

**INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA EM REDE NACIONAL – PROFEPT  
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**KALINE ARLEN SERRÃO**

**ENTRE PAREDES E APRENDENTES:  
O espaço físico educacional como ferramenta de apoio ao ensino na  
perspectiva de uma Educação Profissional e Tecnológica Integrada**

**JOÃO PESSOA – PB  
2024**

KALINE ARLEN SERRÃO

**ENTRE PAREDES E APRENDENTES:  
O espaço físico educacional como ferramenta de apoio ao ensino na  
perspectiva de uma Educação Profissional e Tecnológica Integrada**



Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), ofertado pelo *Campus* João Pessoa do Instituto Federal da Paraíba, como requisito à obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Emmanoel de Almeida Rufino

**JOÃO PESSOA – PB  
2024**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Biblioteca Nilo Peçanha - *Campus* João Pessoa, PB.

S487e Serrão, Kaline Arlen.

Entre paredes e aprendentes : o espaço físico educacional como ferramenta de apoio ao ensino na perspectiva de uma educação profissional e tecnológica integrada / Kaline Arlen Serrão. – 2024.

172 f. : il.

Inclui o Produto educacional : “Entre paredes e aprendentes : espaços físicos educacionais”.

Dissertação (Mestrado – Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Educação da Paraíba / Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), 2024.

Orientação : Prof. Dr. Emmanoel de Almeida Rufino.

1. Arquitetura escolar. 2. Design de interiores educacionais. 3. Educação profissional e tecnológica (EPT). 4. Educação integrada. 5. Teoria da aprendizagem. I. Título.

CDU 727:377(043)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU***

**MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA EMREDE NACIONAL**

**KALINE ARLEN SERRÃO**

**Entre paredes e aprendentes: o espaço físico educacional como ferramenta de ensino na perspectiva de uma educação integrada**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB - Campus João Pessoa.

**APROVADA em 30 de outubro de 2024.**

Membros da Banca Examinadora:

**Dr. Emmanoel de Almeida Rufino**

IFPB - PROFEPT

**Dra. Deyse Morgana das Neves Correia**

IFPB - PROFEPT

**Dr. Francisco Fechine Borges**

IFPB - PROFEPT

**Dra. Vera Regina Silva Wanderley**

IFPB - PROFEPT

**Dr. Daniel Figueiredo de Oliveira**

João Pessoa/2024

Documento assinado eletronicamente por:

- **Emmanuel de Almeida Rufino**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 04/11/2024 15:57:23.
- **Vera Regina Silva Wanderley**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 04/11/2024 17:14:47.
- **Deyse Morgana das Neves Correia**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 05/11/2024 12:03:21.
- **DANIEL FIGUEIREDO DE OLIVEIRA**, PROFESSOR DE ENSINO SUPERIOR NA ÁREA DE ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL, em 18/11/2024 19:51:41.
- **Francisco Fachine Borges**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 16/01/2025 10:06:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/10/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 619655

Verificador: 58b0b17eef

Código de Autenticação:



Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, JOAO PESSOA / PB, CEP 58015-435  
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3612-1200

## RESUMO

Os espaços físicos educacionais são um reflexo da cultura e da história de um povo, e sua organização espacial exerce grande influência nos processos pedagógicos. Portanto, é importante considerar a relação entre o currículo e a arquitetura, visto que os espaços pedagógicos comunicam as escolhas da cultura pedagógica vigente e vice-versa. No entanto, muitas vezes falta sensibilidade para reconhecer o poder pedagógico dos espaços educativos. Nesse sentido, a pesquisa visa responder à seguinte questão: O espaço físico educacional é uma ferramenta possível e viável de apoio ao ensino-aprendizagem na perspectiva de uma educação integrada? Assim, o objetivo geral é desenvolver material instrucional para projetos de interiores educacionais considerando a perspectiva do ensino integrado. Para isso, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: discutir as teorias da aprendizagem sob a perspectiva do ensino integrado; investigar as integrações entre as teorias da aprendizagem e o espaço físico educacional; traduzir os conceitos pedagógicos das teorias da aprendizagem em elementos e layouts de interiores educacionais; e descrever, em formato de e-book, propostas de aplicação dos conceitos pedagógicos das teorias da aprendizagem por meio de elementos e layouts de espaços físicos educacionais. Este material é direcionado a profissionais da educação e profissionais de design de interiores e arquitetura. A pesquisa se baseou nas teorias de aprendizagem de David Ausubel, Howard Gardner, Albert Bandura, Carl Rogers, Maria Montessori, Paulo Freire e John Dewey, bem como nos trabalhos de profissionais e pesquisadores da arquitetura escolar, como Prakash Nair e Doris Kowaltowski, e nas bases da Educação Profissional e Tecnológica, sob a perspectiva de Dermeval Saviani, Gaudêncio Frigotto e Maria Ciavatta. De caráter qualitativo e exploratório, a pesquisa resultou em um e-book, como produto educacional para auxiliar no desenvolvimento de projetos, reformas e organização de espaços físicos educacionais. Como aplicação do Produto Educacional (PE), foi realizada uma análise sistêmica em duas instituições que ofertam cursos técnicos integrados ao ensino médio: o IFPB - Campus João Pessoa e a ECIT Pastor João Pereira Gomes Filho. O estudo promove a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) ao integrar suas teorias e bases com o design de espaços físicos.

**Palavras-chave:** Arquitetura Escolar. Design de Interiores Educacionais. Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Educação Integrada. Teorias da Aprendizagem.

## ABSTRACT

Educational physical spaces reflect the culture and history of a society, and their spatial organization significantly influences pedagogical processes. Therefore, it is crucial to consider the relationship between the curriculum and architecture, as educational spaces communicate the choices of the prevailing pedagogical culture and vice versa. However, there is often a lack of sensitivity to recognize the pedagogical power of educational spaces. In this context, the research aims to address the following question: is the educational physical space a viable and effective tool for teaching and learning from the perspective of integrated education? Thus, the main objective is to develop instructional material for educational interior design projects, considering the integrated education perspective. To achieve this, the following specific objectives were established: to discuss learning theories under the integrated education perspective; to investigate the connections between learning theories and educational physical spaces; to translate the pedagogical concepts of learning theories into elements and layouts of educational interiors; and to describe, in a booklet format, proposals for applying the pedagogical concepts of learning theories through elements and layouts of educational physical spaces. This material is intended for education professionals as well as interior design and architecture professionals. The research is based on the learning theories of David Ausubel, Howard Gardner, Albert Bandura, Carl Rogers, Maria Montessori, Paulo Freire, and John Dewey, as well as the work of school architecture professionals and researchers like Prakash Nair and Doris Kowaltowski, and on the foundations of Professional and Technological Education (PTE), from the perspective of Dermeval Saviani, Gaudêncio Frigotto, and Maria Ciavatta. Qualitative and exploratory in nature, the research resulted in a booklet as an educational product to assist in the development, renovation, and organization of educational physical spaces. As an application of the Educational Product (EP), a systematic analysis was carried out in two institutions offering integrated technical courses at the secondary level: IFPB - João Pessoa Campus and ECIT Pastor João Pereira Gomes Filho. The study promotes Professional and Technological Education (PTE) by integrating its theories and foundations with the design of physical spaces. It concludes that these environments directly impact students' motivation and performance, reinforcing their role in academic and social development.

**Keywords:** School Architecture. Educational Interior Design. Professional and Technological Education (PTE). Integrated Education. Learning Theories.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por me guiar em toda essa jornada. Aos meus pais e avós, Karla, Djair, Ivao e Rejane, por todo o amor e apoio incondicional. Ao meu esposo, Eder, pelo carinho, compreensão e incentivo em todos os momentos. À minha irmã Gabrielly, por todo cuidado. Aos meus tios, Rodrigo e Adriana, que me ajudaram com os livros e me instruíram. Às minhas cunhadas Carol e Camila, à minha sogra Terezinha e aos demais familiares, pelo carinho e apoio constante.

Ao meu orientador, professor Emmanoel Rufino, que aceitou o desafio de me orientar e que considero uma verdadeira biblioteca em pessoa, guiando-me com toda a sua paciência e positividade.

À minha amiga Anabelle Medeiros, por sua colaboração e apoio, e aos amigos Rayssa Alencar, Naiana Araújo, Tarcyzio José, Kym Kanatto, Josemar Medeiros, Thiago Fonseca, Carla Chiamareli e Mayra Paula, pelo apoio constante. Aos colegas da SEE, da ECIT FAC e da turma do mestrado, pela parceria e caminhada conjunta.

Aos membros da banca: à professora Vera Wanderley, grande profissional e pessoa, que me acompanha desde a graduação, sempre com contribuições pertinentes para o meu crescimento pessoal e acadêmico; ao professor Francisco Fechine, pela generosidade em compartilhar ideias e seu vasto conhecimento, sendo um exemplo de humildade frente a grande sabedoria que possui; à professora Deyse Correia, que prontamente aceitou compor esta banca, trazendo toda a sua solidez e conhecimento sobre as teorias da aprendizagem; ao professor Daniel Oliveira, com suas ideias inovadoras; e à professora Andréa Lira, que contribuiu no início deste projeto com toda a sua experiência em projetos científicos. Agradeço, também, a todos os professores que contribuíram substancialmente com seus conhecimentos durante as aulas. Ao professor Vando Arruda, que me proporcionou minhas primeiras experiências como profissional em design, na Marcenaria Escola da Prefeitura de João Pessoa, transmitindo muito conhecimento, empatia e mostrando como transformar um espaço educacional no melhor que temos, mesmo com poucos recursos.

Por fim, ao coordenador do Programa ProfEPT do IFPB, Allysson Macário, por todo auxílio e prestatividade. Agradeço também à coordenadora da ECIT Pastor João Pereira Gomes Filho, Janaína Muniz, e ao diretor geral do IFPB - Campus João Pessoa, Ricardo Ferreira, pelo apoio e confiança ao me permitirem acesso aos espaços de pesquisa.

Meu sincero agradecimento a todos que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho, tornando essa realização possível.

Se você fosse levado de olhos vendados para uma escola típica em qualquer lugar do país, provavelmente não conseguiria identificar onde está, mesmo após retirar a venda. A uniformidade dos projetos escolares é simplesmente assustadora.

(Nair, 2016)

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Início do percurso histórico da Educação Profissional - Brasil Imperial ....	29
FIGURA 2 – EAA Alagoas - Aulas de funilaria (esquerda) e sapataria (direita) .....	30
FIGURA 3 – EAA Alagoas - Salão de aula primária para meninos (esquerda). Aula de costura para meninas na Escola Normal Caetano de Campos, em São Paulo, 1895 (direita).....	31
FIGURA 4 – SENAI - Oficina de tornearia mecânica (esquerda) e sala de aula (direita).	32
FIGURA 5 – Ilustração do ginásio grego à esquerda e pintura da Escola de Atenas à direita, feita pelo pintor renascentista Raffaello Sanzio.....	41
FIGURA 6 – Sociedade sem escolas.....	42
FIGURA 7 – Escola da Nobreza - Idade Média.....	42
FIGURA 8 – Sala de aula - Ensino mútuo.....	43
FIGURA 9 – Modelo arquitetônico do panóptico.....	44
FIGURA 10 – Salas de aula do século XIX.....	45
FIGURA 11 – Influência escolanovista nas instituições de ensino: à esquerda, no ensino primário; à direita, no ensino secundário.....	46
FIGURA 12 – Século XXI - Disposição serial: à esquerda, uma sala de aula de um Instituto Federal do Rio Grande do Sul; à direita, uma sala de aula da rede estadual do Mato Grosso.....	48
FIGURA 13 – Espaços com recursos tecnológicos móveis.....	112
FIGURA 14 – Espaços para debates e apresentações.....	113
FIGURA 15 – Biblioteca integrada.....	114
FIGURA 16 – Espaços flexíveis.....	115
FIGURA 17 – Espaços para observação.....	115
FIGURA 18 – Espaços como organizadores prévios.....	116
FIGURA 19 – Oficinas de projetos e experimentação.....	118
FIGURA 20 – Espaços de trabalho colaborativo.....	119
FIGURA 21 – Laboratório de negócios.....	119
FIGURA 22 – Espaço de Gastronomia.....	120
FIGURA 23 – Jardins e áreas de cultivo.....	121
FIGURA 24 – Espaços de simulação da vida real.....	122
FIGURA 25 – Espaços de criação digital.....	123

FIGURA 26 – Espaços de conexão escola-comunidade.....	124
FIGURA 27 – Espaços de interação social.....	125
FIGURA 28 – Áreas Restaurativas.....	126
FIGURA 29 – Corredores expansivos.....	126
FIGURA 30 – Espaços para expressão corporal/ Espaço de arte e design/ Estúdio de música e produção sonora/ Espaços para atividades físicas.....	127
FIGURA 31 – Espaços de exposição.....	127
FIGURA 32 – Espaços de práticas autônomas.....	128
FIGURA 33 – Esquematização do Produto Educacional.....	132
FIGURA 34 – Imagem de satélite e fachada do IFPB - Campus João Pessoa.....	134
FIGURA 35 – Imagem de satélite e fachada da ECIT Pastor João Pereira Gomes Filho..	135
FIGURA 36 – Hall de entrada ECIT e IFPB.....	135
FIGURA 37 – Pátio ECIT e IFPB.....	136
FIGURA 38 – Corredor de salas de aula - ECIT e IFPB.....	137
FIGURA 39 – Salas de aula - ECIT e IFPB.....	138
FIGURA 40 – Auditórios - ECIT e IFPB/ Anfiteatro ECIT.....	139
FIGURA 41 – Áreas verdes ou praças - ECIT e IFPB.....	141
FIGURA 42 – Espaços de esportes - ECIT e IFPB.....	142
FIGURA 43 – Biblioteca - ECIT e IFPB.....	143
FIGURA 44 – Salas de estudo – IFPB.....	143
FIGURA 45 – Laboratórios de Informática - ECIT e IFPB.....	144
FIGURA 46 – Laboratórios Curso Técnico - ECIT e IFPB.....	145
FIGURA 47 – Refeitório - ECIT e IFPB.....	146

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Síntese da pesquisa .....	72
QUADRO 2 – Síntese e curadoria dos espaços de aprendizagem .....	108

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AR	Realidade Aumentada
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET	Centros Federais de Educação Tecnológica
CNC	Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo
CNE/CP	Conselho Nacional de Educação e Comissão Permanente
EAA	Escolas de Aprendizes Artífices
ECIT	Escola Cidadã Integral Técnica
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ERIC	Education Resources Information Center
ETFPB	Escola Técnica Federal da Paraíba
FIC	Formação Inicial e Continuada
IFC	Instituto Federal Catarinense
IFMT	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
IFPB	Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba
IM	Inteligências Múltiplas
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
PCL	Places Created for Learning
PE	Produto Educacional
PNE	Plano Nacional de Educação
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROFEPT	Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
STEM	Science, Technology, Engineering & Mathematics
TEA	Transtorno do Espectro Autista
UFC	Universidade Federal do Ceará
USP	Universidade de São Paulo
VR	Realidade Virtual

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>HALL DE ENTRADA.....</b>	<b>16</b>
<b>1.1</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>19</b>
1.1.1	Objetivo geral.....	19
1.1.2	Objetivos específicos.....	20
<b>1.2</b>	<b>Pátio dos significados: relevância do fenômeno de estudo.....</b>	<b>20</b>
<b>2</b>	<b>MAPEANDO ESPAÇOS DO SABER: PERCURSO TEÓRICO - METODOLÓGICO.....</b>	<b>23</b>
<b>2.1</b>	<b>Estado da arte do problema de pesquisa.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2</b>	<b>Referencial teórico: para além dos muros da escola.....</b>	<b>28</b>
2.2.1	Percurso histórico e aspectos teóricos da Educação Profissional Integrada.....	28
2.2.2	Espaços físicos educacionais.....	40
2.2.3	Teorias de aprendizagem.....	53
<b>2.3</b>	<b>Caracterizações da pesquisa.....</b>	<b>71</b>
2.3.1	Local da pesquisa.....	73
2.3.2	Instrumentos de coleta de dados.....	73
2.3.3	Organização e análise das informações.....	74
<b>3</b>	<b>TRANSFORMANDO CONCEITOS PEDAGÓGICOS EM ESPAÇOS FÍSICOS: INTEGRAÇÃO DE TEORIAS DE APRENDIZAGEM AO DESIGN DE INTERIORES NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL.....</b>	<b>75</b>
<b>3.1</b>	<b>David Ausubel.....</b>	<b>75</b>
3.1.1	Espaços físicos educacionais: parâmetros com base na teoria de Ausubel.....	77
<b>3.2</b>	<b>Howard Gardner.....</b>	<b>78</b>
3.2.1	Espaços físicos educacionais: parâmetros com base na teoria de Gardner.....	80
<b>3.3</b>	<b>Albert Bandura.....</b>	<b>84</b>
3.3.1	Espaços físicos educacionais: parâmetros com base na teoria de Bandura.....	86
<b>3.4</b>	<b>Carl Rogers.....</b>	<b>88</b>
3.4.1	Espaços físicos educacionais: parâmetros com base na teoria de Carl Rogers.....	90
<b>3.5</b>	<b>John Dewey.....</b>	<b>92</b>
3.5.1	Espaços físicos educacionais: parâmetros com base na teoria de Dewey.....	95
<b>3.6</b>	<b>Maria Montessori.....</b>	<b>97</b>
3.6.1	Espaços físicos educacionais: parâmetros com base na teoria de Montessori.....	99
<b>3.7</b>	<b>Paulo Freire.....</b>	<b>103</b>
3.7.1	Espaços físicos educacionais: parâmetros com base na teoria de Freire.....	105

<b>3.8</b>	<b>Síntese e curadoria dos espaços educacionais.....</b>	<b>108</b>
<b>3.9</b>	<b>Relação dos espaços físicos educacionais com as Bases da EPT.....</b>	<b>110</b>
3.9.1	Politecnia.....	111
3.9.2	Trabalho como princípio educativo.....	117
3.9.3	Formação humana omnilateral/ Integral.....	124
<b>4</b>	<b>PRODUTO EDUCACIONAL (PE): DO PLANEJAMENTO À AÇÃO .....</b>	<b>129</b>
<b>4.1</b>	<b>Tipologia do PE escolhido.....</b>	<b>129</b>
<b>4.2</b>	<b>Estruturação do PE: fases do planejamento.....</b>	<b>129</b>
<b>4.3</b>	<b>Execução do PE: pensando a aplicação na Educação Profissional e Tecnológica (EPT).....</b>	<b>131</b>
<b>4.4</b>	<b>Aplicação do Produto Educacional em análise sistemática.....</b>	<b>133</b>
4.4.1	Análise das instituições de EPT a luz do Produto Educacional.....	133
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>148</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>150</b>
	<b>APÊNDICE A - AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA CONCEDIDAS PELAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO .....</b>	<b>157</b>
	<b>APÊNDICE B - FICHAS DE OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA A PARTIR DO PE .....</b>	<b>159</b>
	<b>APÊNDICE C - PROMPTS DAS IMAGENS DOS ESPAÇOS FÍSICOS EDUCACIONAIS .....</b>	<b>163</b>

## 1 HALL DE ENTRADA

O espaço físico transcende sua função utilitária e se torna uma poderosa fonte de significados e interpretações de um povo e de seu lugar. Nas paredes aparentemente silenciosas de um espaço humano qualquer, comunica-se a história que se traduz em cultura, através de suas múltiplas expressões, dando forma ao imaginário coletivo. Nesse sentido, sendo a educação um fenômeno (re)produtor de cultura, a ambiência física dos seus processos tem grande relevância nos efeitos pedagógicos (Kowaltowski, 2011, Bourdieu, 2015, Nair, 2014, Freire, 2005). Em outras palavras, a organização espacial dos espaços físicos educacionais se constitui como um espelho de ergonomia cognitiva<sup>1</sup>, como um parâmetro do potencial dos sujeitos de alargarem suas inteligências dentro daquilo que está previsto e possibilitado pelos que gerem o fenômeno educativo (em busca da resposta à pergunta fundante de toda educação: que tipo de seres humanos queremos formar?).

Assim sendo e considerando que nem sempre são ouvidas e/ou valorizadas as “vozes” pedagógicas dos espaços educativos, isto é, que eventualmente se manifestam insensibilidades e/ou incompreensões quanto ao poder pedagógico dos espaços físicos educacionais, a presente pesquisa assenta suas bases numa assertiva hipotética: a organização espacial do espaço pedagógico tem influência na qualidade da aprendizagem que nele se pode experienciar. Se assim o é e, ademais, se considerarmos que a própria arquitetura é uma expressão cultural e que o conceito de cultura (advindo do verbo *colere*, em latim, cuidar) expressa o cultivo de realidades humanas que, seja pela linguagem, seja pelo trabalho, trazem o ausente ao presente, podemos conceber a ideia de que projetar o espaço pedagógico é dialogar com o passado (o que se pode aprender com o que já se nos apresentou como cultura consolidada) e com o futuro (o que se poderá aprender a partir do vir a ser da cultura no fluxo da história).

Os ambientes escolares costumam ser projetados apenas para acomodar fisicamente os alunos, seguindo padrões tradicionais de infraestrutura e normativas escolares. Isso frequentemente traz como consequência pedagógica a “escolha” de metodologias educacionais tradicionais, refletindo teorias já consagradas pela tradição. Esses ambientes, acabam por trazer para o presente modelos que, apesar de consolidados, podem limitar a inovação no processo de aprendizagem. O espaço físico, portanto, não apenas comunica essas escolhas, mas também pode estagnar certas abordagens, reafirmando a cultura pedagógica vigente. No entanto, essa perspectiva está propensa ao risco de ignorar um dos principais

---

<sup>1</sup> Área multidisciplinar que se dedica a ajustar o ambiente de trabalho para atender às demandas cognitivas dos trabalhadores.

propósitos do ambiente físico educacional: a aprendizagem, que vai além das teorias e metodologias convencionais. Ao considerarmos que o currículo se constrói em diálogo com essas tradições, reforça-se a importância de uma reflexão crítica sobre como o ambiente educacional pode, ao mesmo tempo, servir como um campo de aperfeiçoamento e de possível transformação das práticas educativas.

Embora a arquitetura e o design dos espaços educacionais sejam planejados, o educador precisa ter a liberdade de realizar modificações de acordo com as necessidades e expectativas atuais da proposta de ensino e aprendizagem, vislumbrando perspectivas futuras. Para compreender o presente, é preciso olhar para o passado (para a tradição de conhecimentos acumulados) ao mesmo tempo em que se criam visões de futuro<sup>2</sup>.

Muitos arquitetos e designers desconhecem a pedagogia e suas diversas proposições. Por outro lado, muitos educadores não percebem o que podem transformar no espaço físico educacional para melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Neste contexto, para a criação de um espaço educacional é importante o trabalho de uma equipe multidisciplinar, visto que, pouca atenção é dada a como o ensino e a aprendizagem devem ser desenvolvidos ou evoluir continuamente a partir de um espaço físico adequado.

Em grande parte das infraestruturas escolares, é vista a preocupação projetiva em trabalhar a acústica, iluminação, ergonomia, mobiliários, materiais, revestimentos e entre outros aspectos construtivos adequados e importantes ao ambiente escolar, mas raramente são encontradas orientações sobre como flexibilizar esses espaços para possibilitar uma aprendizagem mais adequada, desenvolver a metodologia planejada pelo professor e trabalhar os saberes que serão desenvolvidos naquele ambiente.

Embora a estrutura física seja adequada ao uso comum, normatizada e dotada de aspectos que são primordiais para a edificação, em virtude da segurança dos ocupantes, a questão fundamental reside em como podemos efetivamente utilizar esse espaço como ferramenta de ensino na perspectiva de uma educação integrada.

A Lei de Diretrizes e Bases (LDB), estabelece que a educação profissional deve ser desenvolvida em integração com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada. No entanto, a educação profissional é historicamente marcada pela fragmentação socioeconômica advinda da divisão social do trabalho, refletindo um dualismo nos tipos de ofertas do Ensino Médio, em que uma aborda os conhecimentos gerais para uma parte da

---

<sup>2</sup> Essa é - aliás - a essência da ciência, que se compromete dialogicamente com a tradição de conhecimentos acumulados (a cultura acadêmica), enquanto perspectiva de realizações futuras. Deste modo, ser criativo assim se revela. Recusar ser disruptivo na abertura necessária à criatividade e à inovação científica é negar a vocação da própria ciência.

população privilegiada, e a outra voltada aos trabalhadores, com uma abordagem estritamente profissional.

Ao longo da história, a concepção e o planejamento dos espaços físicos das escolas passaram por transformações, refletindo mudanças nas teorias educacionais, nos valores sociais e nas concepções sobre aprendizagem. Porém, ainda hoje nos deparamos com infraestruturas escolares pautadas nos padrões industriais. Carteiras enfileiradas, voltadas para uma mesma direção, distanciamentos regulados, professor em destaque, horários organizados por sinais sonoros, salas fechadas, estudantes sentados por longos períodos, condicionamento de necessidades fisiológicas, paredes maciças, pouco espaço para trabalhar a criatividade e a coletividade. A junção dessa infraestrutura “inanimada” com as metodologias de ensino mecanizado, voltadas aos sistemas seriados, reflete o cenário de alunos insatisfeitos, abatidos e uma crescente aversão aos estudos, resultando em baixo rendimento escolar e aumento constante dos índices de evasão.

Muitas escolas, especialmente no início da implantação das Escolas de Aprendizizes Artífices (EAA), Brasil Imperial, funcionavam em prédios que não eram originalmente projetados para fins educacionais, como residências, quartéis, hospitais e galpões. Essa adaptação foi necessária devido às limitações orçamentárias e à urgência do governo em estabelecer essas instituições nas capitais. Esse processo foi descrito como "arquitetura reciclada", evidenciando o uso de edifícios de outras funções para abrigar escolas (Araújo, 2022, p.100). Situações semelhantes ainda são observadas hoje, onde instituições educacionais ocupam prédios adaptados para atender às necessidades da educação, porém nem sempre passam por reformas significativas para as novas ocupações e o ciclo de inadequações continuam ao longo dos anos.

De acordo com Tien (2000), em seu estudo realizado no *Cornell University Ergonomics Web*, foi constatado que até 60% das crianças em idade escolar apresentam problemas nas costas aos 15 ou 16 anos. Esses problemas estão relacionados, principalmente, ao uso de mobiliários inadequados e ao tempo excessivo sentado em cadeiras que não oferecem suporte adequado. Essa situação promove comportamentos antinaturais, gerando impactos negativos tanto na postura quanto no desenvolvimento cerebral das crianças.

Além das necessidades básicas de infraestrutura, é possível notar que grande parte das escolas ainda carregam as raízes do período industrial. A escola é um espaço potencial para formar e transformar pessoas. Mas tem sido um espaço de formação fragmentada, sem trabalhar o desenvolvimento de competências necessárias para o indivíduo viver em sociedade. Com isso, a estrutura escolar vem sendo amplamente criticada ao longo dos anos,

como é possível visualizar nos estudos de Teixeira (1951), Carl Rogers (1972), Montessori (1966), Foucault (1987), Freire (2005), Thornburg (2013), Nair (2014), Kowaltowski (2011) e entre outros.

Na tentativa de auxiliar na superação dessa trajetória dualista, a Meta 11 do Plano Nacional de Educação (PNE), foi desenvolvida com o objetivo de triplicar, até 2024, as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 50% da expansão na rede pública. Porém, é necessário olhar para o cenário atual. De acordo com o Censo Escolar (2023), dentre as escolas brasileiras, apenas 10% possuem laboratório de ciências, 30% possuem laboratório de informática, 32% possuem biblioteca e 36% possuem quadra de esportes. Em cenários ainda mais complexos, 28% das escolas da rede pública não possuem água tratada, 53% não possuem esgoto e 56% não possuem acessibilidade.

Para cumprir seu papel emancipatório, a escola - além de realizar mudanças de práticas e metodologias - precisa olhar para o espaço físico. Sendo assim, pautada em estudos e aplicações de design e arquitetura para espaços educacionais, bem como nas teorias da aprendizagem e nas bases da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), esta pesquisa busca responder à seguinte questão: O espaço físico educacional é uma ferramenta possível e viável de apoio ao ensino-aprendizagem na perspectiva de uma educação integrada? É importante reconhecer que os ambientes escolares desempenham um papel importante no desenvolvimento dos estudantes e na construção de sua identidade. Eles fornecem oportunidades para interagir com uma sociedade multicultural, encorajando a exploração de novas oportunidades e auxiliando na identificação dos interesses pessoais e profissionais a partir de sua perspectiva única.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

- Desenvolver material instrucional para projetos de interiores educacionais considerando a perspectiva do ensino integrado.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- Descrever as teorias da aprendizagem sob a perspectiva do ensino integrado;
- Investigar as integrações entre as teorias da aprendizagem e o espaço físico educacional;
- Traduzir os conceitos pedagógicos das teorias da aprendizagem em elementos e layouts de interiores educacionais;
- Apresentar, em formato de e-book, propostas de aplicação dos conceitos pedagógicos das teorias da aprendizagem por meio de elementos e layouts de espaços físicos educacionais.

## 1.2 Pátio dos significados: relevância do fenômeno de estudo

Sou graduada em Design de Interiores pelo Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) *Campus* João Pessoa. Desde muito nova, o papel do professor me atraía; era inspirador poder compartilhar conhecimentos, ver a liberdade daquele espaço de aprendizagem e o seu poder de transformação. Na sutileza diária, todos aqueles indivíduos presentes na escola estão plantando e colhendo frutos para montar o caminho que “querem” seguir.

Desde 2013 atuo na docência, inicialmente na Marcenaria Escola da Prefeitura do município de João Pessoa, Paraíba. Lá, uma das principais habilidades que trabalhava com os estudantes, era a importância da compreensão das necessidades dos usuários que irão usufruir de seus projetos. No ano de 2017, ingressei na Rede Estadual de Educação da Paraíba, na função de professora do Curso Técnico em Design de Móveis, em uma escola de Ensino Médio Integrado. Em pouco tempo, foi possível perceber que não havia nenhuma conexão entre os professores da Área Técnica e os da Base Comum. Não havia momentos de planejamentos coletivos, a carga horária dos professores técnicos era toda preenchida com aulas. A carga horária dos estudantes era mesclada entre as aulas técnicas e as da base comum, porém os estudantes não percebiam as correlações e nem o significado do que estava sendo transmitido, muitas vezes não entendiam o próprio curso que escolheram e nem tinham perspectivas após o término do Ensino Médio.

A partir dessa experiência e oportunidades em formação continuada, em 2018 ingressei em um grupo de professores para reformular o currículo das Escolas Integrais

Técnicas da Rede Estadual da Paraíba, um projeto da Secretaria de Estado da Educação da Paraíba com o Itaú Educação e Trabalho. Nesse processo, um dos aspectos mais debatidos foi a integração curricular e a dificuldade de flexibilização dos ambientes escolares, bem como dos protocolos administrativos para possibilitar o trabalho conjunto dos educadores. Ao finalizar a proposta, houve o processo de implementação do novo currículo e tornou-se parte do meu trabalho cotidiano a formação das escolas da rede e o desenvolvimento de produtos educacionais que potencializam os aspectos abordados na nova proposta curricular<sup>3</sup>.

Além da oportunidade de reformulação do currículo, passei um período de imersão na Finlândia e posteriormente na Espanha. Na Finlândia, pude conhecer além de novas formas de trabalhar as metodologias de ensino e aprendizagem, infraestruturas escolares incríveis, que não eram meros layouts copiados de um espaço educacional para outros, porque se integravam com o modelo de ensino e os princípios da escola. As salas eram distintas, paredes e mobiliários móveis, espaços para trabalhos coletivos e individuais, um mesmo espaço com múltiplas funções. Nada era sem vida, espaços compostos inclusive por produções dos próprios estudantes, era notório o pertencimento do espaço por eles.

Na Espanha, foi possível visualizar espaços de laboratórios técnicos projetados para trabalhar a autonomia dos estudantes, a relação com as empresas locais como coparticipantes do processo de ensino e aprendizagem, dispondo de seus espaços físicos para promover a aprendizagem, bem como, a integração de estudantes de vários níveis de aprendizagem na resolução de problemas reais compartilhados com a comunidade e o setor produtivo local.

Dessa forma, a realização da pesquisa sobre a relação da aprendizagem com o espaço físico é uma temática muito relevante para mim, como pesquisadora, visto que faz parte do meu cotidiano. Para um educador, as oportunidades de transformação e melhorias se traduzem em alegria que pode ser expressa pelo trecho do livro de Rubem Alves (1994, p.4), que diz: “Para um educador, ensinar é um exercício de imortalidade. De alguma forma continuamos a viver naqueles cujos olhos aprenderam a ver o mundo pela magia da nossa palavra. O professor, assim, não morre jamais...”.

Considero que esta proposta de pesquisa é relevante para o Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), visto que dialoga com as

---

<sup>3</sup>

Proposta curricular - Paraíba 2018

<https://observatorioept.org.br/conteudos/articulacao-curricular-e-projetos-empresendedores-uma-pratica-inovadora-da-rede-publica-da-paraiba>

Proposta curricular atualizada - Paraíba 2021

<https://observatorioept.org.br/conteudos/articulacao-curricular-e-projetos-empresendedores-inovacoes-educacionais-na-rede-publica-da-paraiba>

bases da EPT, defendendo a educação integral, considerando a importância da integração curricular alicerçada nos parâmetros da politecnia, da formação omnilateral e do trabalho como princípio educativo. Além de visar o rompimento da cultura dualista, expressa por Saviani(1989), de uma formação que por um lado cultiva o "trabalho manual puro" e, por outro, o "trabalho intelectual puro".

Ao investigar a relação entre o espaço físico e a aprendizagem, o diálogo com as bases da EPT, será promovido através da integração de conhecimentos teóricos sobre a importância do espaço físico na educação com as teorias da aprendizagem e a realidade das instituições de ensino e suas práticas educativas. Esta pesquisa visa reafirmar a importância de olhar o projeto de espaços físicos educacionais também pela ótica da pedagogia para fornecer subsídios para a criação de espaços físicos mais adequados e estimulantes, alinhados ao contexto da EPT, além de abrir caminho para atualizações e inovações curriculares. Dessa forma, a pesquisa se insere na linha 2 - Organização e Memórias de Espaços Pedagógicos na EPT, dentro do Macroprojeto 6 – Organização de Espaços Pedagógicos na EPT.

Essa pesquisa tem a possibilidade de influenciar a maneira como aprendemos, nos desenvolvemos e nos relacionamos com o ambiente educacional e a sociedade como um todo. Considerando que os conhecimentos e os cenários estão em constante transformação, uma educação que valoriza o aprendizado para a vida e a compreensão do todo capacita os indivíduos a lidar com o presente e o futuro, permitindo-lhes acompanhar as mudanças e, em muitos casos, ser agentes propulsores dessas mudanças.

## 2 MAPEANDO ESPAÇOS DO SABER: PERCURSO TEÓRICO - METODOLÓGICO

### 2.1 Estado da arte do problema de pesquisa

O tema dos espaços físicos educacionais no contexto da EPT, especialmente no cenário do ensino integrado, ainda não apresenta uma quantidade significativa de pesquisas e contribuições acadêmicas. Para o desenvolvimento desta pesquisa foi realizado o levantamento bibliográfico de estudos indexados nas plataformas de bases de dados Google Acadêmico, Education Resources Information Center (ERIC), Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Foi utilizado o descritor "Arquitetura escolar para educação profissional" e considerando publicações do período de 2020 a 2023. Das pesquisas encontradas, foram selecionados três projetos que se correlacionam com este estudo:

- *Arquitetura Escolar e Concepções Pedagógicas da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica: um Estudo a Partir do Desenvolvimento de um Manual*

Autor: Pierre Eduardo Batista Rodrigues

Instituição: Instituto Federal Catarinense (IFC)

Ano: 2021

A pesquisa destaca a necessidade de espaços escolares que refletem as concepções pedagógicas adotadas pela Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica como a transversalidade e a verticalização, pesquisa, ensino e extensão, formação integrada, trabalho como princípio educativo e gestão democrática. Como produto educacional (PE), o pesquisador desenvolveu um manual intitulado *Concepções pedagógicas e arquitetura escolar: diretrizes à infraestrutura e aos espaços dos campi da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica*, desenvolvido para ampliar a visão sob a concepção da arquitetura da Rede Federal e orientar às práticas pedagógicas específicas da EPT.

Diferentemente da pesquisa citada, a presente investigação visa não apenas observar as práticas pedagógicas da EPT, mas também ampliar o estudo para abarcar as teorias da aprendizagem, considerando que muitas metodologias de ensino têm suas raízes nessas

teorias. Em conjunto com a análise das bases da EPT, isso pode possibilitar uma visão ampliada sobre o espaço físico educacional voltado para a formação integrada.

➤ **Arquitetura da Escola Profissional e Tecnológica: Parâmetros de Projeto para o Ensino Integrado no IFMT**

Autor: Thiago Eduardo Sólla López

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT)

Ano: 2021

A pesquisa oferece uma análise da adequação dos espaços físicos existentes no IFMT em relação às necessidades da EPT integral. A proposta desenvolvida visa aprimorar a funcionalidade dos ambientes escolares, adaptando-os para melhor atender às práticas educacionais integradas. A partir desta pesquisa foi desenvolvido o Produto Educacional intitulado *Guia de boas práticas de arquitetura escolar para a Educação Profissional e Tecnológica integral*. O guia foi criado para auxiliar a sanar as limitações dos projetos arquitetônicos do IFMT, que se restringem a soluções padronizadas, sem considerar o potencial do ambiente escolar em influenciar o ensino. Deste modo, o autor promoveu um debate coletivo sobre as necessidades arquitetônicas e auxiliou na tradução dessas necessidades em projetos.

O guia é um produto robusto e completo sobre as potencialidades do ambiente construído. Assim como na pesquisa de López, a presente investigação se fundamenta nos autores Doris Kowaltowski e Prakash Nair para compreender e projetar espaços físicos educacionais. Acredita-se que esta pesquisa poderá complementar a de López, uma vez que ele abrange todo o panorama arquitetônico, desde aspectos construtivos, como a disposição dos blocos de sala de aula, fachada, iluminação, acústica e ventilação, até as concepções interiores. Por outro lado, a presente pesquisa foca em ampliar a visão sobre as disposições e concepções de interiores educacionais, acrescentando as teorias da aprendizagem como parâmetros de projeto.

➤ **Arquitetura e Educação Profissional: Perspectiva Histórica de Modernização das Escolas Técnicas Federais no Brasil e no Ceará (1909-1999)**

Autor: Adriana Castelo Branco Ponte de Araújo

Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC)

Ano: 2022

A pesquisa investiga a evolução da arquitetura das instituições de educação profissional no Brasil, com foco nas Escolas de Aprendizes Artífices e Escolas Técnicas Federais, destacando as transformações arquitetônicas no contexto de mudanças políticas, econômicas e sociais. Com uma análise crítica, a autora aponta que, embora as edificações tenham avançado, muitas ainda apresentam limitações, especialmente aquelas que foram adaptadas a partir de edifícios inadequados, o que gera problemas estruturais que não atendem às necessidades educacionais. Apesar dos esforços do governo para construir novas sedes planejadas, a modernização das instituições foi desigual, e algumas unidades ainda permanecem em condições insatisfatórias. A pesquisa sugere a importância de investimentos contínuos em reformas e na utilização de materiais e tecnologias modernas para criar espaços mais funcionais e flexíveis, adequados às demandas educacionais contemporâneas.

Esta pesquisa auxilia neste estudo na compreensão dos marcos históricos dos espaços físicos educacionais e das razões por trás das configurações e layouts, muitas vezes inadequados, das instituições de ensino nos dias atuais. Ela também serve de base para este estudo, que pode complementá-la ao trazer referências para projetos de possíveis reformas ou construções, no que diz respeito aos interiores educacionais, desses espaços marcados por suas raízes históricas.

As três pesquisas destacam que os espaços físicos educacionais frequentemente enfrentam críticas que apontam para a necessidade de mudanças e adaptações. Elas revelam que a organização da maioria das instituições de ensino podem não estar atendendo adequadamente às exigências pedagógicas atuais, sugerindo a necessidade de uma reavaliação dessas configurações. Além disso, enfatizam a importância de criar novos espaços de interação que favoreçam a colaboração e o engajamento entre alunos e professores. Essas críticas sugerem que um redesenho dos ambientes educacionais é essencial para melhorar a eficácia do ensino e da aprendizagem, promovendo ambientes mais adequados às demandas educacionais contemporâneas, o que a presente pesquisa se propõe a auxiliar.

A percepção da relação entre os espaços físicos educacionais e o ensino e a aprendizagem não é um tema recente. Ao estudar as teorias da aprendizagem, percebe-se que, à medida que novas teorias foram sendo desenvolvidas e introduzidas na sociedade, os teóricos frequentemente destacam o ambiente físico como um instrumento ou um elemento influente no processo de ensino e aprendizagem. Com isso, esta pesquisa baseia-se em teorias

da aprendizagem que destacam o espaço físico como um componente relevante para o desenvolvimento da aprendizagem. Entre os teóricos que abordam essa questão, é possível destacar:

- Ausubel (Moreira e Masini, 1982), que trata da aprendizagem significativa considerando os aspectos cognitivos e aponta o espaço físico como um organizador prévio que pode ampliar os subsunçores, que funciona como ancoradouro para a compreensão do conhecimento a ser trabalhado;
- Rogers (1972), que aborda a aprendizagem significativa, considerando também uma perspectiva além do cognitivo. O que está sendo estudado precisa ter significado para a vida pessoal do indivíduo. Ele também destaca a importância da espontaneidade e autonomia, sendo os espaços de aprendizagem fundamentais para promover essa autonomia;
- Montessori (1966) destaca que o ambiente é um poderoso aliado para o desenvolvimento da autonomia e da liberdade na aprendizagem;
- Bandura (2006), pela ótica da Teoria Social Cognitiva, destaca que os espaços físicos educacionais podem influenciar o comportamento e o aprendizado dos estudantes por meio de estímulos visuais, organização do espaço, e a maneira como facilitam ou inibem a interação social e a observação.
- Freire (2005), que aborda a aprendizagem a partir do diálogo e dos conhecimentos mútuos. Quando o ambiente de aprendizagem permite que o aluno se identifique com o meio e se sinta pertencente, por meio da liberdade de adaptar o ambiente à sua cultura, a aprendizagem se torna mais fluida;
- Gardner (1999), que trata das inteligências múltiplas (IM) e defende que elas são desenvolvidas a partir de estímulos. Ele afirma que o ambiente de aprendizagem é um dos aspectos que contribuem para o desenvolvimento das inteligências, permitindo que os estudantes se descubram por meio dos estímulos proporcionados pelo ambiente;
- Dewey (1979), que defende a ação, a experimentação e o aprender fazendo. O espaço de aprendizagem se torna relevante ao fornecer os meios para que o estudante possa experimentar e resolver problemas de forma autônoma, integrando o cognitivo e as interações socioemocionais.

No decorrer dos anos, diversos profissionais e teóricos têm se dedicado ao estudo desse tema, trazendo contribuições importantes para a compreensão e o aprimoramento dos espaços físicos educacionais, que impactam consideravelmente no processo de ensino e aprendizagem. Um dos pioneiros nessa área é Loris Malaguzzi, criador da abordagem pedagógica *Reggio Emilia*<sup>4</sup>. Malaguzzi defendia a ideia de que a arquitetura escolar desempenha um papel central na promoção da curiosidade, da interação e da expressão criativa das crianças (Edwards; Forman; Gandini, 2016).

No que se refere à flexibilização, versatilidade e adaptação dos espaços físicos escolares, bem como, a possibilidade de ajustes às diferentes necessidades pedagógicas e promover a autonomia dos estudantes, Stephen Heppell, Peter Lippman e Doris Kowaltowski, são referências no design e arquitetura de espaços educacionais. Professor Stephen Heppell, é o inventor do *Learnometer*<sup>5</sup>, sua equipe de pesquisa está usando os dados para suas descobertas inovadoras que vinculam as condições da sala de aula aos resultados da aprendizagem. Peter Lippmann é um educador, pesquisador e planejador de instalações educacionais, fundador da *Places Created for Learning - PCL*<sup>6</sup>. Lippman (2016) destaca a importância de projetar espaços que inspiram e estimulam a aprendizagem. Doris Kowaltowski é arquiteta e foi professora da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), desenvolveu pesquisas na área da arquitetura para espaços educacionais e é autora do livro *Arquitetura Escolar: o projeto do ambiente de ensino*. Para Kowaltowski (2011, p.5), “a relação entre pedagogia e arquitetura é fundamental e vai além dos aspectos perceptivos visíveis”.

