



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS FLORIANÓPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

Carlos Eduardo Silveira

Gestão de Design e Ambiência no Espaço de Ensino e Aprendizagem

Florianópolis
2021

Carlos Eduardo Silveira

Gestão de Design e Ambiência no Espaço de Ensino e Aprendizagem

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Design.

Orientador: Prof. Ricardo Triska, Dr.

Florianópolis

2021

Ficha de identificação da obra

Silveira, Carlos Eduardo
Gestão de Design e Ambiência no Espaço de Ensino e
Aprendizagem / Carlos Eduardo Silveira ; orientador,
Ricardo Triska, 2021.
161 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós
Graduação em Design, Florianópolis, 2021.

Inclui referências.

1. Design. 2. Gestão de design. 3. Ambiência. 4. Design
ambiental e Psicologia ambiental. 5. Ambiente pedagógico
educacional. I. Triska, Ricardo. II. Universidade Federal
de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Design. III.
Título.

Carlos Eduardo Silveira

Gestão de Design e Ambiência no Espaço de Ensino e Aprendizagem

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Ricardo Triska, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Giselle Schmidt Alves Díaz Merino, Dra.

Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Maíra Longhinotti Felipe, Dra.

Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Design.

Prof. Ricardo Triska, Dr.

Coordenador do Programa

Prof. Ricardo Triska, Dr.

Orientador

Florianópolis, 5 de julho de 2021.

A Deus e a Jesus Cristo, pela minha vida e saúde.

À Nossa Senhora Aparecida, por sempre estar na minha frente.

Aos meus amados pais, Vladimir e Vera.

Aos meus queridos avós, José Honório, Ilda e Irene, por todo o cuidado e afeto que sempre tiveram comigo.

À minha irmã, Ana Paula, e ao Ricardo Lucas, meu cunhado, que são pais do meu maior carinho, o Lucas.

A toda a minha família, em especial à tia Net e ao meu primo-irmão Leandro.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Professor Doutor Eng. Ricardo Triska, por toda a paciência, empenho e sentido prático com que sempre me orientou neste trabalho.

Desejo igualmente agradecer a todos os meus colegas do mestrado, pelas muitas trocas e aprendizado conjunto nesse percurso.

Aos meus professores, com quem pude aprender muito mais do que teoria. Aprendi valores humanos para colocar em prática. Vocês são doutores generosos que têm o dom de ensinar com simplicidade. Vocês conseguiram despertar em mim a curiosidade e a vontade de aprender sempre mais.

A toda a equipe do Programa de Pós-Graduação em Design, em especial ao Daniel.

Sou perfeito, alegre e forte
Tenho amor e muita sorte
Sou feliz e inteligente
Penso positivamente

Você vê as coisas; e você diz: "Por quê?" Mas um designer
sonha coisas que nunca existiram; e diz: "Por que não?".
(George Bernard Shaw)

RESUMO

O estímulo sensível é emanado pelos aspectos estéticos e simbólicos característicos dos elementos e objetos que, por meio do ambiente físico, constituem a ambiência, responsável por abrigar a mensagem estabelecida com o indivíduo usuário ambiental. Este estudo apresenta uma análise das congruências entre gestão de design, psicologia ambiental e educação, buscando aproximações conceituais baseadas em contextos ambientais, culturais e sociais, de modo a indicar possibilidades operacionais para um processo dinâmico entre design, informação e linguagem. Assim, propôs-se identificar os elementos que norteiam a experiência na ambiência através das mensagens que esta comunica no tocante às variáveis ambientais para o planejamento estratégico de espaços de ensino e aprendizagem. O estudo adotou uma classificação de natureza aplicada, com vistas à solução de problemas a partir dos conhecimentos gerados. Quanto aos objetivos, a pesquisa é exploratória, constituindo uma estratégia de investigação qualitativa. Trata-se de uma revisão integrativa com perfil descritivo. Ao todo, integraram o estudo 11 trabalhos selecionados na revisão integrativa da amostra. A pesquisa foi realizada nas bases de dados de teses e dissertações (BDTD), Scopus e Web of Science. A coleta de dados ocorreu em duas fases, compreendendo: (1) elaboração do problema ou questionamento, estabelecimento de critérios de inclusão/exclusão de trabalhos (seleção da amostra) e definição das informações a serem extraídas dos trabalhos selecionados; e (2) análise das informações, interpretação dos resultados e apresentação da revisão. O tratamento dos dados envolveu análise de conteúdo temático-categorial e análise estatística descritiva e relacional. Foi possível estabelecer empiricamente uma relação entre os níveis estratégico, tático e operacional de ação da gestão de design e dos elementos e objetos que compõem a ambiência para sala de aula em espaço de ensino e aprendizagem. A análise permitiu identificar que os seguintes atributos físicos da sala de aula desempenham um papel na construção de significação: cores e iluminação, conforto térmico e acústico, flexibilidade e mobiliário, bem como acessibilidade e segurança. O estudo da perspectiva da gestão de design em ambientes de ensino e aprendizagem a partir da condição de ambiência, através da análise de significação, mostrou-se pertinente ao intento de que pode promover o bem-estar dos usuários da sala de aula.

Palavras-chave: Gestão de design. Ambiência. Design ambiental. Ambiente pedagógico-educacional. Psicologia ambiental.

ABSTRACT

The sensitive stimulus emanated by the aesthetic and symbolic aspects characteristic of the elements and objects that by the physical environment constitute the ambience that houses the message that communicates with the individual environmental user. This study presents an analysis of the congruences between design management, environmental psychology and education, seeking conceptual approaches based on environmental, cultural and social contexts, indicating operational possibilities for a dynamic process between design, information and language. Thus, it was proposed to identify the elements that guide the experience in the environment through the messages that communicate with regard to environmental variables for the strategic planning of teaching and learning spaces. The study adopted a classification of an applied nature, aiming to solve problems from the knowledge generated, with regard to the objectives, the research is exploratory, a qualitative research strategy, it is an integrative review, and a descriptive profile. Altogether, 11 studies selected from the integrative review that constituted the sample participated in the study. The research took place in the databases, theses and dissertations (BDTD), Scopus and Web of Science. Data collection took place in two phases, comprising: (a) elaboration of the problem or questioning; establishment of inclusion/exclusion criteria for works (sample selection); and definition of the information to be extracted from the selected articles (phase 1); (b) analysis of the information; interpretation of results; e presentation of the review (phase 2); Data processing involved thematic-categorical content analysis, descriptive and related statistical analysis. It was possible to establish empirically a relationship between the strategic, tactical and operational levels of action of Design Management and the elements and objects that make up the Ambience for the classroom in teaching and learning space. It was found that the following physical attributes of the classroom play a role in the construction of meaning: colors and lighting, thermal and acoustic comfort, flexibility and furniture, accessibility and security. The study of the perspective of design management in teaching and learning environments from the condition of ambience, through the analysis of meaning, proved to be pertinent, to the intent that they can promote the well-being of users who use the classroom.

