira Redação - Escrita - Revisão e Edição.

2 - Geison Jader Mello

Doutor e Mestre em Física Ambiental e atualmente Professor de Física no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

<https://orcid.org/0000-0002-0991-2327> • geison.mello@cba.ifmt.edu.br

Contribuição: Supervisão - Administração do Projeto - Obtenção de Financiamento.

Como citar este artigo

LÓPEZ. T. E. S.; MELLO. G. J. Arquitetura da escola profissional e tecnológica: base teórica para o desenvolvimento de princípios espaciais favoráveis ao ensino integrado. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 21, e66819, p. 1-55, 2022 2022. DOI 10.5902/2236130866819. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236130866819>. Acesso em: dia mês abreviado. ano.