Considerando a abordagem e premiações de projetos arquitetônicos para escolas inovadoras, quem tem se destacado são, o arquiteto Prakash Nair, presidente da *Education Design International*<sup>7</sup> e David Thornburg, futurista, consultor educacional, doutor em Física, Engenharia e Matemática e especialista na metodologia *STEM*<sup>8</sup>. Suas pesquisas enfatizam a

---

<sup>4</sup> *Reggio Emilia* é um modelo educacional reconhecido internacionalmente, originário da cidade de Reggio Emilia, em 1946, na Itália, que valoriza a participação ativa das crianças na construção de seu próprio conhecimento. Disponível em:

<<https://www.archdaily.com.br/br/943136/a-importancia-do-ambiente-na-abordagem-reggio-emilia>>

Acesso em: 09 de junho de 2023.

<sup>5</sup> A ferramenta de pesquisa *Learnometer* analisa automaticamente o ambiente de sua sala de aula e faz sugestões por meio de um algoritmo exclusivo sobre o que pode ser alterado para permitir que os alunos aprendam e tenham o melhor desempenho. Disponível em: <<https://gratnellslearnometer.com/professor-stephen-heppell/>> Acesso em: 09 de junho de 2023.

<sup>6</sup> *Places Created for Learning - PCL*: fornecimento de design de espaço de aprendizado ideal. Disponível em: <<https://placescreatedforlearning.com/>> Acesso em: 09 de junho de 2023.

<sup>7</sup> Education Design International, é um grupo de arquitetos escolares, que visa auxiliar no desenvolvimento de escolas. Disponível em: <<https://educationdesign.com/>> Acesso em: 09 de jun. de 2023.

<sup>8</sup> STEM: *Science, Technology, Engineering & Mathematics*

importância de criar ambientes escolares que estimulem a criatividade, a colaboração, a aprendizagem ativa e a integração de tecnologias. Nair, Fielding e Lackney (2009) destacam que a arquitetura escolar tem um papel fundamental na melhoria dos resultados educacionais, enquanto Thornburg (2013) ressalta a necessidade de espaços que se adaptem às necessidades dos estudantes e facilitem a aprendizagem em diversas modalidades.

As pesquisas mostram que profissionais e teóricos têm aprofundado a compreensão dos espaços físicos educacionais e seu impacto no ensino e na aprendizagem. Essas contribuições destacam a importância de projetar ambientes que estimulem criatividade, colaboração e integração tecnológica para melhorar os resultados educacionais e atender às necessidades dos estudantes. No entanto, ainda há uma necessidade de mais estudos sobre essa temática no contexto da Educação Profissional.

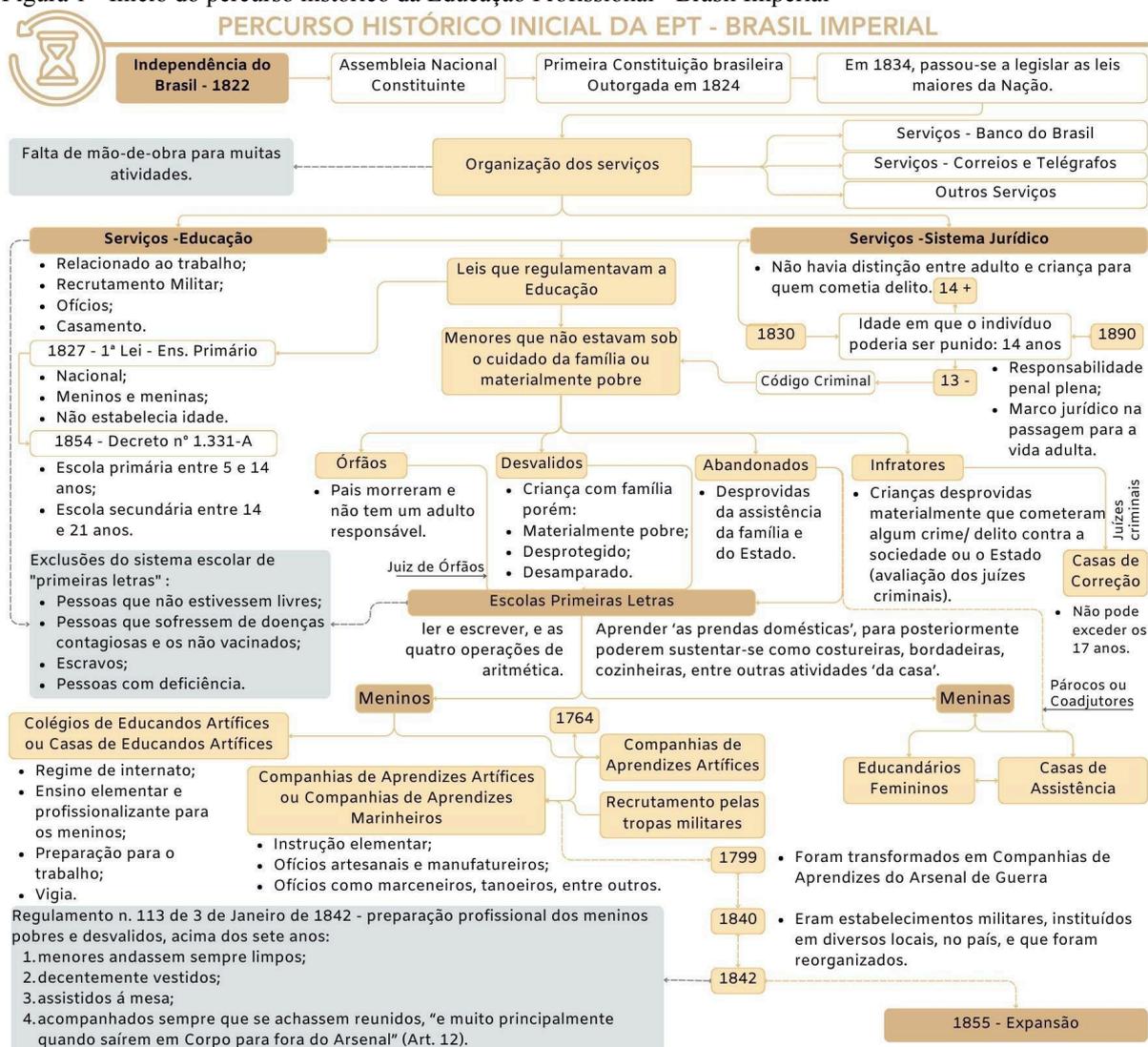
## **2.2 Referencial teórico: para além dos muros da escola**

### 2.2.1 Percurso histórico e aspectos teóricos da Educação Profissional Integrada

No Brasil Imperial, o país estava lidando com mudanças sociais significativas. O processo de desenvolvimento econômico a todo vapor e pouca mão de obra qualificada. Neste contexto, a educação profissional surgiu como uma resposta do Estado à necessidade de criar cidadãos úteis e moralmente "sadios". A ideia era retirar as crianças e adolescentes das ruas, especialmente aqueles que eram órfãos ou filhos de escravizadas libertas, e proporcionar-lhes uma formação que os preparasse para o trabalho (Silva, 2011).

Conforme mostra a figura 1, existia um fluxo de direcionamento das crianças e adolescentes que consideravam desde o sexo até as condições sociais e econômicas de cada uma. De acordo com Cunha (2005), para os meninos, as Casas de Educandos e Artífices surgiram como instituições destinadas a fornecer uma educação básica e a formação profissional para jovens. Nessas casas, ensinavam-se as primeiras letras, além de disciplinas como escultura, desenho, aritmética, álgebra, geometria e mecânica. Os jovens eram preparados para ofícios como alfaiate, carpinteiro, marceneiro, pedreiro, ferreiro, serralheiro, sapateiro, entre outros. Já para as meninas, a formação era oferecida principalmente em educandários femininos, que, em geral, estavam ligados a ordens religiosas. Nesses espaços, as aulas de primeiras letras eram ministradas de acordo com a condição social das alunas, preparando-as tanto para a vida religiosa quanto para o casamento, conforme os papéis sociais esperados para as mulheres na época.

Figura 1 - Início do percurso histórico da Educação Profissional - Brasil Imperial



Fonte: Adaptação do texto Experiências Escolares para a Infância Desvalida - Brasil Imperial (1822-1889) de Stamatto (2016).

A educação profissional se desenvolveu como uma resposta às demandas sociais e econômicas emergentes, especialmente voltadas para a população desvalida, que enfrentava grandes dificuldades de inserção social. Porém, essa proposta educacional era excludente e refletia as desigualdades sociais da época, preparando apenas uma pequena parte da população para participar da vida econômica do país. As iniciativas voltadas para a educação das crianças desamparadas, eram insuficientes para atender a um país com uma população em crescimento e marcada pelas divisões sociais. Muitas crianças que não estavam sob o cuidado da família, especialmente as de famílias pobres, livres ou libertas, começavam a trabalhar desde os sete anos, buscando a aprendizagem de um ofício ou um trabalho que as integrasse ao mundo adulto desde muito cedo (Schuler, 2002).

Stamatto (2016) aponta que o contexto social se agravou ainda mais após a Guerra do Paraguai e a promulgação da Lei do Ventre Livre, de 28 de setembro de 1871, visto que houve um aumento no contingente de órfãos e crianças necessitadas no Brasil. A lei declarava livres os filhos de mulheres escravizadas nascidos após essa data. Diante disso, diversas associações civis surgiram com o objetivo de ensinar e preparar essas crianças necessitadas para a vida em sociedade. Embora essas instituições tenham desempenhado um papel importante, elas não conseguiam atender à ampla demanda existente, perpetuando um sistema educacional e social marcado pela exclusão e pelas desigualdades.

Em 1909, no governo de Nilo Peçanha, foram criadas por meio do decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909 as Escolas de Aprendizes Artífices (EAA), que deram origem aos atuais Institutos Federais. O espaço físico dessas escolas, conforme mostra a figura 2, revela as intenções políticas, sociais e culturais implícitas à sua fundação e funcionamento. Além disso, contribui para o entendimento das raízes históricas da educação profissional no Brasil.

Figura 2 - EAA Alagoas - Aulas de funilaria (esquerda) e sapataria (direita).



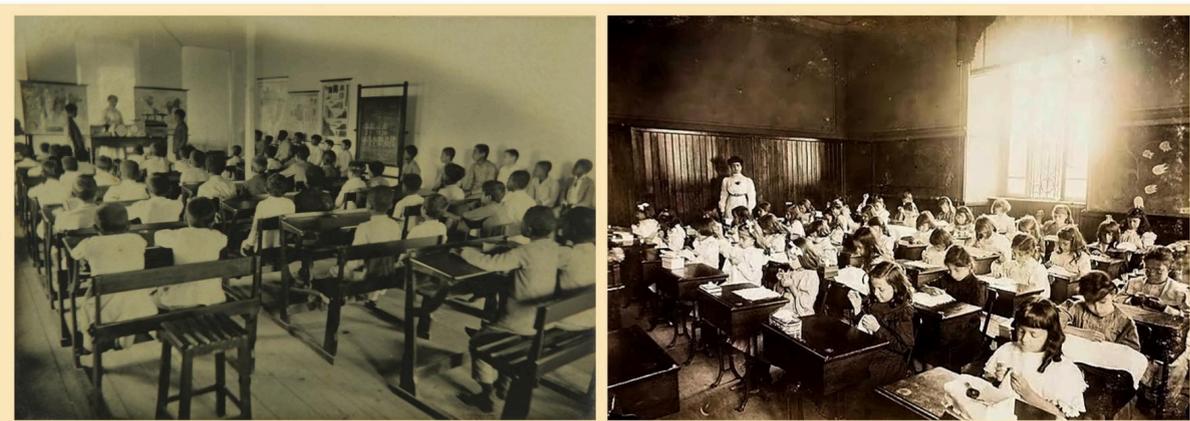
Fonte: Coleção Nilo Peçanha - Museu da República

Pode-se analisar, nas instituições, inadequações ergonômicas e de segurança, bem como espaços mais voltados para o fazer prático em virtude do atendimento às necessidades da indústria. De acordo com o decreto n. 7.566, as escolas de aprendizes artífices deveriam ter até cinco oficinas dedicadas ao trabalho manual ou mecânico. Além disso, seriam oferecidos um curso primário, à noite, destinado aos alunos que ainda não sabiam ler, escrever ou contar, e um curso de desenho, voltado para aqueles que precisavam dessa habilidade para o ofício que estavam aprendendo.

A sala de aula no modelo industrial é caracterizada por uma disposição física que reflete a lógica de eficiência e padronização da indústria, conforme a figura 3. As carteiras ou

mesas organizadas em fileiras retas, todas voltadas para o professor, que ocupa uma posição central na frente da sala estabelece uma hierarquia e reforça a ideia de uniformidade e disciplina, o ambiente físico está mais alinhado com a necessidade de preparar grandes grupos de estudantes para funções repetitivas e hierárquicas, típicas do trabalho industrial.

Figura 3 - EAA Alagoas - Salão de aula primária para meninos (esquerda). Aula de costura para meninas na Escola Normal Caetano de Campos, em São Paulo, 1895 (direita).



Fonte: Coleção Nilo Peçanha - Museu da República/ Blog Ensinar História - Joelza Ester Domingues<sup>9</sup>

Com o passar dos anos, as Escolas de Aprendizes e Artífices mantidas pela União foram transformadas em Liceus Industriais conforme a Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937. Em 1942, o Decreto-Lei nº 4.127 extinguiu os Liceus Industriais e transformou em Escolas Industriais e Técnicas, que anos depois foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET). Neste mesmo ano, surgiu o sistema “S”, sob o governo de Getúlio Vargas, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) foi criado por meio do Decreto-Lei nº 4.048 de 22 de janeiro de 1942 e em 1946 o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) foi criado pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC), por meio do Decreto-Lei nº 8.621. As instituições auxiliaram a expandir a capacitação profissional atendendo à demanda por trabalhadores qualificados para a indústria.

Diferente das outras instituições públicas ou assistenciais criadas até o momento, o SENAI são escolas privadas e geridas por indústrias amparadas pela Confederação Nacional das Indústrias. A ideia era formar jovens já inseridos no sistema de fábrica, pois tinham como

<sup>9</sup>Coleção Nilo Peçanha - Museu da República - Disponível em: <<http://brasilianafotografica.bn.br>> Acesso em: 10 de dezembro de 2023

Foto aula de costura - Disponível em:

<<https://ensinarhistoria.com.br/a-mulher-e-a-educacao-publica-no-brasil-imperio/>> Acesso em: 10 de dezembro de 2023

objetivo principal preparar mão de obra conforme as necessidades das indústrias, e não oferecer assistência a adolescentes desamparados (Weinstein, 2000). Com o tempo, no entanto, a assistência social tornou-se necessária, especialmente ao constatar as condições precárias de saúde dos alunos (Marques, 2009). Deste modo, o espaço físico das escolas do SENAI passaram a conter também ambientes que prestavam atendimentos assistencialistas, porém os moldes de referência industrial dos espaços físicos de aprendizagem se mantinham, visto que a instituição foi criada e gerida pela indústria (Figura 4).

Figura 4 - SENAI - Oficina de tornearia mecânica(esquerda) e sala de aula(direita).



Fonte: Senai-PR (Centro de Memória do Sistema Fiep).<sup>10</sup>

Em 1961 foi sancionada a primeira Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Lei nº 4.024, a qual prevê os fundamentos, estruturas e normatização do sistema educacional brasileiro. Mesmo com os avanços e criações de novas instituições, a totalidade do saber continua retida a uma parte da sociedade, apenas mudou a paisagem. Neste cenário de fragmentação é delineada a concepção de profissionalização, em que “o ensino profissional é destinado àqueles que devem executar, enquanto que o ensino científico-intelectual é destinado aqueles que devem conceber e controlar o processo” (Saviani, 1989, p.13), fortalecendo a cultura dualista e consequentemente um cenário de desigualdade socioeconômica.

Em 1971, foi lançada a Lei nº 5.692 que estabeleceu a oferta do ensino técnico para todos os estudantes do Ensino Médio como tentativa de fortalecer a educação profissional e quebrar com a dualidade. Porém, em 1982, por meio da Lei nº 7.044, a oferta da educação profissional no Ensino Médio passou a ser facultativa, ficando a escolha a critério do estabelecimento de ensino.

---

<sup>10</sup> Disponível em: <<https://www.sistemafiep.org.br/centro-de-memoria/>> Acesso em: 10 de de dezembro de 2023

Mesmo diante da oferta da educação profissional ter sido facultada, a luta para combater a cultura dualista e conseguir um olhar mais atento para a Educação Profissional, continuava. Em 1996 é lançada a segunda LDB, Lei nº 9.394 que dispõe sobre a Educação Profissional num capítulo separado da Educação Básica, superando enfoques de assistencialismo e de preconceito social contido nas primeiras legislações de educação profissional do país, fazendo uma intervenção social crítica para tornar-se um mecanismo para favorecer a inclusão social e democratização dos bens sociais de uma sociedade. Além disso, define o sistema de certificação profissional que permite o reconhecimento das competências adquiridas fora do sistema escolar.

No ano seguinte por meio do Decreto nº 2.208, a educação profissional foi regulamentada, passando a ter uma organização própria. Mas só em 2004 por meio do Decreto nº 5.154, é instituída a possibilidade da oferta da Educação Profissional e Técnica integrada ao Ensino Médio regular, trazendo alguns aspectos que culminam para uma proposta efetiva de integração ao definir a articulação entre as áreas, a centralidade do trabalho como princípio educativo, a indissociabilidade entre teoria e prática e o desenvolvimento de competência. Em continuidade à abrangência das possibilidades de ofertas integradas, em 2017, a proposta do Novo Ensino Médio, traz por meio da Lei nº 13.415, uma nova possibilidade de oferta integrada, o Ensino Médio regular integrado a formação técnica e profissional em um único turno/período, de pelo menos 3.000 horas totais.

Em 2021, as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica foram atualizadas trazendo novos princípios educativos que possibilitam o processo efetivo da integração curricular, além dos postos em 2004. No Artigo 3º da Resolução do Conselho Nacional de Educação e Comissão Permanente (CNE/CP) nº 1, de 5 de janeiro de 2021 foram estabelecidos os princípios da Educação Profissional e Tecnológica, são estes:

Art. 3º São princípios da Educação Profissional e Tecnológica:

- I - articulação com o setor produtivo para a construção coerente de itinerários formativos, com vista ao preparo para o exercício das profissões operacionais, técnicas e tecnológicas, na perspectiva da inserção laboral dos estudantes;
- II - respeito ao princípio constitucional do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- III - respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho;

IV - centralidade do trabalho assumido como princípio educativo e base para a organização curricular, visando à construção de competências profissionais, em seus objetivos, conteúdos e estratégias de ensino e aprendizagem, na perspectiva de sua integração com a ciência, a cultura e a tecnologia;

V - estímulo à adoção da pesquisa como princípio pedagógico presente em um processo formativo voltado para um mundo permanentemente em transformação, integrando saberes cognitivos e socioemocionais, tanto para a produção do conhecimento, da cultura e da tecnologia, quanto para o desenvolvimento do trabalho e da intervenção que promova impacto social;

VI - a tecnologia, enquanto expressão das distintas formas de aplicação das bases científicas, como fio condutor dos saberes essenciais para o desempenho de diferentes funções no setor produtivo;

VII - indissociabilidade entre educação e prática social, bem como entre saberes e fazeres no processo de ensino e aprendizagem, considerando-se a historicidade do conhecimento, valorizando os sujeitos do processo e as metodologias ativas e inovadoras de aprendizagem centradas nos estudantes;

VIII - interdisciplinaridade assegurada no planejamento curricular e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e da segmentação e descontextualização curricular;

IX - utilização de estratégias educacionais que permitam a contextualização, a flexibilização e a interdisciplinaridade, favoráveis à compreensão de significados, garantindo a indissociabilidade entre a teoria e a prática profissional em todo o processo de ensino e aprendizagem;

X - articulação com o desenvolvimento socioeconômico e os arranjos produtivos locais;

XI - observância às necessidades específicas das pessoas com deficiência, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e altas habilidades ou superdotação, gerando oportunidade de participação plena e efetiva em igualdade de condições no processo educacional e na sociedade;

XII - observância da condição das pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade, de maneira que possam ter acesso às ofertas educacionais, para o desenvolvimento de competências profissionais para o trabalho;

XIII - reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas, populações do campo, imigrantes e itinerantes;

XIV - reconhecimento das diferentes formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a elas subjacentes, requerendo formas de ação diferenciadas;

XV - autonomia e flexibilidade na construção de itinerários formativos profissionais diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos, a relevância para o contexto local e as possibilidades de oferta das instituições e redes que oferecem Educação Profissional e Tecnológica, em consonância com seus respectivos projetos pedagógicos;

XVI - identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem as competências profissionais requeridas pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;

XVII - autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu Projeto Político Pedagógico (PPP), construído como instrumento de referência de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e as normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e as Diretrizes complementares de cada sistema de ensino;

XVIII - fortalecimento das estratégias de colaboração entre os ofertantes de Educação Profissional e Tecnológica, visando ao maior alcance e à efetividade dos processos de ensino aprendizagem, contribuindo para a empregabilidade dos egressos; e

XIX - promoção da inovação em todas as suas vertentes, especialmente a tecnológica, a social e a de processos, de maneira incremental e operativa.

Os princípios da EPT estabelecidos no Artigo 3º visam garantir uma formação que seja ao mesmo tempo técnica, ética, socialmente responsável e alinhada às demandas contemporâneas. Apesar dos documentos norteadores, a prática da educação integrada ainda é muito discutida no Brasil, sua aplicação pelas instituições enfrenta desafios e críticas que variam de acordo com o contexto e a capacidade institucional. Os princípios são postos, mas para que sejam contemplados e aplicados nas instituições de ensino muitas vezes necessitam de transformações nas práticas escolares e na infraestrutura.

O capítulo VI da Resolução CNE/CP nº 1, que trata da estrutura e organização da educação profissional técnica de nível médio, estabelece que para os cursos oferecidos de forma integrada ou concomitante ao Ensino Médio é necessário garantir que as aprendizagens essenciais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) sejam contempladas, assegurando que os estudantes desenvolvam conhecimentos, habilidades e atitudes que os capacitem a enfrentar os desafios da vida cotidiana, do trabalho e do exercício da cidadania. O inciso 2º do Art. 21, trata que as competências socioemocionais fazem parte do perfil profissional de conclusão e incluem estratégias como assertividade, regulação emocional e resolução de problemas, promovendo interações interpessoais eficazes e uma melhor relação com o ambiente. O planejamento curricular, como mencionado no Art. 23, deve garantir que o perfil profissional dos alunos ao final do curso inclua tanto competências técnicas quanto pessoais, ajustadas às qualificações e especializações previstas no itinerário formativo.

A EPT, é fundamentada em três bases, que também são encontradas na Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, são elas: o trabalho como princípio educativo, a politecnia e a formação integral ou omnilateral. Essas bases são essenciais para uma educação que visa preparar os estudantes de forma abrangente, integrando conhecimentos e habilidades para a vida e para o trabalho.

Segundo Frigotto (2009), o trabalho é uma atividade essencial na formação do ser humano. Ele não é apenas uma atividade produtiva, mas também educativa, pois por meio do trabalho, o indivíduo desenvolve suas capacidades, adquire conhecimentos e constrói sua identidade. O trabalho, nessa perspectiva, é um princípio educativo que permite ao ser humano aprender, transformar a realidade e se desenvolver integralmente. O trabalho educa ao integrar o conhecimento teórico com a prática, formando cidadãos capazes de compreender e intervir na sociedade de maneira crítica e responsável.

A politecnia visa formar os indivíduos de maneira abrangente, oferecendo uma educação que integra os conhecimentos técnicos e científicos. Para Frigotto (2009), a politecnia não se limita ao ensino de habilidades específicas para o mercado de trabalho, mas

busca proporcionar uma compreensão mais ampla dos processos produtivos e das ciências que os fundamentam. Isso permite que os estudantes desenvolvam uma visão crítica e uma capacidade de adaptação e inovação em diferentes contextos, preparando-os para atuarem de maneira competente e consciente em diversas esferas da vida.

A formação integral ou omnilateral refere-se ao desenvolvimento completo do ser humano em todas as suas dimensões: intelectual, social, emocional e física. Essa base da EPT busca promover a autonomia, a criticidade e a capacidade de participação ativa das pessoas na sociedade. De acordo com Frigotto (2009), a educação omnilateral não se restringe ao aspecto técnico, mas abrange também o desenvolvimento de valores, atitudes e competências que são essenciais para a vida em sociedade. O autor vê a formação integral como um objetivo central da EPT, que visa preparar cidadãos plenos, capazes de contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e democrática.

Segundo o dicionário online, integrar significa “incluir(-se) [um elemento] num conjunto, formando um todo coerente; incorporar(-se), integralizar(-se).” Quando se fala em formar um todo coerente, é desafiador, a sociedade é formada por vários “pequenos mundos” que precisam se interligar para viver em harmonia em “um só mundo”, são várias conexões e contribuições entre si, que precisam ser desenvolvidas para que o todo aconteça e os “pequenos mundos” continuem de pé.

Unidades complexas, como o ser humano ou a sociedade, são multidimensionais: dessa forma, o ser humano é ao mesmo tempo biológico, psíquico, social, afetivo e racional. A sociedade comporta as dimensões histórica, econômica, sociológica, religiosa... O conhecimento pertinente deve reconhecer esse caráter multidimensional e nele inserir estes dados: não apenas não se poderia isolar uma parte do todo, mas as partes umas das outras; a dimensão econômica, por exemplo, está em inter-retroação permanente com todas as outras dimensões humanas; além disso, a economia carrega em si, de modo “holográfico”, necessidades, desejos e paixões humanas que ultrapassam os meros interesses econômicos (Morin, 2000, p. 38).

Konder (2008, p. 35) afirma que, “qualquer objeto que o homem possa perceber ou criar é parte de um todo. Em cada ação empreendida, o ser humano se defronta, inevitavelmente, com problemas interligados. Para Morin (2000, p. 36), “o global é mais que o contexto, é o conjunto das diversas partes ligadas a ele de modo inter-retroativo ou organizacional”, uma leitura próxima àquela feita por Capra (1982), quando afirma que “o todo é mais do que a mera soma de suas partes”; afinal, foram do encaixotamento reducionista da analítica cartesiana, Capra e Morin concordam que uma totalidade é também uma potência

de ser mais do que aquilo que separadamente as partes podem ser, já que enquanto interagem, criam novas dimensões de realidade apenas latentes no mundo objetivo de onde partem. Na esteira, pois, dessa perspectiva, a sociedade pode ser vista como o todo, construída por várias partes que se interligam, essa junção torna-se diferente das partes e apresenta qualidades ou propriedades que só a junção pode formar.

Nesse contexto, a dialética, se faz necessária para integrar o todo, vista como uma forma de relação entre as partes que buscam a verdade de forma harmônica e respeitosa, sem necessariamente precisarem concordar entre si. Na visão de Konder (2008), modificar o todo é mais complexo que as partes, e cada totalidade tem sua forma distinta de mudar, a depender de seu caráter ou do processo específico no qual ela é no momento. A Educação Integrada, reflete um desses momentos do todo, que ao trabalhar as especificidades de cada um considerando a visão do todo, tem a possibilidade de formar cidadãos capazes de contribuir, criar, inovar e melhorar a sociedade.

Ao falar em formar os cidadãos para a vivência na sociedade, Saviani (1989, p.12) afirma que, “aprender a ler, escrever e contar, além dos rudimentos das Ciências Naturais e das Ciências Sociais, constituem pré-requisitos para compreender o mundo em que se vive, inclusive para entender a própria incorporação pelo trabalho dos conhecimentos científicos no âmbito da vida e da sociedade”.

Segundo Konder (2008, p.24) “foi com o trabalho que o ser humano “desgrudou” um pouco da natureza e pôde, pela primeira vez, contrapor-se como sujeito ao mundo dos objetos naturais. Se não fosse o trabalho, não existiria a relação sujeito-objeto”. Porém, esse mesmo cenário de realização, em que o homem se cria a si mesmo, se tornou um sofrimento mediante a divisão do trabalho, em que a visão do todo ficou retida a uma parte da sociedade, refletindo também no modo de ensino e aprendizagem, fragmentando os saberes para funções específicas, limitando o indivíduo e privando-o muitas vezes, conscientemente e inconscientemente, de criticar, solucionar, criar e inovar no meio em que convive e atua.

Quantos sofrimentos e desorientações foram causados por erros e ilusões ao longo da história humana, e de maneira aterradora, no século XX! Por isso, o problema cognitivo é de importância antropológica, política, social e histórica. Para que haja um progresso de base no século XXI, os homens e as mulheres não podem mais ser brinquedos inconscientes não só de suas ideias, mas das próprias mentiras. O dever principal da educação é de armar cada um para o combate vital para a lucidez (Morin, 2000, p.34).

O ensino que preza pelo desenvolvimento integral dos estudantes busca romper com o percurso enraizado de fragmentação, promovendo o desenvolvimento de todas as dimensões, intelectual, física, emocional, social e cultural. Essa abordagem possibilita ao indivíduo um leque de opções de caminhos a seguir, com uma visão voltada para a formação para a vida.

Neste sentido, o homem deve ser sujeito de sua própria educação e não objeto dela. Por isso, Freire (2005, p.78) ressalta que “ninguém educa a ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”. Para Lévy e Authier (1996), tudo isso é sobre troca e repartição dos conhecimentos. Que é reconhecendo a demonstração das competências de todos que podemos alargar a cidadania.

Lévy e Authier (1996, p.27) afirma que, “Através de uma melhor gestão dos saberes, pela invenção de uma economia dos conhecimentos, podemos projetar os contornos de outras formas de prosperidade e de eficácia, sem exploração nem desmesura”. Ele traz o saber não apenas como uma riqueza primária do mundo contemporâneo, mas como um dos laços mais fortes entre os indivíduos. O segredo está na coletividade, na transmissão e na repartição desses conhecimentos, visando a solidariedade entre os homens. Assim também afirma Freire (2005, p. 86), essa busca do ser não pode se realizar no “isolamento, individualismo, mas na comunhão, na solidariedade dos existires”.

A sociedade é viva, mudanças ocorrem a todo o momento, os indivíduos estão sujeitos a lidar com o inesperado a qualquer momento. Porém, segundo Morin (2000), se as raízes se mantiverem presas às ideias pré-concebidas ou teorias ultrapassadas, não terão estrutura para acolher o novo. É preciso que o indivíduo seja formado para ser capaz de se abrir para o novo, lidar com as incertezas. Caso contrário será impossível organizar ideias, perceber o contexto global e reconhecer os problemas do mundo. “Entretanto, esta reforma é paradigmática e, não, programática: é a questão fundamental da educação, já que se refere à nossa aptidão para organizar o conhecimento”. (Morin, 2000, p.35)

“Este é o problema que confronta a educação do futuro. De um lado, os saberes desunidos, divididos, compartimentados e, de outro, as realidades ou problemas cada vez mais multidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais e planetários”. (Morin, 2000, p.36) Conhecimentos e cenários se modificam constantemente, quando se aprende para a vida e entende o todo, é possível lidar com o agora e com o futuro. O indivíduo é capaz de acompanhar as mudanças, até mesmo ser o causador da mudança, através de uma crítica ou criação que modifique um determinado meio, visando melhorar, solucionar e atender necessidades da sociedade e da natureza da qual faz parte.

Cada vez que o indivíduo é colocado em situações mais complexas, ele se torna mais competente. Para Morin (2000, p.38):

O conhecimento pertinente deve enfrentar a complexidade. Complexus significa o que foi tecido junto; de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si.

A educação que desenvolve o estudante integralmente é comprometida com o mundo global, com uma educação humanista que busca o desenvolvimento emocional e intelectual do mesmo. A Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 205, reconhece a educação como direito fundamental compartilhado entre Estado, família e sociedade ao determinar que a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Daí se tem a virtude cognitiva do princípio de Pascal, no qual a educação do futuro deverá se inspirar: “sendo todas as coisas causadas e causadoras, ajudadas ou ajudantes, mediatas e imediatas, e sustentando-se todas por um elo natural e insensível que une as mais distantes e as mais diferentes, considero ser impossível conhecer as partes sem conhecer o todo, tampouco conhecer o todo sem conhecer particularmente as partes” (Morin, 2000, p. 37).

A Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018, p.14) apresenta que “a Educação Básica deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento, rompendo com visões reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva”. Considerando essa uma condição básica para a democracia, a educação integrada surge como um caminho para auxiliar no desenvolvimento de habilidades e responsabilidades por meio de práticas vinculadas ao contexto real. Esse modelo traz, para a educação básica, uma base de conhecimentos voltada à formação de cidadãos responsáveis, capazes de exercer seus direitos e liberdades democráticas com consciência e responsabilidade.

Segundo Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012, p.98), mediante a realidade e as possibilidades da educação profissional apresentada pelo sistema educacional devem ser considerados alguns pressupostos para uma formação integrada:

Pressupostos para uma formação integrada:

- a. A existência de um projeto de sociedade que enfrente os problemas da realidade brasileira e vise a superação do dualismo de classes.
- b. Manter, na lei, a articulação entre o ensino médio de formação geral e a educação profissional em todas as duas modalidades.
- c. A adesão de gestores e de professores responsáveis pela formação geral e pela formação específica.
- d. Articulação da instituição com os alunos e os familiares.
- e. O exercício da formação integrada é uma experiência de democracia participativa.
- f. Resgate da escola como um lugar de memória.
- g. Garantia de investimentos na educação.

É possível trazer a fala de Lévy e Authier (1996) para os tempos atuais, visto que nos encontramos no mesmo cenário que relataram, uma nova época e as ideologias que organizavam a vida política e fragmentavam a sociedade, já não fazem mais sentido. Porém, ainda não há instrumentos e conceitos que atendam essa mudança e abrace a efervescência da sociedade.

Dessa forma, para construir uma compreensão crítica, científica, filosófica e criativa da realidade, torna-se necessário desenvolver novos processos formativos e criar espaços que permitam o acesso amplo e integrado aos saberes escolares e extra escolares, respeitando suas especificidades e mostrando os trajetos para construção da humanidade de cada indivíduo. Ainda de acordo com Lévy e Authier (1996, p.27), “o arranque do movimento democrático do futuro não poderia senão visar a base da riqueza e da cidadania do mundo contemporâneo: saberes, saber-fazer, competências”.

### 2.2.2 Espaços físicos educacionais

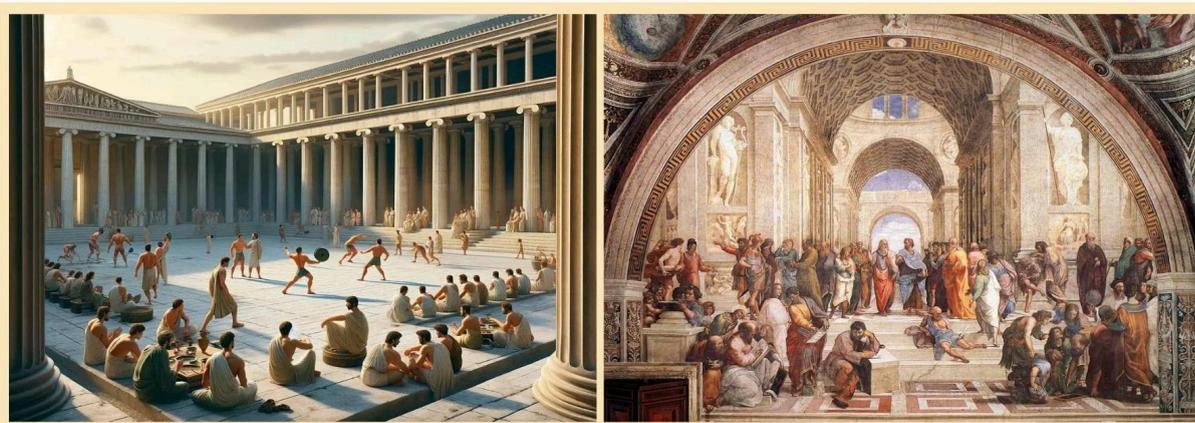
Na Grécia Antiga, os ginásios eram espaços essenciais para o processo educacional. A aprendizagem era realizada principalmente por meio da educação física, debates filosóficos e diálogos. Eram ambientes abertos onde os jovens gregos se reuniam para se exercitar, participar de atividades esportivas, discutir assuntos filosóficos e receber instruções dos professores (Rubio, 2002).

Os ginásios gregos, também conhecidos como "gimnasium", eram locais de formação integral dos cidadãos e eram considerados fundamentais para o desenvolvimento físico, mental e moral dos indivíduos. Esses espaços de aprendizagem foram amplamente utilizados durante os períodos clássico e helenístico da Grécia Antiga, especialmente entre os séculos V a.C. e III a. C.

O ginásio grego não foi dedicado por muito tempo apenas aos exercícios atléticos. Logo se voltou para a orientação esportiva da criança. Além das letras e da música, a educação da infância e da mocidade fazia-se e completava-se nos ginásios onde toda a juventude ia treinar, ponto de reunião para os gregos. Ali ensinaram Platão, Aristóteles e Prodicus, os primeiros a expor as vantagens da prática da ginástica para a saúde (Rubio, 2002, p.133).

Os professores, segundo Pereira (1988), eram chamados de *paidotribes* e desempenhavam o papel de orientar e instruir os alunos em diversas áreas do conhecimento, tornando-se conhecidos como mentores, conforme ilustra a figura 5.

Figura 5 - Ilustração do ginásio grego à esquerda e pintura da Escola de Atenas à direita, feita pelo pintor renascentista Raffaello Sanzio.

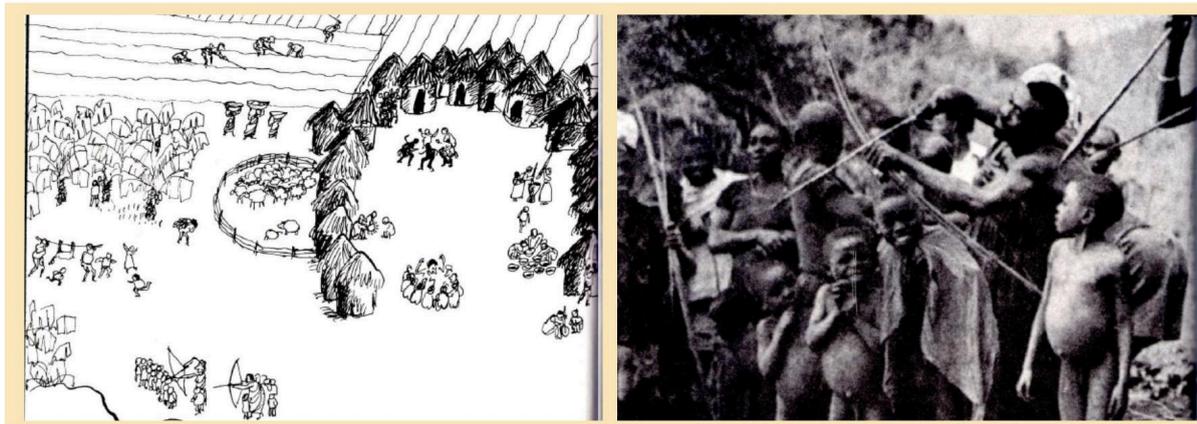


Fonte: brazilgreece.com; historiadaeducacaounicamp.blogspot.com

Por meio da prática esportiva e dos debates filosóficos, esses mentores buscavam promover uma aprendizagem holística, voltada para o desenvolvimento integral do indivíduo. Seu objetivo não se limitava apenas ao fortalecimento físico, mas também à formação moral e intelectual dos cidadãos. Dessa forma, a educação na Grécia Antiga almejava não apenas a preparação física, mas também a construção de uma base de valores e conhecimentos para os cidadãos.

Nas sociedades sem escolas, “não havia professores, todo adulto ensinava. Aprendia-se a partir da própria experiência e da experiência dos outros. Aprendia-se fazendo, o que tornava inseparáveis o saber, a vida e o trabalho” (Harper *et al.*, 1987, p. 25). O ensino se completava, na informalidade dos gestos mais corriqueiros, como também na formalidade dos ritos mais relevantes à amálgama sociocultural, como os oriundos das celebrações religiosas ordinárias, ou mesmo por ocasião de eventos como aqueles em que ocorriam os ritos de passagem (a saber, a transição da infância à fase adulta), conforme ilustra a figura 6.

Figura 6 - Sociedade sem escolas

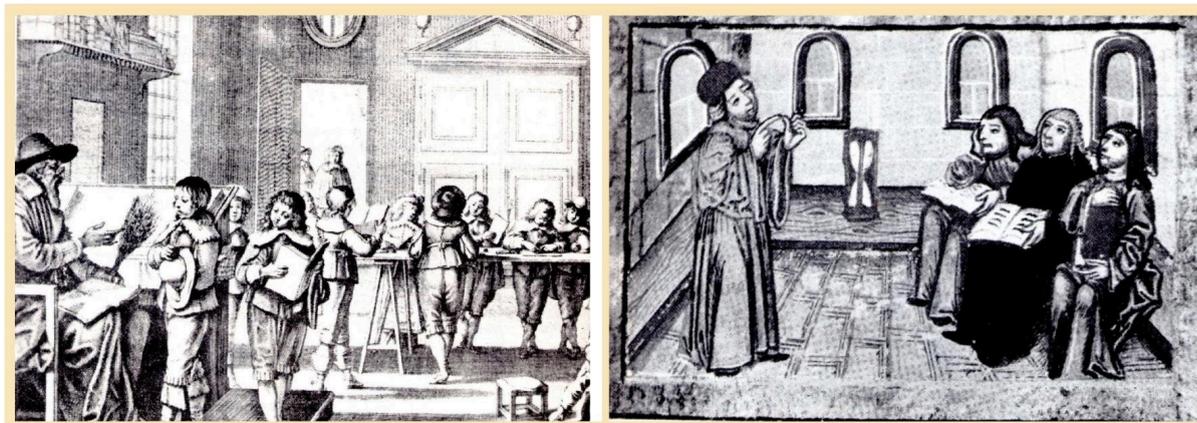


Fonte: Harper *et al.* (1987, p. 22 e 24)

A educação era, portanto, difusa (Aranha, 1996), responsabilidade comum ao grupo de pessoas que integravam o ambiente da comunidade. De muitas maneiras, mesmo sem as paredes que vieram a compartimentar os estudantes em salas específicas de aprendizagem, essas experiências difusas de educação transformavam em aprendizagem possível cada espaço físico e metafísico da comunidade, cada palavra e silêncio, cada experiência possível de interação com o mundo dos significados.

A partir da Idade Média, na Europa, houveram mudanças na forma como a educação era concebida. Nesse período, a escola assumiu um papel central na transmissão do conhecimento. Conforme mostra a figura 7, o ensino passou a ser ministrado em espaços dedicados exclusivamente a essa finalidade, separados do mundo adulto e com pouca conexão com a vida cotidiana (Harper *et al.*, 1987).