Keywords: Design Management. Ambience. Environmental Design. Educational Pedagogical Environment. Environmental Psychology.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Bases teóricas da pesquisa | 26 |
| Figura 2 – Orçamento e despesas com educação no Brasil em 2019 | 28 |
| Figura 3 – Distribuição das despesas com educação por localidade em 2019 | 29 |
| Figura 4 – Diagrama da ambiência | 37 |
| Figura 5 – Processos relacionais do cérebro por controle emocional circular | 44 |
| Figura 6 – Mecanismos bottom-up e top-down | 45 |
| Figura 7 – Regulação homeostática cíclica | 46 |
| Figura 8 – O ambiente afetando o comportamento | 47 |
| Figura 9 – O comportamento afetando o ambiente | 47 |
| Figura 10 – Relação de demanda funcional | 49 |
| Figura 11 – Fatores físicos e ambientais em um modelo relacional em sala de aula | 51 |
| Figura 12 – Círculo cromático | 56 |
| Figura 13 – Contraste de matriz | 56 |
| Figura 14 – Contraste de claro-escuro | 57 |
| Figura 15 – Contraste de quente-frio | 57 |
| Figura 16 – Leiaute da sala de aula, trabalho individual e de grupo | 64 |
| Figura 17 – Figura humana sentada de lado | 67 |
| Figura 18 – Figura humana sentada de costas | 67 |
| Figura 19 – Especificações das cadeiras | 68 |
| Figura 20 – Representatividade da população | 68 |
| Figura 21 – Dimensões referenciais para deslocamento de pessoa em pé | 72 |
| Figura 22 – Pessoas em cadeira de rodas | 73 |
| Figura 23 – Dimensão do módulo de referência | 73 |
| Figura 24 – Elementos da ambiência comunicativa | 77 |
| Figura 25 – Níveis da gestão de design | 78 |
| Figura 26 – Hierarquia da atividade da gestão de design | 79 |
| Figura 27 – Procedimento para associar as congruências informacionais | 82 |
| Figura 28 – Framework de usabilidade | 85 |
| Figura 29 – Representação gráfica da gestão da informação | 87 |
| Figura 30 – Representação da correspondência entre os tipos de conhecimento | 88 |
| Figura 31 – Sala de aula na Idade Média | 97 |
| Figura 32 – Universidade de Paris | 97 |

| | |
|---|-----|
| Figura 33 – Sala de aula da Harrow School, Inglaterra | 98 |
| Figura 34 – Interior da Biblioteca da Universidade de Coimbra | 98 |
| Figura 35 – Fachada da Universidade de Paris, século XV | 99 |
| Figura 36 – A capela da Sorbonne | 99 |
| Figura 37 – Sala de aula da Escola Politécnica, no Rio de Janeiro | 100 |
| Figura 38 – Constituição da sala de aula | 102 |
| Figura 39 – Esquema gráfico representativo da pesquisa | 103 |
| Figura 40 – Relações pessoa-meio no espaço de aprendizado..... | 104 |
| Figura 41 – Relação pessoa/meio no espaço de ensino e aprendizagem | 107 |
| Figura 42 – Esquema metodológico | 111 |
| Figura 43 – Síntese da seleção da amostra | 117 |
| Figura 44 – Procedimento para associar as congruências informacionais..... | 119 |
| Figura 45 – Procedimento para associar a gestão de design às congruências informacionais | 120 |
| Figura 46 – Sintetização dos resultados encontrados | 130 |
| Figura 47 – Sintetização: informações perceptivas | 131 |
| Figura 48 – Relações associativas coletadas/retidas da amostra | 132 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| Quadro 1 – Estrutura do sistema educacional brasileiro – Lei nº 9.394/96 | 28 |
| Quadro 2 – Instrumentos utilizados no Brasil com destaque para o domínio principal de cada edição | 30 |
| Quadro 3 – Aspectos relacionados às cores | 57 |
| Quadro 4 – Dimensões das mesas e cadeiras (cm)..... | 65 |
| Quadro 5 – Requisitos das mesas e cadeiras | 66 |
| Quadro 6 – Os conceitos de mobilidade, acessibilidade e suas dimensões | 70 |
| Quadro 7 – Sigla e nomenclatura..... | 71 |
| Quadro 8 – Quadro comparativo entre design operacional e design estratégico | 79 |
| Quadro 9 – Relação hierárquica entre informação e conhecimento..... | 85 |
| Quadro 10 – Representação do dado, da informação e do conhecimento | 86 |
| Quadro 11 – Habilitações do design e principais aspectos | 90 |
| Quadro 12 – Atuações do design e principais aspectos..... | 91 |
| Quadro 13 – Momentos e movimentos precursores do design (1850-1907)..... | 92 |
| Quadro 14 – Momentos e movimentos da profissão do design (1930-1945)..... | 93 |
| Quadro 15 – Momentos e movimentos da profissão do design (1950-1975)..... | 94 |
| Quadro 16 – Momentos e movimentos do retorno do ornamentalismo (1975-1990) | 95 |
| Quadro 17 – O design de 1990 até a atualidade..... | 95 |
| Quadro 18 – Premissa de Weinstein..... | 105 |
| Quadro 19 – Congruências informacionais: inter-relação pessoa-ambiente-pessoa | 108 |
| Quadro 20 – 1º PROCESSO: Classificação – Espaço x Estímulo | 118 |
| Quadro 21 – 2º PROCESSO: Classificação – Tempo x Resposta..... | 118 |
| Quadro 22 – Amostra dos autores dos estudos incluídos na revisão integrativa | 121 |
| Quadro 23 – Amostra dos estudos incluídos na revisão integrativa..... | 121 |
| Quadro 24 – Classificação da amostra dos estudos incluídos na revisão integrativa: 1ª classificação – Espaço x Estímulo | 123 |
| Quadro 25 – Elementos da demanda funcional projetual..... | 127 |
| Quadro 26 – Pensando a disponibilização entre sujeito/subjetivo x objeto/objetivo | 135 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|-----|
| Tabela 1 – Distribuição dos estudos localizados e selecionados segundo os descritores controlados na base de dados BDTD | 114 |
| Tabela 2 – Distribuição dos estudos localizados e selecionados segundo os descritores controlados na base de dados Web of Science..... | 115 |
| Tabela 3 – Distribuição dos estudos localizados e selecionados segundo os descritores controlados na base de dados Scopus (apenas na língua inglesa) | 115 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------|---|
| BDTD | Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações |
| dB | Decibéis |
| DMI | Design Management Institute |
| EPA | Estudos Pessoa-Ambiente |
| GD | Gestão de Design |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IFSC | Instituto Federal de Santa Catarina |
| LDB | Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional |
| MEC | Ministério da Educação |
| OCDE | Organização para a Cooperação e Desenvolvimento |
| PA | Psicologia Ambiental |
| PcD | Pessoas com Deficiência |
| PGDESIGN | Programa de Pós-Graduação em Design |
| Pisa | Programa Internacional de Avaliação de Estudantes |
| PNH | Política Nacional de Humanização |
| SNC | Sistema Nervoso Central |
| SUS | Sistema Único de Saúde |
| TRA | Teoria da Restauração da Atenção |
| Unioeste | Universidade Estadual do Oeste do Paraná |
| UFSC | Universidade Federal de Santa Catarina |