Figura 7 - Escola da Nobreza - Idade Média



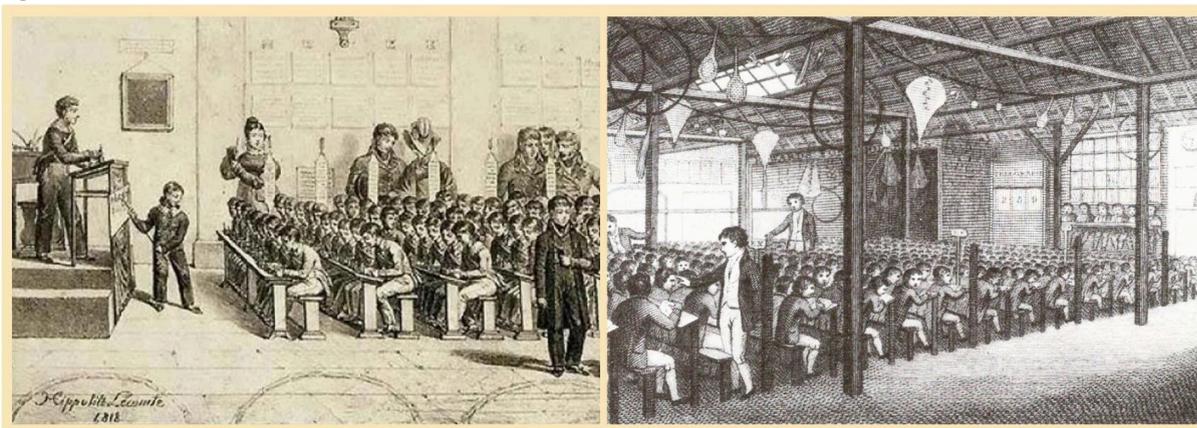
Fonte: Harper *et al.* (1987, p. 26 e 27)

Ao longo do tempo, de acordo com Foucault (1987), especialmente após 1762, o ambiente escolar se transformou, com a classe se tornando homogênea, composta agora por indivíduos que se posicionavam lado a lado diante do olhar do professor. Nos colégios dos jesuítas, deparava-se com uma estrutura organizacional simultaneamente binária e maciça, devido às classes serem preenchidas com uma quantidade expressiva de até duzentos ou trezentos alunos, que eram meticulosamente divididas em grupos.

A ordenação por fileiras, no século XVIII, começa a definir a grande forma de repartição dos indivíduos na ordem escolar: filas de alunos na sala, nos corredores, nos pátios; colocação atribuída a cada um em relação a cada tarefa e cada prova; colocação que ele obtém de semana em semana, de mês em mês, de ano em ano; alinhamento das classes de idade umas depois das outras; sucessão dos assuntos ensinados, das questões tratadas segundo uma ordem de dificuldade crescente (Foucault, 1987, p.173).

Dentro desse conjunto de alinhamentos obrigatórios, cada aluno ocupa diferentes filas ao longo do tempo, de acordo com sua idade, desempenho e comportamento; ele está constantemente se deslocando em uma série de posições, algumas ideais, que marcam uma hierarquia do conhecimento ou habilidades, e outras que materializam essa distribuição de valores ou méritos no espaço da sala de aula ou da escola, conforme ilustra a figura 8. É um movimento perpétuo em que os indivíduos se substituem uns aos outros, em um espaço oculto pelos intervalos alinhados (Foucault, 1987).

Figura 8 - Sala de aula - Ensino mútuo



Fonte: Jornal da USP/ Musée National de l'Éducation; novaescola.org.br

Segundo Foucault (1987), o espaço escolar passa a ser uma máquina de ensinar e também de vigiar. Imaginava-se uma classe em que a distribuição espacial pudesse abranger, simultaneamente, uma variedade de distinções. Seria levado em consideração o nível de progresso dos alunos, o valor atribuído a cada um, seu temperamento, sua dedicação, sua

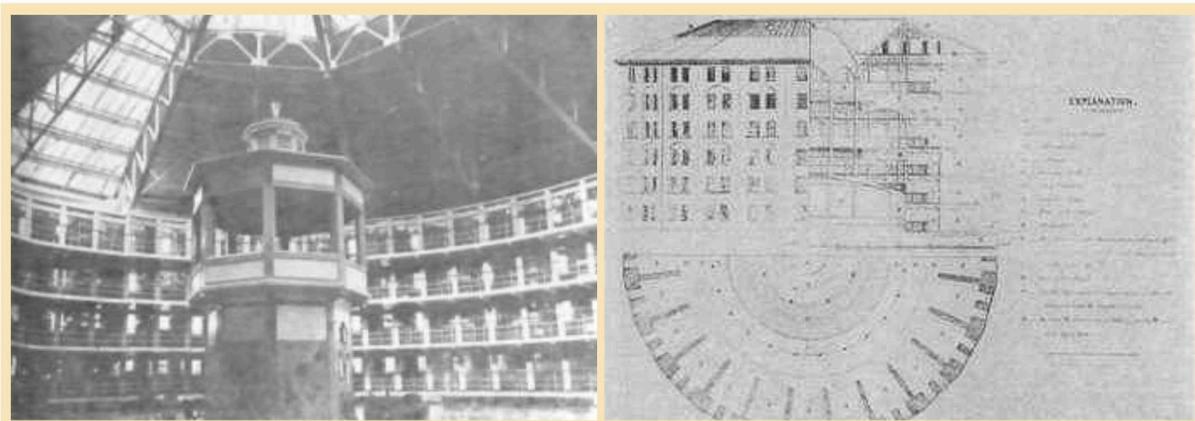
higiene pessoal e até mesmo a situação financeira de seus pais. Desse modo, a sala de aula se configurava como um amplo quadro unificado, em que havia lugares fixos designados para todos os alunos, das distintas classes, com múltiplas entradas, sob o olhar do professor de forma minuciosamente classificadora.

Os ambientes escolares refletem e reforçam as relações de poder e controle presentes nas instituições educacionais. Foucault (1987) destaca como a disposição espacial das salas de aula, corredores e outros espaços dentro da escola são projetados para exercer vigilância e disciplina sobre os alunos, tornando-se um instrumento de poder que busca regular o comportamento dos alunos, limitando sua liberdade e moldando-os de acordo com as normas estabelecidas pela instituição. Ele discute como a estrutura física das escolas, com suas salas ordenadas, corredores monitorados e espaços de controle, reflete um modelo *panóptico*, onde o poder é exercido de forma sutil e eficiente.

O *panóptico de Bentham* é uma estrutura arquitetônica em forma de anel com uma torre central, conforme mostra a figura 9. Cada cela da periferia possui duas janelas, uma voltada para dentro, em direção à torre, e outra voltada para fora, permitindo a passagem da luz. “Basta então colocar um vigia na torre central, e em cada cela trancar um louco, um doente, um condenado, um operário ou um escolar” (Foucault, 1987, p.223), desta posição o vigia pode observar as silhuetas dos indivíduos nas celas, que estão constantemente visíveis. Esse dispositivo panóptico inverte o princípio da masmorra, tornando a visibilidade uma forma de controle mais eficaz do que a privação de luz e o esconderijo.

O *Panóptico* tornou-se, por volta dos anos 1830-1840, o programa arquitetural da maior parte dos projetos de prisão. Era a maneira mais direta de traduzir “na pedra a inteligência da disciplina”, de tornar a arquitetura transparente à gestão do poder (Foucault, 1987, p. 278).

Figura 9 - Modelo arquitetônico do *panóptico*



Fonte: Foucault (1987, p.47 e 51)

No século XIX, as distinções entre as classes e as relações de poder e controle, continuaram evidenciadas. Segundo Russell (2002), a arquitetura, considerada como modificação técnica e artística da natureza para as atividades humanas, desde as épocas mais remotas, tem dois objetivos: o primeiro é puramente utilitário, suficiente para a moradia dos pobres, na função de proporcionar abrigo. O segundo, de natureza política, voltados a inspirar o temor aos poderes celestes e da nobreza.

As duas formas de arquitetura se tornaram mais aparentes em virtude da Revolução Industrial: a organização dos espaços era vinculada à produção mecânica e ao individualismo democrático. As fábricas e respectivas chaminés, como ponto central, e as fileiras das casas das famílias trabalhadoras nas proximidades. As fábricas representando a nova organização em virtude da produção industrial e as casas representando o modelo de segregação social, retrato de uma população dualista e dividida. “Nessa organização”, afirma Russell (2002, p. 49), “a vida social exterior à família, até onde a arquitetura possa assegurar, é exclusivamente econômica, toda necessidade não-econômica deve ser satisfeita no âmbito da família ou permanecer latente”.

O ambiente de aprendizagem do século XIX, embora tenha sido um marco significativo no desenvolvimento da educação formal, apresenta várias limitações quando se analisa pela ótica das necessidades pedagógicas modernas. Conforme a figura 10, as salas de aula continuaram com uma disposição rígida e uniforme, com o professor no centro do processo de ensino e aprendizagem. Era projetada para atender a um modelo de ensino voltado para a memorização e repetição, onde o aluno era visto como um receptor passivo de informações.

Figura 10 - Salas de aula do século XIX.



Fonte: Biblioteca Nacional da França, domínio público; Leite (2012)

Esse cenário dualista, é uma junção de fragmentos, que vem perpassando ao longo dos anos e trazendo a tendência da produção industrial, com ênfase no lucro, de atribuir muita importância à produção e pouquíssima à vida. A fábrica se tornou científica e levou a divisão do trabalho a níveis altos de influência, não apenas na arquitetura ou na economia, ao modificar o modo de vida em sociedade, todos esses aspectos passaram a refletir na educação (Russel, 2002; Saviani, 1989).

No século XX, o movimento *escolanovista* e as escolas modernas trouxeram novas abordagens para os espaços educacionais. Segundo Azevedo (1976), o movimento da Escola Nova teve início no Brasil na década de 1920, buscando substituir o ensino tradicional por abordagens pedagógicas mais cooperativas e solidárias. Durante a reforma educacional de 1928, liderada por Fernando de Azevedo, o movimento alcançou seu auge, influenciado por ideias de filósofos como John Dewey. No entanto, a consolidação dessas ideias entre os educadores ocorreu apenas nos anos 1930.

No movimento escolanovista, como mostra a figura 11, a disposição das cadeiras nas salas de aula era reorganizada para promover a interação e formar grupos, ao invés das fileiras tradicionais voltadas para o professor, o que incentivava a participação ativa e a colaboração entre os alunos. A ideia principal era proporcionar experiências práticas e conectar o aprendizado teórico à vida real, tornando o ambiente educacional mais atrativo e dinâmico, incorporando também outros ambientes de aprendizagem, como laboratórios, oficinas, bibliotecas acessíveis e áreas ao ar livre.

Figura 11 - Influência *escolanovista* nas instituições de ensino: à esquerda, no ensino primário; à direita, no ensino secundário



Fonte: Matos e Rodrigues (2020, p.32)

Apesar de haver pontos em comum no campo pedagógico, o debate em torno da Escola Nova gerou divergências e fragmentação no pensamento educacional, com disputas

entre os defensores das ideias *escolanovistas* e os intelectuais católicos. A introdução do pragmatismo *deweyano* no Brasil não se alinhava a ideologias totalitárias, mas buscava criar um Estado com papel decisivo na educação e proporcionar igualdade de oportunidades. Anísio Teixeira, como Diretor da Instrução Pública do Distrito Federal, tentou implementar essas ideias pedagógicas e políticas, baseadas no pragmatismo deweyano. (Teixeira, 1951)

Mesmo sucedendo às abordagens do movimento *Escolanovista*, neste século XXI, a voz capitalista está cada vez mais presente na escola, ocasionando um processo educacional mecanizado, similar a uma esteira de produção fabril. “Submisso às demandas que emanam desse solo contextual, o próprio ideal de formação é ressignificado: formar se torna sinônimo de informar, capacitar, profissionalizar” (Rufino, 2008, p. 32). Neste contexto, o capitalismo vigente impõe à escola a tarefa de se adequar aos estudantes, moldando-os de acordo com suas configurações massificantes e totalizantes, restringindo suas possibilidades de desenvolvimento integral e de se tornarem indivíduos plenos, conectados com seu potencial de crescimento (Freire, 2005). É importante ressaltar que muitas escolas ainda adotam um modelo de educação baseado na lógica fordista-taylorista, mesmo em um mundo que progressivamente abandona a produção em massa em favor de um mercado de consumo personalizado e *just-in-time*.

A democratização do acesso ao ensino fundamental no Brasil, no século XX, gerou uma grande demanda pelo ensino médio e superior, levando à criação de muitos centros de ensino privados, muitas vezes sem a qualidade desejada. Nos países em desenvolvimento, a tendência é aumentar o número de alunos, o que impacta o sistema educacional. A educação é cara e requer grandes recursos humanos e materiais. Deste modo, a educação de massa precisa de organização e administração inovadora para atender a população com qualidade, algo que nem sempre é alcançado pelas políticas públicas atuais (Kowaltowski, 2011).

Nossas escolas ainda mantêm elementos fordistas, como sirenes, uniformes, disposição serial das salas de aula e outros aspectos que reproduzem a lógica industrial de produção como ilustra a figura 12. O próprio processo de aprendizagem se torna massificante quando é abordado de forma verticalizada e, conseqüentemente, não dialógica, ignorando as diferentes inteligências dos indivíduos (Gardner, 1999) e suas experiências prévias de aprendizado (Moreira e Masini, 1982) em seus contextos de vida pessoais (Habermas, 1987).

Figura 12 - Século XXI - Disposição serial: à esquerda, uma sala de aula de um Instituto Federal do Rio Grande do Sul; à direita, uma sala de aula da rede estadual do Mato Grosso



Fonte: ifrs.edu.br; g1.globo.com/ - Foto: Paula Fróes/GOVBA

Essa realidade ocorre porque "a escola é uma instituição responsável pela formação dos padrões de experiência cultural dos indivíduos" e, assim, está sujeita à pressão de reproduzir os ditames político-econômicos dominantes, como Pierre Bourdieu e Jean-Claude Passeron discutiram em seu livro "A reprodução". No fim das contas, uma escola que se limita a informar em vez de promover experiências reduz a vivência dos alunos à passividade de receber conhecimento já objetivado, transformando-os em objetos de aprendizagem. Escolas desse tipo acabam se tornando depósitos de indivíduos, sem estímulos para promover a autonomia crítica.

Este cenário foi intensificado pela Pandemia do Corona Vírus, instaurada no início de 2020, e tem impactado consideravelmente no contexto educacional, social e econômico. Os avanços tecnológicos e a rápida aceleração desse processo pela Pandemia, tornou mais evidente o impacto do enfoque exclusivo na formação técnica, negligenciando a importância do ensino profissional integrado, que engloba não apenas a capacitação para o trabalho produtivo, mas também a preparação para a vida. Como resultado, muitos indivíduos estão enfrentando carências em competências e habilidades necessárias para lidar com as transformações no cenário e as demandas tecnológicas em constante evolução.

Esse panorama reforça a necessidade urgente de uma requalificação em massa, como destacado no relatório "*The Future of Jobs 2020*" do Fórum Econômico Mundial. O relatório estabelece a meta de requalificar 1 (um) bilhão de trabalhadores até 2030, uma vez que se prevê o deslocamento de aproximadamente 85 (oitenta e cinco) milhões de empregos nos próximos cinco anos, além do surgimento de cerca de 97 (noventa e sete) milhões de novas oportunidades.

Segundo Nair, Doctori e Elmore (2020), o Coronavírus trouxe consigo uma série de desafios globais, mas também é um poderoso alerta para o campo da educação. Essa crise nos apresenta a oportunidade única de reexaminar e revitalizar as escolas, transformando-as em espaços que se distanciam do modelo tradicional de fileiras e salas de aula isoladas. Nesse novo cenário, a comunidade escolar é desafiada a encontrar formas inovadoras de engajar um público cada vez mais desinteressado, buscando ir além da mera transmissão de conhecimento. A educação deve preparar os indivíduos para enfrentar os desafios de um mundo em constante mudança, capacitando-os não apenas para o mercado de trabalho, mas também para uma participação plena e significativa na sociedade.

Muito antes da pandemia de Covid-19, os espaços físicos educacionais já necessitavam de mudanças para acompanhar as novas formas de aprendizagem. Após a pandemia, exigiu-se da população estratégias e mudanças repentinas para manter o desenvolvimento da vida em sociedade, impactando diretamente a educação. Muitas vezes, propõem-se modificações no currículo, mas as “paredes” podem ser capazes de impedir essas mudanças. Por outro lado, mudanças nas “paredes” podem ser feitas, mas o currículo pode inutilizar os espaços. Deste modo, é importante compreender que existe uma ligação significativa entre o currículo, o aprendizado, o ensino e os espaços físicos educacionais.

O sistema educacional deve não apenas apoiar os métodos de ensino, mas também reconhecer que a qualidade da educação está intrinsecamente ligada ao ambiente escolar. Conforme destacado por Kowaltowski (2011), o ambiente escolar composto por material didático, móveis, equipamentos e a configuração física do espaço desempenha um papel importante no conforto e na eficácia das atividades educacionais. Além disso, conforme observado pela autora, as características comportamentais dos estudantes em diferentes idades são diretamente influenciadas pelo ambiente físico. Nair (2014, p.79) destaca que “o modo como os alunos se comportam na escola tem muito a ver com as mensagens ocultas que o edifício envia. O designer tem grande influência na preparação do ambiente para que seja acolhedor”. Em outras palavras, pode-se visualizar essas mensagens ocultas através do zelo pela edificação e seus recursos, como as pichações, carteiras e equipamentos quebrados, lixo fora do lixo, entre outros aspectos.

Isso é possível visualizar em pesquisas como "O impacto do design da sala de aula na aprendizagem dos alunos: resultados finais de uma análise holística em vários níveis", realizada por Barrett *et al.* (2015). A pesquisa, realizada em 27 escolas do Reino Unido, totalizando 153 salas de aula e 3.766 alunos, constatou que existe um impacto de 16% do projeto escolar nas taxas de aprendizagem dos alunos. Outros estudos identificaram a

importância das conexões com a natureza, visto que ajudam a aliviar a fadiga cognitiva e a melhorar a capacidade de concentração de uma pessoa, como é possível ver no estudo “Um potencial tratamento natural para transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: evidências de um estudo nacional” realizado por Kuo e Taylor (2004) nos Estados Unidos, o qual demonstrou que as interações com a natureza são benéficas para crianças com sintomas de transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH). O nível de segurança percebido por um indivíduo e as oportunidades de estar em ambientes que promovem a meditação e a reflexão pessoal também foram identificados como tendo benefícios restauradores.

Sommer (1974) discute como a participação dos usuários no ambiente escolar é influenciada pela organização e estrutura funcional da escola. Ele identifica "pseudoespaços fixos", onde a rigidez espacial impede a interação com o ambiente. O autor defende a humanização destes espaços, tornando-os mais pessoais, permitindo a manipulação do mobiliário e enfatizando a importância do paisagismo, da harmonia entre os elementos construtivos, das cores e dos materiais.

(...) os espaços em que atualmente os sujeitos mais apre(e)ndem informações não são mais as salas de aulas físicas, com seus ambientes e currículos seriados e isolados (até mesmo de outros dentro de uma mesma escola). Os sujeitos da cibercultura ainda vão à escola e ainda apre(e)ndem informações nela, mas para tal função encontram no ciberespaço um ambiente mais prolífico, remetendo aos sujeitos da educação escolar tradicional a tarefa — por muitos ainda não percebida — de fazer com que os educandos aprendam a aprender, tarefa mais refinada e condizente com as exigências do nosso tempo, em que colégios invisíveis se multiplicam no ciberespaço, em que os professores não são mais os detentores do universo de saberes humanos (Rufino, 2017, p. 30).

Os edifícios escolares estão desatualizados em relação à integração tecnológica, com laboratórios de informática estéreis, acesso restrito à Internet e uso limitado de dispositivos móveis (Nair, 2014). Segundo Kowaltowski (2011), a diversidade de equipamentos disponíveis para apoiar diferentes metodologias de ensino é pouco discutida no Brasil. As avaliações pós-ocupação de escolas públicas mostram uma escassez de equipamentos para o ensino fundamental e médio. É necessário estimular o contato com uma variedade de equipamentos, para além de desktops e televisões, para preparar os alunos para o mercado de trabalho e para a vida.

O contexto da EPT, que visa preparar os alunos para o mercado de trabalho com competências específicas, depende crucialmente de espaços que simulam ambientes reais. Laboratórios bem equipados, oficinas tecnológicas, e salas de aula que possibilitem a aplicação prática do conhecimento teórico são fundamentais. No entanto, é igualmente

importante reconhecer que a formação dos alunos da EPT não se limita apenas ao desenvolvimento de habilidades técnicas, mas também envolve o desenvolvimento integral do estudante como cidadão, preparado para a vida em sociedade.

A educação tem sido ministrada da mesma forma há décadas, refletindo um modelo antigo de quando a indústria dominava a economia. Uma crítica aos espaços físicos educacionais é sua natureza genérica e institucional. Embora não seja viável personalizar cada escola, é importante introduzir elementos únicos que deem identidade à instituição, tornando-a especial para os alunos, refletindo o caráter, história ou a reputação da comunidade escolar. Novos projetos escolares, visando estruturas condizentes com o século XXI, geralmente são menos propensas a sofrer danos devido ao vandalismo, por que os alunos adquirem um sentimento de pertencimento e bem estar no espaço (Nair, 2014).

Para Kowaltowski (2011) o ambiente físico educacional é fundamental para o processo de ensino e aprendizagem, devendo refletir a expressão cultural de uma comunidade além de sua materialidade. Deste modo os espaços físicos devem apoiar as vivências, trazendo para o designer a função de visualizar sua funcionalidade, usabilidade e relações com a pedagogia para catalogá-los e compreendê-los principalmente em relação à apropriação pela comunidade escolar. Neste contexto, Nair (2014) alerta como a arquitetura tradicional dos espaços físicos educacionais pode promover o isolamento dos professores por meio da disposição física que ele intitula de “caixas de ovos”, cada professor limitado a sua sala de aula, dificultando o ensino em equipe e reduzindo as oportunidades de construir relações sociais.

Em nenhum lugar o modelo industrial de “eficiência” de Taylor é seguido de forma tão criteriosa do que na concepção de ambientes educacionais. Neste modelo, os trabalhadores eram informados do que fazer e quando fazer, a gestão quem tomava as decisões. Na educação, isso se traduzia em todos os alunos aprendendo as mesmas coisas ao mesmo tempo, com o mesmo professor, sem considerar as diferenças individuais, focando na aquisição de informações e competências de baixo nível (Nair, 2014).

Nair (2014), cita em seu livro “Blueprint for tomorrow: redesigning schools for student-centered learning” algumas mudanças realizadas em uma escola no distrito de Wisconsin, nos Estados Unidos. A escola adquiriu mesas com rodízios, pufes, bancos de balanço, entre outros itens que permitiam aos alunos ficarem mais relaxados e também mais confortáveis para exercer as atividades, incluindo a leitura. Esta pequena mudança mostrou sua eficácia na fala de um estudante da terceira série: "Minha mesa costumava parecer minha prisão. Eu costumava sentar na escola e pensar em estar em casa, onde pudesse me sentir confortável. Agora, estou apenas confortável na escola como estou em casa."

Uma análise realizada pela Universidade de Newcastle e pelo Design Council (Reino Unido) concluiu que os projetos escolares mais bem-sucedidos normalmente contêm elementos que possibilitam a adaptabilidade e a flexibilidade, permitindo mudanças no currículo, na tecnologia futura, no futuro dos alunos e no corpo docente (Nair, 2014). Essa flexibilidade influencia no processo de ensino e aprendizagem visto que muitas vezes o professor ou o estudante acaba ficando refém do espaço físico e dos recursos disponíveis no espaço. Deste modo, atualizar os moldes das metodologias de aprendizagem e conseqüentemente inovar diante dos parâmetros enraizados do período industrial muitas vezes se torna desafiador. Por um lado o professor em seu planejamento tende a se limitar e por outro o estudante não consegue se expressar ou usufruir de um ambiente que não foi proposto para metodologias mais disruptivas.

Para Thornburg (2013), quatro metáforas primordiais de aprendizagem devem ser consideradas. A primeira é a “fogueira”, que representa o aprendizado com um especialista, alguém transmitindo conhecimento. A segunda é a “poça de água”, relacionada à aprendizagem em grupo, entre colegas. A terceira é a “caverna”, que remete ao aprendizado individual, um momento de introspecção. Por fim, a quarta é a “vida”, que simboliza o aprender fazendo, colocando o conhecimento em prática. Segundo o autor, a metáfora da vida costuma ser negligenciada pelas escolas, mas é essencial para completar o ciclo, visto que é a aplicação mais próxima da realidade. Essa visão do autor e principalmente a metáfora “vida” corrobora com a visão de Freire (2005, p.26) sobre o aprender:

Aprender precedeu ensinar ou, em outras palavras, ensinar se diluía na experiência realmente fundante de aprender. Não temo dizer que inexistiu validade no ensino que não resulta um aprendizado em que o aprendiz não se tornou capaz de recriar ou de refazer o ensinado, em que o ensinado que não foi apreendido não pode ser realmente aprendido pelo aprendiz.

Ao caminhar pela escola é possível visualizar os alunos envolvidos em aprendizagens informais. Ao passar pelos corredores e pátio os alunos estão interagindo entre si, se ajudando nas atividades, lendo livros, jogando ou outras atividades (Nair, 2014). É possível ver a aprendizagem acontecendo de diversas maneiras, porém muitas vezes não são reconhecidas em sua relevância pedagógica. Existe uma visão equivocada de que o indivíduo que está aprendendo é aquele que está passivamente sentado em uma sala de aula. Embora a sala de aula seja um ambiente importante, é necessário olhar além das quatro paredes e visualizar novos moldes de ensino e aprendizagem que a sociedade demanda.

Deste modo, é possível compreender a importância de ampliar as áreas comuns nas escolas, proporcionando aos alunos mais oportunidades de aprender de acordo com suas necessidades ou preferências pessoais. Os estudantes passam a dispor de mais espaços para criar, compartilhar e desenvolver diversas atividades que não necessariamente precisam seguir os modelos padrões de salas de aula. Na integração da educação profissional ao ensino médio, novos *layouts* de espaços interativos e *makers* (aprender fazendo) podem oferecer oportunidades aos componentes de linguagens e humanidades para realizar atividades práticas em ambientes mais agradáveis e estimulantes, visto que na maioria dos espaços educacionais os laboratórios ficam restritos às áreas de ciências da natureza e matemática. Isso corrobora com abordagem dialética, enfatizando não apenas os aspectos técnicos dos cursos oferecidos, mas também os aspectos da vida em sociedade.

### 2.2.3 Teorias de aprendizagem

Considerar as teorias da aprendizagem ao projetar espaços físicos educacionais pode fornecer uma base sólida para criar ambientes que realmente apoiem e maximizem o processo de ensino. De acordo com Moreira (1999), as teorias de aprendizagem são tentativas de sistematizar e interpretar o processo de aprendizagem, oferecendo explicações sobre como e por que as pessoas aprendem. Deste modo, pode-se considerar que cada teoria também traz uma perspectiva de diferentes formas de organizar e utilizar o espaço para atender às necessidades pedagógicas.

Na prática, o termo teoria de aprendizagem é usado sem muito rigor. Por exemplo, a teoria de Piaget (capítulo 6) é uma teoria do desenvolvimento cognitivo, na qual a aprendizagem não é um conceito central. Mas esta teoria tem tantas implicações para a aprendizagem que é muitas vezes rotulada, sem maiores objeções, como teoria de aprendizagem. (Moreira, 1999, p.12)

Segundo Moreira (1999), o termo aprendizagem também perpassa por muitas variações, deste modo não há julgamentos também para a diversidade das teorias e suas intenções. O autor alega que a maioria das definições de aprendizagem estão relacionadas ao viés cognitivo, que se refere ao armazenamento organizado de informações na memória. No entanto, a aprendizagem também pode ser entendida sob uma perspectiva afetiva, relacionada às emoções e sentimentos, ou psicomotora, envolvendo habilidades motoras adquiridas por prática.

O enquadramento das teorias sob uma perspectiva filosófica varia conforme o pesquisador. Para Moreira (1999), as teorias podem ser interpretadas através das óticas comportamentalista, humanista e cognitivista, reconhecendo que algumas teorias não se limitam a uma única corrente filosófica. Saviani (1984) propõe uma divisão entre teorias não-críticas e teorias crítico-reprodutivistas. Já Mizukami (1986) organiza as teorias em cinco abordagens: tradicional, comportamentalista, humanista, cognitivista e sociocultural.

Considerando o ponto de vista de Moreira (1999), esta pesquisa abordou teorias das correntes filosóficas cognitivistas e humanistas, em função das perspectivas desses teóricos sobre a utilização dos espaços educacionais e a posição do estudante no processo de ensino e aprendizagem. No âmbito da corrente cognitivista, foram estudadas as teorias de David Ausubel e Albert Bandura. Já no campo da corrente humanista, foram exploradas as contribuições de Carl Rogers, John Dewey, Howard Gardner, Maria Montessori e Paulo Freire.

### ➤ **David Ausubel (1918 - 2008) - Teoria da Aprendizagem Significativa**

A compreensão genuína de um conceito ou proposição implica a posse de significados claros, precisos, diferenciados e transferíveis. Porém, ao se testar esse conhecimento simplesmente pedindo ao estudante que diga quais os atributos criteriosos de um conceito ou os elementos essenciais de uma proposição, pode-se obter apenas respostas mecanicamente memorizadas (Ausubel, 1968, p. 110-111).

David Ausubel nasceu em uma família de origem judaica que emigrou da Europa para os Estados Unidos, onde se tornou psicólogo e educador. Através de seus estudos e pesquisas, ele contribuiu para a pedagogia construtivista ao desenvolver a teoria da aprendizagem significativa, que enfatiza a importância do conhecimento prévio do aluno como base para a construção de novos conhecimentos.

Quando um ser se localiza no mundo, ele estabelece uma relação de significação, que pode ser neurológica, ambiental, relacional e emocional, ou seja, atribui sentido à realidade em que está situado. Esses significados não são entidades estáticas, mas pontos de partida para atribuir outros significados. Assim, surge uma estrutura cognitiva nos “pontos básicos de ancoragem” dos quais derivam outros significados (Moreira e Masini, 1982). A exemplo desse processo, pode-se imaginar uma bola, o primeiro significado atribuído seria o formato redondo. Então, em um momento posterior que existir um novo contato com a bola, essa informação que já

fora antes armazenada de que a bola é redonda, será acionada na estrutura cognitiva e poderá ser ancorado nela novos significados como, jogar e brincar. A partir de então, aquele único significado que existia para a bola, apenas pelo formato, agora se modifica para: formato redondo, jogar e brincar. A cada nova informação o cérebro vai fazendo associações que vão desenvolvendo e modificando os conhecimentos já existentes.

Sendo assim, para Ausubel (1968, *apud* Moreira e Masini, 1982), a aprendizagem significativa é um processo que ocorre quando uma nova informação interage com uma estrutura de conhecimento interna já existente, que ele denomina de subsunçores, localizados na estrutura cognitiva do indivíduo. Essa nova informação ancora-se no conhecimento já existente (subsunçores), modificando-o e assim acontece a aprendizagem. Essa interação constitui “uma experiência consciente, claramente articulada e precisamente diferenciada, que emerge quando sinais, símbolos, conceitos e proposições potencialmente significativos são relacionados à estrutura cognitiva e nela incorporados” (Ausubel 1968, *apud* Moreira e Masini, 1982, p.4).

No processo de aprendizagem, quando uma nova informação é recebida, porém o cérebro consegue fazer pouca ou nenhuma associação com a estrutura cognitiva, considera-se que esse armazenamento foi realizado de forma arbitrária. Esse conhecimento não ficará distribuído de forma organizada na estrutura cognitiva (Moreira e Masini, 1982). Um exemplo bastante comum ocorre com a memorização de fórmulas. Muitas vezes, o estudante decora uma fórmula matemática, mas não sabe necessariamente como aplicá-la ou por que está utilizando-a, e, com o tempo, pode esquecê-la por não atribuir um significado a ela. Outra situação que pode resultar em armazenamento arbitrário é ao iniciar um novo conteúdo. Nessa circunstância, o estudante pode não ter os conhecimentos prévios necessários para assimilar o que está sendo apresentado, deixando as informações soltas e desordenadas no cérebro. Para evitar isso, é essencial conhecer a realidade de cada indivíduo, trabalhar os conhecimentos prévios e avançar de forma progressiva.

Na teoria da aprendizagem significativa, Ausubel (1968, *apud* Moreira e Masini, 1982) enfatiza a importância da apresentação dos materiais de ensino de forma hierárquica, partindo dos conceitos mais gerais para os mais específicos, de forma progressiva. Esse processo auxilia o estudante a realizar as conexões e o armazenamento do conhecimento de forma não arbitrária, visto que ele vai adquirindo

os conhecimentos de forma progressiva, auxiliando-o para que ao receber novas informações tenha sempre um conhecimento prévio (subsunçor) para ancorá-las. Uma ferramenta que pode auxiliar nessa organização são os mapas conceituais, que ordenam os conhecimentos de forma visual, trazendo clareza ao percurso da aprendizagem e também podem ser utilizados pelos próprios estudantes.

Nem sempre toda aprendizagem já inicia de forma significativa, por isso ele não considera a aprendizagem mecânica como uma dicotomia. Em algumas situações a aprendizagem se iniciará de forma mecânica e passará a ser significativa. Ele chama essa transição de “zona cinzenta”, e não ocorre de forma natural, automática e nem imediata, é progressivo, depende muitas vezes do contexto e de outras experiências ao longo do tempo que o estudante passe para que assim consiga fazer associações claras que lhe tragam sentido (Ausubel, 1968, *apud* Moreira e Masini, 1982).

Ausubel (1968, *apud* Moreira e Masini, 1982) considera que a aprendizagem pode acontecer por recepção ou descoberta. A aprendizagem por recepção acontece quando o aprendiz "recebe" a informação e o conhecimento na forma final a ser aprendida. Essa forma final pode ser um livro, filmes, modelagens em computador, jogos, palestra, música, fotos, etc. Não significa que por receber o conhecimento em sua forma final o aluno esteja envolvido em um ensino passivo ou até mesmo expositivo tradicional. A aprendizagem receptiva e significativa requer extensa atividade cognitiva para vincular interativamente novos conhecimentos com conhecimentos já presentes na estrutura cognitiva. A segunda, a aprendizagem por descoberta, acontece quando o indivíduo descobre primeiramente o que vai aprender. Porém, com exceção de crianças muito pequenas, mesmo o indivíduo descobrindo a informação, a parte do processo cognitivo vai funcionar da mesma forma, se fazem necessários os conhecimentos prévios para que o que foi descoberto possa ser ancorado na estrutura cognitiva.

### ➤ **Albert Bandura (1925 - 2021) - Teoria Cognitiva Social**

As pessoas não são apenas agentes da ação. Elas são auto investigadoras do próprio funcionamento. Por intermédio da autoconsciência funcional, refletem sobre sua eficácia pessoal, a integridade de seus pensamentos e atos, o significado de suas buscas, fazendo ajustes quando necessários (Bandura, 2006, p.15-16).

Albert Bandura nasceu em Mundare, Alberta, no Canadá. Ele se formou em Psicologia na Universidade de British Columbia e completou seu doutorado na Universidade de Iowa. Bandura (2006) considerava que a pessoa é um agente ativo em seu próprio aprendizado, moldado não apenas por suas capacidades internas, mas também pelo ambiente social em que está inserido.

A teoria cognitiva social estabelece uma conexão entre as teorias pré-cognitivas e as teorias cognitivas. Bandura gradualmente se distanciou do comportamentalismo tradicional, incorporando à sua teoria elementos como processamento de informação, autocontrole e autodireção de pensamentos e ações (Bandura, 2006). Isso implica que o aprendizado vai além da absorção passiva de informações, envolve a capacidade do aluno de planejar, monitorar e ajustar seu comportamento, assumindo controle ativo sobre seu próprio processo de aprendizado.

Bandura (2006) destaca a importância da observação e da imitação como mecanismos fundamentais no processo de aprendizagem, sugerindo que os alunos aprendem comportamentos, atitudes e valores ao observar o comportamento de modelos em seu entorno. Isso é apoiado pela ideia de modelagem social, na qual as pessoas não apenas copiam comportamentos, mas abstraem os princípios subjacentes ao que observam. "A modelação social implica abstrair as informações transmitidas por certos modelos sobre a estrutura e os princípios subjacentes que governam o comportamento, em vez de simples imitação de respostas" (Bandura, 2006, p. 19).

A autoeficácia é central na Teoria Social Cognitiva e se refere à crença de uma pessoa em sua capacidade de realizar ações para alcançar objetivos. No contexto educacional, essa crença influencia o desempenho acadêmico, a motivação e a persistência dos alunos diante de desafios e tarefas escolares. Para Bandura *et al.* (2006, p.78) "entre os mecanismos da agência pessoal, nenhum é mais central ou penetrante do que as crenças pessoais em sua capacidade de exercer uma medida de controle sobre o seu próprio funcionamento e os eventos ambientais".

Para explicar o comportamento humano Bandura (2006) traz a reciprocidade triádica, que trabalha a interação entre três fatores:

- **Fatores pessoais:** Incluem cognições, emoções e características internas, como crenças de autoeficácia, que afetam a forma como uma pessoa interpreta e responde a eventos.

- **Comportamento:** As ações que os indivíduos realizam e que, por sua vez, influenciam o ambiente e suas próprias crenças.
- **Ambiente:** O contexto social e físico que afeta e é afetado pelo comportamento e pelos fatores pessoais, incluindo interações com outras pessoas, regras, normas e a estrutura física.

A influência relativa que esses três conjuntos de fatores exercem pode variar. Em alguns casos, o ambiente pode ter uma influência dominante, em outros, os fatores pessoais ou cognitivos podem ser mais relevantes. Bandura *et al.* (2006, p.46) apontam que "as condições ambientais exercem limitações tão poderosas no comportamento que emergem como principais determinantes... em outros casos, os fatores cognitivos servem como principal influência no sistema regulador".

O aprendizado não é apenas uma questão de absorver informação, mas também de regular comportamentos através da auto-observação e autorregulação. Isso implica que o trabalho pedagógico deve incluir estratégias que ajudem os alunos a monitorarem seu próprio progresso e ajustarem suas abordagens ao estudo, tornando o aprendizado um processo mais autônomo e eficaz. Como Bandura (2001, p.15) coloca: “as pessoas adotam padrões pessoais, monitorando e regulando seus atos por meio de influências auto-reativas”. Fazem coisas que lhes trazem satisfação e um sentido de amor-próprio, abstendo-se de atos que levem à autocensura".

### ➤ **Howard Gardner (1943) - Teoria das Inteligências Múltiplas**

Em nível científico, a teoria faz duas afirmações. Em primeiro lugar, todos os seres humanos possuem essas inteligências; dito informalmente, elas são o que nos torna humanos, falando em termos cognitivos. Em segundo, não há dois seres humanos – nem mesmo gêmeos idênticos – que possuam o mesmo perfil em suas qualidades e suas limitações em termos de inteligência, pois a maioria de nós é diferente dos de nossa espécie, e mesmo os gêmeos idênticos passam por diferentes experiências e são motivados a se diferenciar um do outro. (Gardner *et al.*, 2010, p.19)

Howard Gardner, nasceu em Scranton, Pensilvânia, psicólogo e professor especializado em Educação e em Neurologia pela Universidade de Harvard. Gardner é conhecido por seu trabalho no campo da psicologia cognitiva e por ter desenvolvido a Teoria das Inteligências Múltiplas, uma das mais influentes teorias educacionais contemporâneas.

A Teoria das Inteligências Múltiplas, desafia o conceito tradicional de inteligência única. Gardner (1999) argumenta que cada indivíduo possui diferentes tipos de inteligência, que se manifestam de maneiras distintas. São elas:

- **Inteligência linguística:** Habilidade com a linguagem, tanto na escrita quanto na oralidade. Pessoas com essa inteligência têm facilidade para se expressar, escrever, argumentar e comunicar ideias de forma clara.
- **Inteligência lógico-matemática:** Capacidade de lidar com números, padrões, raciocínio lógico e resolução de problemas complexos.
- **Inteligência espacial:** Capacidade de visualizar e manipular objetos mentalmente. Envolve a percepção precisa do espaço.
- **Inteligência musical:** Sensibilidade para ritmo, melodia, som e harmonia.
- **Inteligência corporal-cinestésica:** Controle dos movimentos corporais e uso do corpo para resolver problemas ou criar produtos.
- **Inteligência interpessoal:** Habilidade de entender e interagir eficazmente com os outros. Envolve sensibilidade às emoções, motivações e ações alheias.
- **Inteligência intrapessoal:** Capacidade de introspecção e autoconhecimento, permitindo que o indivíduo compreenda suas próprias emoções, pensamentos e motivações.
- **Inteligência naturalista:** Capacidade de reconhecer, categorizar e relacionar-se com elementos do mundo natural, como plantas, animais e formações geológicas.
- **Inteligência existencial:** Habilidade de refletir sobre questões profundas da existência humana, como o sentido da vida, a morte e a relação do ser humano com o universo.

A educação deve ser personalizada, respeitando as diferenças individuais e promovendo o desenvolvimento pleno de cada tipo de inteligência, visto que Gardner (1995, p.21) afirma que a inteligência:

(...) implica na capacidade de resolver problemas ou elaborar produtos que são importantes num determinado ambiente ou comunidade cultural. A capacidade de resolver problemas permite à pessoa abordar uma situação em que um objetivo deve ser atingido e localizar a solução adequada para esse objetivo.

A teoria das inteligências múltiplas de Gardner pode funcionar como uma ferramenta facilitadora no ambiente educacional. Ele defende que o maior desafio do

educador é conhecer cada criança em suas capacidades, forças e interesses, e centrar a educação nesses aspectos. Segundo ele, "o educador deve moldar a educação de forma a atingir cada criança de maneira ideal" (Gardner, 1995, p. 53). Essa abordagem permite que os professores personalizem o ensino, ajustando os métodos de trabalho e os critérios de avaliação de acordo com as necessidades e realidades dos alunos.

O aluno inicia o processo de aprendizagem ao utilizar suas inteligências mais desenvolvidas para abordar um problema ou atividade. Gardner acredita que o conhecimento é construído à medida que o aluno explora suas capacidades, "começando com aquilo que ele já domina ou com uma inteligência na qual tem mais facilidade" (Gardner *et al.*, 2010, p. 41). A partir desse ponto, ele pode aplicar esse conhecimento de maneira prática, aprendendo por meio de projetos, experimentos ou atividades criativas que envolvem uma combinação de suas inteligências (Gardner, *et al.*, 2010)

O aprendizado se torna cíclico ao envolver de início o uso das inteligências dominantes, a exploração prática e terminar com a internalização e aplicação do conhecimento adquirido. Dessa forma, Gardner *et al.* (2010, p.45) indica que "a aprendizagem completa envolve tanto a aplicação prática quanto a reflexão crítica", permitindo que o aluno entenda suas próprias capacidades e continue a desenvolver outras áreas.

Gardner também sugere que "qualquer conceito importante deve ser ensinado de várias formas, para ativar diferentes inteligências ou combinações de inteligências" (Gardner, 1999, p. 67), promovendo uma compreensão mais aprofundada dos conteúdos abordados. Além disso, ele acredita que "os limites de realização desses potenciais dependem da motivação, da qualidade do ensino e dos recursos disponíveis" (Gardner, 1999, p. 45), demonstrando que as inteligências podem ser desenvolvidas ao longo do tempo. Deste modo, desafia a visão tradicional da educação e amplia o papel do professor, que deve agir como facilitador do desenvolvimento das múltiplas inteligências dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizado mais inclusivo e significativo.

### ➤ **Carl Rogers (1902 - 1987) - Aprendizagem Centrada no Aluno**

Invade-me uma onda de idéias e de sentimentos e fico sem saber como começar. Aí, um pensamento sobe à tona - desejo falar-lhes a respeito de aprendizagem. Mas não

o amontoado de coisas sem vida, estéreis, fúteis, logo esquecidas, com que se abarrota a cabeça do pobre e desamparado educando, atado à sua cadeira pelos vínculos blindados do conformismo (Rogers, 1972, p.3).

Para Rogers, cada pessoa possui a capacidade de se auto atualizar, o que lhe permite resolver seus problemas (Zimring, 2010). Ele nasceu em uma família do Meio Oeste americano, em que os valores rurais eram muito prezados e tornou-se um dos mais eminentes psicólogos americanos de sua geração. Sua teoria trabalha na corrente humanista, onde o aprendiz é visto como sujeito, mas a ênfase é a sua auto realização. A partir de seus valores e experiência de vida, trouxe consigo a convicção de que o indivíduo agirá sempre para o seu próprio bem se ele não for obrigado a se conformar a alguma aprendizagem determinada pela sociedade (Zimring, 2010).

De acordo com a teoria de Rogers, a aprendizagem só é verdadeira quando a relação entre a pessoa que “facilita” a aprendizagem e o aprendente é condicionada às seguintes atitudes positivas: o caráter verdadeiro; a valorização, aceitação e confiança; a compreensão do outro, profunda e autêntica (Zimring, 2010).