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 19 |
| 1.1 | CONTEXTUALIZAÇÃO | 19 |
| 1.2 | PERGUNTA DE PESQUISA | 24 |
| 1.3 | OBJETIVO GERAL..... | 24 |
| 1.4 | JUSTIFICATIVA..... | 25 |
| 1.5 | CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA | 31 |
| 1.6 | ADERÊNCIA AO PROGRAMA..... | 32 |
| 1.7 | DELIMITAÇÃO DA PESQUISA | 32 |
| 1.8 | ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO | 33 |
| 2 | ÂMBITOS DE PESQUISA..... | 35 |
| 2.1 | O CONCEITO DE AMBIÊNCIA | 35 |
| 2.1.1 | A psicologia ambiental consoante o estudo pessoa-ambiente..... | 39 |
| 2.1.2 | A perspectiva da ambiência no contexto do ambiente de ensino e aprendizagem..... | 41 |
| 2.1.3 | A perspectiva da ergonomia no contexto de ambiência..... | 52 |
| 2.1.3.1 | <i>Cores e iluminação.....</i> | 55 |
| 2.1.3.2 | <i>Conforto térmico e acústico</i> | 60 |
| 2.1.3.3 | <i>Flexibilidade e mobiliário</i> | 62 |
| 2.1.3.4 | <i>Acessibilidade e segurança</i> | 68 |
| 2.2 | GESTÃO DE DESIGN | 74 |
| 2.2.1 | A perspectiva da gestão de design no contexto do ambiente de ensino e aprendizagem..... | 74 |
| 2.2.2 | A perspectiva dos níveis de ação da gestão de design no contexto de ambiência | 77 |
| 2.3 | HABILITAÇÃO DO DESIGN ALINHADO ÀS CONGRUÊNCIAS INFORMACIONAIS | 88 |
| 2.3.1 | Design, estratégia e gestão | 91 |

| | | |
|--------------|---|------------|
| 2.4 | ESPAÇO FÍSICO DE SALA DE AULA | 96 |
| 2.4.1 | Congruências informacionais neste trabalho: contextualização | 107 |
| 3 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS..... | 111 |
| 3.1 | ETAPAS DO ESTUDO | 111 |
| 3.2 | PROBLEMA DE PESQUISA | 112 |
| 3.3 | CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO DE ARTIGOS (SELEÇÃO DA AMOSTRA)..... | 113 |
| 3.4 | PROCEDIMENTOS PARA ASSOCIAR AS CONGRUÊNCIAS DOS TRABALHOS SELECIONADOS..... | 117 |
| 3.5 | AMOSTRAS SELECIONADAS..... | 121 |
| 3.5.1 | Categorização dos estudos | 122 |
| 4 | APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 125 |
| 4.1 | DEMANDA FUNCIONAL PROJETUAL | 126 |
| 4.2 | ATRIBUTOS DE SIGNIFICAÇÃO E INFORMAÇÕES PERCEPTIVAS..... | 128 |
| 5 | CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 137 |
| | REFERÊNCIAS..... | 141 |
| | APÊNDICE A – SÍNTESE DO ESTUDO OBTIDO DA REVISÃO INTEGRATIVA – AMOSTRA 1 | 151 |
| | APÊNDICE B – SÍNTESE DO ESTUDO OBTIDO DA REVISÃO INTEGRATIVA – AMOSTRA 2 | 152 |
| | APÊNDICE C – SÍNTESE DO ESTUDO OBTIDO DA REVISÃO INTEGRATIVA – AMOSTRA 3 | 153 |
| | APÊNDICE D – SÍNTESE DO ESTUDO OBTIDO DA REVISÃO INTEGRATIVA – AMOSTRA 4 | 154 |
| | APÊNDICE E – SÍNTESE DO ESTUDO OBTIDO DA REVISÃO INTEGRATIVA – AMOSTRA 5 | 155 |
| | APÊNDICE F – SÍNTESE DO ESTUDO OBTIDO DA REVISÃO INTEGRATIVA – AMOSTRA 6 | 156 |
| | APÊNDICE G – SÍNTESE DO ESTUDO OBTIDO DA REVISÃO INTEGRATIVA – AMOSTRA 7 | 157 |

| | |
|--|------------|
| APÊNDICE H – SÍNTESE DO ESTUDO OBTIDO DA REVISÃO INTEGRATIVA – AMOSTRA 8 | 158 |
| APÊNDICE I – SÍNTESE DO ESTUDO OBTIDO DA REVISÃO INTEGRATIVA – AMOSTRA 9 | 159 |
| APÊNDICE J – SÍNTESE DO ESTUDO OBTIDO DA REVISÃO INTEGRATIVA – AMOSTRA 10 | 160 |
| APÊNDICE K – SÍNTESE DO ESTUDO OBTIDO DA REVISÃO INTEGRATIVA – AMOSTRA 11 | 161 |

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A presente dissertação refere-se a um estudo sobre gestão de design¹ e ambiência². Buscou-se verificar e compreender no espaço de sala de aula de ensino e aprendizagem quais elementos/atributos qualificam/conferem gatilho/fator de influência na percepção dos utentes/usufrutuários/utilizadores (alunos e professores). Os utentes necessitam de sinergia entre si e com o conteúdo, a fim de que o ambiente físico possa mediar/proporcionar/conferir uma ambiência, um “clima”, um “acolhimento” com o propósito projetual ao intento promotor de bem-estar provido por equilíbrio e harmonia para que se desenvolva o conhecimento no momento de ensino e aprendizagem em sala de aula na ambiência.

Neste trabalho dissertativo, a gestão de design, como visto, é o gerenciamento bem-sucedido de pessoas, projetos, processos e procedimentos, o qual se relaciona na ambiência respondendo a sistemas naturais/artificiais vivos por intermédio de seus níveis a partir da manipulação de sujeitos/objetos e de elementos com suas características próprias na formulação do compositivo/layout/cenário de características fixas, semifixas e não fixas. Essas características são a essência dessa constituição da ambiência e serão retratadas ao longo deste trabalho dissertativo como blocos de construção para a aprendizagem e o conhecimento no ensino em sala de aula.

Dessa forma, a GD focaliza neste trabalho a aprendizagem na constituição do conhecimento por meio de conservação e desempenho na formulação ao intento projetual na orientação e na redução do impacto ambiental/ambiência na relação de uso utente/espço – sujeito/subjetivo *versos* objeto/objetivo e, para isso, emprega a compreensão completa e abrangente de um sistema de informação que formulará a

¹ Gestão de design é o gerenciamento bem-sucedido de pessoas, projetos, processos e procedimentos que estão por trás da criação dos produtos, serviços, ambientes e experiências que fazem parte de nossa vida diária. Este é um conceito que se refere à capacidade de ser eficiente e eficaz ao mesmo tempo. O termo consiste em atingir os objetivos traçados e utilizando os recursos da melhor forma possível.

² Ambiência no sistema de ensino-aprendizagem refere-se ao tratamento dado ao espaço físico entendido como espaço social, profissional e de relações interpessoais que deve proporcionar atenção acolhedora, resolutiva e humana.

ambiência pensada/projetada para a sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem.

Evidencia-se no decorrer desta dissertação que a GD relaciona-se com a sala de aula para projetar intentos contidos na ambiência “estrutura humanizada”, que se baseia na integração ao mundo natural/artificializado como parceiro igual ao incorporar lugar, local, sistemas, energia, edifício, fauna e flora existentes como sistema de informação e peça única que coevolui como uma entidade completa (ambiência neste trabalho) ao intentar “produzir” harmonia e equilíbrio pelo compositivo na experiência positiva pelo utente/usufrutuário, contribuindo para o equilíbrio do sistema de informação na formulação de “ambiência” pelo designer gestor através do pensamento sistêmico.

O resultado desta dissertação aponta elementos e possibilidades geridos pelos níveis da gestão de design (GD) no planejamento projetual de ambiência para a sala de aula, com o objetivo de conceber essa ambiência de modo que potencialize/favoreça o “momento criativo” dos utentes e suas perspectivas de efetividade em sala de aula das organizações de educação.

Busca-se estabelecer congruências para a interação entre espaço construído, arranjo espacial e experiência humana. Ao se adotar o conceito de ambiência/espço humanizado³ em sala de aula para as inter-relações entre as pessoas e os sujeitos ambientais, propõe-se relacionar as percepções, as atitudes, os sentimentos e as experiências das pessoas com os aspectos físicos e ambientais, de modo que a ambiência possa ser um meio de colaboração para proporcionar ao meio físico construído/edificado interações que são estabelecidas entre a experiência humana no ambiente educacional de sala de aula.

A ambiência refere-se à atmosfera que envolve um conjunto de elementos e características sociais, culturais e emocionais num dado espaço, isto é, meio físico que permite ao indivíduo um ambiente para determinada atividade em que vive, pois os elementos compositivos e as formas que constituem o ambiente e a ambiência possuem características que podem remeter/influenciar/chamar a atenção do usufrutuário que efetua a leitura/decodificação/espacialização de significação daquele momento inato experimentado na ambiência projetada para/em sala de aula.

³ Espaço humanizado é aquele espaço que sofreu alterações/modificações pela ação do homem, isto é, passou por transformações.

Tuan (1980) afirma que é por intermédio de uma relação intrínseca que o usufrutuário percebe e constitui mentalmente o seu entorno, e a partir da emoção sentida/percebida/significada na experiência inata é que ele denomina/estabelece dentro de um macroespaço do ambiente natural uma delimitação pessoal subjetiva e imagética como um lugar. Isto é, “transforma” as experiências vividas (sensações, estímulos e fenômenos decodificados cognitivamente) em laços de bem-estar e memória (podendo ser positiva ou não). O lugar identificado/estabelecido pelo usufrutuário da ambiência corrobora a definição de laços afetivos em relação ao significado de bem-estar, e dessa forma a inter-relação pessoa-ambiente-pessoa determinará o modo como se percebem e se sentem os fatores contextuais tangíveis e intangíveis contidos na ambiência projetada para/em sala de aula. São esses laços afetivos que qualificam a existência pessoal do usufrutuário no espaço, seja de forma individual ou coletiva.

Segundo Azevedo (2012), o arranjo da sala de aula participa ativamente no processo criativo do aluno, contribuindo para a atividade a ser realizada com o objetivo de propiciar interatividade entre os sujeitos e entre eles e a mídia. A ambiência, com sua contextualização/definição de mobiliário, materiais e equipamentos, constitui um cenário favorável, funcional e estético à promoção do bem-estar dos indivíduos, adequando os sujeitos à finalidade proposta.

Ao mesmo tempo que contribui em diferentes perspectivas multidisciplinares, a GD atua como agente transformador no desenvolvimento de estratégias, na qualidade de área de atuação de distintos segmentos, desta forma:

O design se aproxima da ciência pelo fato de existirem analogias entre o processo de projeto e o processo de investigação científica, onde a formulação de uma hipótese científica corresponde a um anteprojeto, que seria uma espécie de resposta tentativa (COSTA JR., 2011).

De acordo com Mozota (1998), o design relaciona o projeto *versus* o usuário mediado pelo seu produto, configurando-se como uma atividade sistêmica, um trabalho criativo na coordenação de resolução de problemas. A gestão estratégica no planejamento de operacionalização das soluções de design proposta para um dado problema/ação corrobora a atividade de soluções em design organizacional. Segundo Best (2012, p. 8),

gerenciar a atividade de design para que tenha um impacto positivo e atue holisticamente em relação a todos esses contextos internos e externos, disciplinas e funções, relações e conexões é um dos principais desafios

enfrentados por quem aprende e trabalha no contexto atual do design, das empresas e das indústrias.

Dessa forma, quando estabelecemos relacionamentos uns com os outros, nós seres humanos utilizamos o espaço e assim sempre estamos envolvidos em algum tipo de transação espacial. O arranjo espacial é um dos elementos que compõem a organização do espaço, e se estamos conscientes disso ou não, seja por influência da linguagem biológica ou cultural, as nossas inter-relações no espaço estão diretamente relacionadas ao ânimo afetivo, que, por sua vez, é um conceito que engloba várias dimensões, tais como segurança, conforto, identidade pessoal, motivação, autonomia, privacidade, contatos sociais, entre outras. Conforme Best (2012, p. 12), “o papel do design consiste em alargar seu escopo de modo a englobar mais áreas, utilizando sua abordagem centrada em pessoas para transpor as tradicionais fronteiras funcionais tanto pelo lado do cliente como pelo lado da agência”.

A ambiência projetada visa comunicar uma mensagem direta aos seus usufrutuários, pois diferentes maneiras de organização/arranjo espacial oferecem suporte para formas distintas de organização/participação social e do processo de trabalho. Para Best (2012, p. 15), “isso, por sua vez, proporciona diversas oportunidades para o design, a entrega e a gestão desses sistemas interconectados de pessoas, produtos, serviços e experiências”. A ambiência em uma sala de aula, quando pensada e projetada por um gestor designer a partir das ações dos níveis da GD, possibilita encontros entre arranjos espaciais, layout, acabamentos, ornamentação e composições que conferem ao ambiente de sala de aula edificado equilíbrio e harmonia entre os elementos/sujeitos ambientais constituintes dessa ambiência, elevando o ambiente ao patamar de bem-estar pelas reflexões/avaliações do usufrutuário dessa ambiência experimentada/significada em seu processo criativo no momento de cocriação do seu conhecimento. No processo de ensino e aprendizagem em sala de aula, entendemos como comportamento sócio-espacial-humano as atitudes, as ações de que os utentes dessa ambiência participam ou que desenvolvem a partir dos fenômenos percebidos daquele momento vivenciado, o que corrobora a experiência⁴ inata após reflexão acerca da sensação

⁴ Por experiência de um espaço de humanização, compreende-se a valorização dos diferentes sujeitos/objetos implicados em uma sala de aula, pois o coletivo experimenta aperfeiçoar as suas aptidões através da interação com o seu meio envolvente.

percebida/lida/interpretada/decodificada pelos usufrutuários a partir de seus elementos e das características que constituem os sujeitos e objetos dessa ambiência projetada para/em sala de aula no que tange ao espaço edificado humanizado.

A percepção que os utentes captam/sentem/significam se dá através dos seus órgãos sensoriais, propiciando estímulos por meio da visão, audição, olfato, paladar e tato, sendo mediados pelas suas relações/interpretações sinestésicas. É possível observar/analisar a percepção do usufrutuário dessa ambiência projetada, isto é, vigiar a interpretação/observação/captação que o usufrutuário expressa com seus comportamentos provenientes dos estímulos sensíveis que os elementos/objetos/sujeitos possuem em sua composição e entre esses atributos que compõem a ambiência pensada/projetada e seus estilos pré-estabelecidos projetualmente, que caracterizam o partido/conceito da ambiência para/em sala de aula do ambiente/edificado no qual o indivíduo/usufrutuário está inserido. A interação/relação pessoa-ambiente-pessoa – isto é, cor, cheiro, som, iluminação, morfologia espacial – conduz a tomadas de consciência. Possivelmente, os filtros culturais e individuais de cada pessoa se apresentam como leituras de experiências. “[...] uma constatação “pura” quer dizer uma leitura da experiência que só seja leitura e que não englobe desde o começo um elemento de interpretação” (PIAGET; GRÉCO, 1974, p. 38). Já a sensibilização provém das sensações “[...] que incidem sobre as qualidades (uma grandeza, a brancura, etc.). [...] as sensações são apenas os elementos estruturados e não mais estruturantes (e sem diferença de natureza entre o todo e as partes)” (PIAGET, 1978, p. 71-72).