A atitude do caráter verdadeiro, trata-se de uma pessoa que se mostra sincera e autêntica com os estudantes. Para Rogers (1972) essa atitude é compreendida quando o indivíduo é capaz de demonstrar entusiasmo, interessar-se pelos estudantes, ser receptivo, simpático, ao mesmo tempo compreender que terão dias que estará cansado, ficará nervoso e continuará tudo bem, saberá aceitar tais sentimentos sem impô-los aos alunos. Poderá ou não gostar de uma atividade ou atitude realizada pelo estudante, mas isso não implicará em ser bom ou mau professor, tão pouco, bom ou mau estudante.

Para Rogers (1972), um professor com uma atitude de valorização, aceitação e confiança é aquele que demonstra apreço pelo aprendiz, considera seus sentimentos e opiniões, e expressa interesse genuíno, sem possessividade. Esse educador tem a convicção de que o outro é digno de crédito, mostrando-se presente, acolhedor e receptivo aos temores e hesitações que o estudante possa experimentar diante de novos desafios.

A atitude de compreensão do outro, profunda e autêntica, consiste em colocar-se no lugar do estudante e enxergar o mundo através de seus olhos. Essa postura busca analisá-lo, compreender suas reações e perceber como ele responde aos processos pedagógicos, fornecendo elementos adicionais para contribuir na criação de

um ambiente favorável à auto aprendizagem fundamentada na experiência (Zimring, 2010).

Essa espécie de compreensão é nitidamente diferente da que se verifica na compreensão avaliativa usual segundo o modelo: "compreendo o que há de errado com você". Quando há empatia sensível, ao contrário, a reação do aprendiz obedece a um padrão que se exprimiu assim: "até que enfim alguém compreende o que se sente ser e o que parece ser eu, sem querer analisar-me ou julgar-me. Agora, posso desabrochar, crescer e aprender" (Rogers, 1972, p. 112).

Segundo Rogers (1972), quando o professor tem a percepção sensível do modo como o aluno enxerga o processo de educação e de aprendizagem, aumenta a probabilidade da aprendizagem significativa. Entendendo-se que é um processo totalmente diferente da avaliação usual da maioria dos sistemas educacionais atualmente.

Zimring (2010), traz como exemplo de aplicação dessas atitudes uma situação que ocorreu com uma professora após uma aula de desenho com os estudantes. A sala de aula se encontrava toda bagunçada, papéis e lápis por toda parte. Ao invés de chamá-los desorganizados e irresponsáveis, ela expressou o quanto aquilo a incomodava, explicou que é uma pessoa muito organizada e aquele cenário a deixava perturbada. Afinal, será que todos são desorganizados e irresponsáveis? Será que toda essa bagunça se deu pela empolgação na atividade ao ponto de deixar o ambiente caótico? Será que alguns estudantes estão se sentindo tão perturbados quanto ela? Por isso, insultar a todos em decorrência do sentimento de raiva momentâneo não seria o mais adequado, mas aceitar o que estava sentindo e falar de maneira que possa receber a cooperação dos estudantes foi essencial.

A aprendizagem significativa ou experiencial, para Rogers (1972), necessita da qualidade do envolvimento da pessoa como um todo, considerando os aspectos afetivos e cognitivos. Em sua visão, ela é auto iniciada, mesmo que o primeiro estímulo ou impulso venha do exterior, o senso de descoberta e compreensão vem do interior. Dessa forma, desencadeia modificações comportamentais e atitudinais, em alguns casos impacta também na personalidade do aprendente. Neste sentido, o estudante consegue se auto avaliar, identificando suas necessidades para ir de encontro aos conhecimentos e atitudes necessários para supri-las.

(...) quando o aluno escolhe suas próprias direções, ajuda a descobrir recursos de aprendizado próprio, formula problemas que lhe dizem respeito, decide quanto ao

curso de ação a seguir, vive as consequências de cada uma dessas escolhas. É evidente, tanto no campo da indústria quanto no da educação, que a aprendizagem participada é muito mais eficaz que a aprendizagem passiva (Rogers, 1972, p.158).

Dessa forma, para Rogers (1972), a aprendizagem significativa ocorre quando o estudante percebe as relações do que está sendo estudando com seus próprios objetivos. Porém, é necessário que a participação do aluno no processo ocorra de forma responsável. Para auxiliar na compreensão do processo de aprendizagem, Rogers criou alguns princípios que a regem:

1. O ser humano possui aptidões naturais para aprender.
2. A aprendizagem autêntica supõe que o assunto seja percebido pelo estudante como pertinente em relação aos seus objetivos. Esta aprendizagem se efetiva mais rapidamente quando o indivíduo busca uma finalidade precisa e quando ele julga os materiais didáticos que lhe são apresentados como capazes de lhe permitir atingi-la mais depressa.
3. A aprendizagem que implica uma modificação da própria organização pessoal – da percepção de si – representa uma ameaça e o aluno tende a resistir a ela.
4. Aprendizagem que constitui uma ameaça para alguém é mais facilmente adquirida e assimilada quando as ameaças externas são minimizadas.
5. Quando o sujeito se sente pouco ameaçado, a experiência pode ser percebida de maneira diferente e o processo de aprendizagem pode se efetivar.
6. A verdadeira aprendizagem ocorre em grande parte através da ação.
7. A aprendizagem é facilitada quando o aluno participa do processo.
8. A aprendizagem espontânea que envolve a personalidade do aluno em sua totalidade - sentimentos e intelecto imbricados – é a mais profunda e duradoura.
9. Independência, criatividade e autonomia são facilitadas quando a autocrítica e autoavaliação são privilegiadas em relação à avaliação feita por terceiros.
10. No mundo moderno, a aprendizagem mais importante do ponto de vista social é aquela que consiste em conhecer bem como ele funciona e que permite ao sujeito estar constantemente disposto a experimentar e a assimilar o processo de mudança.

(Rogers, 1969 *apud* Zimring, 2010, p. 20 e 21 )

Em suma, a abordagem humanista de Carl Rogers destaca que a aprendizagem autêntica ocorre quando o aluno é o centro do processo educacional, com suas necessidades e sentimentos sendo respeitados e valorizados. Ele defende que o ser humano possui um potencial natural para aprender, mas que o ambiente de aprendizagem deve ser seguro e acolhedor, minimizando ameaças externas para facilitar a mudança interna e o crescimento pessoal. O envolvimento ativo do estudante, a relevância dos conteúdos para seus objetivos pessoais e a promoção de autonomia são fundamentais para uma educação significativa, duradoura e transformadora. A verdadeira aprendizagem, segundo Rogers, ocorre através da ação,

da participação ativa e da integração entre intelecto e emoção, resultando no desenvolvimento de indivíduos independentes, criativos e críticos.

### ➤ **John Dewey (1859 - 1952) - Teoria da Experiência**

A qualidade de qualquer experiência tem dois aspectos: o imediato de ser agradável ou desagradável e o mediato de sua influência sobre experiências posteriores. O primeiro é óbvio e fácil de julgar. Mas, em relação ao efeito de uma experiência, a situação constitui um problema para o educador. Sua tarefa é a de dispor as coisas para que as experiências, conquanto não repugnam ao estudante e antes mobilizem seus esforços, não sejam apenas imediatamente agradáveis mas o enriqueçam e, sobretudo, o armem para novas experiências futuras (Dewey, 1976, p. 16).

John Dewey, foi um filósofo, psicólogo e educador americano, reconhecido como um dos principais teóricos da educação do século XX. Ele defendia a educação como um meio de fortalecer a democracia e promover o desenvolvimento integral do indivíduo. Deste modo, desenvolveu uma teoria educacional baseada na ideia de que a aprendizagem acontece melhor quando está ligada às experiências reais dos alunos. Para Dewey (1976, p.12), "a verdadeira experiência educativa envolve, acima de tudo, continuidade e interação entre quem aprende e o que é aprendido". Ele acreditava que o aprendizado ocorre de forma mais eficaz quando os estudantes participam ativamente, interagindo diretamente com o mundo ao seu redor. Isso é diferente do modelo tradicional, onde o conhecimento é transmitido de maneira passiva, por meio de disciplinas rígidas e muitas vezes desconectadas da vida prática.

O aprendizado começa no momento em que o indivíduo interage com o mundo ao seu redor. A partir de uma situação prática ou problema real, a pessoa tem uma experiência inicial. Isso pode ser algo simples, como uma criança tocando uma chama, ou mais complexo, como resolver um desafio social. Nesse ponto, o aprendizado é desencadeado pela curiosidade, necessidade ou estímulo externo, levando o indivíduo a perceber, refletir e agir. Mas para Dewey (1976), o aprendizado não é um evento isolado, e sim um processo contínuo, onde cada nova experiência oferece uma oportunidade de revisar e ampliar o conhecimento anterior.

Segundo Dewey (1976, p. 16) "nenhuma experiência vive ou morre para si mesma; toda experiência se prolonga em experiências subsequentes". Esse ciclo nunca é fechado ou finalizado porque o indivíduo está sempre em interação com o mundo e em constante adaptação. Neste sentido, a aprendizagem ocorre por meio de um

processo dinâmico e contínuo que envolve a interação entre o indivíduo e o ambiente. Seus principais processos de aprendizagem incluem:

- **Experiência concreta:** A aprendizagem é fundamentada na experiência prática. Para Dewey, o conhecimento é adquirido quando o indivíduo interage ativamente com o ambiente e participa de atividades que refletem situações reais. Ele acreditava no "aprender fazendo" ("learning by doing"), onde a ação leva à compreensão e ao desenvolvimento de novas habilidades.
- **Reflexão:** A partir da prática, o indivíduo reflete sobre suas ações e os resultados obtidos. Dewey defende que a reflexão é fundamental para dar sentido à experiência. Nessa etapa, a pessoa avalia a situação e identifica o que foi importante ou relevante, comparando a nova experiência com conhecimentos e experiências passadas, transformando a experiência em aprendizado significativo.
- **Conceituação e generalização:** Durante a reflexão, o indivíduo começa a formar conceitos e ideias a partir da experiência vivida. Esse processo envolve a extração de lições e a identificação de princípios gerais que possam ser aplicados em novas situações. Aqui, a experiência torna-se significativa e começa a orientar o comportamento futuro.
- **Experimentação ativa:** A última fase do ciclo envolve a aplicação desses novos conhecimentos em novas situações. O indivíduo testa suas ideias e conceitos no mundo real, gerando novas experiências e, assim, reiniciando o ciclo.

O ponto de partida para o aprendizado, segundo Dewey (1976), podem ser desafios ou questões que despertem sua curiosidade e os incentivem a buscar soluções. A resolução de problemas práticos gera o envolvimento do aluno e o uso de seus conhecimentos de forma crítica e criativa. O processo de aprendizagem, para Dewey, envolve a investigação ativa de problemas e a experimentação de soluções. Deste modo, a escola, para Dewey (1976) deveria ser um ambiente democrático, onde as interações sociais e a resolução de problemas diários fossem essenciais para o crescimento intelectual e moral dos alunos. A educação "não é preparação para a vida futura, mas sim a própria vida", ajudando o estudante a desenvolver habilidades para enfrentar desafios futuros (Dewey, 1976, p.95). O teórico também criticava o modelo de ensino focado apenas no conteúdo acadêmico passado pelo professor. Para ele, "o

maior talvez de todos os erros pedagógicos é a suposição de que se aprende apenas o que se está estudando" (Dewey, 1976, p. 42). Ele defendia que o currículo fosse flexível, adaptado aos interesses dos alunos, para que eles pudessem fazer ligações entre o que aprendem e suas próprias experiências de vida.

Assim, a metodologia de Dewey (1979), incentiva os estudantes a resolverem problemas reais de forma ativa. Ele afirmava que "tudo o que podemos chamar de estudo [...] há de derivar de materiais que se encontrem inicialmente dentro da área de experiência da vida comum" (Dewey, 1976, p. 74). Dessa forma, teoria e prática se integram, permitindo que os alunos adquiram conhecimentos por meio de experiências diretas e conectadas ao seu dia a dia. Ele acreditava que, ao focar em uma educação baseada em experiências e na democracia, estaríamos formando indivíduos mais competentes, engajados e capazes de transformar a sociedade, se distanciando do risco de uma educação "distante e morta, abstrata e livresca" (Dewey, 1979, p. 9), que não conecta os alunos com as realidades da vida social.

#### ➤ **Maria Montessori (1870 - 1952) - Método Montessori**

Se a salvação vem, começará pelas crianças, já que elas são as criadoras da humanidade. As crianças são investidas de poderes não conhecidos, que podem ser as chaves de um futuro melhor. Se queremos verdadeiramente uma renovação autêntica, então o desenvolvimento do potencial humano é a tarefa que deve ser atribuída à educação (Montessori, 1952, p. 52 *apud* Rohrs, 2010, p. 30-31).

Maria Montessori foi uma médica e educadora italiana, nasceu em uma Itália conservadora e dominada por valores religiosos, enfrentou uma série de barreiras para se tornar a primeira mulher a estudar medicina em seu país e a segunda na Europa (Rohrs, 2010). Ela desenvolveu uma abordagem pedagógica inovadora, baseada no desenvolvimento natural das crianças. Sua teoria enfatiza a importância de um ambiente preparado e de uma educação que respeite os diferentes estágios de desenvolvimento infantil, conhecidos como "planos de desenvolvimento". Montessori acreditava que as crianças possuem um potencial inato para aprender e que o papel do educador é facilitar esse processo por meio da criação de um ambiente adequado (Montessori, 1976).

Montessori (1976) dividiu o desenvolvimento humano em quatro grandes fases, ou planos, que abrangem diferentes períodos da vida: dos 0 aos 6 anos, dos 6 aos

12 anos, dos 12 aos 18 anos e dos 18 aos 24 anos. Cada plano é caracterizado por transformações físicas e psicológicas, e o método educacional deve ser ajustado às necessidades específicas de cada fase. A seguir, uma breve explicação de cada fase:

- **Primeira fase (0-6 anos):** É marcada pela "mente absorvente", onde a criança adquire habilidades fundamentais, como a linguagem e a coordenação motora. Nesse período, a criança explora o ambiente e absorve informações de maneira natural, quase inconsciente.
- **Segunda fase (6-12 anos):** Este é um período de estabilidade, caracterizado por um desenvolvimento físico e mental contínuo, mas sem grandes mudanças. A criança desenvolve a capacidade de raciocínio abstrato e de interação social mais complexa.
- **Terceira fase (12-18 anos):** Abrange a adolescência, um período de profundas transformações físicas, emocionais e sociais. Montessori divide essa fase em duas subfases: dos 12 aos 15 anos (Início da adolescência, período de transição e de instabilidades emocionais) e dos 15 aos 18 anos (Apresentam um pouco mais de maturidade do que na fase anterior, iniciam a consolidar a própria identidade e a desenvolver um pensamento mais crítico e reflexivo).
- **Quarta fase (18-24 anos):** Aqui o indivíduo alcança a maturidade completa, tanto física quanto mental, e se prepara para assumir responsabilidades adultas na sociedade.

No contexto da presente pesquisa, com foco no Ensino Médio, será dada ênfase ao período dos 12 aos 18 anos, que é denominado por Montessori (1976) de "terceiro plano", especialmente complexo, pois envolve mudanças biológicas e psicológicas significativas, semelhantes às que ocorrem na primeira infância. Esta fase é marcada pelo início da puberdade e pela busca de independência e identidade pessoal. Montessori (1976) via essa etapa como uma segunda fase sensível, onde o foco muda para o desenvolvimento social, emocional e intelectual.

A educação dos adolescentes tem uma importância capital, porque a adolescência é a época em que a criança se torna adulta e, portanto, membro da sociedade. Se a puberdade é, em seu aspecto físico, uma transição do estado infantil ao estado adulto, há também, no aspecto psicológico, uma transição da criança, que deve viver em uma família, ao homem, que deve viver em sociedade. Estas duas necessidades

do adolescente - a proteção durante o difícil período de transição física e a compreensão da sociedade em que ele está prestes a entrar - dão origem a dois problemas de igual importância relativos à educação nessa idade. (Montessori, 2023, p.81)

Do ponto de vista psicológico, a adolescência é marcada por dúvidas, emoções intensas e uma redução inesperada da capacidade intelectual. A dificuldade em se concentrar nos estudos, conforme a autora, não é fruto da preguiça ou da falta de vontade, mas sim uma característica natural dessa fase da vida. O adolescente passa a ter maior necessidade de fortalecer sua autoconfiança e busca se envolver em trabalhos criativos, ao mesmo tempo em que se torna mais sensível a grosserias e humilhações que antes tolerava com indiferença (Montessori, 2023)

Os psicólogos que se interessaram pela educação no período da adolescência consideram-no como um período de transformações psicológicas tais a ponto de compará-lo ao primeiro, aquele que vai do nascimento aos seis anos; nesta idade, de um modo geral, o temperamento não é estável e há manifestações de indisciplina e rebeldia. A saúde física não é estável e segura como no segundo período. Mas a escola não se preocupa com isto. Foi elaborado um determinado programa e os garotos são obrigados a segui-lo, querendo ou não. Os jovens, também neste período, devem ficar sentados e ouvir o professor, devem obedecer e passar o seu tempo aprendendo os conhecimentos que lhes são transmitidos (Montessori, 1976, p. 31).

A adolescência, segundo Montessori (2023), é um período crítico tanto do ponto de vista físico quanto psicológico, e a forma como a educação tradicional lida com esse momento pode ser prejudicial ao desenvolvimento saudável dos jovens. Montessori argumenta que os estudos, muitas vezes, se tornam uma carga pesada e opressiva para os adolescentes, que são pressionados a obter boas notas, as quais acabam determinando seu futuro. Ela critica o sistema educacional por moldar os jovens em padrões artificiais e estreitos, privando-os de suas aspirações mais profundas e da oportunidade de uma verdadeira iniciação ao conhecimento científico. Como ela afirma, "é das notas que depende o futuro do estudante" (Montessori, 2023, p. 84).

Dentro desse contexto, Montessori identifica dois principais pontos que devem ser reformados para que a educação atenda melhor às necessidades dos adolescentes. A primeira reforma é a forma atual da sociedade e a segunda reforma é referente às necessidades vitais do adolescente.

A reforma proposta por Montessori (2023) para a estrutura da sociedade atual busca guiar os adolescentes rumo à independência econômica por meio de uma “escola experimental da vida social”. Essa independência, mais educativa que prática, valoriza a personalidade, permitindo que os jovens se sintam capazes de conquistar seu sustento por méritos próprios. Para Montessori (2023), assim como os indigentes em instituições modernas ganham o que recebem, os jovens também devem trabalhar, entendendo o trabalho como um exercício de virtudes e habilidades, não apenas como um meio de obter salário. A educação deve integrar trabalho manual e intelectual, mostrando que ambos são essenciais para a vida civilizada, indo além do conceito de *self-help*<sup>11</sup> presente nas escolas americanas, que se foca exclusivamente em sustento prático.

A reforma essencial para as necessidades vitais dos adolescentes, segundo Montessori (2023), envolve proporcionar um ambiente que favoreça a independência e o desenvolvimento integral. Durante essa fase, é fundamental que o adolescente saia do ambiente familiar e vivencie uma vida mais autônoma em um contexto educacional que ofereça equilíbrio entre trabalho e estudo. A vida em uma comunidade organizada, como uma escola, permite que os adolescentes assumam responsabilidades na gestão do espaço, desenvolvendo habilidades sociais e de administração, enquanto experimentam a independência econômica. O ambiente deve oferecer uma estrutura que una liberdade e disciplina, permitindo que os jovens participem ativamente na gestão de atividades cotidianas, como hotelaria e comércio, de modo a prepará-los para a vida adulta com autonomia e responsabilidade social (Montessori, 2023).

### ➤ Paulo Freire (1921 - 1997) - Pedagogia Crítica

Já agora ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo. Mediatizados pelos objetos cognoscíveis que, na prática “bancária”, são possuídos pelo educador que os descreve ou os deposita nos educandos passivos (Freire, 2005, p. 69).

Paulo Freire nasceu em Recife, Pernambuco, Brasil. Ele estudou Direito na Universidade de Recife, mas nunca exerceu a profissão, optando por seguir a carreira

---

<sup>11</sup> Montessori (2023) descreve o "self-help" como um conceito educacional que envolve os alunos realizando tarefas práticas para se auto-sustentar, principalmente no contexto educacional. Ela explica que o self-help começou com a prática de Mary Lyons em 1837, onde estudantes pobres eram incentivados a ganhar dinheiro para pagar suas mensalidades por meio de trabalho, em vez de depender de bolsas de estudo, que costumam ser escassas.

de educador e linguista. Sua abordagem pedagógica baseia-se em uma visão humanista e libertadora, que visa transformar o papel do educando e do educador em agentes críticos e criadores de seu próprio conhecimento. Freire propõe que a educação deve ir além da mera transmissão de conteúdos, ela deve ser um processo dialógico e problematizador, em que o aprendizado ocorre por meio da interação crítica entre o sujeito e o mundo.

Freire (2005) critica o que ele denomina de "educação bancária", um modelo em que o professor deposita conhecimentos nos alunos, que são tratados como recipientes passivos, sem a oportunidade de questionar ou refletir criticamente. Nesse sentido, a educação bancária perpetua a opressão, uma vez que desconsidera a capacidade criativa e crítica dos educandos, reforçando uma estrutura hierárquica e autoritária entre educador e educando. Para Freire (2005), o aluno é visto como um objeto de aprendizado, privado de seu papel como sujeito ativo do processo de conhecimento. Deste modo, a aprendizagem torna-se mecânica, sem espaço para a reflexão crítica e a participação ativa do aluno.

Freire (2005) argumenta que essa forma de educação impede o desenvolvimento de uma consciência crítica, essencial para a transformação social. Ele defende que a educação deve ser "problematizadora", ou seja, deve estimular os educandos a compreenderem sua realidade, questioná-la e, a partir disso, agir sobre ela, promovendo mudanças significativas no contexto em que estão inseridos (Freire, 2005).

A proposta de Freire (1996) para uma educação dialógica vai ao encontro de uma aprendizagem que se dá pela interação crítica entre o educando e o educador. Nesse processo, o diálogo é essencial, pois permite que ambos se reconheçam como sujeitos do conhecimento. Ele destaca que "ensinar exige respeito aos saberes dos educandos" (Freire, 1996, p. 30). A relação dialógica envolve a troca de conhecimentos, onde o educador aprende com os educandos e vice-versa, eliminando a postura autoritária presente na educação bancária.

A conscientização, outro conceito da teoria de Freire (1979), conecta o ato de aprender a consciência sobre o mundo e sobre a própria posição do sujeito no contexto social. Neste sentido, "a conscientização não pode pretender nenhuma 'neutralidade'" (Freire, 1979, p. 45), uma vez que ela implica um posicionamento crítico e transformador por parte do sujeito. Esse processo leva à transformação não só do

indivíduo, mas da sociedade como um todo, pois o educando, ao se conscientizar, passa a agir de forma a modificar as condições em que vive.

Para Freire (1996, p. 29) "ensinar exige reconhecer que a educação é ideológica". Nesse sentido, a educação nunca é neutra, ela tem a possibilidade de promover a libertação ou perpetuar a opressão. Freire (1996) enfatiza a necessidade de o educador ter consciência do seu papel na formação de sujeitos críticos e ativos, capazes de reconhecer suas condições de vida e agir para transformá-las. Deste modo, ele propõe uma relação horizontal entre educador e educando, de maneira que o conhecimento seja construído de forma conjunta e crítica. O saber deve ser construído através da integração e do diálogo entre todos os envolvidos no processo educativo (Freire, 1996).

Sendo assim, Freire (1996) defende uma educação que visa à transformação social, uma educação que empodera os oprimidos e os encoraja a tomar consciência de sua realidade. Através do desenvolvimento de uma consciência crítica, o educando não só adquire conhecimento, mas se apropria dele de maneira a se tornar um agente de mudança em sua própria vida e em sua comunidade. Assim, a pedagogia de Freire ultrapassa o espaço da sala de aula, propondo uma educação que empodera os indivíduos para que eles possam, coletivamente, construir uma sociedade mais justa e equitativa.

Cada uma dessas teorias oferece uma perspectiva sobre como o aprendizado ocorre e, ao serem aplicadas ao design de interiores educacionais, podem revelar o potencial dos espaços físicos como ferramentas pedagógicas. Portanto, compreender as diferentes abordagens pedagógicas permite pensar espaços educacionais integrados e além das demandas curriculares. A tradução desses conceitos em elementos e layouts funcionais será o próximo passo para trabalhar propostas de espaços físicos educacionais que possam contribuir para o ensino integrado na educação profissional. Assim, a pesquisa avança na criação de parâmetros projetuais que sustentem essas ideias na prática, integrando as necessidades pedagógicas com o design espacial.

### **2.3 Caracterizações da pesquisa**

Esta pesquisa, de caráter aplicado e qualitativo, foca na interpretação das interações e significados dos ambientes educacionais por meio da observação sistemática e análise

fotográfica. Com abordagem exploratória, busca aproximar-se da relação entre espaço físico e educação integrada, destacando a escassez de estudos sobre a educação profissional e tecnológica (EPT) nesse contexto. O estudo analisa a adequação dos espaços físicos educacionais com base nas teorias de aprendizagem para promover a educação integrada.

Quadro 1 - Síntese da pesquisa

TÍTULO	ENTRE PAREDES E APRENDENTES: O espaço físico educacional como ferramenta de apoio ao ensino na perspectiva de uma Educação Profissional e Tecnológica Integrada	
PROBLEMA DA PESQUISA	O espaço físico educacional é uma ferramenta possível e viável de apoio ao ensino-aprendizagem na perspectiva de uma educação integrada?	
OBJETIVO GERAL	Desenvolver material instrucional para projetos de interiores educacionais considerando a perspectiva do ensino integrado.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INSTRUMENTOS	
1. Descrever as teorias da aprendizagem sob a perspectiva do ensino integrado;	Revisão bibliográfica sobre EPT e sobre teorias de aprendizagem.	
2. Investigar as integrações entre as teorias da aprendizagem e o espaço físico educacional;	Revisão bibliográfica sobre espaços físicos educacionais e teorias da aprendizagem.	
3. Traduzir os conceitos pedagógicos das teorias da aprendizagem em elementos e layouts de interiores educacionais;	Revisão bibliográfica EPT, espaços físicos educacionais e teorias da aprendizagem.	
4. Apresentar, em formato de e-book, propostas de aplicação dos conceitos pedagógicos das teorias da aprendizagem por meio de elementos e layouts de espaços físicos educacionais.	Revisão bibliográfica EPT, espaços físicos educacionais e teorias da aprendizagem.  Análise das correlações entre os espaços físicos educacionais das escolas visitadas com as necessidades pedagógicas da EPT  Fotografias e observação sistemática das instituições de ensino EPT.	
TIPO DE PESQUISA	Quanto à classificação: aplicada. Quanto à abordagem: qualitativa. Quanto à tipologia: exploratória.	
TÉCNICAS	Pesquisa bibliográfica. Registros fotográficos. Observação sistemática.	
OBJETO DE ESTUDO	Espaços físicos de instituições com oferta de Educação Profissional Integrada e sua relação com as necessidades pedagógicas e práticas.	
RECORTE	IFPB – Campus João Pessoa e ECIT Pastor João Pereira Gomes Filho.	

Fonte: Autor (2024)

### 2.3.1 Local da pesquisa

O universo da pesquisa abrange as instituições de educação profissional da cidade de João Pessoa, Paraíba. A amostra foi selecionada para incluir dois tipos de modelos de escolas que oferecem cursos técnicos integrados ao ensino médio: uma instituição federal e uma estadual.

- **IFPB - Campus João Pessoa:** Selecionado por ser uma instituição federal consolidada no ensino técnico integrado, esse campus possui uma das infraestruturas mais antigas e de maior dimensão da cidade, dedicadas também à educação profissional integrada. Ao longo da pesquisa, foi observado como o tempo e as adaptações estruturais resultantes de reformas têm atendido às necessidades do processo de ensino-aprendizagem na EPT.
- **ECIT Pastor João Pereira Gomes Filho:** Escolhida por ser uma escola estadual com uma estrutura relativamente nova, criada especificamente para a educação de tempo integral e com foco em cursos técnicos integrados. Na cidade de João Pessoa, esse prédio é o mais recente dentre as escolas estaduais construídas especificamente para a educação em tempo integral e a oferta de cursos técnicos.

### 2.3.2 Instrumentos de coleta de dados

A coleta de dados será realizada por meio de três instrumentos principais:

- **Revisão bibliográfica:** Focada nas teorias de aprendizagem, arquitetura escolar e nas bases da EPT, a revisão serviu como fundamentação para a análise dos espaços físicos e para a tradução dos conceitos pedagógicos em parâmetros projetuais.
- **Observação sistemática:** A observação foi realizada nos dois espaços físicos educacionais selecionados e foram realizados dois momentos de observação em cada instituição, com uma duração de aproximadamente três horas em cada instituição.

IFPB: 6 de julho de 2024 - período da tarde/ 27 de setembro de 2024 - período da manhã

ECIT: 6 de setembro de 2024 - período da manhã/ 27 de setembro de 2024 - período da tarde

A primeira visita a ambas as instituições ocorreu sem aulas presenciais, pois o IFPB estava em greve e a ECIT realizava ajustes no encanamento, o que facilitou a realização dos registros fotográficos e a análise dos espaços apenas do ponto de vista estrutural. Na segunda visita, ambas as instituições já estavam com aulas presenciais, permitindo a observação do comportamento dos usuários no espaço físico. Dessa forma, foram analisados aspectos como a flexibilidade dos espaços, sua adaptação às necessidades pedagógicas e a interação entre o ambiente e os usuários, considerando os espaços físicos identificados a partir da pesquisa.

- **Análise fotográfica:** Fotografias dos espaços educacionais foram utilizadas para capturar elementos físicos e layouts, servindo de complementação da observação sistêmica para que pudesse ser desenvolvida a análise dos espaços a partir do que foi proposto pelos estudos e pelo PE.

### 2.3.3 Organização e análise das informações

A organização e análise das informações foram realizadas a partir da seleção dos principais autores de cada composição teórica estudada, abrangendo teorias da aprendizagem, bases da EPT e espaços físicos educacionais. Fundamentado nessas seleções, desenvolveu-se uma tabela de correlação entre os espaços físicos e os teóricos, apresentada no Tópico 3.8 e uma análise de articulação dos espaços com as bases da EPT no Tópico 3.9. Para a análise e identificação dos espaços, foi aplicada a observação sistemática das instituições de ensino, cujos dados foram organizados em fichas de correspondência (Apêndice B). Essas fichas avaliaram os espaços físicos destacados na pesquisa, classificando-os em "sim", "parcial" e "não" para cada ambiente observado. Por fim, as observações gerais relevantes para a análise das instituições, focando nos aspectos mais significativos para a pesquisa, estão descritas no Tópico 4.4.1.

### **3 TRANSFORMANDO CONCEITOS PEDAGÓGICOS EM ESPAÇOS FÍSICOS: INTEGRAÇÃO DE TEORIAS DE APRENDIZAGEM AO DESIGN DE INTERIORES NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

A arquitetura e o design de interiores das instituições educacionais não são meramente funcionais, desempenham um papel fundamental ao refletir e facilitar as metodologias pedagógicas adotadas. Na educação, o espaço físico deve ser um aliado no processo de ensino, neste sentido, ao abordar o contexto da educação profissional integrada, o espaço físico precisa auxiliar também no desenvolvimento das bases da EPT: Politécnica, Trabalho como Princípio Educativo e Formação Humana Omnilateral ou Integral.

Neste tópico, foi trabalhada a ligação entre as teorias da aprendizagem e o design de interiores educacionais. A partir dessa análise, os ambientes foram correlacionados às bases da EPT, mostrando como esses espaços podem apoiar a educação integrada. No entanto, a intenção da pesquisa não é restringir as teorias e propostas de aprendizagem apenas aos espaços que foram identificados. A análise buscou selecionar e filtrar os principais aspectos e conceitos de como a aprendizagem ocorre a partir da visão de cada teórico, mas isso não exclui a possibilidade de outros pesquisadores aprofundarem o estudo e identificarem mais espaços de aprendizagem. Além disso, a relação entre esses espaços e as bases da EPT também pode ser ampliada, enriquecendo o campo com novas possibilidades e interpretações.

#### **3.1 David Ausubel**

De acordo com Moreira e Masini (1982, p.14), Ausubel destaca que “o problema, pois da aprendizagem em sala de aula está na utilização de recursos que facilitem a passagem da estrutura conceitual da disciplina para a estrutura cognitiva do aluno, tornando o material significativo”. Deste modo, pode-se afirmar, que Ausubel, em sua teoria da aprendizagem significativa, destaca a importância de um espaço físico educacional que facilite a integração entre os conhecimentos prévios dos alunos e novos conceitos, tornando o aprendizado relevante e duradouro.

Um dos elementos destacados para facilitar essa aprendizagem significativa é o uso de organizadores prévios, que “servem de ponte entre o que o aprendiz já sabe e o que ele deve saber” (Moreira e Masini, 1982, p. 12). Esses organizadores podem ser apresentados em formatos visuais, como mapas conceituais, que “podem ser usados para mostrar as relações hierárquicas entre os conceitos que estão sendo ensinados” (Moreira e Masini, 1982, p. 50).

Assim, o ambiente educacional, além de oferecer recursos instrucionais apropriados, deve ser projetado de maneira a maximizar o uso desses recursos, contribuindo para um aprendizado significativo e dinâmico.

Quando Ausubel, em sua teoria, destaca a importância de recursos que facilitem a transição da estrutura conceitual do que está sendo ensinado para a estrutura cognitiva do estudante, é possível compreender o ambiente físico como um desses recursos. O ambiente pode atuar como um facilitador no processo de ativação dos subsunçores, que são os conceitos já existentes na estrutura cognitiva do estudante. Isto é, são informações previamente aprendidas que servem como pontos de “ancoragem” para novos conhecimentos. Embora o espaço físico não fosse a ênfase direta de Ausubel, é possível enxergar o ambiente como um "terceiro professor", em alinhamento com o pensamento de Kowaltowski. Em seus estudos, Kowaltowski (2011, p.67) afirma que, além do professor e do material didático (o "segundo professor"), “a arquitetura escolar [...] tem um papel fundamental ao propiciar um ambiente de ensino adequado, considerado o terceiro professor”. Dessa forma, o espaço físico desempenha também uma função pedagógica importante no processo de ensino e aprendizagem.

Ausubel alerta que a sobrecarga de informações irrelevantes pode prejudicar a formação de uma estrutura cognitiva adequada (Moreira e Masini, 1982). Isso pode ocorrer quando o professor transmite várias informações que alguns estudantes não conseguem compreender, levando à criação de conexões cognitivas fracas ou sem significado. Por exemplo, ao iniciar um conteúdo, alguns alunos podem ter clareza sobre o assunto, devido às suas experiências anteriores que lhes forneceram informações prévias suficientes para ancorar o novo conhecimento. No entanto, outros alunos podem enfrentar dificuldades por não possuírem essas informações anteriores. Em um ambiente apropriado, o professor pode organizar a sala em grupos e fornecer os recursos necessários para que cada estudante alcance o mesmo nível de compreensão.

Segundo Nair (2014, p.2) “a desconexão entre o que os educadores querem fazer e o que o seu ambiente de aprendizagem lhes permitirá fazer é um problema real para as escolas e os distritos escolares porque a infra-estrutura construída representa quase sempre o seu maior investimento”. Nesse sentido, um espaço bem estruturado é aquele que proporciona uma conexão entre o aluno, o conteúdo, os recursos pedagógicos e o professor, similar ao que Ausubel propõe em relação ao ambiente que facilita a aprendizagem significativa.

### 3.1.1 Espaços físicos educacionais: parâmetros com base na teoria de Ausubel

#### **Espaços com organizadores prévios**

Organizadores prévios são recursos introdutórios oferecidos antes do novo conteúdo, com a função de preparar a estrutura cognitiva dos estudantes para uma assimilação significativa. Esses organizadores podem ser representados no ambiente físico por meio de exposições temáticas, painéis informativos, quadros interativos, telas digitais, além de mapas conceituais e gráficos. Dessa forma, o ambiente educacional se transforma em um recurso ativo na facilitação do aprendizado e pode possibilitar a ativação dos subsunçores ou ancoradouros de conhecimentos, conforme a teoria de Ausubel aborda.

#### **Espaços flexíveis**

Espaços educacionais flexíveis, equipados com móveis modulares e áreas adaptáveis, permitem que o professor reorganize a sala de aula conforme as necessidades dos estudantes e das metodologias de ensino. Na perspectiva da teoria de Ausubel, essa flexibilidade é importante para ajustar os organizadores prévios às particularidades de cada estudante ou grupo, facilitando a construção de conexões mais significativas com o conteúdo. Como as bases cognitivas das pessoas também são formadas a partir de suas experiências de vida, dentro e fora da escola, nem todos possuem os mesmos conhecimentos prévios necessários para compreender novos conteúdos. Dessa forma, ao criar cantos para estudo individual e áreas para discussões em pequenos grupos, o professor pode oferecer apoio personalizado, ajudando os alunos a superar dificuldades que muitas vezes resultam não de uma limitação intelectual, mas da falta de alguns conhecimentos prévios. Essa configuração espacial, alinhada à dinâmica pedagógica do professor, pode possibilitar a assimilação de novos conceitos de acordo com a estrutura cognitiva dos estudantes e, conseqüentemente, pode ajudar a evitar frustrações comuns, como a sensação de se sentirem "burros".

#### **Espaço de prática autônoma/ Espaço caverna**

Espaços dedicados ao estudo autônomo ou à revisão são importantes para que os alunos reflitam individualmente sobre os organizadores prévios e os novos conteúdos. Esse ambiente auxilia no momento de acomodação dos conhecimentos, auxiliando a passar pelo

estágio em que Ausubel intitulou de “zona cinzenta”, que é um estado intermediário entre a aprendizagem significativa e a aprendizagem mecânica. Esse momento ocorre quando o aluno recebe informações novas que não conseguem se conectar adequadamente a seus conhecimentos prévios, mas que, ao mesmo tempo, não são completamente aprendidas de forma mecânica. Nesse estado, as conexões cognitivas são frágeis ou pouco claras, o que pode prejudicar a assimilação e a retenção de novos conceitos.

O ambiente de estudo autônomo, se conecta com o pensamento de Thornburg em *Campfires in Cyberspace* como a simbologia da "caverna", que oferece um local de introspecção, onde os estudantes podem se isolar temporariamente para processar informações e organizar seus pensamentos (Nair, 2014). Esses espaços permitem que os alunos trabalhem em seu próprio ritmo, fortalecendo a compreensão e a retenção do conhecimento. A "caverna" representa um espaço silencioso e tranquilo que facilita a reflexão e a assimilação significativa do conteúdo, promovendo a ancoragem de novos conceitos nas estruturas cognitivas dos alunos, em consonância com o que Ausubel propõe.

### **3.2 Howard Gardner**

Na visão de Gardner, a aprendizagem ocorre de maneira única para cada indivíduo, baseada na teoria das Inteligências Múltiplas (IM). Gardner argumenta que a inteligência não é uma única capacidade geral, mas sim um conjunto de habilidades cognitivas distintas, e cada pessoa possui combinações diferentes dessas inteligências. Ao refletir sobre o impacto das transformações do mundo moderno, Gardner, Csikszentmihalyi e Damon (2001, p. 12), questionam:

Perguntamos se e, em caso positivo, como as profissões podem durar numa época em que os mercados são tão poderosos; nossos conceitos de tempo e espaço estão mudando à velocidade da luz e poucas são as forças nos países desenvolvidos aptas a conter as forças do mercado, que dirá para canalizá-las de maneira socialmente responsável.

Esse cenário de rápidas mudanças nas estruturas sociais e profissionais exige novas abordagens no campo educacional, especialmente no que diz respeito à forma como o conhecimento é transmitido e absorvido. A educação precisa se adaptar a esse cenário, oferecendo ambientes de aprendizagem flexíveis que preparem os alunos para um mundo em constante mudança. O espaço físico, por sua vez, deve ser projetado para promover inovação, colaboração e o desenvolvimento de habilidades que permitam aos alunos lidar com as novas

exigências profissionais e sociais de maneira responsável e eficaz. Neste sentido, o conceito de Gardner (1994) transforma a maneira de entender o aprendizado, pois sugere que cada indivíduo aprende de acordo com suas forças cognitivas predominantes. Deste modo, o espaço físico educacional pode ser estruturado para estimular as diversas inteligências, facilitando o aprendizado por meio de experiências sensoriais, motoras, sociais e cognitivas.

Sob o novo paradigma de aprendizagem, estamos perante um modelo em que diferentes alunos (de idades variadas) aprendem coisas diferentes com pessoas diferentes em ambientes diferentes, maneiras diferentes e em momentos diferentes. É evidente que é difícil conciliar os antigos e os novos modelos de escola. Os espaços criados para o antigo paradigma seriam extremamente difíceis de adaptar para que pudessem funcionar bem para o novo modelo ( Nair, 2007, p.19).

Um exemplo dessa conexão entre o espaço físico e o aprendizado é a observação de Kari Birkeland, diretora da Kollmyr Skole, que comentou que alunos que tinham dificuldade em ambientes fechados "muitas vezes se saíam particularmente bem quando estavam ao ar livre" (Gardner *et al.* 2010, p. 35). Isso demonstra que ambientes externos podem ser mais eficazes para certos alunos, especialmente aqueles com uma ênfase na inteligência naturalista. Além disso, um professor norueguês relatou que crianças com comportamentos inquietos em sala de aula "desabrocham quando saem para a rua e usam seus corpos" (Gardner *et al.* 2010, p. 35), sugerindo que a liberdade e o movimento no espaço externo são fundamentais para a expressão de certas inteligências, como a corporal-cinestésica.

A Teoria das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner pede implicitamente ao projetista do ambiente de aprendizagem que considere uma variedade de espaços de aprendizagem – espaços em diversos tamanhos, materiais e cores, bem como espaços com diferentes transparências, conectividade e agilidade. A ideia de tamanho único realmente não é mais aceitável (Cannon Design; Vs Furniture; Bruce Mau Design, 2010, p.63).

Um espaço flexível e dinâmico pode atender às diversas formas de aprender, oferecendo áreas para atividades que envolvam inteligências linguística, lógico-matemática, espacial, corporal-cinestésica, musical, interpessoal, intrapessoal e naturalista. Ao proporcionar essa diversidade de estímulos, o ambiente não apenas pode despertar a autonomia dos estudantes, mas também permite que eles explorem suas habilidades e sintam-se valorizados em suas particularidades. Além disso, um espaço acolhedor e culturalmente significativo pode reforçar o sentimento de pertencimento, permitindo que os

alunos reconheçam o ambiente como um lugar no qual suas inteligências são compreendidas e desenvolvidas.

É essencial ensinar conceitos e teorias de diferentes maneiras para despertar as várias inteligências dos alunos e alcançar mais estudantes (Cannon Design; Vs Furniture; Bruce Mau Design, 2010). Além de priorizar as inteligências linguística e lógica, os ambientes de aprendizagem devem permitir que os alunos exercitem outras IM, como a musical, espacial, corporal, naturalista, existencial, interpessoal e intrapessoal. Quando o layout físico não comporta trabalhar alguma inteligência, é importante oferecer oportunidades pedagógicas para que essas inteligências sejam exploradas de forma criativa, utilizando os recursos virtuais se for preciso (Cannon Design; Vs Furniture; Bruce Mau Design, 2010). Mas, segundo Nair (2014, p.38) “muito pouco foi escrito sobre a influência do design escolar na forma como a tecnologia é implantada ou usada nas escolas”. Neste contexto de tecnologia, ele levanta a questão de que os laboratórios de informática utilizados nas escolas são estéreis, têm acesso restrito a internet e com dispositivos limitados, fixos em uma sala de aula e muito atrasados em relação às expectativas dos estudantes (Nair, 2014).

### 3.2.1 Espaços físicos educacionais: parâmetros com base na teoria de Gardner

#### **Ambientes ao Ar Livre**

Os espaços ao ar livre podem auxiliar no desenvolvimento das inteligências naturalista e corporal-cinestésica. Segundo Gardner *et al.* (2010, p.36):

É muito mais difícil trazer o ambiente externo para dentro do que fazer as atividades fora dele. Isso também me lembrou de certas afasias exóticas relatadas pelo psicolinguista Steven Pinker, nas quais o indivíduo afetado tem a capacidade de dizer o nome das coisas que são encontradas na rua, mas não dentro de prédios, ou consegue dizer o nome de coisas vivas, mas não de objetos inanimados (Pinker, 1994). Parece haver uma propensão a atividades naturalistas no cérebro, o que faz sentido na perspectiva evolucionista, pois a nossa espécie passou muito mais tempo aprendendo a sobreviver na natureza do que vivendo em edifícios fechados e isolados.

Neste contexto, ambientes ao ar livre permitem que os alunos interajam diretamente com a natureza por meio de caminhadas, momentos de relaxamento, trabalho com hortas, atividades de pesquisa, ações de preservação e sustentabilidade, e outros que facilitam o desenvolvimento de habilidades cognitivas ligadas ao meio ambiente. Para alguns estudantes, especialmente aqueles com estilos de aprendizagem mais ativos e sensoriais, o ambiente ao ar

livre oferece uma oportunidade de explorar, mover-se e aprender de maneira mais natural. Além disso, pesquisas mostram que ambientes verdes ajudam indivíduos com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) a se concentrar e aprender de maneira mais efetiva (Gardner *et al.* 2010).

### **Espaços para Expressão Corporal**

Áreas amplas, como salas de teatro e espaços para dança ou atividades físicas, são ideais para a inteligência corporal-cinestésica. Pessoas que apresentam dificuldades de concentração em ambientes tradicionais muitas vezes encontram nesses espaços a liberdade necessária para descontraírem. Para este espaço podem ser trabalhados ambientes amplos e flexíveis, como salas de teatro ou espaços abertos, para dramatizações, mímicas e dança. Esses ambientes podem oferecer a possibilidade de exploração corporal e movimento, essenciais para alunos que precisam de atividades físicas para se concentrar e se desenvolver.

### **Estúdios de Arte**

Nos estúdios de arte, os alunos têm a oportunidade de manipular materiais e explorar formas, cores e texturas, o que exige habilidades de percepção visual e coordenação motora. Esses ambientes também incentivam a criatividade e a expressão individual, permitindo que os alunos se conectem com suas capacidades artísticas.

Gardner *et al.* (2010, p.127) apontam para o currículo norte americano, mas o que eles trazem também se aplica a realidade do currículo brasileiro. Eles alertam que:

Nosso currículo nacional dá muito pouco tempo à música e às artes. O desempenho das crianças nessas áreas é avaliado predominantemente por meio de um teste escrito tradicional. Esse sistema de crenças culturais, acompanhado de prática curricular, desconsidera as inteligências diversas que as crianças possuem e não nos permite atingir e ensinar a todos os alunos.

Esses espaços podem promover o desenvolvimento da inteligência espacial e corporal-cinestésica através de atividades que envolvem pintura, escultura e trabalhos manuais. Ao trabalharem com suas mãos e visualizarem o resultado de seus projetos, os estudantes podem desenvolver uma compreensão maior do espaço, forma e movimento

## **Estúdios de Música**

Salas de música equipadas oferecem a oportunidade de explorar sons, melodias e ritmos de maneira prática e interativa. A partir da aplicação da teoria das IM na Dinamarca foi trabalhada "... a área da inteligência musical, com instrumentos musicais, songbooks e um sistema de karaokê" (Gardner *et al.* 2010, p. 177). A utilização desses ambientes permite que os alunos desenvolvam suas habilidades de forma prática. Estúdios de gravação de música, por exemplo, promovem o envolvimento ativo em composições e criações artísticas.

## **Salas de Estudo Individual**

Para alunos que necessitam de um espaço mais tranquilo para refletir e processar informações, as salas de estudo individual são importantes para o desenvolvimento da inteligência intrapessoal. Esses ambientes silenciosos e organizados oferecem a introspecção necessária para que os alunos reflitam sobre suas habilidades, vulnerabilidades e formas de superação. "Ajudá-los a entender suas vulnerabilidades ou limitações e trabalhar para superá-las é outra forma de eficácia das IM" (Gardner *et al.* 2010, p. 52). Esses espaços podem ser organizados com bibliotecas e áreas de leitura, focados também no desenvolvimento da inteligência linguística.

## **Espaços para Debates e Colaboração**

Espaços para debates e colaborações podem estimular a inteligência linguística, permitindo que os alunos aprimorem suas habilidades de comunicação, argumentação e reflexão crítica. Esses ambientes colaborativos também promovem o respeito mútuo e o crescimento coletivo, onde cada aluno contribui de sua forma. Segundo Gardner, Chen e Moran (2010, p.53), "um coletivo saudável respeita e aprecia a individualidade em vez de depreciá-la". Para eles, a educação coletiva é fundamental para o desenvolvimento da inteligência individual, valorizando a individualidade dentro do grupo.

Esses espaços podem ser organizados com cadeiras móveis e mesas ajustáveis, permitindo que os alunos se reorganizem facilmente em pequenos ou grandes grupos, conforme necessário. Disposição em círculo ou semicírculo também podem criar uma atmosfera de igualdade, onde todos os participantes possam se ver e interagir diretamente, facilitando o diálogo e a argumentação.

## **Espaços de Criação Digital**

Conforme Gardner, Csikszentmihalyi e Damon (2001) estão acontecendo rápidas mudanças nas estruturas sociais e profissionais, exigindo conseqüentemente novas abordagens no campo educacional. Dentre essas mudanças, a tecnologia é uma das mais influentes e se instalou no cotidiano “sem manual de instruções”. Deste modo, os espaços físicos educacionais conjuntamente com direcionamentos pedagógicos, podem contribuir para auxiliar na compreensão dessas tecnologias e seu uso de forma ética e empática.

Os estúdios voltados para a produção digital e multimídia podem auxiliar no desenvolvimento da inteligência lógico-matemática e espacial. Esses ambientes permitem que os alunos desenvolvam projetos de design, programação, edição de vídeo e criação de conteúdo digital, orientando-os para um futuro que tende a ser cada vez mais tecnológico e integrando criatividade com raciocínio lógico.

## **Espaços Flexíveis**

Considerando a teoria de Gardner, é importante que os ambientes projetados possam acomodar diferentes atividades que possibilitam o desenvolvimento de várias inteligências, em alguns casos simultaneamente. De acordo com Gardner *et al.* (2010, p. 128), “os professores dispõem de uma gama de estratégias ancoradas em diferentes inteligências para atingir e ensinar a todos os alunos”. Nesse sentido, esses espaços flexíveis permitem que os alunos explorem o aprendizado de forma dinâmica e adaptável, organizados com móveis ajustáveis, tecnologia interativa e áreas multifuncionais, que possibilitam combinar atividades artísticas, como música e arte visual, com o movimento corporal e o uso de ferramentas tecnológicas, oferecendo suporte para múltiplas abordagens ao ensino. Isso facilita o desenvolvimento de diversas inteligências, permitindo que os alunos escolham a melhor forma de aprender e se expressar.

## **Laboratórios de Habilidades Práticas**

Esses ambientes auxiliam em trabalhos manuais e técnicos, podem ser oficinas de marcenaria, costura, culinária e eletrônica, e estão fortemente associados às inteligências corporal-cinestésica e lógico-matemática. Nesses espaços, os alunos podem aplicar o

conhecimento de forma prática, utilizando ferramentas e equipamentos que exigem coordenação motora e precisão, ao mesmo tempo em que resolvem problemas e elaboram projetos complexos. Como exemplo, “um professor pode estar ensinando frações, um conceito matemático e pedir que os estudantes [...] façam uma pizza” (Gardner *et al.* 2010, p. 128). Neste sentido, a prática manual nessas oficinas desenvolve a capacidade de manipular materiais e ferramentas, enquanto a resolução de questões técnicas e a criação de projetos integram o raciocínio lógico, promovendo um aprendizado ativo e integrado.

### **Espaços para Esportes**

Em um processo de implantação das IM na China, Gardner *et al.* (2010, p. 56) afirma que “os chineses acreditam que as inteligências humanas são diversificadas e que deveriam ser usadas para cultivar o desenvolvimento integral de estudantes em ética, esportes e conteúdos acadêmicos”. Desse modo, é possível compreender a importância dos espaços físicos também para os esportes, que auxiliam no desenvolvimento da inteligência corporal-cinestésica, permitindo que os alunos explorem suas capacidades físicas por meio de atividades como futebol, basquete, atletismo e outras modalidades. Essas práticas exigem coordenação motora, equilíbrio, força e agilidade e, ao mesmo tempo, estimulam a cooperação e o trabalho em equipe, contribuindo também para o desenvolvimento da inteligência interpessoal. Além disso, os esportes ajudam os alunos a compreenderem a importância da disciplina, perseverança e estratégias, favorecendo um aprendizado que integra mente e corpo de forma harmoniosa.

### **3.3 Albert Bandura**

A Teoria da Aprendizagem Social Cognitiva desenvolvida por Bandura, que propõe que a aprendizagem ocorre de forma interativa entre fatores pessoais, comportamentais e ambientais, que ele chama de Reciprocidade Triádica (Bandura, 2006). Sua teoria se destaca por enfatizar o papel da observação e da modelagem no processo de aprendizagem, em vez de apenas reforço direto.

A autoeficácia, é um dos conceitos trabalhados por Bandura, definida como a crença do indivíduo em sua capacidade de executar ações necessárias para atingir metas específicas. De acordo com Bandura (2006), a autoeficácia influencia diretamente como as pessoas

pensam, se sentem e agem, pois, indivíduos com alta autoeficácia tendem a enfrentar desafios com mais persistência e resiliência. Em ambientes educacionais, por exemplo, um aluno com alta autoeficácia terá mais confiança para realizar tarefas, persistir em dificuldades e se engajar em atividades mais desafiadoras, o que pode impactar diretamente seu desempenho acadêmico (Bandura, 2006).

[...] as pessoas não são apenas hospedeiras e espectadoras de mecanismos internos regidos pelos eventos ambientais. Elas são agentes das experiências, ao invés de simplesmente serem sujeitas a elas. Os sistemas sensorial, motor e cerebral são ferramentas que as pessoas usam para realizar as tarefas e os objetivos que conferem significado, direção e satisfação às suas vidas (Bandura, 1997 *apud* Bandura, 2006, p.71).

Neste sentido, Bandura (2006) também introduz o conceito de autorregulação, que se refere à capacidade do indivíduo de controlar e ajustar seu próprio comportamento em direção a objetivos pessoais. Ele sugere que alunos que desenvolvem autorregulação tendem a ser mais proativos e auto-organizados em suas tarefas, ajustando suas estratégias conforme necessário para melhorar o desempenho. Segundo Bandura (1986, *apud* 2006), os alunos são auto-organizados, proativos, auto-regulados e auto-reflexivos, contribuindo para as circunstâncias de suas vidas. Cantos de estudos individuais, laboratórios abertos e bibliotecas com fácil acesso a recursos variados podem auxiliar na autonomia dos estudantes.

Outro conceito central na teoria de Bandura é a aprendizagem por observação (ou vicária). Ele defende que os indivíduos adquirem comportamentos ao observar modelos em seu ambiente, como professores ou colegas (Bandura, 2006). Essa observação possibilita que os alunos desenvolvam padrões de comportamento e habilidades sociais complexas. Bandura (1986, *apud* 2006) afirma que a aprendizagem por observação facilita e possibilita o desenvolvimento de mecanismos cognitivos complexos e padrões de comportamento social. Duas propostas de Nair (2007) podem contribuir para incentivar a aprendizagem por observação. Uma delas é a exibição dos trabalhos dos alunos, com destaque para o hall de entrada como local sugerido para essa prática. A outra ideia de Nair é “conceber parte de um espaço de aprendizagem real, digamos, um estúdio de robótica ou outro estúdio único, com paredes transparentes que se abrem para o coração da escola, para mostrar a aprendizagem em tempo real como um elemento de assinatura” (Nair, 2014, p.54). As duas propostas podem incentivar a observação dos resultados dos colegas e impulsionar o processo de aprendizagem.

Em termos de ambientes educacionais, Bandura (2006) reconhece a influência dos fatores ambientais no estudante, tanto em aspectos físicos como nas interações sociais. Deste modo, ambientes que incentivam a visibilidade, a interação social e a observação eficaz podem auxiliar no processo de aprendizagem por modelagem. Nair complementa essa ideia ao sugerir que a exibição de trabalhos e o uso de espaços abertos, como paredes de vidro, podem facilitar a observação de modelos e promover a troca de experiências entre alunos, reforçando a aprendizagem colaborativa (Nair, 2014). Um espaço flexível e acolhedor permite que os alunos se envolvam ativamente no processo de aprendizagem, promovendo sua independência.

### 3.3.1 Espaços físicos educacionais: parâmetros com base na teoria de Bandura

#### **Ambientes de Observação**

Na teoria de Bandura, a aprendizagem por observação (ou vicária) é considerada um componente central. Deste modo, os espaços educacionais podem ser planejados de forma a permitir que os alunos observem o comportamento de seus pares e professores, favorecendo a imitação de práticas bem-sucedidas e a internalização de novos comportamentos e habilidades. Salas de aula com paredes de vidro ou janelas amplas têm o potencial de facilitar a observação de outras atividades ou grupos, incentivando uma maior troca de experiências.

Uma das propostas de Nair (2014), sobre tornar a identidade da escola mais visível, colabora com a teoria de Bandura. Ele traz a ideia da criação de espaços como estúdios de robótica ou outros ambientes de aprendizagem especializados, com paredes transparentes que se abrem para o coração da escola. Esses espaços podem tornar a aprendizagem em tempo real um elemento visível e característico da instituição, reforçando a observação como uma prática pedagógica relevante.

#### **Exposição de trabalhos**

Nair (2014) sugere que a exibição de trabalhos dos alunos em painéis, murais ou telas interativas pode tornar o processo de aprendizado visível, permitindo que os estudantes observem tanto os sucessos quanto os desafios enfrentados por seus colegas. Isso colabora com a visão de Bandura sobre a aprendizagem por observação, reforçando a autoeficácia e

incentivando a aprendizagem colaborativa, ao mostrar que todos podem alcançar o que almejam conquistar.

Nair (2014) sugere, além das exposição de trabalhos físicos, o uso de exibições eletrônicas, como vídeos, que, junto com a tecnologia e o Wi-Fi nos espaços comuns, transformam essas áreas em ambientes de aprendizagem autônoma. Ele ressalta a importância de selecionar trabalhos genuínos para exibição, que representem a individualidade dos alunos e evitem atividades mecânicas e repetitivas. Além disso, sugere que, em vez de serem apenas fixadas nas paredes, as produções artísticas sejam expostas com o mesmo cuidado dado a troféus e fotografias esportivas, sendo colocadas atrás de vidro ou devidamente emolduradas. As escolhas podem incluir, além dos tradicionais cartazes bidimensionais, itens como modelos científicos, jardins, dioramas e fotografias que registrem os alunos em diversas formas de aprendizagem.

### **Áreas de prática autônoma**

Espaços de estudo autônomo são importantes para que os alunos desenvolvam autoconfiança e gerenciem seu próprio aprendizado. Áreas dedicadas ao estudo individual, equipadas com ferramentas visuais e de feedback, como quadros interativos, ajudam os estudantes a acompanhar seu progresso e aprimorar suas estratégias de aprendizagem, estimulando a autoeficácia. Áreas tranquilas, como cantos de reflexão ou estações de estudo individual, onde os alunos possam avaliar seu desempenho e definir novas metas. Esses ambientes são fundamentais para que os estudantes desenvolvam estratégias de auto aperfeiçoamento e autoavaliação, elementos centrais para o fortalecimento da autoeficácia. Painéis de progresso visível, quadros interativos ou murais de conquistas permitem que os alunos acompanhem suas realizações ao longo do tempo. A visualização do próprio sucesso ou do progresso dos colegas aumenta a confiança e a motivação, fortalecendo a crença na capacidade de superação de desafios. Nair (2014) enfatiza a importância de oferecer privacidade nas escolas, embora muitas vezes isso seja negligenciado sob o argumento de segurança. Ele sugere que, mesmo sem recursos para estações individuais, é possível criar ambientes que promovam o sentimento de pertencimento dos alunos, evitando que se sintam apenas mais um na instituição.

## **Espaços para o desenvolvimento da Autoeficácia**

São ambientes educacionais pensados para fortalecer a confiança dos estudantes por meio de uma combinação de prática controlada e experimentação livre. Nessas áreas, os estudantes enfrentam desafios de forma segura e gradual, desenvolvendo suas habilidades em seu próprio ritmo. Nas áreas de prática controlada, o feedback constante e o uso de ferramentas de autoavaliação permitem que os alunos acompanhem seu progresso, reforçando sua confiança em suas capacidades. Já nas zonas de aprendizado por tentativa e erro, os erros são valorizados como parte do processo de aprendizado, encorajando os estudantes a ajustarem suas estratégias e persistir diante das dificuldades. Esses espaços, ao promoverem tanto a prática estruturada quanto a liberdade para experimentar, ajudam a desenvolver a autoeficácia abordada pela teoria de Bandura, ao permitir que os alunos ganhem confiança ao superar desafios progressivos e apliquem o aprendizado em situações cada vez mais complexas.

## **Espaços flexíveis**

Os espaços flexíveis, já abordados em colaboração com as teorias de Ausubel e Gardner, ganham uma nova perspectiva na ótica de Bandura. O uso de mobiliário modular permite configurações mais abertas, de modo que os estudantes possam adaptar os ambientes conforme suas necessidades de visibilidade. Isso possibilita que a sala seja constantemente remodelada, favorecendo a observação e a modelagem de comportamentos entre alunos e professores, promovendo uma interação mais dinâmica e colaborativa.

### **3.4 Carl Rogers**

A teoria de Carl Rogers, defende uma abordagem centrada no estudante, em que a aprendizagem significativa ocorre quando o aluno está profundamente engajado em experiências que têm relevância pessoal. Neste sentido, Rogers (1972, p.3) alerta:

Com frequência nos negamos a reconhecer que muito do material apresentado aos estudantes em salas de aula tem, para eles, a mesma qualidade desconcertante e destituída de significado que, para nós, caracteriza as sílabas sem sentido. Isto é verdade, sobretudo, relativamente à criança desprovida de meios, a quem uma experiência anterior não oferece contexto algum dentro do qual se insira o material com que se defronta. Mas quase todo estudante descobre que extensas porções do

seu currículo são, a seu ver, sem o menor significado. Assim, a educação se transforma na frustrada tentativa de aprender matérias sem qualquer significação pessoal.

Rogers (1972) propõe que o processo de aprendizagem é autodirigido, ou seja, o estudante deve ter a autonomia para decidir o que e como aprender, sempre em um ambiente que promova segurança emocional, confiança e aceitação. Neste contexto, o ambiente físico desempenha um papel essencial. Para isso, os espaços de aprendizagem precisam também oferecer flexibilidade, liberdade e a possibilidade de escolha, de modo que os alunos possam personalizar suas experiências de aprendizado (Rogers, 1972).

Muitos adultos ainda pensam que o estudante ideal é aquele que fica sentado na sala de aula receptivamente, atentamente e passivamente (Kowaltowski, 2011, p.67). Para mudar esse contexto, Rogers (1972) acredita que a aprendizagem ocorre em um clima de confiança e aceitação, onde o relacionamento interpessoal entre professores e alunos é fundamental. O espaço físico deve, portanto, facilitar essa interação, com áreas que promovam discussões e o compartilhamento de ideias, proporcionando conforto e oportunidades de interação (Nair 2017 e Kowaltowski, 2011). Rogers enfatiza que o tempo investido na criação de currículos rígidos e expositivos poderia ser melhor utilizado na promoção de recursos variados e criativos que estimulem a autonomia dos alunos:

Um ponto que gostaria de acentuar é que, se empregássemos o mesmo tempo gasto atualmente para planejar currículos predeterminados, aulas expositivas e exames, na promoção imaginosa de uma série de recursos para a aprendizagem, surgiriam toda espécie de novas formas de envolver o aluno num ambiente de aprendizagem do qual ele poderia escolher os elementos que melhor atendessem às suas necessidades (Rogers apud Zimring, 2010, p. 83 e 84).

A aprendizagem experiencial é um conceito central da Teoria de Rogers, deste modo o ambiente precisa estar preparado para que o aluno possa explorar e descobrir por meio da prática e da interação direta com os materiais e os conceitos. Esse tipo de espaço precisa conter recursos variados, desde suporte para pesquisas até áreas onde os alunos possam experimentar atividades práticas, como oficinas e estúdios criativos. Nair (2007) também reforça essa ideia ao sugerir que os ambientes escolares contemplem laboratórios de projetos e estúdios de aprendizagem que permitam ao estudante se envolver em diferentes tipos de atividades práticas e investigativas. Para que isso ocorra, o estudante precisa se sentir livre para lidar com seus erros, fazer e refazer quantas vezes for preciso, se autoavaliar, ter espaços

que também auxiliam nos momentos de reflexão para que ele atinja no nível de aprendizagem destacada por Rogers (1972, p.3):

Refiro-me à APRENDIZAGEM – à insaciável curiosidade que leva o adolescente a absorver tudo que pode ver, ouvir ou ler sobre motores a gasolina, a fim de aumentar a eficiência e a velocidade do seu "calhambeque". Penso no estudante que diz:

- Estou descobrindo, estou sorvendo algo que me vem de fora, estou fazendo que isto se insinue numa parte real de mim mesmo.
- A aprendizagem a que aludo é aquela na qual a experiência do aprendiz progride nos seguintes estágios:
- Não, não! Não é isto que eu quero.
- Espere! Isto está começando a me interessar, é quase aquilo de que preciso.
- Ah, isto sim! Agora estou apanhando e compreendendo aquilo de que preciso, o que eu quero saber.

Essa descrição reflete a essência da aprendizagem significativa proposta por Rogers, onde o estudante se torna protagonista de sua jornada educacional. Ao conectar sua curiosidade e interesse pessoal com os conteúdos e experiências oferecidos, o aprendizado deixa de ser um processo imposto e passa a ser algo vivido, integrado e profundamente transformador.

#### 3.4.1 Espaços físicos educacionais: parâmetros com base na teoria de Carl Rogers

##### **Áreas de Colaboração e Discussão**

Rogers defende que a aprendizagem significativa ocorre em um clima de aceitação e confiança, onde os indivíduos podem ser autênticos e expressar livremente suas ideias. As áreas de colaboração e discussão são essenciais para facilitar a troca de ideias entre alunos e professores, promovendo um ambiente participativo. Esses espaços permitem que o aprendizado aconteça de forma aberta e colaborativa, onde os estudantes podem aprender com as experiências e perspectivas dos outros. Do ponto de vista do design, esses espaços podem ser em círculo ou em "U", utilizar cadeiras, pufes ou almofadas e conter quadros ou murais para que possam expressar suas ideias e perspectivas. Ao compartilhar pensamentos e ouvir diferentes pontos de vista, os alunos podem desenvolver a empatia e melhorar suas habilidades de comunicação, aspectos centrais na teoria humanista de Rogers.

## **Integração em experiências reais simuladas**

Rogers defende que a aprendizagem significativa ocorre quando o aluno está imerso em experiências reais e práticas, relacionadas aos seus interesses. Ele ilustra essa ideia com o exemplo de seu filho, que teve a oportunidade de acompanhar um médico durante sua formação. Ao vivenciar a prática da medicina de forma direta, o interesse experimental de seu filho foi transformado em um interesse profundo e duradouro (Zimring, 2010). Esse tipo de integração permite que os alunos apliquem os conhecimentos em situações práticas, o que pode tornar o aprendizado mais relevante e significativo. Sabe-se que nem todas as instituições ou locais de ensino conseguem promover essas experiências no contexto real para todos os estudantes, nesse sentido, do ponto de vista do design, laboratórios bem estruturados para os cursos de educação profissional podem trazer um pouco dessa imersão, complementados por ambientes para experiências simuladas. Nesses espaços, os alunos podem compreender problemas reais e tentar solucioná-los com os recursos disponíveis na escola. Um exemplo disso são mini cidades, como no projeto Me & MyCity<sup>12</sup>, onde os estudantes podem vivenciar a gestão da vida e a resolução de problemas reais, que também podem ser aplicados do ponto de vista do empreendedorismo ou de diversas profissões, a probabilidade de uma aprendizagem prazerosa e significativa é maior. A criatividade na concepção de experiências de aprendizagem práticas é crucial para transformar o interesse do aluno em uma paixão por sua área de estudo (Zimring, 2010, p. 73).

## **Áreas de Prática Autônoma**

Como já posto o espaço para as demais teorias, as áreas de prática autônoma permitem que o aluno explore e aplique conhecimentos sem supervisão constante, aprendendo no próprio ritmo e de acordo com seus interesses, possibilitando o fortalecimento da autonomia e a confiança nas próprias capacidades. Nesses ambientes, os alunos podem refletir sobre seu progresso e planejar suas próximas etapas, favorecendo o desenvolvimento emocional e intelectual, aspectos importantes para a aprendizagem significativa pensada por Rogers.

---

<sup>12</sup> Projeto Me & MyCity: <http://innoveedu.org/pt/me--mycity>

## **Espaços de experimentação**

Rogers valoriza a aprendizagem experiencial, onde o aluno aprende não apenas por meio de teorias abstratas, mas pela prática e pela experimentação. Os espaços de experimentação oferecem aos estudantes a oportunidade de criar protótipos, trabalhar em projetos interdisciplinares e aplicar seus conhecimentos de maneira concreta. Esses ambientes favorecem a exploração de ideias, permitindo que os alunos aprendam ao fazer, o que pode fortalecer a relação entre o aprendizado e suas experiências pessoais. Segundo Rogers (1972), a aprendizagem significativa ocorre quando o conhecimento é integrado à vida do aluno, e os espaços de experimentação permitem que isso aconteça de forma tangível e criativa.

## **Espaços flexíveis**

O conceito de espaços flexíveis já foi abordado na perspectiva de Ausubel, Gardner e de Bandura, de acordo com as contribuições de cada teoria. Para a teoria de Ausubel foi sugerido que os ambientes físicos devem ser estruturados para facilitar a assimilação de novos conceitos. Para a teoria de Gardner, a possibilidade de trabalhar múltiplas inteligências. Já para a Teoria de Bandura, tem a finalidade de promover a modelagem e a observação.

Porém, Rogers traz uma outra perspectiva: a autonomia. Ao se aprofundar na teoria de Rogers, é possível visualizar que esse tipo de espaço oferece oportunidades para promover o aprendizado significativo, que, na visão do teórico, só ocorre quando o estudante tem a liberdade de autogerir seu próprio processo de aprendizagem. Assim, os espaços flexíveis permitem que o aluno reorganize o ambiente de acordo com suas necessidades, criando uma sensação de controle sobre o próprio aprendizado. Diferentemente de uma estrutura fixa, esses espaços se adaptam às preferências do estudante, seja para estudo individual ou em grupo, promovendo a auto expressão e incentivando a criatividade. Para Rogers (1972), a autonomia, a escolha e a adaptação do espaço às necessidades pessoais são fundamentais para que o aprendizado seja verdadeiramente significativo.

### **3.5 John Dewey**

Dewey (1976) argumentava que a aprendizagem é um processo contínuo, ativo e baseado na experiência. A educação, para ele, é a reconstrução da experiência, um ciclo de

ação-reflexão que permite ao indivíduo se adaptar e transformar seu meio. Dewey afirma que "a experiência é uma fase da natureza, é uma forma de interação, pela qual os dois elementos que nela entram – situação e agente – são modificados" (Westbrook; Teixeira, 2010, p. 34). Esse conceito reflete a visão de Dewey sobre o papel do ambiente no processo educacional, em que a interação entre o indivíduo e o meio gera transformações mútuas.

A educação tradicional não tinha que encarar tal problema; podia sistematicamente ignorar essa responsabilidade. O ambiente escolar de carteiras, quadronegro e um pequeno pátio devia bastar. Não se exigia que o professor se familiarizasse intimamente com as condições físicas, históricas, econômicas, ocupacionais etc. da comunidade local, para poder utilizá-las como recursos educativos. Um sistema de educação baseado na conexão necessária de educação com experiência deve, pelo contrário, para ser fiel aos seus princípios, ter constantemente em vista tais elementos (Dewey, 1976, p. 32).

A verdadeira educação, para Dewey (1976), permite que os indivíduos participem ativamente da construção do conhecimento em sociedade, integrando suas experiências com a vida social e democrática. Para ele, o educador “acima de tudo, deve saber como utilizar as condições físicas e sociais do ambiente para delas extrair tudo que possa contribuir para um corpo de experiências saudáveis e válidas” (Dewey, 1976, p. 32). Ele reforça que "a escola não deve ser a oficina isolada onde se prepara o indivíduo, mas o lugar onde, numa situação real de vida, indivíduo e sociedade constituam uma unidade orgânica" (Westbrook; Teixeira, 2010, p. 50).

Na Escola Experimental, em Chicago, que servia como um laboratório pedagógico da teoria de Dewey, as crianças realizavam atividades práticas, como construção de maquetes de fazendas e exploração de temas históricos. Essas atividades permitiam que os alunos aprendessem conceitos de múltiplas disciplinas, como matemática, história e ciências, por meio da prática. Para Dewey, "a chave da pedagogia consistia em proporcionar experiências de primeira mão" (Westbrook; Teixeira, 2010, p.25), nas quais as crianças resolviam problemas ativamente, por meio de tentativa e erro, integrando o conhecimento de forma prática e significativa. Deste modo, quando o estudante passa a compreender a razão pela qual precisa adquirir determinado conhecimento, ele pode desenvolver um grande interesse em aprendê-lo.

Nair (2014) contempla essa visão ao apontar que os edifícios escolares tradicionais muitas vezes impedem a implementação de uma educação centrada no aluno. Ele argumenta que as escolas modernas devem ser projetadas para apoiar uma educação do século XXI, valorizando a interação entre os alunos e o ambiente, assim como Dewey propunha.

As escolas precisam conter alguns locais para aprendizagem baseada em projetos onde projetos artísticos e científicos podem ser conduzidos. [...] A sala em si poderia ser dividida em compartimentos e cada compartimento poderia ser dedicado a projetos de curto ou longo prazo. Equipamentos especializados para marcenaria, soldagem, um forno para trabalhar argila e uma câmara escura para fotografia fariam parte ou seriam adjacentes ao(s) laboratório(s) genérico(s) para projetos de arte e ciências ( Nair, 2007, p.38).

A educação deve ser uma extensão da vida cotidiana, dispor de aprendizagem dinâmica e baseada em "uma contínua reconstrução da experiência pela reflexão" (Dewey, 1980, p. 37). Considerando a preparação do espaço físico, pode-se considerar o pensamento de Nair (2014), quando ele diz que é essencial redesenhar as escolas para promover a aprendizagem centrada no aluno, com espaços físicos que favoreçam a personalização e a colaboração. Deste modo, para Dewey (1976) é importante alinhar o ambiente escolar ao processo educativo. Ele critica a organização tradicional das salas de aula, que limita a liberdade dos alunos e inibe sua participação ativa na aprendizagem. Dewey (1976, p. 59-60) afirma que:

O erro mais comum que se faz em relação à liberdade é o de identificá-la com liberdade de movimento, ou com o lado físico e exterior da atividade. Este lado exterior e físico da atividade não pode ser separado do seu lado interno, da liberdade de pensar, desejar e decidir. A limitação posta à atividade de movimento pelos arranjos rígidos da típica sala de aula tradicional, com as suas fileiras de carteiras e a arregimentação militar dos alunos, que só podiam se mover por certos sinais estabelecidos, representava uma grande restrição à liberdade intelectual e moral. Está claro que tudo isso teria que ser afastado, para que se criassem as oportunidades de crescimento das individualidades dentro do clima de liberdade, sem o qual não há possibilidade de crescimento normal, genuíno e continuado.

Para Dewey (1976), os processos científicos estudados em laboratórios devem fazer parte da educação cotidiana dos jovens, mesmo que não possam abordá-los da mesma maneira que especialistas. O educador tem a responsabilidade de usar as experiências atuais para guiar os estudantes, gradualmente, no entendimento de fatos e princípios científicos. Essa é uma das maiores responsabilidades do educador, e não uma justificativa para evitá-la. Neste contexto, a Escola Experimental de Dewey demonstrava flexibilidade ao integrar diversas atividades manuais e intelectuais, permitindo que os alunos resolvessem problemas reais e aplicassem os conhecimentos de forma prática. É possível identificar que Dewey via as escolas como pequenos modelos de uma sociedade democrática, onde os alunos participam ativamente das decisões. Esse ambiente "não só reforçaria a aprendizagem, mas também formaria cidadãos críticos e conscientes de seu papel social" (Dewey, 1976, p. 54).

### 3.5.1 Espaços físicos educacionais: parâmetros com base na teoria de Dewey

#### **Interação Social**

Dewey (1976, p.51) afirma que “a maior parte das crianças são naturalmente "sociáveis". Isolamento e solidão as afligem ainda mais que a adultos. Uma vida comunitária genuína tem sua base nessa sociabilidade”. Diante disso, espaços como pátios, áreas de convivência e cafés escolares, podem promover a troca de ideias, o trabalho colaborativo e o desenvolvimento social. A interação do indivíduo com pessoas e coisas significa que a educação é, essencialmente, um processo social (Dewey, 1976). Esse ambiente incentiva a formação de uma "vida comunitária genuína", importante para o aprendizado democrático e colaborativo.

#### **Espaço de Aprendizagem Individual**

Este espaço serve para que os alunos tenham momentos de reflexão e introspecção após períodos de atividades práticas. Assim como a maioria dos demais teóricos estudados, Dewey (1976, p. 62) argumenta que "para a criança e o jovem deve, por isto mesmo, haver período de quieta reflexão" e que esses momentos de pausa devem ser usados para organizar o que foi aprendido nas atividades anteriores. Esses períodos de reflexão ajudam os alunos a consolidar suas aprendizagens e conectá-las às experiências anteriores, promovendo um crescimento contínuo.

#### **Espaço de Vida Prática**

Neste ambiente os estudantes podem simular e praticar atividades cotidianas e comunitárias. É um espaço que pode conter simuladores da vida cotidiana, empresas fictícias, hortas, oficinas, conforme o Me & MyCity citado como exemplo no tópico que Rogers foi abordado, onde os alunos podem trabalhar em projetos práticos, simular ocupações do dia a dia e integrar-se com a comunidade circunvizinha à escola, preparando-se para aplicações reais. Neste contexto, Dewey (1976) argumenta que toda experiência educativa deve contribuir para o crescimento contínuo do indivíduo, preparando-o para experiências futuras mais profundas. Ele critica a ideia de que a simples aquisição de conhecimentos isolados,

como aritmética, geografia ou habilidades de leitura, automaticamente prepara o estudante para seu uso efetivo em situações reais, apontando que um dos grandes erros no processo de ensino é trabalhar as matérias isoladas, como se fosse um compartimento fechado.

### **Espaço de culinária**

Este espaço é dedicado ao ensino prático, onde os alunos desenvolvem habilidades manuais e aprendem a relação entre meios e fins através da preparação de alimentos. Como Dewey (1976) afirma, o valor deste ambiente não está apenas nas atividades em si, mas em sua capacidade de ensinar como as coisas interagem para produzir determinados resultados, comparando-o a laboratórios de pesquisa científica.

### **Espaços Flexíveis**

Esses espaços podem ser reorganizados para se adequar a diferentes atividades e configurações, possibilitando a interação entre os alunos e professores, promovendo tanto o trabalho colaborativo quanto individual. Como Dewey (1976) enfatiza, a educação envolve a interação entre o indivíduo e as 'condições objetivas' que o cercam, trazendo para o educador a responsabilidade de organizar essas condições de forma a criar uma experiência educativa válida, adaptada às necessidades e ao momento específico de aprendizado de cada indivíduo. Além disso, “a liberdade de movimento também é fundamental para a saúde física e mental” (Dewey, 1976, p. 62), permitindo que os alunos ajustem seu espaço de acordo com suas atividades e metas de aprendizado.

### **Laboratório de Tecnologia e Criação Digital**

Espaço voltado para experimentação prática e desenvolvimento de projetos tecnológicos, como robótica, programação, e impressão 3D. Esse laboratório oferece oportunidades para a aprendizagem prática através de atividades que integram tecnologia e processos manuais. Os estudantes são incentivados a explorar a relação entre meios e fins, como Dewey(1976) argumenta ao afirmar que as oficinas proporcionam atividades em que os estudantes aprendem a atender à relação entre meios e fins.

## **Oficina de Projetos e experimentação científica**

Dewey (1976) destaca que processos similares aos estudados em laboratórios de pesquisa devem fazer parte da experiência educativa dos jovens. Deste modo, um espaço dedicado à criação de projetos manuais e de design, incluindo carpintaria, artesanato, ciência e outras atividades que envolvem habilidades práticas pode possibilitar que os alunos explorem o processo criativo e científico, desde o planejamento até a execução, em projetos relacionados ao design e à vida prática.

### **3.6 Maria Montessori**

Montessori acreditava que o aprendizado ocorre de forma natural e progressiva, a partir da interação do indivíduo com o ambiente ao seu redor. Esse processo é regido pelo conceito de "espírito absorvente", que define a capacidade da criança de assimilar informações do meio ambiente de maneira quase inconsciente, especialmente durante os primeiros anos de vida (Röhrs, 2010). No entanto, à medida que o indivíduo cresce, esse aprendizado se transforma e se adapta a novas necessidades e desafios. Montessori (2023) destaca que, na adolescência, o aprendizado deve estar mais voltado ao desenvolvimento da autoconfiança, da criatividade e da independência, sobretudo econômica.

A adolescência é uma fase sensível e crítica, marcada por mudanças físicas, emocionais e sociais. Ela descreve como um período que “há dúvidas e hesitações, emoções violentas, desencorajamento e uma inesperada redução da capacidade intelectual” (Montessori, 2023, p. 85). Neste estágio, o foco do aprendizado deve se afastar de simples aquisições de conhecimento intelectual e se direcionar para atividades que incentivem a autossuficiência e a relação com o mundo social. O aprendizado se torna, então, uma jornada prática e criativa. Consequentemente, o ambiente físico desempenha um papel fundamental no desenvolvimento do adolescente (Montessori, 2023).

Nesse período da vida, para Montessori (2023, p. 91) os jovens se beneficiariam de uma mudança significativa de ambiente: “durante o período difícil que é a adolescência, é proveitoso deixar o ambiente costumeiro, junto da família, e mudar-se para o campo, em um lugar tranquilo, próximo à natureza”. Este ambiente ao ar livre, longe da agitação das grandes cidades, não só proporciona um espaço para o desenvolvimento físico, mas também oferece a tranquilidade necessária para a reflexão e o aprendizado. Para ela, o contato com a natureza não é apenas uma forma de melhorar a saúde física, mas também uma oportunidade para os

adolescentes desenvolverem habilidades práticas que os preparem para a vida adulta (Montessori, 2023). A proposta é criar um ambiente que combine trabalho manual e intelectual, permitindo que o jovem compreenda a interdependência dessas atividades. “O trabalho produtivo que garante a independência econômica do adolescente [...] pode tornar-se um princípio geral vantajoso para sua educação moral” (Montessori, 2023, p. 88).

Os jovens, ou seja, os homens do futuro, são formados em um molde estreito e artificial. Que vida miserável lhes é oferecida, que renúncia fútil às suas mais caras aspirações! Além disso, a escola secundária, tal como existe atualmente, é um obstáculo ao desenvolvimento físico dos adolescentes. O período da vida em que o corpo atinge a maturidade é um período delicado. O organismo se transforma, e o seu desenvolvimento é rápido. Ele é, nesse momento, tão delicado que os médicos comparam essa época à do nascimento e ao rápido crescimento dos primeiros anos. Observa-se uma predisposição particular a certas doenças agrupadas sob o rótulo de doenças do adolescente. A predisposição à tuberculose é um dos principais perigos a que está exposta a criança nesse período de transição em que se torna adulta (Montessori, 2023, p. 84-85).

Um dos pontos relacionados à saúde, abordado por Nair, é a cadeira do estudante. Segundo ele, "não há nada mais importante do que a cadeira do aluno" (Nair, 2014, p.40), pois eles passam de quatro a seis horas por dia sentados, em cadeiras mal projetadas que podem afetar negativamente a concentração. Nair (2014), questiona que muitas escolas investem grandes somas em sua construção, mas acabam equipando seus espaços com cadeiras de baixo custo, que não oferecem conforto ou suporte ergonômico adequado para os estudantes.

Montessori (2023) propõe uma escola comparável a uma casa de campo, que deve proporcionar oportunidades para o desenvolvimento de experiências sociais. Ela sugere que a administração dessa escola poderia funcionar como um hotel, onde os jovens participam de todas as atividades administrativas, desde o cuidado com o conforto e a organização do espaço até o controle financeiro. Para Montessori (2023), assim como as crianças pequenas aprendem tarefas domésticas, os adolescentes podem aprender a administrar o hotel, desenvolvendo habilidades práticas que são úteis para a vida.

Outra ideia proposta por Montessori(2023) é a criação de uma loja para que os adolescentes vendam produtos que cultivam ou fabricam, promovendo o comércio local e incentivando a responsabilidade social. Esse comércio, inspirado no modelo das lojas medievais, teria um papel educativo, ensinando aos jovens não apenas o valor do trabalho, mas também o sentido de comunidade e honestidade nas transações. Neste sentido, a experiência prática com o trabalho passa a ter um valor psicológico para os adolescentes. "Essa independência tem, ademais, um valor ainda mais educativo do que prático. Ela é ainda

mais útil à psicologia do adolescente que à sua vida material" (Montessori, 2023, p. 86). Ao se engajar em atividades produtivas e úteis, os adolescentes não apenas adquirem habilidades importantes, mas também fortalecem sua autoestima e senso de responsabilidade.

### 3.6.1 Espaços físicos educacionais: parâmetros com base na teoria de Montessori

#### **Ambiente Simulado de Empreendedorismo e Administração**

Este ambiente, inspirado na filosofia de Montessori, proporciona aos adolescentes uma experiência prática que integra empreendedorismo, administração e economia. Nesse espaço, os jovens podem criar e gerenciar suas próprias empresas ou startups fictícias, desenvolvendo habilidades de liderança, planejamento financeiro e trabalho em equipe. Em alguns casos, as instituições de ensino podem incentivar a gestão de lojas, utilizando uma moeda específica de troca, onde os adolescentes vendem produtos que cultivam ou fabricam, aprendendo sobre comércio local, ética no trabalho e gestão empresarial. Caso a escola tenha parcerias com parques tecnológicos, isso pode facilitar ainda mais esse processo.

Um ambiente como esse oferece uma vivência próxima da realidade, permitindo que os adolescentes experimentem diferentes aspectos do mundo dos negócios e do mercado. Ao unir o aprendizado teórico com atividades práticas, o espaço prepara os estudantes para a vida adulta, reforçando as noções de independência, resolução de problemas e empreendedorismo, como proposto por Montessori. Podem ser criadas cabines para grupos de pequenas empresas em algum espaço da escola, com a disponibilidade de recursos tecnológicos, onde os estudantes possam explorar o potencial criativo em grupo e desenvolver uma empresa fictícia ou uma empresa júnior. Este modelo de espaço é possível ser visualizado no Proakatemia<sup>13</sup>, uma unidade da Universidade de Ciências Aplicadas de Tampere, na Finlândia. Para Montessori (2023), esse tipo de espaço pode ajudar os jovens a desenvolver auto suficiência e responsabilidade.

#### **Espaço de Simulação da Vida Real**

Ao se basear na teoria de Montessori, este ambiente pode ser uma combinação de atividades práticas com o desenvolvimento de habilidades sociais, econômicas e ambientais.

---

<sup>13</sup> Os estudos no Proakatemia são centrados em torno de uma empresa de equipe de propriedade dos alunos como empreendedores. Disponível em: <<https://proakatemia.fi/en/proakatemia/>> Acesso em: 12 set. 2024

Desenvolvido como o ambiente do Me & MyCity explanado no tópico de Rogers e Dewey, para promover a independência, o aprendizado ativo e a colaboração, visando auxiliar na preparação para a vida adulta de maneira significativa, enquanto desenvolvem autoconfiança e responsabilidade. A simulação da vida real aqui não é apenas sobre a prática de atividades, mas sobre o desenvolvimento integral, em que o fazer se une ao pensar e ao ser, refletindo a abordagem holística de Montessori.