Segundo Piaget (1978), a percepção como uma construção empírica pode caracterizar processos de assimilação e acomodação, um fenômeno de organização que constitui a cognição. A afetividade, por sua vez, é uma atividade percebida por esses diversos atores – seres humanos/indivíduos/usufrutuários de uma ambiência projetada para sala de aula – de formas internas (biológicas e mentais) e externas (ambientais, culturais, sociais e econômicas), sendo variados os processadores desses fenômenos tangíveis e intangíveis, tais como sensorio/cognitivo/motor, temporal/perceptivo, simbólico, intuitivo, operatório e representativo, como a representatividade de evocar um signo independentemente da tomada de consciência inata do utente no momento de vivência e expressão comportamental a partir da percepção dessa ambiência.

O pré-conhecimento existente do usufrutuário dessa ambiência projetada para a sala de aula norteia a percepção/cognição de sala de aula em termos de definição, classificação, limitação, hierarquização, função e organização, e isso depende da natureza e da cultura de cada indivíduo/usufrutuário, pois as atitudes, os valores e os símbolos possibilitam sentir/perceber e significar, como também podem identificar/delimitar características e elementos nos atributos do arranjo espacial diante das tendências contemporâneas e da ressignificação pela interpretação desses símbolos no compositivo dessa ambiência para/em sala de aula ante as ações da industrialização e de tendências modernas.

Segundo Felipe (2015, p. 25-26), o ambiente possui significativa importância no processo de aprendizagem. O protagonismo do utente na caracterização para o seu entorno em espaço educacional, além de promover certas práticas interativas e de limitar outras, circunscreve ações, emoções, expectativas e significações das pessoas usuárias daquele contexto ambiental. Enquanto o espaço físico não for priorizado e compreendido como um elemento catalizador/indutor no processo de ensino e aprendizagem, soma-se a esse aspecto a maneira como os sujeitos/objetos/produtos/equipamentos, serviços e procedimentos se organizam na ambiência pensada/projetada para/em sala de aula no ambiente educacional, isto é, a ambiência tanto pode contribuir/favorecer como prejudicar/desfavorecer no ensino e na aprendizagem.

1.2 PERGUNTA DE PESQUISA

Como a gestão de design pode contribuir no ambiente de ensino e aprendizagem com vistas às ambiências pensadas/projetadas para/em sala de aula?

1.3 OBJETIVO GERAL

Verificar e compreender como os sujeitos e objetos se estruturam em sala de aula para o planejamento estratégico da gestão de design aplicado à ambiência no espaço de ensino e aprendizagem.

1.4 JUSTIFICATIVA

A investigação levada a efeito insere-se no contexto de ambiente de ensino e aprendizagem na área específica da Comunicação e Expressão, estando intimamente relacionada com a preocupação em compreender como a ambiência influencia no espaço físico em sala de aula escolar na dimensão do ensino e da aprendizagem, considerando: i) o bem-estar na aprendizagem; e ii) a ambiência no espaço físico em sala de aula como ambiente educativo.

A motivação para realizar esta pesquisa mostra-se apoiada no desejo do mestrando em demonstrar o aspecto integral do design na vida do ser humano, especificamente em projetos, produtos, serviços e procedimentos no espaço físico da sala de aula a partir do planejamento estratégico da gestão de design, na qual a ambiência e seus elementos compositivos tornam-se uma extensão do indivíduo, criados pelo indivíduo, como aponta Löbach (2001), que diz que a função estética é a relação entre um “produto e um usuário” no nível dos processos sensoriais. A partir daí, poderemos definir que a função estética dos produtos é um aspecto psicológico da percepção sensorial durante o seu uso e significação. Löbach (2001) ainda afirma que criar a função estética dos produtos industriais significa configurar os produtos de acordo com as condições perceptivas do homem. O autor diz que toda aparência material do ambiente, percebido através dos sentidos, é acompanhada de sua função estética (LÖBACH, 2001).

O interesse pelo tema surgiu quando o mestrando cursou, em 2015, uma disciplina isolada intitulada Design Thinking, na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que teve como trabalho final um artigo publicado na revista *Travessias*, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) (PIRES; SILVEIRA; FIALHO, 2016), no qual foram discutidos o ensino e a aprendizagem para uma nova concepção em arquitetura regenerativa. A partir desse interesse, a escolha da temática abrange um amplo leque de questões transversais do conhecimento nas três grandes áreas que se privilegiam – design, psicologia ambiental e educação –, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 – Bases teóricas da pesquisa



Fonte: elaborada pelo autor (2020)

A enorme motivação em aprofundar conhecimentos nessas áreas é o motor que impulsiona a atual investigação. Com o objetivo de averiguar essas implicações, procedeu-se a uma revisão tradicional da literatura que, segundo Cordeiro *et al.* (2007), consiste em uma seleção arbitrária de artigos, com uma temática mais aberta e sem um protocolo rígido. Essa revisão envolveu livros, artigos científicos e textos disponíveis na internet, identificados pelo pesquisador no decorrer do estudo. Nessa perspectiva, a gestão de design oferece estratégias para os profissionais conceberem projetualmente as possíveis relações de uso e interação projeto-usufrutuário, sempre que possível, elencando elementos compositivos que busquem propiciar impressões e valores dignos de afeto/lembrança, sobretudo na função estética dos elementos/produtos, como afirma Mozota (1998), quando revela que o design é uma ciência para a “resolução de problemas”, partindo de uma execução “criativa, sistemática e de coordenação”.

Lindstrom (2007, p. 24) afirma que “quase toda nossa compreensão do mundo acontece através dos sentidos. Eles são nossos vínculos com a memória e podem atingir diretamente nossas emoções”. Já Braida e Nojima (2008, p. 222-223) revelam que:

[...] ao considerarmos os sentidos, estamos lidando com a função estética do Design. [...] Mas parece que não faz muito tempo que os designers têm se atentado para os sentidos, pois é mais recentemente que temos assistido a uma série de iniciativas que têm buscado contemplar a percepção multissensorial no âmbito do design.

A psicologia ambiental (PA) dispõe analisar as transações entre as pessoas e seus entornos, “com vistas a promover uma relação harmônica entre ambos e que resulte no bem-estar humano e na sustentabilidade ambiental” (WIESENFELD, 2005, p. 54).

Por fim, a educação aponta limitações e potencialidades em seu contexto de uso do ambiente escolar, no ensino e na aprendizagem. Segundo Okamoto (2002), “o espaço com sua significação, valor e importância conduz à ação, sendo no vazio concebido como lugar em que ocorre a atuação e vivência do indivíduo”. Zevi (1996) enriquece essa afirmação quando associa a ambiência “à capacidade de elevar espiritualmente o ser humano”.

Para Frago e Escolano (2001, p. 64),

O espaço jamais é neutro: em vez disso ele carrega, em sua configuração como território e lugar, signos e símbolos e vestígios da condição e das relações sociais de e entre aqueles que o habitam. O espaço comunica; mostra a quem sabe ler, o emprego que o ser humano faz dele mesmo. Um emprego que varia em cada cultura; que é produto cultural específico, que diz respeito não só às relações interpessoais – distâncias, território pessoal, contatos, comunicação, conflitos de poder –, mas também à liturgia e ritos sociais, à simbologia das disposições dos objetos e dos corpos – a localização e posturas –, à sua hierarquia e relações.

O Relatório Educação para Todos no Brasil 2000-2015 mostra, citando um trecho da Constituição Federal, como a educação no Brasil é organizada:

Segundo a Constituição Federal (CF) de 1988, a educação no Brasil é um direito de todos e dever do Estado e da família (Art. 205), sendo a oferta pública organizada através do “regime de colaboração” entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios (Art. 211) e o ensino livre à iniciativa privada (Art. 209). O acesso ao ensino obrigatório e gratuito é um direito público subjetivo, sendo o Poder Público responsabilizado pelo não oferecimento ou oferta irregular (Art. 208, VII, § 1º) (BRASIL, 2014, p. 7).

A educação escolar constitui-se, de acordo com a legislação brasileira, em dois níveis de ensino: (1) a Educação Básica, compreendendo a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio; e (2) a Educação Superior (Quadro 1). No referido quadro, observa-se a duração/tempo em que o indivíduo necessita permanecer em um ambiente de sala de aula durante a sua jornada estudantil/período educacional-formativo.

Quadro 1 – Estrutura do sistema educacional brasileiro – Lei nº 9.394/96

| Níveis | Etapas | | Duração | Faixa etária |
|-------------------|--------------------|------------|----------|------------------|
| Educação Superior | Ensino Superior | | Variável | Acima de 18 anos |
| Educação Básica | Ensino Médio | | 3 anos | 15 – 17 anos |
| | Ensino Fundamental | | 9 anos | 6 – 14 anos |
| | Educação Infantil | Pré-escola | 2 anos | 4 – 5 anos |
| | | Creche | 3 anos | 0 – 3 anos |

Fonte: MEC (2014), a partir da LDB/1996

O espaço escolar faz parte da realidade de muitos brasileiros e brasileiras, e nele esses estudantes vivenciam os ambientes escolares, a estrutura física da escola e principalmente a sala de aula. O governo brasileiro investiu R\$ 118,40 bilhões na educação em 2019 (Figura 2), sendo R\$ 94,47 bilhões desse valor gastos em despesas executadas. Esse orçamento é repassado e distribuído por localidade no país (Figura 3), de acordo com o Portal da Transparência da Controladoria-Geral da União⁵.

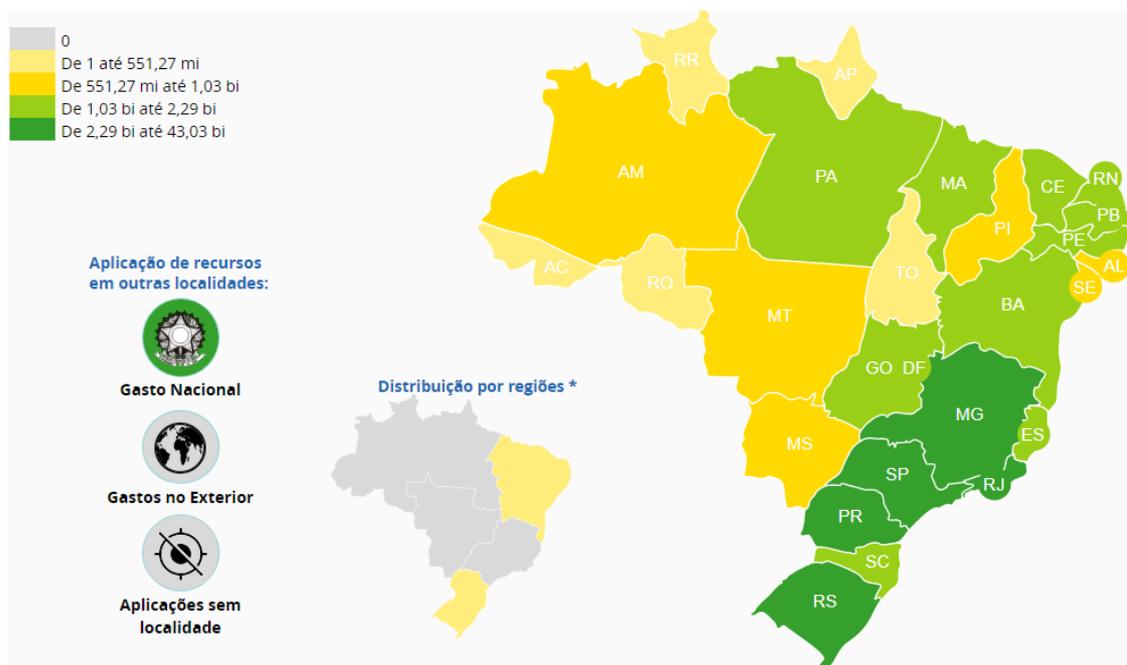
Figura 2 – Orçamento e despesas com educação no Brasil em 2019

| | |
|---|---|
| ORÇAMENTO ATUALIZADO PARA A ÁREA DE ATUAÇÃO EDUCAÇÃO | TOTAL DE DESPESAS EXECUTADAS PARA A ÁREA DE ATUAÇÃO EDUCAÇÃO |
| R\$ 118,40 BILHÕES | R\$ 94,47 BILHÕES |

Fonte: Brasil (2021)

⁵ Disponível em: <http://www.portaltransparencia.gov.br/funcoes/12-educacao?ano=2019>. Acesso em: 2 jul. 2020.

Figura 3 – Distribuição das despesas com educação por localidade em 2019



Fonte: Brasil (2021)

Partindo dos dados verificados, os utentes tendem a um processo de fadiga devido ao longo período para concluir a formação escolar, necessitando constantemente restaurar “o foco da sua atenção” no seu processo formativo. Bernardes (2018, p. 48) revela que “os efeitos da fadiga são diversos, por exemplo: irritabilidade, falta de habilidade para planejar, sensibilidade reduzida, controle pessoal reduzido e consequentemente aumento de erros em atividades que exigem atenção direta”. O bem-estar e o conforto são subjetivos aos indivíduos pelos seus estímulos sensíveis ao ambiente. O ambiente edificado qualifica-se quanto ao seu desempenho térmico, acústico e lumínico, e também quanto às suas características e elementos na ambiência a partir do seu compositivo, tais como formas, cores, odores e texturas, sendo esse conjunto espacial responsável por configurar o design de interiores do espaço físico. Assim, alunos e professores entendem de forma subjetiva e individual, através de seus estímulos sensíveis, que há um conjunto de valores sociais, ambientais e culturais, sendo o equilíbrio e a harmonia existentes na ambiência responsáveis por configurar os atributos reguladores significativos que oferecerão/conceberão a sensação de bem-estar na composição e na percepção espacial do ambiente/da ambiência/da sala de aula/pelos utentes/usufrutuários.

O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) transformou-se no principal e mais conhecido programa de avaliação mundial, oriundo dos

instrumentos de comparações atualmente desenvolvidos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento (OCDE). No Pisa 2018, a novidade é o questionamento sobre a percepção do aluno no que se refere a bem-estar no ambiente educacional (Quadro 2).

Quadro 2 – Instrumentos utilizados no Brasil com destaque para o domínio principal de cada edição

| PISA | 2000 | 2003 | 2006 | 2009 | 2012 | 2015 | 2018 |
|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|--|
| Questionários | Estudante – Geral | Estudante – Geral |
| | Escola | Escola | Escola | Escola | Escola | Escola | Escola |
| | | | | | | Estudante – Familiaridade com tecnologia da informação e comunicação (TIC) | Estudante – Familiaridade com tecnologia da informação e comunicação (TIC) |
| | | | | | | | Bem-Estar |
| | | | | | | | Carreira Educacional |
| | | | | | | Professor | Professor |
| | | | | | | | Pais |
| | | | | | | | |

Fonte: Inep, com base na OCDE

A experiência dos utentes na sala de aula leva em conta a permanência no espaço ao longo da sua jornada estudantil e a pregnância das características dos mobiliários ou de sua imagem⁶. A ambiência representa um lugar de importância no desenvolvimento desse utente/usufrutuário e de significação formativa⁷ do indivíduo/humano. Dessa forma, para atender ao objetivo deste estudo, a sustentação científica adotou uma revisão integrativa da literatura existente que fosse pertinente ao tema. Fundamentalmente, a revisão proposta neste estudo integra um acervo das bases de dados já existentes, investigando pontos de integração às produções disponíveis, respondendo a um mesmo objetivo.