### **Espaços ao Ar Livre**

Montessori (2023) traz a importância de áreas de meditação ou de leitura ao ar livre, com jardins ou vistas naturais, para que os adolescentes possam descansar e refletir sobre seus aprendizados, contribuindo para o desenvolvimento emocional e criativo. Esses espaços podem incluir elementos naturais como árvores de sombra, áreas confortáveis para meditação e leitura, espelhos d'água, fontes, vistas amplas e abertas, flexibilidade para múltiplas atividades e o uso de materiais sustentáveis. Ao permitir essa pausa reflexiva, os ambientes ao ar livre contribuem para o equilíbrio entre o bem-estar mental e o crescimento intelectual, alinhando-se à visão de Montessori de uma educação que valoriza o desenvolvimento integral do indivíduo.

### **Áreas para atividades físicas**

Montessori (2023) apontava que o desenvolvimento físico e mental eram inseparáveis, especialmente durante a adolescência, e que as atividades ao ar livre e a prática de habilidades motoras eram essenciais para o crescimento equilibrado do indivíduo. Deste modo, espaços onde possam praticar esportes, dança e outras atividades físicas são essenciais para o desenvolvimento físico, a promoção de um estilo de vida saudável e o alívio do estresse diário. Essas áreas não apenas ajudam a manter o corpo ativo, mas também oferecem oportunidades para o fortalecimento da disciplina, da cooperação e da autoconfiança, promovendo um equilíbrio entre o bem-estar físico e mental.

### **Oficinas de trabalhos práticos**

Essas oficinas de trabalho prático podem ser montadas para trabalhar carpintaria, marcenaria e artesanato, de forma que os jovens tenham a possibilidade de desenvolver habilidades manuais ao produzir e consertar itens, estimulando sua autonomia, capacidade de resolução de problemas e senso de responsabilidade. Ao mesmo tempo, os estúdios de artes e oficinas criativas oferecem oportunidades para que os adolescentes explorem expressões artísticas como pintura e escultura, fortalecendo sua autoconfiança e criatividade. Para Montessori (2023), o trabalho manual e a expressão criativa são formas de aprendizado, pois permitem que o jovem equilibre o desenvolvimento físico, mental e emocional, promovendo uma educação integral que valoriza tanto o fazer quanto o pensar.

### **Áreas de cultivo e sustentabilidade**

Montessori (2023) defende que os adolescentes devem estar em contato direto com a natureza, aprendendo a cuidar do meio ambiente enquanto desenvolvem habilidades práticas. Jardins e áreas de cultivo ao ar livre proporcionam uma conexão essencial entre o trabalho físico e a compreensão dos ciclos naturais. Esses espaços oferecem aos jovens a oportunidade de cultivar e cuidar da terra, vivenciando o ciclo completo da produção de alimentos. Além de reforçar o aprendizado prático, esses ambientes contribuem para o desenvolvimento de habilidades econômicas e sustentáveis.

A sustentabilidade pode ser promovida não só por meio do cultivo, mas também pela implementação de práticas de reciclagem e gestão de resíduos. Os adolescentes podem aprender a transformar resíduos orgânicos em compostagem para nutrir o solo, fechando o ciclo dos recursos naturais. O espaço também pode incluir áreas para reciclagem de materiais, incentivando o cuidado com o meio ambiente e a redução de resíduos. Dessa forma, além de trabalhar com a produção agrícola, os jovens ganham uma compreensão mais profunda sobre sustentabilidade, auto suficiência e responsabilidade ambiental, promovendo um senso de comunidade e práticas sustentáveis que impactam positivamente o meio ambiente.

### **Espaços flexíveis**

Os espaços flexíveis já foram abordados nas demais teorias. Porém, um ponto específico que pode-se destacar através da visão de Montessori é que na fase da adolescência, é quando os jovens estão mais suscetíveis a certas doenças devido às transformações físicas e

emocionais. Esse aspecto se alinha com os estudos de Breithecker (2007) e Kowaltowski (2011), que reforçam a importância da ergonomia no ambiente escolar. Eles alertam que a saúde e o bem-estar dos estudantes devem ser priorizados, e a utilização de mobiliário ajustável é essencial para o desenvolvimento corporal. Além disso, um ambiente de trabalho que permita movimento é crucial, já que a mudança de postura contribui tanto para o bem-estar físico quanto psicológico dos alunos.

### **Áreas restaurativas**

Esses espaços oferecem aos estudantes um ambiente onde podem descansar e refletir, promovendo bem-estar emocional e concentração. As áreas restaurativas podem colaborar com os conceitos de Montessori (2023) ao auxiliar que os adolescentes tenham mais contato com a natureza e ofereçam condições para desenvolvimento livre de suas capacidades físicas e mentais.

### **Espaços de Interação Social**

A pedagogia montessoriana, por sua estrutura, estimula a socialização dos educandos por meio de jogos, atividades conjuntas e experiências com grupos de diferentes idades e contextos sociais, valorizando a pessoa humana. Essa interação social ocorre não apenas na sala de aula, mas também em atividades mais amplas, como clubes e esportes, promovendo um enfoque social na educação. Deste modo, para Montessori (2023), a educação é um processo social em que o aprendizado se aprofunda quando ocorre interação com os outros. Esses espaços podem ser flexíveis, com mobiliários modulares que permitam diferentes arranjos para atividades em grupo, discussões ou projetos colaborativos. Ambientes informais, como lounges, praças internas e cafés, também favorecem interações espontâneas, tanto acadêmicas quanto sociais.

### **Espaços para Conexão Escola-Comunidade**

Montessori (2023) destacava a importância de experiências práticas e sociais que conectassem a escola com a comunidade, promovendo responsabilidade social e senso de pertencimento. Esses espaços podem incluir jardins comunitários, oficinas de produção e

laboratórios de cidadania, onde os alunos realizem projetos de voluntariado, feiras de conhecimentos e eventos culturais. Atividades como parcerias com profissionais locais e programas entre gerações reforçam a interação com a sociedade, permitindo que os estudantes desenvolvam habilidades práticas e compreendam seu papel como cidadãos ativos. Essas iniciativas ampliam o aprendizado para além da sala de aula, fortalecendo o vínculo entre escola e comunidade.

### 3.7 Paulo Freire

Freire (1997) discute o ambiente físico de aprendizagem como um espaço fundamental para o desenvolvimento de uma educação dialógica e libertadora. Portanto, a visão de Nair (2014), colabora com a de Freire, quando ele traz a importância de lugares projetados para conversas particulares entre amigos, pois o discurso social desempenha um papel crucial nesse processo. Para Nair (2014), esses espaços podem ser pensados para permitir que dois estudantes conversem ou trabalhem juntos sem interrupções. Além disso, essas áreas podem ser usadas por professores para dar atenção individual a alunos que precisam de ajuda extra ou aulas particulares. Nesta mesma perspectiva, Freire (1997), destaca que o espaço da sala de aula deve ser mais do que um local físico onde se ensina e se aprende, ele deve acolher as emoções, os sonhos e as expectativas de professores e alunos. A sala de aula deve ser um objeto de leitura tanto para educadores quanto para educandos: “O espaço da classe que acolhe os medos, os receios, as ilusões, os desejos, os sonhos de professoras e de educandos deve constituir-se em objeto de ‘leitura’ de professora e de educandos” (Freire, 1997, p.49).

Freire critica a chamada educação "bancária", em que o educador deposita informações nos educandos de maneira passiva, sem considerar suas experiências de vida e sem promover um ambiente de interação crítica. Ele defende que o ambiente físico deve permitir o encontro de subjetividades e, acima de tudo, incentivar o diálogo. O autoritarismo presente nas escolas frequentemente transforma o espaço físico em um local excessivamente controlado. Segundo Freire (1997, p. 49), “percebe-se o absurdo do autoritarismo quando concebe e determina que esses espaços todos pertencem por direito às autoridades escolares [...] como se os educandos estivessem apenas neles, mas não com eles”.

Caminhe pela escola e procure alunos envolvidos em aprendizagem informal. Esse tipo de aprendizagem acontece quando os alunos interagem socialmente entre si, ajudam uns aos outros nas tarefas de casa ou trabalham de forma independente. Pode acontecer durante os intervalos entre as aulas, durante o recreio e o almoço, e às

vezes até durante os períodos regulares de aula. Você pode ver alunos trabalhando sozinhos ou em duplas nos corredores, nas escadas, debaixo de uma árvore, na grama e onde quer que encontrem um lugar para sentar - todos fora do ambiente formal da sala de aula (Nair, 2014, p.30).

A flexibilidade do espaço físico escolar, segundo Freire (1997), deve ir além das quatro paredes da sala de aula, envolvendo também outros ambientes da escola: “O espaço da classe que se alonga ao do recreio, ao das redondezas da escola, ao da escola toda” (Freire, 1997, p. 49). Essa ideia de um espaço expansivo colabora para que o processo educativo ocorra de maneira democrática, permitindo uma interação constante entre os participantes. Nesta perspectiva Nair (2007, p.18), traz a ideia de que “um corredor expandido poderia funcionar como uma “Rua de Aprendizagem”. Os grandes e largos corredores poderiam ganhar assentos, mesas e espaços para que os estudantes pudessem interagir, estudar e relaxar.

Colaborando com essa ideia de espaços que se alongam e sobre a reflexão crítica abordada por Freire, é possível visualizar a ideia de Nair (2014), de "áreas restaurativas" que são espaços projetados para ajudar alunos e professores a recuperarem-se da fadiga mental, promovendo relaxamento, redução do estresse, reflexão e descanso. De acordo com Stephen Kaplan, especialista na teoria da restauração da atenção, essas áreas possuem quatro características principais: sensação de estar distante, onde o espaço se diferencia do ambiente que causa o cansaço; extensão, que oferece um ambiente completamente novo e estimulante; fascínio, onde estímulos suaves, como observar a natureza, ajudam a mente a relaxar; e compatibilidade, que permite que as pessoas saibam intuitivamente como se comportar nesses espaços (Nair, 2014).

Para Nair (2014), mesmo com reformas simples e de baixo custo, é possível criar espaços comunitários escolares, removendo algumas paredes e usando o mobiliário de forma criativa. Esses espaços também podem fortalecer a conexão entre a escola e a comunidade. Freire (1996, p. 57) também aborda a pedagogia presente na própria materialidade do espaço escolar a partir de uma de suas experiências em visitas a rede escolar da cidade de São Paulo em 1989, ressaltando que:

Nas minhas primeiras visitas à rede quase devastada eu me perguntava horrorizado: Como cobrar das crianças um mínimo de respeito às carteiras escolares, às mesas, às paredes se o Poder Público revela absoluta desconsideração à coisa pública? É incrível que não imaginemos a significação do “discurso” formador que faz uma escola respeitada em seu espaço. A eloquência do discurso “pronunciado” na e pela limpeza do chão, na boniteza das salas, na higiene dos sanitários, nas flores que adornam. Há uma pedagogicidade indiscutível na materialidade do espaço.

Dessa forma, é possível afirmar que Freire defende a importância do espaço físico educacional e sua influência na aprendizagem. Para ele, o espaço de aprendizagem deve ser flexível, acolhedor e democrático, promovendo o diálogo e a autonomia dos estudantes. Ele entende que o espaço é uma extensão do processo pedagógico e que sua organização pode tanto facilitar quanto dificultar a prática educativa libertadora.

### 3.7.1 Espaços físicos educacionais: parâmetros com base na teoria de Freire

#### **Espaços flexíveis**

Olhando pela perspectiva da teoria de Freire, a flexibilidade dos espaços vai além de uma questão de praticidade e autonomia, o espaço pode refletir na pedagogia dialógica e participativa. Espaços que podem ser configurados e reconfigurados constantemente permitem que os alunos e educadores se engajem ativamente no processo de ensino e aprendizagem. Essa flexibilidade pode abrir caminho para o diálogo, o compartilhamento de ideias e a co-criação do conhecimento, pois o ambiente físico deixa de ser um elemento estático e passa a ser moldado pelas necessidades e interesses dos estudantes, reforçando o protagonismo dos educandos na construção do conhecimento.

#### **Espaços de exposição**

A exposição não apenas auxilia no aprendizado por observação, mas também é um espaço de voz para os estudantes e toda a comunidade escolar. Murais e outras áreas dedicadas à exposição dos trabalhos dos alunos dão visibilidade à sua produção, conferindo sentido de pertencimento e respeito à sua autonomia. Esses espaços podem possibilitar que os estudantes vejam suas vozes e ideias refletidas no ambiente escolar, estimulando o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre si mesmos e sobre o mundo ao seu redor.

#### **Espaços Comunitários para Conexão Escola-Comunidade**

Criar espaços comunitários compartilhados colabora diretamente com a visão de Freire (1997) de que a educação é um ato político e deve estar conectada com o mundo real. Ao remover barreiras físicas e criar áreas de convivência abertas, é possível fortalecer a relação

entre a escola e a comunidade local, proporcionando um espaço de diálogo democrático. Esses ambientes permitem que a escola seja um espaço verdadeiramente público e democrático, onde o conhecimento produzido dentro das salas de aula se conecta com as experiências e saberes da comunidade, possibilitando trocas que reforçam a educação como prática de liberdade. Dessa forma, espaços que permitam atividades de interação com a comunidade são essenciais para a aprendizagem, podem ser espaços de oficinas, palestras, rodas de conversas, resolução de problemas reais da comunidade. A comunidade precisa fazer parte da escola e a escola da comunidade, portanto é importante a criação desses espaços.

### **Espaços ao Ar Livre**

Freire (1997) defende que a aprendizagem não deve estar limitada ao espaço físico formal da sala de aula, mas sim estender-se ao ambiente externo, permitindo que o educando esteja em contato direto com o mundo. Portanto, pátios, jardins e áreas abertas possibilitam a expansão do espaço de aprendizagem, podem oferecer oportunidades para que os alunos se engajem em atividades que estimulem a criatividade, a colaboração e o pensamento crítico, alinhadas à ideia de que o processo educativo deve ser uma prática de transformação social e pessoal.

### **Espaços para a voz e expressão dos estudantes**

Espaços para a voz e expressão dos estudantes, seriam ambientes que promovem a autonomia e o diálogo. Esses locais poderiam incluir murais interativos, onde os alunos expõem suas visões, e auditórios ou fóruns abertos, para debates e apresentações, incentivando a participação ativa e democrática. Salas de criação artística também podem se enquadrar nesses espaços, visto que auxiliam a expressar ideias por meio de arte, música e teatro. Esses espaços valorizam a voz dos estudantes, estimulam a criatividade, a criticidade e a liberdade trazidas pela teoria de Freire.

### **Corredores Expansivos - Ruas de Aprendizagem**

Freire (1997) vê a escola como um espaço de convivência e diálogo, em que a sala de aula deve ser expandida para os demais espaços da escola. Nesta visão, Nair (2007) traz a

ideia de transformar os corredores em "ruas de aprendizagem". Segundo ele, os corredores podem deixar de ser apenas áreas de transição e se tornar verdadeiros espaços de aprendizagem ao adicionar assentos confortáveis, mesas e áreas de estudo. Corredores largos podem se transformar em ambientes onde a aprendizagem ocorre de maneira mais informal e espontânea, incentivando o relaxamento, o estudo e a interação social. Assim como Freire (1997) propõe espaços que promovam o encontro e o diálogo, essas "ruas de aprendizagem" criam oportunidades para que os estudantes troquem ideias e se engajem em discussões fora da sala de aula tradicional, ampliando as possibilidades para o desenvolvimento crítico em um ambiente colaborativo e democrático.

### **Áreas restaurativas**

Áreas restaurativas, alinhadas à visão de Freire (1997) sobre educação humanizadora, proporcionam espaços onde alunos e professores podem descansar e refletir, reforçando o cuidado e bem-estar no processo educativo. Esses ambientes podem ser pensados como jardins de reflexão, salas de descanso e meditação, áreas ao ar livre para leitura e contemplação, todos projetados para promover relaxamento e renovação mental. Esses espaços podem auxiliar na expressão criativa e no diálogo leve, importantes para o desenvolvimento integral do ser humano. Essas áreas contribuem para a saúde física e emocional, e são características de uma educação crítica e reflexiva, como defendido por Freire.

### **Espaços para conversas em pequenos grupos ou particulares**

Espaços designados para conversas entre estudantes ou entre professores e alunos incentivam o discurso social, que Freire (1997) considera importante para a aprendizagem. Nichos, praças, cafés e áreas isoladas permitem que os estudantes discutam ideias, colaborem em projetos ou recebam apoio individualizado, reforçando a educação como um processo dialógico e participativo. Esses espaços podem favorecer tanto o desenvolvimento acadêmico quanto emocional, apoiando o crescimento integral dos estudantes em um ambiente de confiança e respeito.

### 3.8 Síntese e curadoria dos espaços educacionais

A partir dos espaços que foram identificados ao relacionar as teorias da aprendizagem com o design de interiores educacionais, foi realizada uma síntese e curadoria para organizar e identificar possíveis repetições de espaços com diferentes títulos. Esse processo resultou em uma listagem mais coesa, que amplia a visão dos espaços educacionais além do que é tradicionalmente sugerido, como sala de aula padrão, pátio, laboratórios, quadra, refeitório e outros. O objetivo é explorar novos espaços que apoiem diferentes metodologias pedagógicas e que colaborem de maneira mais direta com as bases da educação profissional integrada, ao proporcionar ambientes que integrem o conhecimento técnico e científico (politecnicidade), reforcem o trabalho como princípio educativo por meio de práticas reais e contextualizadas, e promovam a formação humana integral ao atender às dimensões intelectual, física, social e cultural do estudante. Além dos espaços filtrados, foram acrescentados dois ambientes que funcionam como complementos dos demais: a Biblioteca Integrada e a Tecnologia Móvel. Esses espaços, pautados nos estudos dos arquitetos e pesquisadores de espaços educacionais Prakash Nair e Doris Kowaltowski, são projetados para se conectar a diferentes ambientes e momentos do processo de aprendizagem, ampliando as possibilidades pedagógicas e favorecendo a integração entre as atividades. Para a síntese e curadoria, foi desenvolvido o quadro 2, para organizar e listar os espaços de maneira estruturada.

Quadro 2 - Síntese e curadoria dos espaços de aprendizagem

Espaços educacionais		Ausubel	Gardner	Bandura	Rogers	Dewey	Montessori	Freire
1	Laboratório de Negócios						X	
2	Jardins e Áreas de Cultivo		X				X	X
3	Espaços para Observação			X				
4	Áreas Restaurativas						X	X
5	Corredores Expansivos							X
6	Espaço de Gastronomia					X		
7	Espaços de Práticas Autônomas	X	X	X	X	X	X	X
8	Espaços como Organizadores Prévios	X						
9	Espaços de Conexão Escola-Comunidade						X	X
10	Espaços de Criação Digital		X			X		

Espaços educacionais		Ausubel	Gardner	Bandura	Rogers	Dewey	Montessori	Freire
11	Espaços Flexíveis	X	X	X	X	X	X	X
12	Espaços para Debates e Apresentações		X		X			X
13	Espaços de Interação Social				X	X	X	X
14	Espaços para Atividades Físicas		X				X	
15	Espaços para Expressão Corporal		X					
16	Espaço de Arte e Design		X					
17	Estúdio de Música e Produção Sonora		X					
18	Espaços de Exposição			X				X
19	Espaços de Simulação da Vida Real				X	X	X	
20	Oficinas de Projetos e Experimentação		X	X	X	X	X	
21	Espaços de trabalho colaborativo		X		X	X	X	X
22	Espaços com Recursos Tecnológicos Móveis	X	X	X	X	X	X	X
23	Biblioteca Integrada	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Autora (2014)

A análise da tabela aponta correlações entre os espaços educacionais e as teorias propostas pelos autores estudados (Ausubel, Gardner, Bandura, Rogers, Dewey, Montessori, Freire). Embora alguns espaços estejam diretamente vinculados a um ou dois teóricos, ao examinar as teorias de forma mais ampla, é possível perceber que esses espaços podem ser aplicados a outros teóricos também. A intenção principal, no entanto, foi mapear os espaços centrais de cada teoria, destacando aquilo que elas trazem de mais específico segundo os seus próprios conceitos. Entre os espaços analisados, destaca-se o Espaço Flexível, que foi unânime ao refletir sobre a intervenção do design quanto às abordagens de cada teórico referente ao modo que se aprende. A flexibilidade aparece como uma necessidade urgente nas escolas, pois permite atender às especificidades de cada estudante e adapta-se a diferentes metodologias de ensino.

A Tecnologia Móvel e a Biblioteca Integrada surgem como complementares à flexibilidade. Ao discutir flexibilidade, é necessário também repensar o uso de laboratórios de informática, que muitas vezes permanecem engessados. Compreende-se que há polêmica em torno do uso da tecnologia na educação, mas a ideia aqui é que a tecnologia seja uma

ferramenta em prol da aprendizagem, usada de maneira planejada e conforme as necessidades de professores e estudantes em suas atividades e projetos. Não se trata de excluir esses laboratórios, mas de garantir que os estudantes possam acessar recursos tecnológicos em outros espaços da escola, de acordo com suas necessidades de aprendizagem. Isso é especialmente relevante nas escolas públicas, onde muitos alunos não têm acesso a dispositivos pessoais, como celulares, e os professores precisam agendar o uso da sala de informática, muitas vezes disputada e até precária. Deste modo, tornar a tecnologia mais acessível e distribuída pelos espaços escolares facilitaria o processo de aprendizagem. Da mesma forma, a Biblioteca Integrada não precisa substituir a biblioteca central, mas pode ser complementada com pontos de leitura espalhados pela escola, incentivando o hábito da leitura no cotidiano dos estudantes. Com o apoio de recursos tecnológicos móveis, essa iniciativa pode ser ainda mais eficaz, criando ambientes que estimulem o aprendizado de forma natural e contínua.

Outro espaço que se destacou foi o de Práticas Autônomas, que oferece ao estudante a oportunidade de ter tempo sozinho para se organizar e refletir sobre sua aprendizagem, o que é essencial para o desenvolvimento da autonomia e da capacidade de autogestão. Esse tipo de espaço permite que os alunos ajustem seu ritmo de estudo de acordo com suas necessidades, promovendo uma aprendizagem mais personalizada e significativa.

### **3.9 Relação dos espaços físicos educacionais com as Bases da EPT**

A partir do estudo das teorias da aprendizagem e sua materialização em possíveis espaços físicos, a proposta é associar esses ambientes às bases da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), considerando a importância de trabalhar essas bases como uma engrenagem que precisa funcionar de forma integrada para que o aprendizado ocorra da maneira mais apropriada possível, bem como, a compreensão de que o espaço influencia diretamente na proposta pedagógica, e vice-versa, em um processo de retroalimentação.

Assim como a identificação de espaços a partir das teorias de aprendizagem não deve ser encarada como uma ideia fixa e imutável, a relação com as bases também não é inalterável. Dependendo da maneira como os espaços são trabalhados, as três bases: trabalho como princípio educativo, politecnicidade e formação humana omnilateral, podem ser conciliadas e conseqüentemente exploradas em um mesmo ambiente. Contudo, para facilitar a compreensão e a diferenciação entre essas bases de forma complementar, foi desenvolvida uma estrutura de

organização por correspondência entre as bases e os espaços físicos. Para desenvolver essa correspondência, considerou-se que a politecnia compreende os espaços que foram concebidos para se integrar com os demais, servindo como meio para viabilizar a integração entre o trabalho manual e o intelectual. No caso do trabalho como princípio educativo, foi considerado o ambiente em que essa integração ocorre propriamente dita. Já a formação humana integral foi vista como aquela que abrange as dimensões gerais do ser humano, as quais também estão conectadas às outras duas bases. Essa estrutura poderá auxiliar na identificação dos espaços para quem pretende projetar, reformar ou organizar ambientes educacionais, tornando mais visível a possibilidade de trabalhar as bases da EPT e suas intersecções.

### 3.9.1 Politecnia

Segundo Saviani (1989, p.17), a politecnia "diz respeito ao domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo de trabalho produtivo moderno". Neste sentido, a politecnia visa integrar o trabalho manual e o trabalho intelectual, capacitando o trabalhador para atuar em diferentes modalidades de trabalho. Não se trata apenas de adquirir uma habilidade técnica, mas de entender os fundamentos científicos que sustentam essas práticas. A politecnia, portanto, tem como foco o domínio técnico-científico que permite que o estudante compreenda e atue em diversos campos de produção, superando a dicotomia entre o trabalho prático e o teórico.

Não se trata de um trabalhador adestrado para executar com perfeição uma única tarefa e se encaixar no mercado de trabalho para desenvolver apenas uma habilidade. Pelo contrário, ele terá um desenvolvimento multilateral, abrangendo todos os ângulos da prática produtiva moderna, na medida em que domina aqueles princípios e fundamentos que estão na base da organização da produção contemporânea. Dado que a produção moderna se baseia na ciência, é necessário dominar os princípios científicos sobre os quais se fundamenta a organização do trabalho moderno (Saviani, 1989, 17).

Neste contexto, a politecnia promove o entendimento de que o aprendizado de uma técnica ou profissão não se limita ao domínio prático, mas envolve a compreensão de como essa técnica se relaciona com outros campos do conhecimento e com a sociedade em geral. Dentro dessa abordagem, os alunos estudam tanto os aspectos técnicos quanto disciplinas como ética, sociologia e filosofia, entendendo os impactos sociais, culturais e éticos de suas

ações e inovações. Dessa forma, a politecnia busca formar profissionais capazes de integrar conhecimento técnico-científico com uma visão crítica e reflexiva sobre o mundo ao seu redor.

Considerando essa definição de politecnia, dentre os vinte e três espaços elencados foram associados os seguintes:

- **Espaços com recursos tecnológicos móveis:** Saviani (1989) enfatiza a importância de aplicar conceitos teóricos em situações práticas, utilizando como exemplo a aplicação prática da "Lei de resistência dos materiais," que ilustra o princípio politécnico de integrar múltiplas técnicas. Nesse sentido, “a noção de politecnia diz respeito ao domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo de trabalho produtivo moderno” (Saviani, 1989, p. 17). Os espaços com recursos tecnológicos móveis podem funcionar como uma extensão dessa afirmação, visto que esses recursos, que podem ser levados para diferentes locais na escola, conforme ilustra a figura 13, ajudam a reforçar a conexão entre teoria e prática, permitindo que, ao desenvolver projetos práticos, estudantes e professores possam realizar consultas e buscar mais subsídios teóricos para complementar a prática e os experimentos.

Figura 13 - Espaços com recursos tecnológicos móveis



Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

- **Espaços para debates e apresentações:** Ao incentivar a interação e o diálogo, os espaços para debates e apresentações reforçam o princípio politécnico de integrar teoria e prática, permitindo que os estudantes conectem suas experiências concretas com o saber científico. Saviani (1989, p. 11) destaca que “o homem transforma a

natureza, ao mesmo tempo em que se relaciona com os outros homens”. Esses ambientes proporcionam a oportunidade de articular conhecimentos, discutir diferentes pontos de vista e construir entendimentos mais profundos sobre a realidade, conforme ilustra a figura 14.

Figura 14 - Espaços para debates e apresentações



Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

- **Biblioteca integrada:** Saviani (1989) enfatiza que a compreensão científica não deve se limitar ao conhecimento teórico abstrato, mas deve incluir também a aplicação prática desses conceitos no mundo real e nos processos produtivos. Deste modo, a distribuição do acervo por diferentes locais da escola, conforme ilustra a figura 15, permite que os estudantes acessem informações de maneira dinâmica e contextualizada, facilitando a aplicação imediata do conhecimento teórico em atividades práticas. Dessa forma, a Biblioteca Integrada não apenas amplia o acesso ao saber, mas também incentiva a autonomia e o desenvolvimento de uma visão crítica e reflexiva.

Figura 15 - Biblioteca integrada



Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

- **Espaços flexíveis:** Para Saviani (1989) a implicação central da abordagem politécnica é que o currículo não deve ser tratado de maneira fragmentada, mas sim integrado e orientado para a compreensão global do trabalho. Embora seja necessário manter as disciplinas tradicionais como Física, Química, Biologia, História e Geografia, a verdadeira essência da politecnicidade exige que esses conteúdos sejam ensinados de forma que se relacionem diretamente com a prática e o entendimento das dinâmicas do trabalho na sociedade moderna. Caso contrário, corre-se o risco de reduzir a educação a uma série de noções abstratas, desconectadas do objetivo de preparar o estudante para a prática profissional. Para Saviani (1989, p.21), “esses profissionais teriam que se imbuir do sentido da politecnicidade, e pensar globalmente a questão do trabalho e explicar então, historicamente, geograficamente, e assim por diante, este mesmo fenômeno” em vez de apenas transmitir conteúdos isolados. Ainda segundo o autor, se essa visão integrada não for alcançada, o que se terá não será um verdadeiro politécnico, mas apenas um curso de habilitação organizado de maneira mais consistente.

Neste contexto, os espaços flexíveis podem auxiliar na interação entre os professores e suas respectivas áreas do conhecimento, proporcionando um ambiente mais adequado para integração, além de possibilitar múltiplas atividades e metodologias, conforme ilustra a figura 16.

Figura 16 - Espaços flexíveis.



Fonte: Gerada por inteligência artificial - IdeoGran.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

- **Espaços para observação:** Ao proporcionar um ambiente onde os estudantes possam visualizar e refletir sobre a aplicação dos conhecimentos técnicos e científicos em projetos ou contextos reais, conforme ilustra a figura 17, os espaços para observação reforçam a integração dos saberes e incentivam a construção de uma compreensão mais profunda e abrangente dos fundamentos que sustentam as práticas produtivas modernas, desde o planejamento até o resultado final, a depender da metodologia utilizada. Como destaca Saviani, “ele terá um desenvolvimento multilateral, um desenvolvimento que abarca todos os ângulos da prática produtiva moderna na medida em que ele domina aqueles princípios, aqueles fundamentos, que estão na base da organização da produção moderna” (Saviani, 1989, p. 17).

Figura 17 - Espaços para observação.



Fonte: Gerada por inteligência artificial - IdeoGran.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

- **Espaços como organizadores prévios:** Saviani (1989) discute a importância da disciplina e da intervenção ativa do professor no processo educativo, em determinados contextos, utilizando conceitos inspirados na filosofia de Gramsci. Ele argumenta que, no início, os estudantes podem estar em uma situação de "anomia" — uma falta de orientação ou estrutura — e que o papel do professor é guiá-los para uma situação de "autonomia," onde eles podem aprender e pensar por si mesmos. Para que essa transição ocorra, Saviani (1989) afirma que é necessária a "heteronomia," que é a intervenção e orientação do professor. A heteronomia envolve a aplicação de disciplina e métodos de ensino que não surgem naturalmente ou espontaneamente nos estudantes. Ou seja, para que os alunos passem de um estado de desorganização ou falta de direção (anomia) para um estado de autodisciplina e independência (autonomia), eles precisam primeiro ser orientados e guiados pelo professor, que usa a disciplina como ferramenta.

Neste contexto, os espaços como organizadores prévios podem contribuir para que os estudantes possam assimilar conhecimentos mais basilares a partir do uso cotidiano dos espaços, para posteriormente conseguir assimilar conhecimentos novos e mais complexos. Esses ambientes podem incluir mapas mentais, exposições de trabalhos, murais, representações de conteúdos em mobiliários do uso diário e entre outras formas, conforme ilustra a figura 18.

Figura 18 - Espaços como organizadores prévios.



Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

### 3.9.2 Trabalho como princípio educativo

De acordo com Frigotto e Ciavatta (2012), na educação, é essencial criticar a exploração do trabalho, mas também é importante que as crianças, desde cedo, compreendam a responsabilidade de colaborar para a vida em sociedade. Por isso, mesmo as crianças devem participar de pequenas atividades que contribuam para o cuidado e manutenção da vida, de acordo com suas capacidades. Neste sentido, o conceito de trabalho como princípio educativo coloca o trabalho como eixo central da formação, entendendo-o não apenas como uma prática, mas como uma atividade humana que transforma a sociedade e o próprio indivíduo.

O trabalho como princípio educativo ganha nas escolas a feição de princípio pedagógico, que se realiza em uma dupla direção. Sob as necessidades do capital de formação da mão de obra para as empresas, o trabalho educa para a disciplina, para a adaptação às suas formas de exploração ou, simplesmente, para o adestramento nas funções úteis à produção. Sob a contingência das necessidades dos trabalhadores, o trabalho deve não somente preparar para o exercício das atividades laborais – para educação profissional nos termos da lei em vigor –, mas também para a compreensão dos processos técnicos, científicos e histórico-sociais que lhe são subjacentes e que sustentam a introdução das tecnologias e da organização do trabalho (Frigotto; Ciavatta, 2012, p. 750).

Portanto, para Frigotto e Ciavatta (2012), quando se trata de trabalho como princípio educativo, a educação deve possibilitar que o aluno compreenda criticamente o seu papel dentro das relações de produção. O trabalho como princípio educativo conecta o processo de ensino à transformação social e política, sendo o trabalho a base da construção do conhecimento e da consciência crítica. Ou seja, o trabalho não é apenas um fim, mas o meio pelo qual o indivíduo se desenvolve plenamente, tanto intelectual quanto socialmente. Neste sentido, foram elencados os seguintes espaços:

- **Oficinas de projetos e experimentação:** Essas oficinas são projetadas para oferecer aos alunos a oportunidade de aplicar conceitos teóricos em situações práticas, sem a restrição de áreas específicas do conhecimento, de modo que todos os professores e estudantes possam utilizar o espaço para desenvolver projetos colaborativos, inclusive com a participação da comunidade. Esses espaços podem ser *Fablabs*, *Makers* ou similares, conforme ilustra a figura 19, que promovem a compreensão dos fundamentos científicos e técnicos que sustentam as práticas, incentivando também a abordagem de tentativa e erro. Saviani (1989, p. 18), ao discutir a concepção de

politecnicia sob a ótica do Politécnico da Saúde Joaquim Venâncio, Unidade Técnico-Científica da Fundação Oswaldo Cruz, que tem como fundamento o trabalho como princípio educativo, enfatiza a importância das oficinas: “Trata-se de organizar sim, oficinas, quer dizer, processo de trabalho real [...]”.

Figura 19 - Oficinas de projetos e experimentação.



Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

- **Espaços de trabalho colaborativo:** Saviani destaca que, “os homens aprendiam a produzir sua existência no próprio ato de produzi-la. Eles aprendiam a trabalhar trabalhando. Lidando com a natureza, relacionando-se uns com os outros, os homens educavam-se e educavam as novas gerações” (Saviani, 2007, p. 154). Essa citação enfatiza a importância do aprendizado coletivo e da interação no processo educativo, reforçando a ideia de que o conhecimento é construído de maneira colaborativa e prática. Nos espaços de trabalho colaborativo, essa dinâmica é potencializada, pois permite que os estudantes desenvolvam suas habilidades enquanto compartilham saberes e lidam diretamente com desafios reais ou simulados, integrando teoria e prática.

Figura 20 - Espaços de trabalho colaborativo.



Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

- **Laboratório de negócios:** A educação para o empreendedorismo nesses laboratórios deve capacitar os estudantes a questionar as relações de produção e as dinâmicas de exploração do trabalho. O ideal é que no espaço sejam distribuídos pequenos ambientes personalizáveis, para que cada grupo de estudantes possa montar a composição, e organizá-lo de acordo com o planejamento da empresa, conforme ilustra a figura 21.

Figura 21 - Laboratório de negócios.



Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

O foco é usar o empreendedorismo como uma ferramenta para conscientizar os alunos sobre as realidades econômicas e sociais, incentivando uma perspectiva crítica que busque alternativas para uma transformação social mais justa. Para Saviani (2007, p.161) “[...] não se trata de reproduzir na escola a especialização que ocorre no processo produtivo. O horizonte que deve nortear a organização do ensino médio é o de propiciar aos alunos o domínio dos fundamentos das técnicas diversificadas”. Deste

modo, este espaço visa auxiliar os estudantes a compreenderem os processos produtivos, simular empresas próprias de forma ética e consciente, trabalhar o senso crítico e desenvolver ações junto à comunidade.

- **Espaço de Gastronomia:** Este espaço, quando projetado, deve oferecer aos estudantes uma experiência que possibilita a integração do conhecimento científico à prática. Como destaca Frigotto (2009, p. 160):

No ensino médio já não basta dominar os elementos básicos e gerais do conhecimento que resultam e ao mesmo tempo contribuem para o processo de trabalho na sociedade. Trata-se, agora, de explicitar como o conhecimento (objeto específico do processo de ensino), isto é, como a ciência, potência espiritual, se converte em potência material no processo de produção.

Deste modo, esse espaço permite que os alunos apliquem os conceitos científicos no processo de produção culinária, conforme ilustra a figura 22, podendo promover um aprendizado que integra diversas áreas do conhecimento, como química, biologia, matemática, português, história e outras áreas ao desenvolverem práticas que envolvem a manipulação de ingredientes, cálculo de proporções, reações químicas e a comunicação das receitas. Ao conectar esses saberes de forma prática, o Espaço de Gastronomia fortalece a articulação entre teoria e prática.

Figura 22 - Espaço de Gastronomia.



Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

- **Jardins e áreas de cultivo:** Saviani destaca que “o ato de agir sobre a natureza transformando-a em função das necessidades humanas é o que conhecemos com o

nome de trabalho” (Saviani, 2007, p. 154). Deste modo, os jardins e áreas de cultivo permitem que os alunos explorem os princípios da produção sustentável e da agricultura, conectando conhecimentos teóricos em biologia, química e ecologia com práticas reais de cultivo e cuidado com a terra, conforme ilustra a figura 23.

Figura 23 - Jardins e áreas de cultivo.

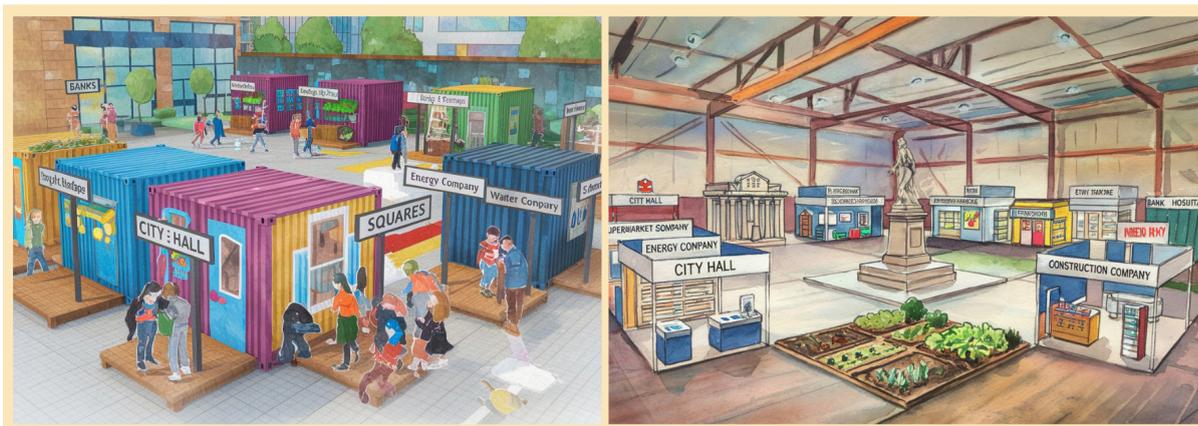


Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

- **Espaços de simulação da vida real:** Esse espaço oferece uma abordagem prática e integrada para a aprendizagem, onde os estudantes não apenas se envolvem com o mundo profissional, mas também com aspectos da vida cotidiana em uma economia fictícia. Como destaca Saviani, “eles aprendem praticando, mas ao praticar vão dominando de forma cada vez mais aprofundada os fundamentos, os princípios que estão direta e indiretamente na base desta forma de se organizar o trabalho na sociedade” (Saviani, 1989, p. 19).

Ao simular uma mini cidade com diversas instituições (prefeitura, empresas, hospital, correios, etc.) conforme ilustra a figura 24, os estudantes aprendem não apenas o funcionamento de uma sociedade, mas também a ter responsabilidades e auxilia a desenvolver uma consciência crítica, mostrando como o trabalho impacta a vida e a sociedade.

Figura 24 - Espaços de simulação da vida real.



Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

- **Espaços de criação digital:** Esses espaços auxiliam a explorar a relação entre o conhecimento humano e as tecnologias que transformam a forma como interagimos com o mundo. Como afirma Saviani (1989, p. 16):

As máquinas não são outra coisa senão energia natural que o homem controla. A máquina é produzida a partir de elementos naturais que são organizados segundo as leis naturais apreendidas pelos homens. Ao construir as máquinas, o homem transfere, usa a energia da natureza para vencer obstáculos que ele antes tinha que vencer diretamente através da sua própria energia, da energia dos seus próprios músculos, do seu próprio corpo.

Ao trabalhar em projetos digitais, os alunos aprendem a aplicar conceitos científicos e técnicos na construção de soluções que antes dependiam exclusivamente do esforço físico humano. Essa integração entre conhecimento teórico e prática tecnológica reflete a capacidade de usar a energia natural de forma eficiente e criativa. Deste modo, os espaços de criações digitais devem ser versáteis e equipados com os recursos tecnológicos e mobiliários versáteis necessários para as atividades a serem ofertadas pela instituição de ensino, conforme ilustra a figura 25.

Figura 25 - Espaços de criação digital.



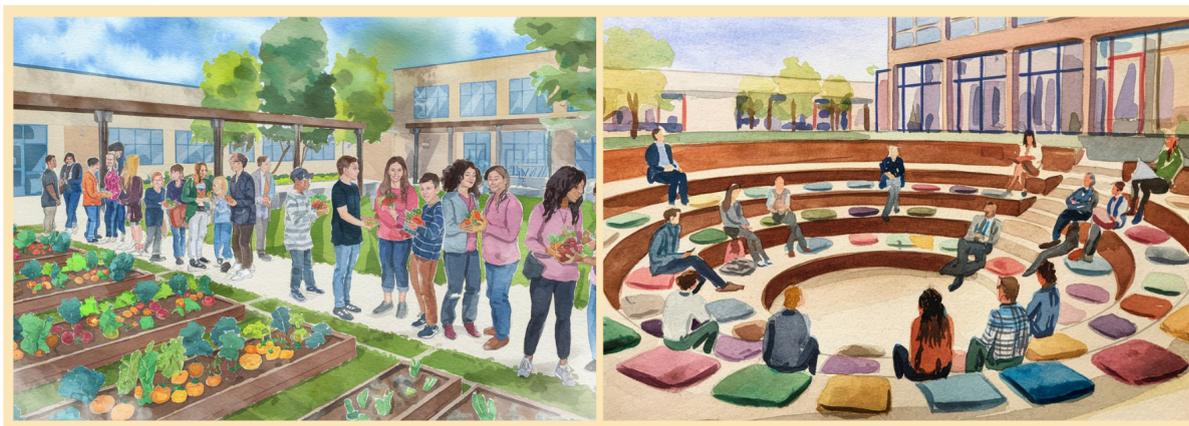
Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

- **Espaços de conexão escola-comunidade:** estes espaços são importantes para promover uma interação direta entre o ambiente escolar e as realidades sociais em que ele está inserido. Como menciona Saviani (Saviani, 1989, p. 19) ao refletir sobre a articulação entre ensino, pesquisa e ação social:

Eu perguntava, antes de vir para cá, sobre a existência de um trabalho social real, porque até então nós discutimos a articulação entre pesquisa e ensino, pesquisadores atuando em laboratório, colocando o aparato de pesquisa a serviço também de um projeto de ensino. Isso é uma dimensão importante, mas faltava uma outra, e eu indaguei se existia um processo de trabalho real.

Esses espaços criam oportunidades para que a escola interaja de maneira significativa com a comunidade, desenvolvendo projetos que vão além dos muros escolares e que são aplicados diretamente às necessidades e desafios sociais. Eles permitem que estudantes, professores e membros da comunidade trabalhem juntos em iniciativas que promovem o bem-estar coletivo e o desenvolvimento local, fortalecendo a relação entre teoria e prática através de uma aprendizagem conectada com a vida cotidiana e com os contextos reais, conforme ilustra a figura 26.

Figura 26 - Espaços de conexão escola-comunidade.



Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

### 3.9.3 Formação humana omnilateral/ Integral

Conforme a BNCC (2018), a formação integral abrange todas as dimensões física, intelectual, emocional e social do ser humano, além de conectar diretamente a educação ao trabalho. O trabalho, entendido como atividade essencial e criadora, ocupa um lugar central nesse processo, pois é por meio dele que o ser humano "produz e reproduz a si mesmo" (Frigotto; Ciavatta, 2012, p. 266). Neste sentido, o desenvolvimento humano omnilateral, portanto, não se restringe à formação técnica ou intelectual, mas envolve uma educação que busca superar as limitações impostas pela sociedade capitalista. "A tarefa do desenvolvimento humano omnilateral e dos processos educativos que a ele se articulam direciona-se num sentido antagônico ao ideário neoliberal" (Frigotto; Ciavatta, 2012, p. 270). Isso significa que o objetivo é criar processos pedagógicos que promovam uma educação verdadeiramente democrática, na qual todos tenham acesso ao conhecimento em sua forma mais ampla e universal.

No entanto, esse objetivo enfrenta desafios significativos no contexto das relações sociais capitalistas, que são caracterizadas por desigualdades profundas. Ainda assim, "o desafio é, pois, a partir das desigualdades que são dadas pela realidade social, desenvolver processos pedagógicos que garantam, ao final do processo educativo, o acesso efetivamente democrático ao conhecimento" (Frigotto; Ciavatta, 2012, p. 270). Diante disso, a formação omnilateral busca o desenvolvimento pleno do ser humano, em todas as suas dimensões, a partir disto, foram elencados dentre os ambientes, o que possibilitem essa abordagem que envolve todas as dimensões do ser humano, que são:

- **Espaços de interação social:** promovem a formação humana integral, pois valorizam as relações sociais como parte do processo educativo. Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012, p. 18) “ênfatizam a importância das relações sociais na escola para o processo de produção da existência humana de professores, de alunos, enfim, de todos aqueles que fazem parte do seu coletivo”. Esses espaços incentivam a compreensão das dinâmicas sociais e culturais, que são inerentemente educativas, indo além da simples transmissão de conteúdos escolares. Ao proporcionar um ambiente onde as interações sociais são fortalecidas, esses espaços contribuem para a construção de uma comunidade educativa que apoia o desenvolvimento humano em suas múltiplas dimensões. A figura 27, ilustra como esses ambientes podem ser pensados.

Figura 27 - Espaços de interação social.



Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

- **Áreas Restaurativas:** esses espaços são projetados para que os estudantes possam relaxar, refletir e se desconectar das pressões do dia a dia, conforme ilustra a figura 28, criando um terreno fértil para a inovação e o desenvolvimento de novas ideias. O ócio criativo<sup>14</sup> permite que os alunos explorem suas capacidades cognitivas e emocionais em um estado de liberdade mental, onde a criatividade e a intuição florescem. Ao proporcionar esses momentos de pausa e reflexão, as Áreas Restaurativas valorizam o equilíbrio entre mente e corpo, reconhecendo que a aprendizagem também se dá nos momentos de calma e contemplação, contribuindo para um desenvolvimento pessoal mais completo e integrado.

<sup>14</sup> O termo “ócio criativo” foi criado pelo sociólogo italiano Domenico De Masi para descrever um estado mental onde a mente está livre para explorar ideias e conexões não convencionais.

Figura 28 - Áreas Restaurativas.



Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

- **Corredores expansivos:** esse espaço atua como o facilitador da interação social e do trabalho coletivo, bem como de espaços para descontração e descanso. A análise desses espaços se concentra na importância das relações sociais para a "produção da existência humana" e para a formação de sujeitos sociais e culturais (Frigotto, Ciavatta e Ramos, 2012, p. 19). Ao enfatizar a interação entre professores e alunos nesses corredores, reforçamos a ideia de que a formação humana se dá em cada momento e em cada espaço da escola, conforme ilustra a figura 29, integrando a experiência cotidiana à educação formal.

Figura 29 - Corredores expansivos



Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

- **Espaços para expressão corporal/ Espaço de arte e design/ Estúdio de música e produção sonora/ Espaços para atividades físicas:** esses espaços como ateliê de arte, estúdio de música, ambientes de práticas esportivas, estúdios de dança, teatros e

outras formas de expressão corporal, possibilitam que os estudantes se desenvolvam em múltiplas dimensões, conforme ilustra a figura 30. Como afirma Ramos (2014, p. 23), "o currículo deve se compor em todas essas dimensões: ciência, trabalho, cultura e tecnologia". Esses espaços incentivam os alunos a explorar suas capacidades físicas e artísticas, conectando o movimento corporal ao aprendizado.

Figura 30 - Espaços para expressão corporal/ Espaço de arte e design/ Estúdio de música e produção sonora/ Espaços para atividades físicas



Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

- **Espaços de exposição:** esses espaços podem promover a formação humana integral ao permitir que os alunos compartilhem suas ideias, criações e projetos com a comunidade escolar e além, conforme ilustra a figura 31. Esses espaços incentivam a autoexpressão e a valorização das produções culturais e acadêmicas, ajudando os estudantes a desenvolverem uma identidade mais robusta e a se reconhecerem como agentes de transformação cultural.

Figura 31 - Espaços de exposição.



Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

- **Espaços de práticas autônomas:** Conforme Ciavatta, "a formação integrada sugere tornar íntegro, inteiro, o ser humano dividido pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar" (Ciavatta, 2005, p. 9). Esses espaços possibilitam ao estudante momentos de reflexão e de autoanálise, conforme ilustra a figura 32, para poder olhar para si mesmo no processo de aprendizagem. Deste modo, ele consegue acompanhar seu próprio progresso e respeitar seu tempo, desenvolvendo suas habilidades cognitivas e práticas de forma equilibrada e completa.

Figura 32 - Espaços de práticas autônomas



Fonte: Gerada por inteligência artificial - Ideogram.ai./ Prompt - Elaborado pela autora

## 4 PRODUTO EDUCACIONAL (PE): DO PLANEJAMENTO À AÇÃO

### 4.1 Tipologia do PE escolhido

O produto educacional, na forma de um e-book, foi escolhido por ser uma ferramenta acessível e de fácil disseminação, direcionada a profissionais de arquitetura, design e educação que buscam informações para projetar, reformar ou organizar espaços educacionais. O formato digital facilita o acesso por um público mais amplo, permitindo que ele seja utilizado em diferentes contextos e regiões, sem as limitações da distribuição física. O conteúdo é pautado em teorias da aprendizagem, nas Bases da EPT, e em pesquisas sobre espaços educacionais, trazendo uma base teórica sólida e exemplos práticos de aplicação desses conceitos no planejamento de ambientes de aprendizagem flexíveis e inovadores.

Além das explicações quanto aos espaços físicos educacionais, o e-book contém cartões de cada ambiente abordado. Esses cartões podem ser impressos e utilizados para a realização de *Brainstorming* durante a organização e o planejamento de projetos de espaços físicos educacionais. Eles foram desenvolvidos para serem uma ferramenta prática e visual, ajudando os profissionais a refletirem sobre como os diferentes ambientes podem ser integrados, adaptados e transformados de acordo com as necessidades pedagógicas e as bases da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Dessa forma, o material interativo e prático poderá servir como um guia para profissionais que desejam projetar, reformar ou organizar espaços educacionais, promovendo ambientes que vão além dos padrões tradicionais, acolhendo e inspirando os alunos e professores, e favorecendo um espaço de aprendizado mais conectado às necessidades contemporâneas.

### 4.2 Estruturação do PE: fases do planejamento

O planejamento do PE foi dividido em etapas para auxiliar na organização e na cautela para possibilitar a aplicação condizente com o contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) integrada ao Ensino Médio. As etapas foram as seguintes:

- 1. Pesquisa e fundamentação teórica:** Nesta fase, foram levantados teóricos da aprendizagem que apresentavam alguma conexão com os espaços de aprendizagem e profissionais especializados no desenvolvimento de espaços físicos educacionais, além das Bases da EPT. O estudo desses elementos auxiliaram a fundamentar teoricamente o

e-book, oferecendo uma visão integrada da conexão entre a pedagogia e o espaço físico, com o objetivo de romper os limites dos espaços padrões e propor novas alternativas.

2. **Planejamento dos conteúdos:** Com base no estudo teórico, foram identificados os principais ambientes de aprendizagem que poderiam ser trabalhados no e-book. Foi planejada a inclusão de descrições dos espaços, suas relações com as teorias da aprendizagem e as Bases da EPT, visando facilitar a compreensão e aplicação do conteúdo pelos profissionais que trabalharão com a estruturação e organização dos ambientes educacionais.
3. **Imagens representativas dos espaços educacionais:** As imagens foram criadas utilizando o Software Ideogram.ai e com o software SketchUp finalizadas com o plugin Diffusion em estilo aquarela, para traduzir espacialmente as propostas educacionais, focando apenas na funcionalidade e visualização geral dos ambientes. A ideia é permitir que esses espaços sejam adaptáveis a diferentes contextos e necessidades, auxiliando profissionais de arquitetura, design e educação a visualizar os ambientes sem limitações estéticas, mantendo o foco na aplicabilidade prática das Bases da EPT e das teorias de aprendizagem.
4. **Desenvolvimento dos Cards:** Nessa fase, foi estruturado o formato visual dos cards, com a intenção de que eles pudessem ser impressos e utilizados em sessões de Brainstorming, servindo como ferramentas práticas para auxiliar na organização e no projeto de espaços físicos educacionais. Cada card contém uma imagem representativa do espaço, uma cor conforme a Base da EPT que ele está relacionado, uma breve descrição do espaço, da relação com a base da EPT, as teorias interligadas e a indicação de escolas como exemplo da aplicação real, com o intuito de facilitar a visualização e a discussão durante o planejamento.
5. **Organização e Estrutura Visual:** A estrutura do e-book foi planejada para ser organizada em capítulos que facilitam a navegação e a consulta. O primeiro capítulo apresenta o material e suas bases teóricas, seguido pelos capítulos que exploram as bases da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e os respectivos espaços. Em sequência, são apresentadas as considerações finais e, em anexo, os cartões. Além disso, a estrutura visual foi pensada para tornar o material prático e intuitivo para leitura em dispositivos digitais.

O e-book foi idealizado como um material ilustrativo, com o objetivo de despertar a imaginação e a criatividade de quem o lê. A proposta não foi estipular materiais, cores ou dimensões específicas para os ambientes, mas sim apresentar exemplos que inspirem os

leitores a projetarem espaços conforme as necessidades e a cultura local. A ideia é incentivar o lúdico, o sonho, e a concepção de um espaço de aprendizagem diferente.

A metáfora da aquarela foi adotada para sugerir que cada pessoa possa criar sua "pintura" de ambiente de aprendizagem a partir de sua imaginação e da realidade em que está inserida. Assim, o material busca estimular a criatividade e proporcionar liberdade para que os espaços educacionais sejam pensados e adaptados de forma única, respeitando a diversidade de contextos.

- 6. Aplicação em observação sistemática:** Os ambientes finalizados e suas fundamentações foram aplicados por meio de uma observação sistemática em duas instituições de EPT, o IFPB e a ECIT, com o objetivo de verificar a adequação dos espaços físicos e suas possíveis melhorias. Essa fase permitiu identificar quais ambientes estavam faltando ou precisavam de ajustes, garantindo que o material pudesse ser aprimorado a partir de observações práticas.
- 7. Revisão e ajustes:** Com base nos resultados da observação, foram realizados ajustes e implementações necessárias para aperfeiçoar o produto.

### **4.3 Execução do PE: pensando a aplicação na Educação Profissional e Tecnológica (EPT)**

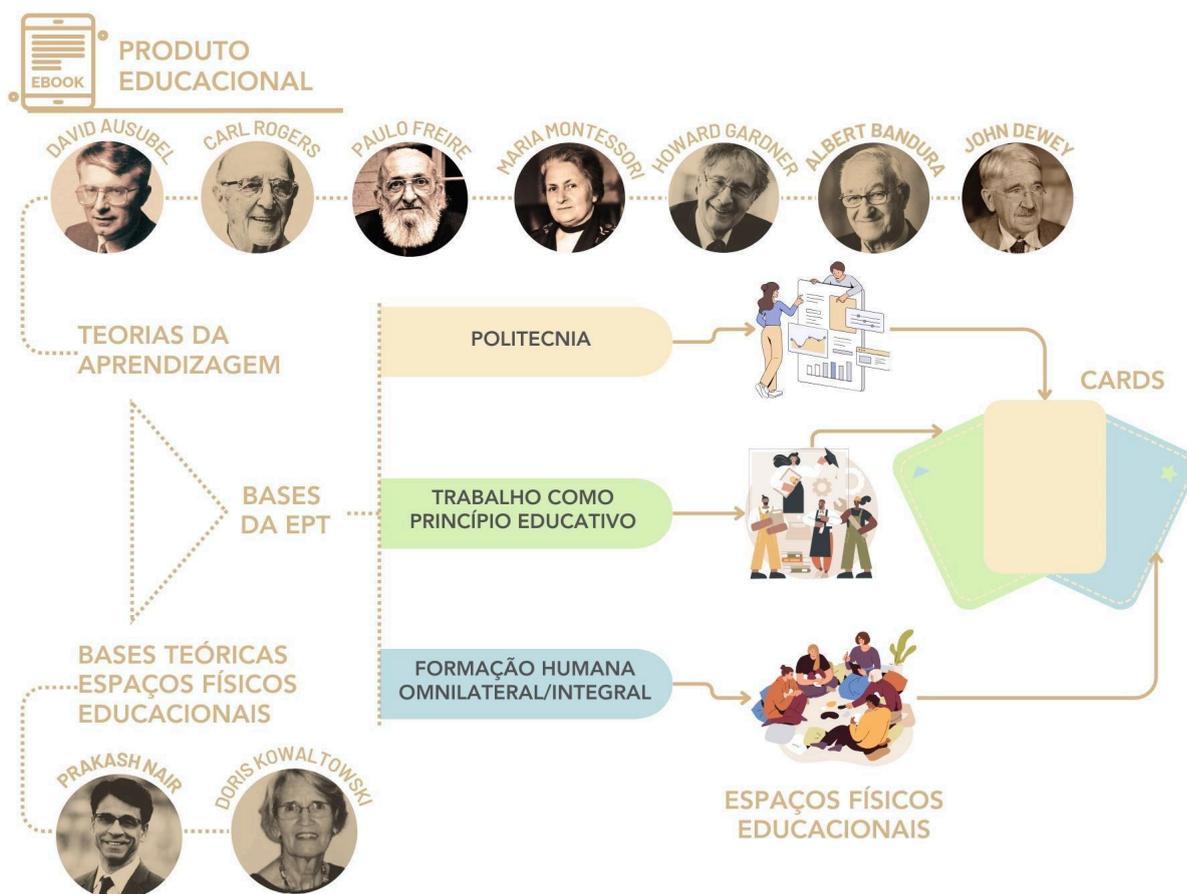
A execução do produto educacional (PE), na forma de e-book, foi planejada com foco na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), porém não exclui a utilização destes espaços em outros contextos educacionais. O PE busca promover espaços físicos educacionais que dialoguem com o contexto atual de educação, com as teorias da aprendizagem e com as Bases da EPT: politecnicidade, trabalho como princípio educativo e formação humana omnilateral.

No que diz respeito à Politecnicidade, os espaços físicos propostos no e-book foram concebidos para integrar diferentes áreas do conhecimento, facilitando o trabalho interdisciplinar e colaborativo. Quanto ao Trabalho como Princípio Educativo que busca conectar o aprendizado à realidade produtiva e social, entendendo o trabalho como uma ferramenta de formação crítica, o e-book traz propostas de ambientes que incentivam o trabalho manual e intelectual, permitindo que os alunos experimentem, criem e reflitam sobre os processos produtivos, neste sentido auxiliando na conexão entre a teoria e as atividades reais. Em relação à Formação Humana Omnilateral, o PE propõe espaços que promovam o desenvolvimento completo do indivíduo, envolvendo aspectos intelectuais, emocionais,

sociais e práticos. Neste sentido, traz a proposta da criação de espaços flexíveis, inclusivos e reflexivos, que se adaptam às diversas necessidades dos alunos, promovendo criatividade, pensamento crítico e interação social.

As bases da EPT foram separadas por cores aplicadas no desenvolvimento de cards, conforme mostra a Figura 33, que poderão servir como ferramenta para o planejamento coletivo dos ambientes educacionais, possibilitando um trabalho realizado por uma equipe multidisciplinar. Os cards, juntamente com as explicações postas no e-book, podem ajudar a visualizar possibilidades de reorganizar ou reformar os espaços, auxiliando para que os ambientes estejam alinhados às Bases da EPT e flexíveis a variadas possibilidades de metodologias de ensino, promovendo a integração entre teoria e prática.

Figura 33 - Esquematização do Produto Educacional



Fonte: Autor (2024)

Além dos aspectos das bases da EPT e das teorias da aprendizagem, a proposta de flexibilidade dos ambientes pode possibilitar a aplicação do design universal, auxiliando para que os ambientes possam ser adaptados, considerando as leis vigentes de acessibilidade e

também para diferentes realidades e demandas, visando a equidade. Neste sentido, o e-book não só oferece uma ferramenta prática, mas também estimula uma discussão sobre a importância de redesenhar os espaços de aprendizagem, tornando-os mais funcionais, inovadores e conectados às necessidades da sociedade contemporânea. O objetivo é inspirar novos estudos e iniciativas que ampliem as possibilidades dos espaços físicos educacionais e consequentemente no ensino e na aprendizagem.

#### **4.4 Aplicação do Produto Educacional em análise sistemática**

O produto educacional foi aplicado por meio de uma análise sistemática em duas instituições de ensino com oferta de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) integrada ao Ensino Médio, o IFPB - Campus João Pessoa e a ECIT Pastor João Pereira Gomes Filho. A aplicação teve como objetivo analisar como os espaços físicos dessas instituições estão sendo utilizados e se estão em sintonia com as necessidades pedagógicas e as bases da EPT.

O uso do e-book, juntamente com a observação sistemática, permitiu identificar quais ambientes estavam faltando ou precisavam de melhorias nas instituições de ensino observadas, proporcionando um diagnóstico mais preciso e fundamentado. Essa análise ajudou a visualizar futuras intervenções e a adaptação dos espaços para garantir que os ambientes físicos estejam em consonância com o processo de ensino e aprendizagem proposto pela EPT e suas bases. Caso queira acompanhar a análise (4.4.1) à luz do e-book, [clique aqui](#).

##### **4.4.1 Análise das instituições de EPT à luz do Produto Educacional**

O prédio do Campus João Pessoa do IFPB foi originalmente construído nos anos 1960 para abrigar a Escola Técnica Federal da Paraíba (ETFPB). Nos anos 1990, a instituição foi transformada na sede do CEFET-PB e, em 2008, tornou-se o IFPB, como é conhecido atualmente (IFPB, 2022). A figura 34 mostra uma imagem de satélite que abrange toda a área ocupada pelo instituto, além de uma imagem atual da fachada.

Figura 34 - Imagem de satélite e fachada do IFPB - Campus João Pessoa



Fonte: Imagem de satélite Google Maps/ Fachada - Autor(2024)

O espaço físico do IFPB é utilizado para ofertar cursos técnicos integrados ao Ensino Médio, Cursos Superiores, Subsequentes, Formação Inicial e Continuada (FIC), Especializações e Mestrados. No contexto desta pesquisa, o foco está nos cursos técnicos integrados ao ensino médio, dos quais o instituto oferece nove opções: Contabilidade, Controle Ambiental, Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica, Informática, Instrumento Musical, Mecânica e o curso técnico em Eventos, integrado à modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA) (IFPB, 2022). “O campus oferece à comunidade acadêmica uma estrutura composta por biblioteca, auditórios, parque poliesportivo com piscina, ginásios, campo de futebol e sala de musculação, gabinete médico-odontológico, salas de aulas e laboratórios equipados” (IFPB, 2022). Esse espaço, ao abrigar uma diversidade de modalidades de ensino, apresenta uma organização espacial diferenciada mais ampla comparado à outra instituição analisada, uma escola técnica estadual, cujas dimensões são distintas.

De acordo com o Paraíba (2015), a Escola Técnica Estadual de João Pessoa Pastor João Pereira Gomes Filho foi inaugurada em 2015, com os primeiros cursos oferecidos a partir de 2016: Técnico em Gastronomia e Técnico em Vendas. No pavimento térreo, a escola conta com uma quadra poliesportiva coberta e vestiários masculino e feminino. A estrutura também inclui um refeitório, cantina e laboratórios, como o laboratório de informática, laboratório de línguas, laboratório de matemática, laboratório de física, laboratório de biologia e laboratório de química. Outros espaços incluem uma sala para professores, biblioteca, auditório com capacidade para 201 lugares, anfiteatro e uma sala para o grêmio estudantil (Paraíba, 2015). A figura 35 mostra uma imagem de satélite que abrange toda a área ocupada pelo ECIT, além de uma imagem atual da fachada.

Figura 35 - Imagem de satélite e fachada da ECIT Pastor João Pereira Gomes Filho



Fonte: Imagem de satélite Google Maps/ Fachada - Autor(2024)

Ao analisar os halls de entrada do IFPB e da ECIT, percebe-se que ambos os espaços carecem de uma identidade clara que motive os estudantes e visitantes. O hall da ECIT, apesar de mais aberto, é vazio e sem elementos que transmitam o pertencimento por parte dos estudantes e comunidade, enquanto o do IFPB é um corredor com pouca iluminação, igualmente desprovido de estímulos visuais ou de representação da comunidade estudantil conforme mostra a Figura 36.

Figura 36 - Hall de entrada ECIT e IFPB



Fonte: Autor (2024)

Segundo Nair (2014), a entrada principal deve ser acolhedora e convidativa, equilibrando a sensação de pertencimento com a necessidade de segurança. Neste sentido, considerando os ambientes trabalhados no PE, esses espaços poderiam ser transformados em áreas de exposição, auxiliando no alinhamento da identidade da instituição às criações dos estudantes. Segundo Nair (2014), o design escolar deve transmitir mensagens positivas sobre

identidade e comportamento, criando espaços acolhedores e versáteis que promovam a interação e exibam os trabalhos dos alunos. Isso reforça o pertencimento e o orgulho dos estudantes pela instituição.

Essa proposta de transformar o hall em um espaço dinâmico e representativo se conecta diretamente com a formação humana omnilateral, uma das bases da EPT. Ao permitir que os estudantes se expressem por meio de exposições sazonais e temáticas, o espaço contribui para o desenvolvimento integral, reforçando dimensões emocionais, sociais e práticas, além de incentivar o engajamento, o diálogo entre a comunidade escolar e a aprendizagem por observação e modelagem. O hall, portanto, torna-se mais do que uma área de passagem, passa a ser um ambiente motivador e um reflexo da identidade dos alunos e da instituição.

O hall de entrada da ECIT também serve como pátio da escola, assim como, ao passar pelo corredor de entrada no IFPB, os estudantes chegam ao pátio, conforme ilustrado na figura 37. Ambos os pátios se apresentam vazios e subaproveitados no cotidiano, visto que sazonalmente são desenvolvidos eventos no local. O pátio do IFPB possui alguns bancos ao redor, mas os dois espaços poderiam ser melhor aproveitados para fomentar a interação social e promover outras atividades. Uma das sugestões é incorporar módulos flexíveis e confortáveis, como pufes, bancos modulares, mesas e cadeiras ao estilo de pequenos cafés, que permitam aos estudantes dialogar, descansar, jogar e estudar. A flexibilidade dos mobiliários permitiria que eles fossem reorganizados de acordo com as necessidades, adaptando-se a diferentes atividades ao longo do dia ou possíveis eventos.

Figura 37 - Pátio ECIT e IFPB



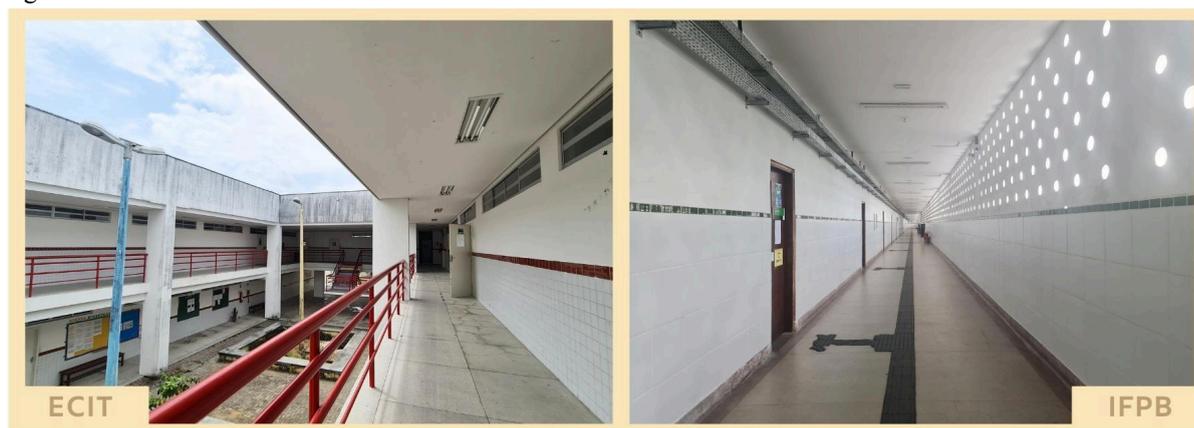
Fonte: Autor (2024)

Durante a segunda visita ao IFPB, foi possível observar que foram adicionadas uma mesa de ping pong e mesas para jogos como xadrez e dominó. Se essa iniciativa continuar e o

espaço for melhor trabalhado, já se inicia uma boa ação por parte da instituição para utilizar melhor o pátio e atender às necessidades dos adolescentes que lá estudam. Como ambas as escolas possuem cursos com carga horária integral, é importante que ofereçam uma diversidade de espaços para os alunos usufruírem durante os intervalos e momentos livres. Sem esses mobiliários adequados, os estudantes acabam sentados no chão, mas com módulos flexíveis eles podem brincar com o espaço conforme as suas necessidades, além de contar com maior conforto. Neste sentido, no pátio das instituições poderiam ser trabalhados os espaços flexíveis e de interação social, indicados no PE.

Nair (2014) destaca que o caminho até a sala de aula tem uma importância significativa no design escolar. Ele enfatiza a importância de transformar esses caminhos em ambientes dinâmicos e multifuncionais, nos quais os alunos possam socializar, colaborar e relaxar. Ao visualizar a Figura 38, é possível identificar a disparidade com as colocações de Nair. O corredor da ECIT, é estreito e aberto, nele poderia ser trabalhado o espaço de observação, trazendo mais visibilidade às salas de aula, favorecendo a aprendizagem por observação, como propõe Bandura (2006). A crítica ao espaço físico atual é que são longas paredes brancas com pequenas janelas nas portas, reforçando a ideia de monitoramento e vigilância dos panótipos, algo que também ocorre nos corredores fechados do IFPB, visto que é um prédio mais antigo.

Figura 38 - Corredor de salas de aula - ECIT e IFPB



Fonte: Autor (2024)

Uma das propostas seria trabalhar mais áreas de vidro nas paredes das salas, permitindo um espaço de aprendizagem mais aberto. Além disso, a ideia de corredores expansivos, já utilizada informalmente pelos estudantes para descanso e interação, poderia ser formalizada com a adição de mobiliários e módulos de apoio, incentivando o uso desses espaços para atividades educacionais, conforme a abordagem de Freire (1997), que defende

que a aprendizagem deve ir além da sala de aula. Isso criaria ambientes mais dinâmicos e colaborativos, potencializando o uso dos corredores, conforme a proposta de Nair (2007).

As salas de aula de ambas as instituições, ECIT e IFPB, seguem um modelo tradicional, com a disposição enfileirada das cadeiras, como mostra a Figura 39, o que tende a favorecer uma metodologia centrada no professor e em abordagens mais expositivas.

Figura 39 - salas de aula - ECIT e IFPB



Fonte: Autor (2024)

Esse formato tradicional limita a flexibilidade pedagógica, restringindo as possibilidades de adaptação para atividades mais diversificadas, como trabalhos em grupo, projetos colaborativos, dinâmicas interativas, e aprendizagem prática. A crítica a esse espaço é unanimidade do ponto de vista de todas as teorias estudadas nesta pesquisa, é uma das principais críticas de todos os teóricos em virtude do desenvolvimento da aprendizagem. Além disso, essa organização reduz a capacidade de criar um ambiente que promova diferentes formas de leitura, como leitura colaborativa ou diálogos.

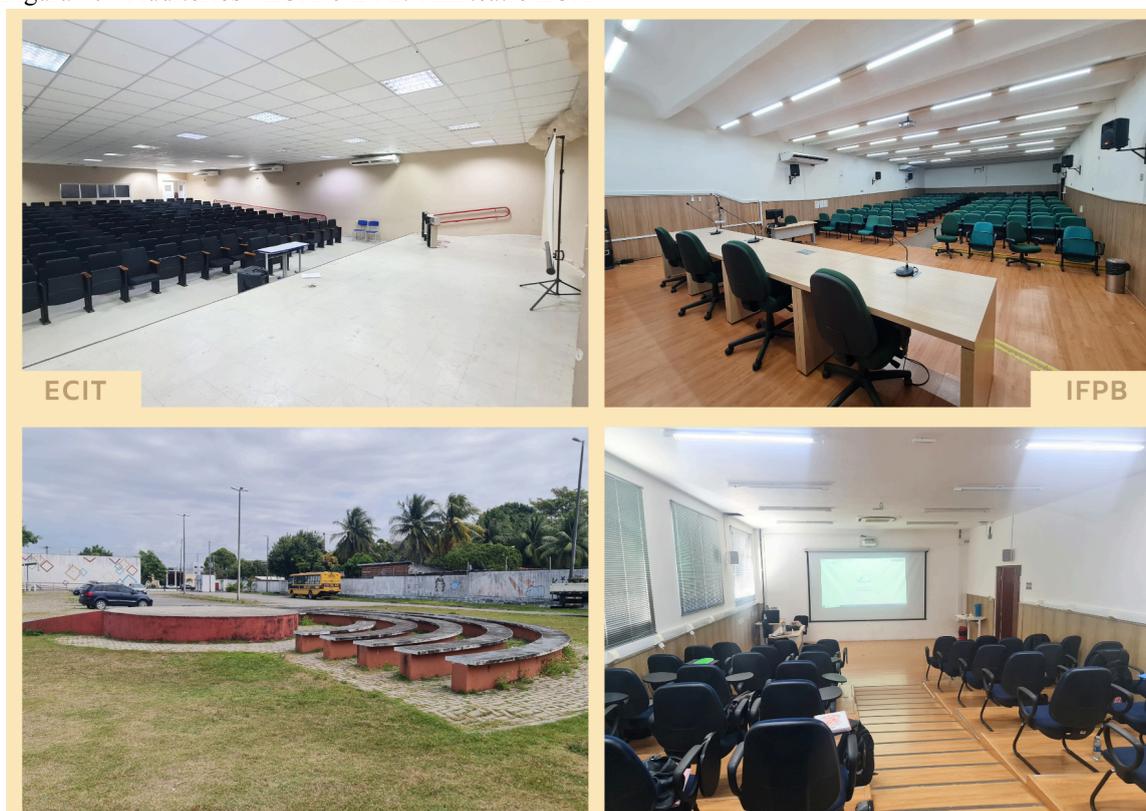
Outro ponto crucial é o conforto das cadeiras. Os estudantes passam grande parte do dia e da semana sentados, e a falta de conforto pode prejudicar o bem-estar e a concentração durante o aprendizado. Estudos de Montessori (2023) e Nair (2007) destacam que, na fase da adolescência, há uma maior sensibilidade em relação ao desenvolvimento corporal e à postura dos estudantes, e os ambientes educacionais devem levar isso em consideração. O design das cadeiras deve favorecer uma postura saudável, apoiando o desenvolvimento físico adequado e evitando desconfortos que possam afetar a aprendizagem e o desenvolvimento físico dos jovens. Neste sentido, repensar essas salas, incluindo a possibilidade de mobiliários modulares e espaços mais flexíveis, seria importante para alinhar o ambiente físico às variadas abordagens pedagógicas, que promovem maior participação dos estudantes no processo de aprendizagem, em consonância com os princípios da formação humana

omnilateral e do trabalho como princípio educativo na Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Ambas as instituições possuem auditórios com formato fixo, o que limita a flexibilidade para a realização de diferentes atividades. No entanto, isso não é uma crítica generalizada, pois, se a escola dispõe de outros ambientes que ofereçam essa flexibilidade, o auditório pode manter-se como um espaço mais fixo e adequado para atividades específicas. Um dos auditórios do IFPB conta com cadeiras soltas, conforme mostra a Figura 40, o que proporciona maior flexibilidade, permitindo a reconfiguração do espaço para atividades interativas, discussões em grupo e outros formatos que valorizam a participação ativa dos estudantes. Isso se alinha à ideia de Nair (2014), que defende que ambientes com mobiliário modulável oferecem mais possibilidades para o aprendizado dinâmico.

Na ECIT, além do auditório tradicional, há um anfiteatro, que oferece um ambiente ao ar livre com grande potencial. No entanto, o anfiteatro é pouco utilizado devido ao sol intenso, o que torna o espaço desconfortável. Uma possível solução seria a instalação de uma cobertura que fornecesse sombra, mas mantivesse o conceito de espaço aberto, como árvores, permitindo que o anfiteatro se torne um local mais convidativo e funcional para diversas atividades escolares.

Figura 40 - Auditórios - ECIT e IFPB/ Anfiteatro ECIT



Fonte: Autor (2024)

Assim como o anfiteatro da ECIT, que tem grande potencial se for adaptado para um uso mais frequente, o IFPB poderia também investir em um espaço ao ar livre mais informal. Esse ambiente poderia ser utilizado pelos estudantes para se expressarem de maneira livre e em um formato menos rígido, promovendo interações colaborativas e estimulando a criatividade. Como ex-aluna de graduação e conseqüentemente usuária dos espaços, é possível compreender que, muitas vezes, o pátio do IFPB já é utilizado para essa função, o que é positivo e reforça a ideia de melhorar este espaço, para que ele não seja apenas preparado para as atividades sazonais, mas também para o cotidiano.

Além disso, a ECIT poderia complementar o anfiteatro com um espaço que, além de oferecer um ambiente ao ar livre, tivesse a flexibilidade necessária para se adaptar a diferentes atividades e eventos. Esses espaços abertos e flexíveis permitiriam não só apresentações formais, mas também o desenvolvimento de discussões espontâneas, debates, eventos culturais e expressões artísticas, contribuindo para uma educação mais integrada e participativa, onde os estudantes se sentem à vontade para se expressar e interagir de maneira ativa.

Ao se tratar de integração, as áreas verdes ou praças também contribuem. Nas duas instituições, embora existam, conforme ilustra a Figura 41, são ainda insuficientes considerando a quantidade de estudantes. Entre a primeira e a segunda visita, observei que houve um aumento nos bancos pelos corredores, o que já contribui para criar espaços mais confortáveis para os alunos. No entanto, ainda é fundamental trabalhar melhor esses espaços, especialmente com a inclusão de mais áreas verdes, onde os estudantes possam relaxar e sair do ambiente rígido das salas de aula e do “concreto”. Quando possível, a inclusão de elementos como fontes pode ser benéfica, apesar das dificuldades em manutenção, o esforço para mantê-las pode auxiliar no momento de relaxamento e desconexão. A criação de um espaço restaurativo, como proposto no PE e alinhado com as abordagens de Paulo Freire, ajudaria os estudantes a desacelerar, proporcionando um ambiente propício ao descanso físico e mental.

Figura 41 - Áreas verdes ou praças - ECIT e IFPB



Fonte: Autor (2024)

Algumas sugestões para esses espaços podem incluir a instalação de redários com materiais resistentes às intempéries, assentos e encostos mais alongados para que os estudantes possam relaxar a coluna, e áreas silenciosas. A proposta é criar um ambiente que promova tanto um diálogo tranquilo, típico de uma pracinha, quanto um espaço que ofereça descanso para o corpo e a mente, auxiliando na restauração física e mental dos estudantes.

Os espaços para atividades físicas nas instituições de ensino também têm um papel fundamental na promoção da saúde e bem-estar dos estudantes. Na ECIT, há um ginásio poliesportivo, enquanto o IFPB conta com uma infraestrutura ainda mais ampla, incluindo dois ginásios poliesportivos, piscina, campo e academia, conforme mostra a Figura 42. No entanto, o espaço da piscina e um dos ginásios do IFPB necessitam de manutenção, o que limita o pleno uso desses espaços. Porém, o prédio encontra-se em obras, subentende-se que esses espaços ainda serão trabalhados.

Figura 42 - Espaços de esportes - ECIT e IFPB



Fonte: Autor (2024)

Nair (2007) defende que o movimento físico é parte integrante do processo de aprendizagem. Ele sugere que as escolas devem oferecer ambientes variados para atividades físicas, não apenas focados nos esportes competitivos, mas também em espaços que promovam o movimento natural e espontâneo, como áreas externas, salas de dança e jogos recreativos. A ideia é que os estudantes possam se mover e utilizar diferentes partes do corpo, promovendo tanto o desenvolvimento físico quanto o mental. Deste modo, a prática regular de atividades físicas auxilia na redução do estresse, melhora a concentração e promove uma maior sensação de bem-estar, o que é fundamental durante a adolescência, período em que ocorrem mudanças significativas no corpo e na mente.

Outro espaço que auxilia na concentração e desenvolvimento dos estudantes, é a biblioteca. Ambas as instituições possuem biblioteca, como mostra a Figura 43. Porém, a biblioteca do IFPB é mais ampla e possui um acervo maior, visto que também atende ao ensino superior.

Figura 43 - Biblioteca - ECIT e IFPB



Fonte: Autor (2024)

Nair (2014) sugere que as bibliotecas modernas devem ser mais flexíveis, oferecendo áreas de leitura individual, pequenos grupos de estudo e até espaços tecnológicos que facilitem o acesso a conteúdos digitais. Nesse sentido, a biblioteca do IFPB se destaca por sua estrutura diversa, oferecendo áreas de estudo coletivo, cabines de estudo individual e salas isoladas equipadas com quadros e mesas para trabalho colaborativo, projetadas para grupos de até oito estudantes, conforme mostra a Figura 44. Além disso, conta com um espaço de biblioteca virtual, equipado com computadores que facilitam o acesso a recursos digitais e complementam o acervo físico tradicional. Apesar de ser pequena para a quantidade de estudantes da instituição, essa já é uma boa iniciativa. Neste caso, o uso de recursos tecnológicos móveis poderia ajudar a atender um maior número de alunos.

Figura 44 - Salas de estudo - IFPB



Fonte: Autor (2024)

Do ponto de vista do design, para complementar ainda mais a biblioteca do IFPB, poderiam ser criados espaços mais descontraídos para leitura, como pufes e almofadas

grandes, que incentivassem o hábito de leitura de forma mais relaxada. Talvez esses espaços pudessem ser distribuídos pela instituição, com porções do acervo espalhadas, o que, no PE, foi intitulado de Bibliotecas Integradoras, um modelo em que, mesmo com um prédio central, partes do acervo estão pulverizadas pela escola.

A biblioteca da ECIT, com um espaço menor e um acervo mais limitado, poderia evoluir incorporando esses conceitos como a ideia de pontos de leitura distribuídos pela escola, facilitando o acesso ao acervo e incentivando a leitura no cotidiano dos alunos, além de planejar cabines de estudos individuais e recursos tecnológicos acessíveis, como a criação de estações digitais.

Os recursos digitais das instituições de ensino costumam se limitar aos equipamentos de sala de aula como TV ou datashow e a sala de informática. Tanto a ECIT quanto o IFPB possuem salas de informática tradicionais, com bancadas fixas e computadores que exigem agendamento para uso, conforme mostra a Figura 45. Embora esses espaços cumpram sua função, Nair (2014) sugere que a introdução de tecnologia móvel, como tablets ou notebooks, disponíveis em diferentes espaços da escola, poderia permitir um uso mais fluido e flexível da tecnologia, proporcionando maior autonomia para os estudantes e professores.

Kowaltowski (2011) reforça a necessidade de pensar no design das salas de informática de forma a permitir uma integração mais eficiente entre a tecnologia e o ambiente de aprendizado, propondo a criação de espaços colaborativos que incentivem a interação, ao invés de limitar o uso da tecnologia a um espaço fixo e isolado. Portanto, embora as salas de informática tradicionais ainda sejam amplamente usadas, seria interessante que as instituições pudessem explorar a flexibilidade tecnológica para atender melhor às necessidades pedagógicas contemporâneas, permitindo o uso de recursos digitais em diversos contextos educacionais.

Figura 45 - Laboratórios de Informática - ECIT e IFPB



Fonte: Autor (2024)

Um dos espaços educacionais que a tecnologia móvel poderia potencializar são laboratórios das instituições de ensino, permitindo que, durante o desenvolvimento de práticas, os estudantes tivessem acesso imediato a fontes de pesquisa e pudessem dar continuidade ao trabalho sem interrupções. Tanto o IFPB quanto a ECIT possuem laboratórios tradicionais destinados às áreas de conhecimento e aos cursos técnicos, como ilustrado na figura 46, que mostra o exemplo de um laboratório de gastronomia da ECIT e uma parte do laboratório de mecânica do IFPB.

Figura 46 - Laboratórios Curso Técnico - ECIT e IFPB



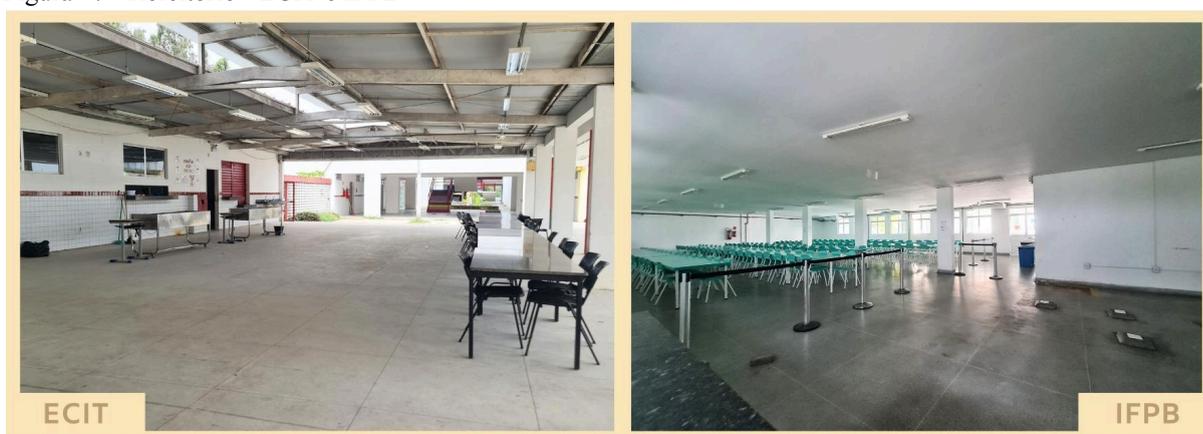
Fonte: Autor (2024)

Contudo, a proposta vai além dos laboratórios padrões de ciências da natureza, matemática, robótica e áreas técnicas. As instituições poderiam incorporar espaços de experimentação mais gerais, que não estivessem restritos a áreas específicas. Esses espaços poderiam ser usados por professores de disciplinas como história, sociologia, e outras, para desenvolver projetos práticos com os estudantes, abordando problemas reais e promovendo uma educação integrada, que une o fazer manual ao teórico. Esses espaços de experimentação mais gerais poderiam incluir ambientes como o espaço maker, espaços de criação digital, e áreas para trabalhar a imersão por meio de realidade virtual (VR) e realidade aumentada (AR).

A criação desses espaços poderiam auxiliar para que disciplinas das diversas áreas do conhecimento, especialmente as humanidades, também adotassem práticas mais ativas e experimentais. Isso abriria oportunidades para que o aprendizado nas instituições fosse mais interdisciplinar e prático, conectando a teoria à prática e promovendo uma educação integrada e significativa, alinhando-se ao conceito de politecnia, ao possibilitar a união do fazer com o saber.

Por fim, foram analisados os refeitórios. Tanto na ECIT quanto no IFPB, embora existam refeitórios, a estrutura atual não comporta adequadamente o número de alunos, conforme mostra a Figura 47. Na ECIT, não há mesas e cadeiras suficientes para todos, deste modo, os estudantes costumam pegar seus alimentos e se acomodarem em outros espaços pela escola, seja em bancos, na grama ou no chão. No IFPB, a situação é semelhante, com mesas e cadeiras insuficientes para atender à demanda. Os alunos formam filas, porém não podem sair com o alimento, uma parte entra e, à medida que os outros terminam de comer, novos grupos ocupam os assentos disponíveis.

Figura 47 - Refeitório - ECIT e IFPB



Fonte: Autor (2024)

A insuficiência de mesas e cadeiras em ambas as escolas acaba gerando uma dinâmica apressada e desconfortável para os estudantes. Além disso, a falta de um ambiente adequado pode afetar a socialização e o descanso necessários entre as aulas, impactando também o clima escolar. Uma proposta que pode ajudar seria trabalhar outros espaços com mesas e cadeiras, ao estilo de cafeterias espalhadas pela instituição. Assim, além de os estudantes poderem utilizar esses espaços para estudar e conversar, eles também poderiam realizar suas refeições de maneira mais descontraída, tirando o foco do ambiente de "bandejão", onde a agilidade e o processo seriado são priorizados. A ideia seria permitir que os alunos possam sentar, conversar e aproveitar esse momento de refeição de forma mais tranquila. Melhorar os refeitórios e expandir esses espaços ajudaria a promover uma convivência mais saudável e garantir que todos os estudantes tenham acesso a um local adequado para alimentação e descanso durante o dia escolar.

Além dos ambientes analisados, ambas as instituições poderiam também desenvolver espaços que não foram mencionados anteriormente, como um Laboratório de Negócios, onde

os estudantes tivessem a oportunidade de trabalhar em espaços coletivos, transformando-os em pequenas empresas. Essas empresas poderiam ter logo, plano de negócio e realizar atividades semanais, mesmo que fictícias, estimulando a prática empreendedora. Além disso, áreas como hortas poderiam ser incorporadas, visto que muitos experimentos desse tipo são iniciados, mas frequentemente não são continuados, não havendo uma constância em manter esses espaços ativos e presentes na instituição. Espaços de conexão com a comunidade também são essenciais, podendo estar vinculados às áreas de empreendedorismo ou áreas com ênfase em sustentabilidade, permitindo que os estudantes trabalhem na resolução de problemas reais, utilizando a integração dos saberes e da prática. Da mesma forma, mais espaços dedicados ao desenvolvimento da arte e do design poderiam explorar o potencial criativo dos estudantes, promovendo atividades que vão além dos currículos tradicionais.

A partir dessa análise dos espaços, foi possível visualizar como o Produto Educacional (PE) pode ser aplicado, auxiliando na avaliação das instituições de ensino que podem passar por reformas ou reorganizações. O PE pode colaborar, juntamente com os documentos regulatórios de construção de espaços educacionais, para promover projetos com mais opções de ambientes de aprendizagem alinhados às especificidades da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), criando um ambiente que esteja em sintonia com as metodologias a serem trabalhadas. Do ponto de vista da EPT, essa análise é importante para compreender como os espaços físicos podem contribuir para a materialização e o desenvolvimento das bases da EPT, visto que, o espaço físico pode, de fato, limitar as práticas pedagógicas ou, em contrapartida, ser uma ferramenta de suporte, dependendo de como for projetado e utilizado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação das bases da Educação Profissional e Tecnológica (politecnia, trabalho como princípio educativo e formação humana omnilateral) representa não apenas um avanço pedagógico, mas também uma possibilidade de transformação nas escolas, rompendo com o ciclo de repetição de um sistema educacional que frequentemente limita as potencialidades dos estudantes ao confiná-los em ambientes que não dialogam com suas realidades e necessidades de aprendizagem. O espaço físico, portanto, não deve ser visto como algo separado da pedagogia, mas sim como uma extensão do projeto pedagógico. Quando espaço e pedagogia caminham juntos, o ambiente educacional se torna dinâmico e flexível, capaz de acolher e estimular os estudantes. Por outro lado, quando o espaço engessa as práticas pedagógicas, ou a ausência de um projeto pedagógico consistente limita o uso do espaço, ambos os cenários comprometem o processo de aprendizagem.

Costumeiramente o investimento de verbas públicas se concentra em parâmetros construtivos padrões, desconsiderando a importância do design de interiores como elemento essencial para o bem-estar e a formação dos estudantes. Escolas públicas que recebem adolescentes em período integral, onde os estudantes passam mais tempo na escola do que em casa, muitas vezes carecem de espaços que proporcionem conforto, identidade e pertencimento. Nesse sentido, é fundamental repensar a concepção dos espaços físicos nas escolas para que esses ambientes se tornem verdadeiros espaços de formação integral e integrada, e não meros locais de contenção. Esse olhar ampliado para o espaço escolar requer um planejamento que valorize tanto a arquitetura quanto o design de interiores, considerando que a experiência escolar deve refletir a importância de um ensino significativo, conectado às realidades dos alunos, suas mudanças de papel social e as exigências do mundo contemporâneo.

Uma das principais motivações desta pesquisa foi oferecer um novo olhar sobre os espaços de ensino e aprendizagem, propondo alternativas que vão além dos modelos físicos tradicionais. Não se trata de definir rigidamente como esses espaços devem ser, mas sim de demonstrar que há múltiplas possibilidades para criar ambientes que favoreçam o aprendizado e a integração. No contexto da Educação Profissional, onde a relação entre o espaço físico e o aprendizado ainda é pouco explorada, esta pesquisa se apresenta como um ponto de partida para novas investigações. A expectativa é que, no futuro, seja possível ver escolas com designs funcionais, acessíveis e equitativos, que acolham alunos e professores de maneira

mais humanizada, criando um senso de pertencimento, reflexo das características culturais e locais da comunidade e responsabilidade sobre o ambiente escolar.

Entende-se que, para o desenvolvimento das bases da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), é necessário muito mais do que a reformulação do espaço físico; é preciso uma transformação na sociedade que molda as escolas e uma mudança nas perspectivas dos educadores. Embora mudanças no ambiente físico possam contribuir para parte dessas transformações e apoiar educadores que já buscam essa diferenciação, assim como incentivar outros, a verdadeira mudança social ainda é vista de forma dividida pelos teóricos da área, alguns acreditam que é possível, enquanto outros a consideram utópica. No entanto, é fundamental continuar a buscar alternativas para transformar essa realidade, acreditando na possibilidade de uma educação que promova uma sociedade mais justa e equitativa.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024**: Linha de Base. Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Brasília, DF. Inep, 2015. 404 p.
- BRASIL. **Lei nº 13.415**, de 16 de fevereiro de 2017.
- BRASIL. **Lei nº 5.692/71**, de 11 de agosto de 1971.
- BRASIL. **Lei nº 7.044/82**, de 18 de outubro de 1982.
- BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1996.
- BRASIL. **Decreto nº 5.154**, de 20 de dezembro de 1996. **A Alegria de Ensinar**. 3º ed. São Paulo. Ars poetica, 1994.
- ARANHA, Maria Lúcia. **História da Educação**. São Paulo: Moderna, 1996.
- ARAÚJO, Adriana. **Arquitetura e Educação Profissional**: perspectiva histórica de modernização das Escolas Técnicas Federais no Brasil e no Ceará (1909-1999). Tese (Dissertação em Arquitetura e Urbanismo) — Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.
- AUSUBEL, D. P. **Educational psychology**: A cognitive view. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- AZEVEDO, F. **A renovação e unificação do sistema educativo**. In: AZEVEDO, F. A transmissão da cultura. São Paulo: Melhoramentos, 1976. p. 163-218.
- BRASIL, CAPES. **Documento de Área – Ensino**. Brasília, 2019
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2022**: notas estatísticas. 2022
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988
- BRASIL. **Decreto n. 7.566, de 23 de setembro de 1909**. Cria nas capitais dos estados da República escolas de aprendizes artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Coleção das leis da República dos Estados Unidos do Brasil, Rio de Janeiro, v. 2, p. 450-452, 1913.
- BRASIL. **Lei nº 378**, de 13 de janeiro de 1937. Dá nova organização ao Ministério da Educação e Saúde Pública. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 jan. 1937.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 4.127**, de 25 de fevereiro de 1942. Estabelece as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 fev. 1942.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 4.048**, de 22 de janeiro de 1942. Cria o Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários (SENAI). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1942.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 8.621**, de 10 de janeiro de 1946. Dispõe sobre a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1946.

BRASIL. **Decreto Federal nº 2.208/97**, de 17 de abril de 1997.

BRASIL. **Decreto Federal nº 5.145/04**, de 23 de julho de 2004.

3 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2004.

BRASIL. **Lei nº 13.415**, de 16 de fevereiro de 2017. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2017.

BRASIL; Conselho Nacional de Educação. CNE/CEB nº 3/2018. **Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2018-pdf/102481-rceb003-18/file>> Acesso em: 10 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> Acesso em: 10 jun. 2022.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1**, de 5 de janeiro de 2021.

BARRETT, et al. **The impact of classroom design on pupils' learning**: Final results of a holistic, multi-level analysis, Building and Environment. Volume 89, Stafford, Reino Unido, 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132315000700?via%3Dihub>> Acesso em: 20 ago. 2022.

BANDURA, Albert. **Teoria Social Cognitiva: conceitos básicos**. Porto Alegre: Artmed, 2006. 176 p.

\_\_\_\_\_. **Social cognitive theory**: an agentic perspective. Annual Review of Psychology. Palo Alto: Annual Reviews, 2001. v.52, p.1-26.

\_\_\_\_\_. **Social foundations of thought and action**: a social cognitive theory. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1986.

BREITHECKER, Dieter. **Beware the Sitting Trap**: Ergo-dynamic concepts in learning and schooling. Wiesbaden: Federal Institute for Posture and Mobilisation Support, 2007. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED497673.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2024.

BOURDIEU, P. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: BOURDIEU, P. Escritos de educação. Seleção, organização, introdução e notas: Maria Alice Nogueira e Afrânio Catani. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2015 a. p. 43-72. (Coleção Ciências Sociais da Educação).

CAPRA Fritjof. **O Ponto de Mutação**: A Ciência, a Sociedade e a Cultura Emergente. 1º edição, Editora Cultrix, 1982.

CUNHA, Luis Antônio. **O Ensino de Ofícios artesanais e manufatureiros no Brasil escravocrata**. – 2. Ed. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

CANNON DESIGN; VS FURNITURE; BRUCE MAU DESIGN. **The Third Teacher**: 79 ways you can use design to transform teaching & learning. 1. ed. New York: Abrams Books, 2010.

CIAVATTA, Maria. **A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade**. Trabalho necessário. Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, p. 1-20, 2005.

DEWEY, John. **Experiência e Educação**. Trad. A. Teixeira. 3ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976.

\_\_\_\_\_. **Democracia e Educação**. Trad. G. Rangel e A. Teixeira. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.

EDWARDS; FORMAN; GANDINI. **As Cem Linguagens da Criança**. Volume 1: A abordagem de Reggio Emilia na Educação Infantil", 2016, pp. 137-149.

FOUCAULT, M. . **Vigiar e Punir**: história da violência nas prisões. Petrópolis: Editora Vozes, 1987

FREIRE, PAULO. **Conscientização**. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 48. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

\_\_\_\_\_. **Professora sim, tia não**: cartas a quem ousa ensinar. São Paulo: Olho D'Água, 1997.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A polissemia da categoria trabalho e a batalha das ideias nas sociedades de classe**. Revista Brasileira de Educação, 2009, v. 14, n.40, p. 168-194.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. **A gênese do Decreto n. 5.154/2004**: um debate no contexto controverso da democracia restrita. IN: \_\_\_\_\_. **Ensino**

**médio integrado**: concepções e contradições. 3. ed. São Paulo: Cortez 2012. Cap. 1, p. 21-56.

GARDNER, H. **Inteligências Múltiplas**: a Teoria na Prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

\_\_\_\_\_. **A Criança pré-escolar**: como pensa e como a Escola pode ensiná-la. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

\_\_\_\_\_. **Intelligence reframed** : multiple intelligences for the 21st century, 1999.

GARDNER, H.; M. CSIKSZENTMIHALYI e W. DAMON Good Work: When Excellence and Ethics Meet. Nova York, Basic Books, 2001.

GARDNER, Howard et al. **Teoria das inteligências múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

GARDNER, Howard. **Estruturas da Mente**: A Teoria das Inteligências Múltiplas. Tradução de Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994.

HABERMAS, Jurgen. **Teoría de la acción comunicativa**. Taurus, 1987.

HARPER, Babette [et al.]. **Cuidado, Escola! Desigualdade, domesticação e algumas saídas**. 24. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1987.

INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA (IFPB). Sobre o Campus João Pessoa. 2022. Disponível em: <https://www.ifpb.edu.br/joaopessoa/institucional/sobre-o-campus>. Acesso em: 7 jun. 2024.

KONDER, Leandro. **O que é dialética**. São Paulo. Brasiliense, 2008.

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

KUO, Frances e TAYLOR, Andrea. **A Potential Natural Treatment for Attention - Deficit/Hyperactivity Disorder**: Evidence From a National Study. American Journal of Public Health 94, no. 9 (September 1, 2004): p. 1580-1586. Disponível em: <<https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.94.9.1580>> Acesso em: 10 jun. 2024

LÉVY, Pierre; AUTHIER, Michel. **Les arbres de connaissances**. Lá Découvert, Paris, 1996. Coleção: Epistemologia e Sociedade, sob a direção de Antônio Oliveira Cruz.

LEITE, José. Restos de coleção. Ensino primário. 2012. Disponível em: <https://restosdecoleccion.blogspot.com/2012/06/ensino-primario.html?m=1> / Acesso em: 10 de dezembro de 2023.

LIPPMAN, Peter. **Environmental Psychology Basics**. 2016. Disponível em: <<https://placescreatedforlearning.com/environmental-psychology-basics/>> Acesso em: 10 de jun. de 2023

LÓPEZ, Thiago. **Arquitetura da escola profissional e tecnológica: parâmetros de projeto para o ensino integrado no IFMT**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Cuiabá, 2021.

MARQUES, Vera Regina Beltrão. **A 'fabricação' de aprendizes nas escolas paulistas do SENAI (1942-1955)**. História da Educação, Pelotas, v.13, n.29, p.171-191. 2009.

MATOS, José Manuel; RODRIGUES, Alexandra Sofia. **A matemática na aula, um estudo histórico iconográfico**. Revista História da Educação (Online), v. 24, 2020.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986  
**MONTESSORI, Maria. Mente absorvente**. 2. ed. Tradução de Wilma Freitas Ronald de Carvalho. Rio de Janeiro: Editora Nórdica, 1976.

MONTESSORI, Maria. **A descoberta da criança**. Editora Ars Et Scientia.1966

MONTESSORI, Maria. **Da infância à adolescência**. 2. ed. Tradução de Paulo Bonafina. São Paulo: Editora Ciranda Cultural, 2023.

MOREIRA, Marco A., MASINI, Elcie F. Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. – São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

NAIR, Prakash; FIELDING, Randall. **The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools**. 3. ed. **India**: DesignShare, 2007. 122 p.

NAIR, Prakash. **Blueprint for tomorrow**. Redesigning Schools for Student-Centered Learning, Cambridge: Harvard Education Press, 2014, 207p.

NAIR, Prakash; DOCTORI, Roni Zimmer; ELMORE, Richard F. **Learning by Design: Live, Play, Engage, Create**. Education Design Architects, 2020. 212 p.

OECD. **Brazil Economic Snapshot**. 2021 Disponível em:  
<<https://www.oecd.org/economy/retrato-economico-do-brasil/>> Acesso em: 07 de jul. de 2022

PEREIRA, F.M. **Dialética da cultura física**. São Paulo:ícone, 1988.

PARAÍBA. Governo do Estado. **Página Oficial. Ricardo entrega Escola Técnica Estadual de João Pessoa**. 2015. Disponível em: <https://antigo.paraiba.pb.gov.br/index-16579.html>. Acesso em: 7 jun. 2024.

RAMOS, Marise. **Ensino Médio Integrado: da conceituação à operacionalização.** Cadernos de Pesquisa em Educação – PPGE/UFES. Vitória, ES, ano 11, v. 19, n. 39, p. 15-29, jan./jun. 2014.

ROGERS, Carl. **Liberdade para Aprender.** 2ª Ed. Minas Gerais: Interlivros, 1972.

RODRIGUES, Pierri. **Arquitetura escolar e concepções pedagógicas na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica:** um estudo a partir do desenvolvimento de um manual. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) — Instituto Federal Catarinense, Blumenau, 2021.

RÖHRS, Hermann. **Maria Montessori.** Tradução de D. M. Almeida e M. L. Alves. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

RUBIO, Katia. **Do Olimpo ao Pós-Olimpismo:** elementos para uma reflexão sobre o esporte atual. Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo, USP. Rev. paul. Educ. Fis., São Paulo, 16(2): 130-43, jul./dez. 2002

RUFINO, Emmanoel. **Sobre escolas e passantes na modernidade tecnocrática:** uma leitura da condição dos alunos no mundo globalizado a partir de Benjamin e Bourdieu. Revista Litterarius -v.7, n.2, Jul./dez. 2008

RUFINO, Emmanoel de Almeida. **A racionalidade comunicativa em tempos de cibercultura:** pela formação de coletivos inteligentes no espaço do saber. João Pessoa, 2017. 210 f.:il.

RUSSELL, Bertrand. **O elogio ao ócio.** Rio de Janeiro: Sextante, 2002.

SAVIANI, Dermeval. **Sobre a concepção de politecnia.** Rio de Janeiro: Fiocruz. Politécnico da Saúde Joaquim Venâncio, 1989.

\_\_\_\_\_. **Escola e Democracia.** 38. ed. Campinas: Autores Associados, 1984.

\_\_\_\_\_. **Trabalho e educação:** fundamentos ontológicos e históricos. Revista Brasileira de Educação, v. 12, n. 34, p. 5-25, jan./abr. 2007.

SCHULER, Alessandra. **Infância.** In: Ronaldo Vainfas (org.). Dicionário do Brasil Imperial (1822- 1889). Rio de Janeiro: Objetiva, 2002.

SILVA, Wandoberto Francisco. **O destino dos filhos pobres, órfãos e enjeitados de Pernambuco:** as Companhias de Aprendizizes da Marinha (1847-1857). In: Anais do XXVI Simpósio Nacional de História ANPUH. São Paulo, julho 2011. Disponível em: <[https://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1296683656\\_ARQUIVO\\_TrabalhodoSimpósioNacionalrevisadoIII.pdf](https://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1296683656_ARQUIVO_TrabalhodoSimpósioNacionalrevisadoIII.pdf)> Acesso em: 10 de dez. de 2023

STAMATTO, Maria Inês. **Experiências escolares para a infância desvalida:** Brasil Imperial (1822-1889). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Revista Holos - v. 5, Jul. 2016. Disponível em: <<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/4685>> Acesso em: 10 de dez. de 2023

SOMMER, R. Looking back at personal space In: LANG, J., BURNETTE, C, MOLESKI, W. & VACHON, D. eds. **Designing for human behavior**. Stroudsburg, Pa., Dowden, Hutchinson and Ross, 1974, p. 202-209.

TEIXEIRA, Anísio. **Um presságio de progresso**. Habitat. São Paulo, v.4, n.2, 1951. p.175-177.

TIEN, Diane. **School Ergonomics Programs: Guidelines for Parents**. Cornell University Ergonomics Web, 2000. Disponível em: < <https://ergo.human.cornell.edu/MBergo/intro.html>> Acesso em: 10 de dez. de 2023.

THORNBURG, David. **From the Campfire to the Holodeck: Creating Engaging and Powerful 21st Century Learning Environments**. Jossey-Bass; 1ª edição, 2013. 177p.

WEINSTEIN, Bárbara. **(Re)formação da classe trabalhadora no Brasil (1920-1964)**. São Paulo: Cortez. 2000.

WESTBROOK, Robert B.; TEIXEIRA, Anísio. **John Dewey**. Tradução e organização de José Eustáquio Romão e Verone Lane Rodrigues. Recife: Fundação Joaquim Nabuco/Editora Massangana, 2010

WORLD ECONOMIC FORUM. **The Future of Jobs Report**. 2020. Disponível em: <<https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020/digest>> Acesso em: 07 de jul. de 2022

ZIMRING, Fred. **Carl Rogers**. Tradução e organização: Marco Antônio Lorieri. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. (Coleção Educadores).

## APÊNDICE A - AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA CONCEDIDAS PELAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO



INSTITUTO FEDERAL

Paraíba  
Campus João Pessoa

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA  
PARAÍBA  
CAMPUS JOÃO PESSOA

### SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA ACADÊMICO-CIENTÍFICA

Prezado(a) Senhor(a) Gestor(a) escolar

Solicitamos autorização para realização de uma pesquisa integrante do Trabalho de Conclusão de Mestrado, do(a) acadêmica: **Kaline Arlen Serrão**, orientado(a) pelo(a) Professor(a) Doutor(a) **Emmanuel de Almeida Rufino**, tendo como título preliminar “**ENTRE PAREDES E APRENDENTES: O espaço físico educacional como ferramenta de ensino na perspectiva de uma educação integrada**”.

O Objetivo Geral da pesquisa é: **Desenvolver material instrucional para projetos de interiores educacionais considerando a perspectiva do ensino integrado.**

A coleta de dados será feita por meio de **registros fotográficos e observações.**

A presente atividade é requisito para a conclusão do **Projeto de Pesquisa do Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Campus João Pessoa do Instituto Federal da Paraíba, como requisito ao processo de qualificação ao Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica.**

Agradecemos a atenção e nos colocamos ao inteiro dispor para melhores esclarecimentos.

João Pessoa, 06 de setembro de 2024.

Acadêmico(a)

Gestor(a) Escolar  
Assinatura e carimbo

Janaína Ferreira Muniz  
Gestora Geral  
Mat. 190.117-6  
Aut. 12194



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA  
PARAÍBA  
CAMPUS JOÃO PESSOA  
DIREÇÃO GERAL

**TERMO DE ANUÊNCIA**

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução da pesquisa intitulada: **ENTRE PAREDES E APRENDENTES: o espaço físico educacional como ferramenta de ensino na perspectiva de uma educação integrada**, a ser desenvolvida pela discente **KALINE ARLEN SERRÃO**, Mestranda do PROFEPT – Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – *Campus* João Pessoa, com orientação da Prof. Dr. **EMMANOEL DE ALMEIDA RUFINO** (SIAPE 1949284).

Esta instituição está ciente de suas co-responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa, e de seu eventual compromisso em verificar seu desenvolvimento, ciente de que o presente objeto de investigação do estudo não fará recrutamento de seres humanos como participantes (sendo dispensado o acompanhamento das normativas do Comitê de Ética em Pesquisa para estudos aplicados junto a seres humanos). Esta instituição também está ciente de que a atividade requisitada se restringe ao registro fotográfico de ambientes físicos do IFPB (*Campus* João Pessoa) que será posteriormente analisado pelos pesquisadores em questão no âmbito da supracitada pesquisa de mestrado de Kaline Arlen Serrão.

Igualmente informamos que, para ter acesso à coleta de dados nesta instituição, fica condicionada à apresentação à Direção da mesma.

**RICARDO JOSE  
FERREIRA:06447  
527423**

Assinado de forma digital  
por RICARDO JOSE  
FERREIRA:06447527423  
Dados: 2024.06.05 08:24:33  
-03'00'

João Pessoa-PB, 05 de junho de 2024.

Ricardo José Ferreira

Diretor Geral

IFPB – *campus* João Pessoa

## APÊNDICE B - FICHAS DE OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA A PARTIR DO PE

FICHA DE OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA A PARTIR DO PE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO				
<b>INSTITUIÇÃO:</b> IFPB – Campus João Pessoa <b>DATAS E PERÍODOS DA OBSERVAÇÃO:</b> 6 de julho (Tarde)/ 27 de setembro (Manhã) <b>LEGENDA:</b> S (SIM)/ P (PARCIALMENTE)/ N (NÃO)				
ESPAÇOS EDUCACIONAIS	S	P	N	OBSERVAÇÕES
1 Laboratório de Negócios			X	
2 Jardins e Áreas de Cultivo		X		Existem algumas áreas com plantas, algumas pracinhas, mas não são plenamente aproveitadas. Não há um espaço fixo com hortas ou espaços contínuos de cultivo.
3 Espaços para Observação			X	O espaço é em sua maioria muito fechado, entradas, corredores e salas.
4 Áreas Restaurativas			X	Apesar das pracinhas e dos bancos espalhados pelos corredores, não há espaços realmente para descanso como propõe as áreas restaurativas.
5 Corredores Expansivos		X		Há corredores longos e os estudantes sentam ou deitam pelo chão. Na segunda visita foi possível visualizar mais bancos pelos corredores, mas ainda é insuficiente.
6 Espaço de Gastronomia			X	
7 Espaços de Práticas Autônomas	X			Na biblioteca existem áreas de estudos abertas e com cabines individuais.
8 Espaços como Organizadores Prévios			X	
9 Espaços de Conexão Escola-Comunidade		X		Existem algumas iniciativas que promovem a interação com a comunidade, mas não há um espaço físico dedicado a essa conexão
10 Espaços de Criação Digital		X		Há laboratórios com computadores, mas não espaços completos para criação digital.
11 Espaços Flexíveis			X	Os espaços são em sua maioria fixos, sem grandes possibilidades de adaptação rápida para diferentes atividades. Mesmo que seja possível de mover, não é facilitado para o dia-a-dia.
12 Espaços para Debates e Apresentações		X		Alguns espaços são utilizados para debates e apresentações, como o auditório. Mas não há espaços abertos e mais informais com essa finalidade.
13 Espaços de Interação Social		X		Há áreas de convivência, mas poucas e não totalmente adequadas para a interação social prolongada ou em grupos maiores. Muitos alunos no chão e apoiados em suas mochilas e cadernos.

14	Espaços para Atividades Físicas	X			A instituição conta com ginásio e áreas para atividades físicas, embora alguns estejam precisando de manutenção.
15	Espaços para Expressão Corporal	X			Há espaços voltados para expressão corporal, como as quadras, mas poderiam ser mais diversificados e atualizados.
16	Espaço de Arte e Design			X	
17	Estúdio de Música e Produção Sonora		X		Existem equipamentos disponíveis, há ambientes para os estudantes que cursam o Curso Técnico em Música, mas não um espaço dedicado à comunidade escolar, que deve ser separado deste laboratório para não haver choque de uso.
18	Espaços de Exposição		X		Há algumas exposições sazonais, mas não uma configuração de espaço físico permanente para este objetivo.
19	Espaços de Simulação da Vida Real			X	
20	Oficinas de Projetos e Experimentação Científica		X		Existem laboratórios das áreas de conhecimento, dos cursos técnicos e de robótica, mas algumas áreas poderiam ser mais desenvolvidas para experimentação contínua mais diversa, sem rotulagem do espaço, de maneira que não seja apenas destinado para áreas ou cursos específicos.
21	Espaços de trabalho colaborativo		X		Há espaços que permitem o trabalho em grupo e colaborativo na biblioteca, mas dada a quantidade de estudantes, poderiam ter mais áreas com essa destinação pela instituição.
22	Tecnologia Móvel			X	Os estudantes têm acesso a internet, a espaços fixos para pesquisas. Mas tecnologias móveis, não.
23	Biblioteca Integrada		X		A biblioteca conta com diferentes áreas de estudo, tem uma proposta online que se estende aos estudantes. Porém, se concentra em um único ambiente físico.
OBSERVAÇÕES GERAIS		O hall de entrada apresenta pouca iluminação e carece de elementos que reflitam a identidade da instituição ou dos estudantes. Durante o horário de almoço, o corredor das salas é fechado para limpeza. No refeitório, os estudantes fazem fila e precisam aguardar uns aos outros terminarem de comer para poder entrar e utilizar o espaço. Havia mais bancos nos corredores durante a segunda visita, porém, ainda havia estudantes no chão ou deitados pelos corredores. No pátio, foi colocada uma mesa de pingue-pongue e outros jogos, mas não foi possível verificar se essa é uma atividade fixa.			

FICHA DE OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA A PARTIR DO PE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO				
<b>INSTITUIÇÃO:</b> ECIT Pastor João Pereira Gomes Filho <b>DATAS E PERÍODOS DA OBSERVAÇÃO:</b> 6 de setembro (Manhã)/ 27 de setembro (Tarde) <b>LEGENDA:</b> S (SIM)/ P (PARCIALMENTE)/ N (NÃO)				
ESPAÇOS EDUCACIONAIS	S	P	N	OBSERVAÇÕES
1			X	
2		X		Há algumas áreas verdes, outras apenas com terra, mas não são bem trabalhadas, existe uma pequena área de cultivo, mas não comporta a dimensão da escola e o trabalho com os estudantes.
3			X	
4			X	
5		X		Alguns bancos foram colocados nos corredores, mas ainda não se alinham completamente à proposta de corredores expansivos. Além disso, o número de estudantes é superior à quantidade de assentos disponíveis, resultando em muitos estudantes sentados ou deitados no chão.
6		X		Há um laboratório de gastronomia, porém ele é destinado exclusivamente ao curso técnico oferecido na escola e não está integrado às atividades cotidianas do ensino, o que é compreensível. Para trabalhar essa proposta, teria que ser desenvolvido outro espaço com este destino de atender a outras ações.
7			X	
8			X	
9		X		Há projetos que envolvem a comunidade, mas não existe um espaço físico dedicado para essa interação contínua.
10		X		Existem as salas de informática, mas não há espaços especializados para a criação digital ou audiovisual.
11			X	
12		X		A escola conta com auditório e um espaço de anfiteatro ao ar livre, porém, em virtude do sol intenso, este espaço se encontra inutilizado.
13		X		Existem alguns espaços de convivência, mas não são suficientes para a demanda dos estudantes. Há muitos espaços na escola que podem ser melhor trabalhados para essa finalidade.

14	Espaços para Atividades Físicas	X			A instituição tem uma quadra poliesportiva disponível.
15	Espaços para Expressão Corporal		X		No contexto da escola, a quadra ou o pátio, acabam exercendo também essa função.
16	Espaço de Arte e Design			X	
17	Estúdio de Música e Produção Sonora			X	
18	Espaços de Exposição		X		Não há área destinada à exposição. Porém, alguns espaços são utilizados para exposições sazonais, como os corredores e o hall de entrada.
19	Espaços de Simulação da Vida Real			X	
20	Oficinas de Projetos e Experimentação Científica		X		Existem laboratórios específicos de cada área, os dos cursos técnicos e o de robótica. Porém, nenhuma oficina ou laboratório de pesquisas mais gerais, sem rotulações de áreas ou utilização.
21	Espaços de trabalho colaborativo		X		Na biblioteca encontram-se algumas mesas e cadeiras, que possibilitam esse tipo de trabalho. Mas considerando a proposta do espaço, ainda precisa ser melhor trabalhado na instituição.
22	Tecnologia Móvel			X	
23	Biblioteca Integrada			X	
OBSERVAÇÕES GERAIS		O hall de entrada da instituição é aberto, bem iluminado, porém vazio. Nos corredores possuem alguns bancos, porém, insuficientes, muitos estudantes no chão, inclusive no período do almoço, visto que não há mesas e cadeiras suficientes, então os estudantes fazem seus pratos e vão pelos diversos espaços da escola. Há muitas áreas subutilizadas, que poderiam ser trabalhados espaços potenciais para a escola e conseqüentemente para os estudantes.			

## APÊNDICE C - PROMPTS DAS IMAGENS DOS ESPAÇOS FÍSICOS EDUCACIONAIS

### Figura 13 - Espaços com recursos tecnológicos móveis

- (16 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor style image of a modern school with multiple spaces. There is a classroom with students using laptops and tablets. There is a library with students using laptops and some virtual reality glasses. There is a science lab with students using laptops. There is a common area with students using laptops, tablets and some virtual reality glasses. There is an area with bean bags and students using technology. The walls have colorful art.
- (11 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A dynamic and engaging educational environment designed for collaborative and independent learning. The room features a bright, naturally lit space with large windows and vibrant decor. Students are seated on colorful bean bags and modern chairs, using laptops and tablets for their activities. The walls are decorated with posters and learning materials, and bookshelves are filled with educational resources. The atmosphere fosters creativity, comfort, and focus, emphasizing a flexible and student-centered approach to learning.

### Figura 14 - Espaços para debates e apresentações

- (15 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor image of a classroom setting with students debating about global warming. In the foreground, there is a group of students presenting their research on a whiteboard. The background contains a blackboard with chalk writing, a flag, and a globe. The room has a desk, a chair, and a potted plant. The walls are beige.
- (20 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor-style image of a school campus with various spaces for student debates and presentations. There is a relaxed and smaller amphitheater-style space, an auditorium, and a space with beanbags and a stage. In the amphitheater-style space, there are students sitting on the steps and a few standing. In the auditorium, there are students sitting in the seats. In the space with beanbags, there are students sitting on the beanbags and a few standing near the stage.

### Figura 15 - Biblioteca integrada

- (19 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) Watercolor image of a school with small reading spaces scattered throughout. In the image there is a reading nook under a tree, a corner bookshelf in a classroom, a reading space next to the library and a small room with some chairs and a bookshelf, another space in the school hallway. Each space has a small shelf for borrowing books and a cozy place for reading. There are students using these spaces, some sitting on the floor. The background contains buildings and vegetation.
- (34 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A brightly colored, watercolor-style image of a diverse group of students in a large, spacious room. Some students study at tables and chairs, while others read on bean bags. There are black and white students in the room. The room has a relaxed atmosphere, with potted plants and welcoming lighting, I would like a black student, voluminous hair, reading a book, with her back on a pouf in the front part of the image on the right, close to her a dark-skinned student on the notebook in a pouf too. on the left side a potted plant, with large leaves.

### Figura 16 - Espaços flexíveis

- (20 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor style image of a flexible classroom. Folding tables with wheels and chairs with wheels are placed throughout the room. Some chairs are leaning against the wall. There's an area with comfortable ottomans and cushions. There are flip chart-style movable boards. There's a movable wall. The room has individual and collective work stations. High school students are carrying out activities in all these spaces.
- (16 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor style image of a flexible classroom with approximately 30 students. Folding tables with wheels and chairs with wheels are scattered throughout the room. Some tables are against the wall, and others are mounted in the room. There is an area with comfortable ottomans and cushions. There are flip chart-style movable boards and a movable wall. Individual and collective work stations are available. Students of all colors, from high school, are developing activities in one part of these spaces. Some groups of students have a

flipchart full of post-it notes, while others have a mind map. A teacher is teaching the class and instructing the students.

### **Figura 17 - Espaços para observação**

- (13 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor-style image of a school interior with maker laboratories, a science laboratory, and a robotics laboratory. Each laboratory has large glass windows. The corridor outside the laboratories contains students working inside and others watching from outside. The background reveals a stairway and more windows.
- (11 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor painting of an internal school space with maker labs, a science lab, and a robotics lab. The walls are painted beige, and there are large glass windows overlooking the corridor. Inside the labs, students are working on various projects. Outside the labs, students are watching through the windows. The corridor has a wooden floor and a few chairs. The lighting is soft.

### **Figura 18 - Espaços como organizadores prévios**

- (32 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor style image of a naval battle game board space in a schoolyard. The game board is made of a wooden plank with a grid drawn on it and a high divider in the center of the board, which divides it into two sides, ensuring that players on each side cannot see the other side. There are origami-style boats placed on the board. The boats are in different positions, some are near the starting point, some are in the middle and some are near the end. The background contains trees, a building and a fence. The ground is covered in grass. Some students playing naval battle on the board.
- (12 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor style image of a courtyard with a large, detailed solar system model. There are students sitting on the planets and observing the model. The background contains a building with large windows. The ground is covered with green grass. The sky is clear with a few clouds.

### Figura 19 - Oficinas de projetos e experimentação

- (3 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A medium watercolor image of a fab lab with students assembling things all over the space. There are tool panels on the walls. The floor is made of concrete.
- (7 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A medium watercolor image of a fab lab filled with students. The students are working on various projects, such as 3D printing, laser cutting, and soldering. There are also tools, materials, and machines scattered around the lab. The background contains a window with natural light.

### Figura 20 - Espaços de trabalho colaborativo

- (19 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor style image of a classroom with multiple study spaces separated by walls. There are four students collaborating on a project at a booth. One student is writing on the board, while others are taking notes or discussing. In the background, there are more stands and tables for collaborative work, as well as flip chart-style boards.
- (16 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor-style image of a coworking space with students using the space. There are desks, a table, a whiteboard, and some post-it notes. A student is writing on the whiteboard. There is a small group of four students sitting at a table near the whiteboard. The background has a few plants and a window.

### Figura 21 - Laboratório de negócios

- (30 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) Medium photo in watercolor style of a space with several micro-businesses created by students. There are several rectangular cabins in a closed warehouse with good lighting, colors on the walls, each personalized by the students with the company logo, work materials, etc. Some tables in the center, some beanbags
- (23 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A medium watercolor image of a space with several micro-enterprises created by students. Each company is located

inside a cabin, one next to the other. Inside each cabin, there are students working. There are tables, chairs, and puffs. In the center, there are tables with ottomans and chairs. The walls are adorned with pieces of art. The floor is made of wooden planks. The atmosphere is warm and inviting.

### **Figura 22 - Espaço de Gastronomia**

- (7 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A medium watercolor image of a laboratory kitchen space with several countertops and several students learning to cook. The students are wearing aprons and are focused on their tasks. There are various cooking utensils and ingredients spread out on the countertops. The background contains a few potted plants and a small shelf with a few items.
- (5 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) An educational kitchen space designed for hands-on learning and culinary training. The scene features students dressed in aprons actively participating in cooking activities, such as kneading dough, chopping ingredients, and plating dishes. The room is equipped with professional-grade appliances, including stoves, ovens, and preparation counters. The walls are decorated with hanging utensils and pots, creating a warm and functional environment. The setting emphasizes teamwork, skill development, and the application of practical knowledge in a collaborative and engaging atmosphere

### **Figura 23 - Jardins e áreas de cultivo**

- (23 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) An educational garden space designed for hands-on learning and sustainability practices. The outdoor setting includes lush greenery, raised garden beds, and rows of vegetables and flowers. Students actively participate in planting, harvesting, and studying the crops while seated at tables or working in the garden. The area is shaded by trees and features pathways for easy access. This vibrant environment promotes teamwork, environmental awareness, and practical skills in agriculture, providing a peaceful and engaging atmosphere for experiential learning.

- (27 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor photo of a school garden with several areas for composting, selective collection, harvesting, and water collection. Students are interacting in the garden, some working in a compost pile and others selecting fruits and vegetables. In the background, there is a water collection system, an open geodesic dome made of wooden slats with some benches inside, a small square in the center, and students reading. The garden is filled with a variety of plants, including trees, shrubs, and vegetables. The overall scene is serene, with a few birds flying overhead.

#### **Figura 24 - Espaços de simulação da vida real**

- (11 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A lively educational simulation space designed with colorful shipping containers serving as small buildings. The setup includes spaces labeled City Hall, Squares, Banks, Energy Company, Import Workshop, and others. The area is bustling with students engaging in various activities, such as discussing, observing, and interacting. The setting is outdoors, featuring a modern educational facility with greenery and a vibrant, collaborative atmosphere. The scene emphasizes practical learning in a real-world simulation environment.
- (22 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A medium watercolor image of a mini city simulation space in a warehouse. In the center, there is a square with a statue. In the corner, there is a small vegetable garden. There are several booths representing different institutions such as city hall, water company, energy company, supermarket, store, construction company, bank, and hospital.

#### **Figura 25 - Espaços de criação digital**

- (32 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor-style photo of a digital creation lab at a school. The space is divided into sections by glass walls or low partitions. In one section, students are programming. In another section, students wear virtual reality glasses. In another section, students record in a studio with a camera, spotlights, and a green screen on the walls. In another section, students are building robots. The laboratory is a space dedicated to the development of technologies. The

atmosphere is light and airy, with a mix of modern and vintage elements. There are tools, boards, and post-its on the walls. Students are using notebooks and computers. There is a corner with a more relaxed space with puffs and large pillows.

- (38 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A futuristic and innovative digital creation lab designed for hands-on learning and technology exploration. The space includes students engaged in activities such as programming, robotics assembly, and using virtual reality headsets. The environment features modern tools and equipment, including 3D printers, VR setups, and computers with advanced software. Collaborative workstations and vibrant decor create an atmosphere that fosters creativity, critical thinking, and technological skill development. The lab emphasizes teamwork and innovation, providing a practical, immersive space for students to explore cutting-edge technologies.

#### **Figura 26 - Espaços de conexão escola-comunidade**

- (11 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor-style photo of a school-community connection space. The community lined up and students delivered fruits and vegetables from the garden to people in the community. The background contains a school building and trees.
- (16 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor painting of a school-community connection space. There is a U-shaped amphitheater-shaped staircase with cushions. People from the community and students are sitting on cushions, listening to a lecture. The background reveals a building with large windows.

#### **Figura 27 - Espaços de interação social**

- (11 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) An outdoor social interaction space designed for collaboration and relaxation within a school setting. The area features colorful, modular furniture, such as cubes and benches, creating a vibrant and inviting atmosphere. Students are engaged in casual conversations and group discussions, surrounded by greenery and colorful wall art that adds to the lively environment. The

open layout encourages community building and informal learning, fostering connections among students in a creative and inclusive space.

- (5 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) An indoor social interaction space within a modern school environment, featuring an open layout with bean bag chairs and small round tables. Students are seated in groups, engaging in discussions and informal conversations. The room has large windows allowing natural light to fill the space, along with plants for a cozy and welcoming atmosphere. The design emphasizes comfort and community, providing a versatile area for relaxation, collaboration, and spontaneous learning moments.

### **Figura 28 - Áreas Restaurativas**

- (23 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A medium watercolor image of a breakout space at school. There is an outside area with some plants. There are some open geodesics made from pieces of wood, some beanbags and benches, a hammock with 5 hammocks. There are also garden chairs and water features. There are students using the spaces. The background contains a building with windows.
- (25 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A image style medium watercolor of a break space at a school. Students are resting in various ways. Some are sitting on beanbags, some are using cushions to sit on the floor, others are in hammocks, others are in hammock chairs, and some are reading. The break space is made of glass and has some external plants.

### **Figura 29 - Corredores expansivos**

- (8 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A colorful watercolor style image of school hallways, where instead of students sitting on the floor, they are on modernly designed benches or study booths just against the right wall with students using them and others passing by in the hallway.
- (23 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor-style image of a school corridor with colorful walls. There are students sitting on modern, wave-shaped benches along the right wall. The benches have a horizontal wave design and follow

the entire dimension of the corridor. Some students are sitting on the curves of the wave, while others are at the bottom or passing in the corridor.

**Figura 30 - Espaços para expressão corporal / Espaço de arte e design / Estúdio de música e produção sonora / Espaços para atividades físicas**

- (12 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor painting of a large dance and theater studio. There are people of various ages and ethnicities using the space. The floor is made of wood. There are mirrors along one wall, and curtains along another. The ceiling has profiles for tying scenes and a mesh. The lighting is adjustable. There are carpets, mats, and sound equipment in the studio.
- (8 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor photo of a physical exercise space. A small outdoor square with equipment for exercising, such as bars, rings, and parallel bars. Students of various ages are using the equipment, with some demonstrating advanced skills. The background contains a building with large windows. The atmosphere is lively, with the students movements creating a dynamic pattern of shadows and light.

**Figura 31 - Espaços de exposição**

- (7 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor painting of a showroom filled with student projects displayed like trophies in glass frames on the walls. Students are passing by and admiring their work. The background reveals a wall, some glass windows, and an entrance door. The overall atmosphere is bright and welcoming.
- (3 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor painting of a student project exhibition environment. The projects are close to the walls, some in the form of a mural, others on a TV screen, others on shelves with sculptures, small robots made by the students. Like a hall, where students are passing by and looking at their work.

**Figura 32 - Espaços de práticas autônomas**

- (10 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A watercolor painting of an autonomous learning environment. There are individual study booths with partitions, some of which contain students. The booths have notebooks and whiteboards with sticky notes. The background contains a window with natural light. There are plants in the garden that can be seen through the window.
- (33 tentativas para alcançar o *prompt* definitivo) A photo of an independent learning environment with individual study cabins made from wall cutouts. The cabins are arranged in levels, with stairs leading to the higher ones. Some cabins have students inside, working with notebooks and boards covered in post-it notes. Other students are using headphones. The background is a normal school room with shelves, tables, and chairs in the center.