⁶ Entende-se por imagem neste estudo o conceito de semântica e semiose por intermédio do seu interpretante.

⁷ Significação formativa compreende neste estudo as memórias, as lembranças, a afetividade que o utente/usufrutuário registra como conhecimento referente às experiências vividas em sala de aula ao longo de sua jornada estudantil nos espaços de ensino e aprendizagem.

1.5 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA

Quanto à classificação, a pesquisa pode ser considerada de natureza aplicada, visando a solução de problemas a partir dos conhecimentos gerados (LAKATOS; MARCONI, 2011; SILVA; MENEZES, 2005).

No tocante aos objetivos, a pesquisa é exploratória, pois busca

[...] proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições (GIL, 2010, p. 41).

Para Gil (2010, p. 41), a pesquisa exploratória tem como

objetivo principal a descrição das características de determinado fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis por envolver o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados, como a observação sistemática proporcionando uma visão geral.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa em sua abordagem, e nesse tipo de pesquisa o tratamento dos dados é feito individualmente, descartando a utilização de métodos estatísticos (SILVA; MENEZES, 2005). Para Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (2004, p. 149), em detrimento da pesquisa quantitativa, a investigação qualitativa proporciona diversidade e flexibilidade nos estudos existentes. Nesse tipo de estudo, há a preocupação em analisar e interpretar aspectos mais profundos, e dessa forma o pesquisador poderá verificar a gama existente, podendo descrever a complexidade do comportamento humano (LAKATOS; MARCONI, 2011).

A pesquisa qualitativa deve ser desenvolvida a partir do levantamento bibliográfico e da identificação com o tema pesquisado, descrevendo os procedimentos e os resultados obtidos (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Quanto ao procedimento técnico, trata-se de uma revisão integrativa da pesquisa dividida em duas fases:

Fase 1:

- Elaboração do problema ou questionamento
- Estabelecimento de critérios de inclusão/exclusão de trabalhos (seleção da amostra)
- Definição das informações a serem extraídas dos trabalhos selecionados

Fase 2:

- Análise das informações
- Interpretação dos resultados
- Apresentação da revisão

1.6 ADERÊNCIA AO PROGRAMA

A pesquisa pertence à linha de pesquisa Gestão Estratégica de Design do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) pelo programa de comunicação e expressão (CCE). Essa linha de pesquisa busca criar soluções de design por estratégias de comunicação e sistemas de informação em organizações, fomentando a promoção da eficiência do processo corporativo que resulta em transformação social (UFSC, 2021). Essa abordagem da ambiência para espaço de ensino e aprendizagem no setor da gestão de design praticamente não foi encontrada na literatura e, em conformidade, verificou-se um potencial espaço para construir pontes operativas entre os diferentes objetos de estudos e os conceitos próprios de cada especificidade do design, de modo a contribuir significativamente no desenvolvimento social e econômico, bem como nas necessidades humanas.

Entre as especificidades do design, esta pesquisa busca a integração com a psicologia ambiental e a educação, a fim de constituir campos científicos que corroboram o emprego de soluções mais condizentes de projetos, conceitos e métodos. Pensar a gestão de design para ambiência em contexto de ensino e aprendizagem para sala de aula é algo relativamente novo. Por intermédio do design, a gestão de design busca gerir pessoas, projetos, processos e procedimentos que resultam no desenvolvimento de serviços, produtos, ambientes e experiências.

1.7 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa delimita-se a verificar se há indícios de influência significativa e demonstrável na ambiência em sala de aula no espaço físico escolar construído (ambiente educativo/espaço de ensino e aprendizagem) como fator potencializador da aprendizagem. Desse modo, a pesquisa se restringe a examinar a ambiência em sala de aula no espaço físico escolar como ambiente formativo no

ensino e na aprendizagem, considerando apenas a avaliação do desempenho da ambiência pelos utentes (percepção individual e pessoal dos alunos e professores). Como afirma Rocha (2010, p. 12), os espaços pedagógico e físico da escola devem ser direcionados e organizados para a aprendizagem, proporcionado ao utente/usufrutuário a sensação de bem-estar.

Nesse contexto, exatamente na fronteira em relação às áreas temáticas de pesquisa – gestão de design, psicologia ambiental e educação –, é que se pretende situar a investigação proposta neste trabalho dissertativo. Busca-se compreender a ambiência (arranjo espacial) como uma ferramenta pedagógica (ESCALLIER, 2010; FRAGO; ESCOLANO, 2001; VEIGA-NETO, 2002) e, na qualidade de espaço de aprendizagem, como um currículo invisível (FRAGO; ESCOLANO, 2001) para as novas formas de aprendizagem (formais e informais), recorrendo-se a uma revisão integrativa da literatura existente.

1.8 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está estruturada com base nas orientações da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), especificamente do Programa de Pós-Graduação em Design (PGDESIGN), sendo dividida em seis capítulos, conforme descrito a seguir.

No capítulo 1, apresenta-se a introdução, que compreende o contexto e a justificativa, o problema de pesquisa e o objetivo, possibilitando o conhecimento sobre o tema que será estudado, objeto desta pesquisa e foco da intervenção. Este capítulo também apresenta a caracterização geral da pesquisa, detalhando o projeto que será desenvolvido e sua delimitação, bem como a estrutura do trabalho.

No capítulo 2, relaciona-se a fundamentação teórica, que aborda os aspectos envolvendo a gestão de design, a psicologia ambiental e a educação.

O capítulo 3 trata do percurso metodológico da dissertação.

Já no capítulo 4, consta a apresentação dos resultados, os quais são elaborados no capítulo 5, em que se apresenta a discussão geral do estudo, ou seja, parte da dissertação que discute os resultados da pesquisa.

Por fim, no capítulo 6, são apresentadas as principais conclusões da pesquisa, fazendo-se uma síntese das etapas e dos resultados obtidos, além de se elencarem recomendações para pesquisas futuras.

2 ÂMBITOS DE PESQUISA

2.1 O CONCEITO DE AMBIÊNCIA

A premissa para se pensar a ambiência neste tema considera o pressuposto de Freire (1987) de que não há mundo sem as relações permanentes de homens e de mulheres em interação com esse mesmo mundo. Assim, as percepções humanas sobre o contexto de significação são fundamentais para a produção de pensamento (projeções mentais da realidade percebida, mediada pelos sentidos), a qual tem relação direta com o corpo humano/fisiológico/físico/metafísico, que sinestesticamente possui seus modos subjetivos de ser/interpretar e de interagir na realidade percebida/constituída imagetivamente.

O termo *ambiência* origina-se do francês *ambiance* e pode ser traduzido também como ambiente (espaço físico), ou seja, o espaço, aquilo que envolve, que cerca, meio físico ou moral especialmente preparado para o exercício de atividades humanas.

Segundo o dicionário Michaelis, ambiente é o que envolve os corpos por todos os lados:

Que envolve ou circunda os seres vivos ou coisas e constitui o meio em que se encontram. Conjunto de condições físicas, biológicas e químicas que rodeiam os seres vivos e as coisas. Conjunto de condições psicológicas, socioculturais e morais que cercam uma pessoa e podem influenciar seu comportamento. Circunstâncias, positivas ou negativas, que envolvem as pessoas; atmosfera. Local ou espaço que se ocupa ou em que se vive. ambiência, acepção. Partes específicas de um enunciado ou texto que estão próximas de uma unidade que é o foco de atenção; contexto. Condições físicas que envolvem a instalação de um computador, como pressão, temperatura, poluição etc. (AMBIENTE, c2021).

A Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização (PNH) do Ministério da Saúde, dentro do programa denominado Humaniza SUS, atua a partir de orientações, éticas e políticas que se traduzem em determinados arranjos de trabalho norteadores de diretrizes para incentivar a empatia no momento em que o indivíduo necessita de serviços de saúde. A PNH criou um grupo especificamente voltado para discutir e difundir princípios relativos à ambiência, conceituando-a como uma ferramenta auxiliadora nos projetos internos ou externos às edificações, buscando diretrizes que consideram a projeção de conceitos técnicos e ergonômicos, e elementos/materiais passíveis de características semânticas, apelos

estéticos e simbólicos, que em sua composição formatam/constituem a ambiência da qual o indivíduo faz parte, podendo observar/relacionar-se como protagonista, e também como um elemento dessa ambiência, atuando assim como um coadjuvante por outro olhar/experimentar/indivíduo. A ambiência é provida/concebida/projetada pelo gestor/designer/profissional/projeto para uma proposta de ambiência pensada/projetada para sala de aula edificável/humanizada, ou seja, caracterizada de elementos e materiais em seu compositivo que, de alguma forma, proporcionam/comunicam/estimulam a percepção do indivíduo/usufrutuário, despertando nele/nela uma sensação de bem-estar, conforto e segurança. Assim, a ambiência viabilizará suprir as necessidades fundamentais dos utentes naquele momento de interatividade e troca no ensino e aprendizagem em uma sala de aula como espaço/meio físico, estético e psicológico, com o valor próprio dado por cada indivíduo que nele permanece ou exerce atividades (BRASIL, 2017). A experiência da diretriz de ambiência da Política Nacional de Humanização (PNH) relata que

Para efeitos didáticos de implementação, destacam-se três eixos principais que devem ser trabalhados de forma articulada: a ambiência como espaço de encontros entre os sujeitos, a produção de saúde e de subjetividades; o espaço como ferramenta facilitadora do processo de trabalho; e o espaço que visa a confortabilidade (BRASIL, 2017).

Na Figura 4 apresentada a seguir, leem-se os contextos e processos de ações desenvolvidos na ambiência como lugar de realização/experimentação pelo indivíduo, bem como para a constituição de diretrizes do partido/projeto de arquitetura/design de interiores, tendo em vista uma ambiência que vise corroborar a vivência/experiência do indivíduo como usuário do SUS. O Diagrama da Ambiência representa os agrupamentos de serviços/processos/contextos, isto é, o processo de trabalho mediado pela ambiência para que o atendimento ao indivíduo/usufrutuário aconteça, levando em consideração o território e as redes para propor um espaço físico, social e cultural de convivência e um trabalho que privilegie a produção de espaço, de saúde e de subjetividades. As diretrizes propostas no modelo de atenção e gestão na confortabilidade referida na Cartilha de Ambiência enfatizam os elementos que atuam como catalizadores e qualificadores do ambiente edificado, estimulando a percepção ambiental nos atendimentos de saúde no SUS (BRASIL, 2017).

Figura 4 – Diagrama da ambiência



Fonte: BRASIL (2017)

De acordo com a Cartilha de Ambiência,

O espaço que visa a confortabilidade focada na privacidade e individualidade dos sujeitos envolvidos, valorizando elementos do ambiente que interagem com as pessoas – cor, cheiro, som, iluminação, morfologia... –, e garantindo conforto aos trabalhadores e usuários. O espaço que possibilita a produção de subjetividades – encontro de sujeitos – por meio da ação e reflexão sobre os processos de trabalho. O espaço usado como ferramenta facilitadora do processo de trabalho, favorecendo a otimização de recursos, o atendimento humanizado, acolhedor e resolutivo. É importante ressaltar que esses três eixos devem estar sempre juntos na composição de uma ambiência, sendo esta subdivisão apenas didática (BRASIL, 2010, p. 6).

A diretriz de ambiência do Ministério da Saúde brasileiro refere-se à ambiência como “espaço de encontro entre sujeitos” e revela-se como um catalizador, ou seja, os elementos compositivos que configuram significação ao indivíduo propiciam um dispositivo de subjetividades simbólicas contidas no espaço projetado que estimula uma relação de afeto e reflexão das pessoas/experimentadores na ambiência nos atendimentos de saúde. Esses elementos compositivos – como cor, conforto térmico e acústico, mobiliário e comunicação visual, por meio das suas características compositivas de apelo afetivo e simbólico no arranjo espacial provenientes dos estímulos pulsantes dos aspectos compositivos da ambiência – estabelecem comunicação com o usufrutuário dessa ambiência, propiciando ou não integralidade à inclusão dos indivíduos nesses ambientes hospitalares com as suas singularidades na perspectiva de equidade, isto é, tentam proporcionar sensações de bem-estar para

todos os que necessitam experienciar o Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2017, p. 16).

O termo *ambiente* pode ser encontrado em diversos contextos e possuir muitos significados. No meio de amigos, pode-se dizer que o ambiente é descontraído ou familiar, percebendo-se assim uma referência a um ambiente substantivo. Também é possível se referir à luz, à temperatura ou às cores dos ambientes, e dessa maneira associam-se os elementos e as formas qualitativas para esses ambientes. Já se o termo *ambiente* for utilizado como adjetivo, pode-se associar aos aspectos políticos, econômicos e culturais a certas condições externas a um fenômeno⁸.

Conceitualmente, a ambiência engloba o ambiente construído de forma conjunta com os elementos que compõem o espaço, devendo-se levar em consideração os efeitos subjetivos que esse espaço contém (provenientes das características e dos simbolismos dos elementos e materiais compositivos dessa ambiência). Logo, a ambiência é passível de indução na percepção subjetiva de cada indivíduo/usufrutuário, que constitui em seu cognitivo um estoque mental de memória acerca de referenciais da experiência vivida na dinâmica da relação pessoa-ambiente-pessoa ao longo da sua jornada estudantil, levando-se em conta a pessoa e o entorno ao protagonismo e a participação como elemento dessa ambiência, e também como comportamento/expressão comportamental a partir da leitura perceptiva na ambiência por outra pessoa.

Para Maria Luisa Bestetti (2006, p. 604), “a percepção humana depende de fatores como as experiências vividas, os valores culturais do grupo social do qual o indivíduo faz parte e a seleção de códigos de referência significativos para a interpretação da realidade”.

⁸ Entende-se como fenômeno neste estudo a subjetividade intrínseca e intelectual do ser humano na apropriação visual/mental de significação a partir de formulações/acessos de pensamentos/lembranças (metafísico), provida pelos estímulos de sensações perceptíveis que são impelidas de forma interna e externa ao corpo humano (físico), e significadas por este corpo fisiologicamente através de reações físico-químicas, no momento inato experimentado e percebido pelo indivíduo/humano/usufrutuário ao relacionar-se com o espaço que abriga o ambiente, o qual, por sua vez, é composto por seus elementos e características dos materiais e seus compositivos, sejam eles naturais ou artificiais.

2.1.1 A psicologia ambiental consoante o estudo pessoa-ambiente

Para Felipe (2015), a psicologia ambiental consoante as áreas de estudos interessadas nas relações pessoa-ambiente, tais como Arquitetura e Urbanismo, Design, Psicologia, Geografia, Medicina, entre outras, tem como objetivo a psicologia ambiental nos Estudos Pessoa-Ambiente (EPA) para “compreender os processos psicossociais decorrentes das inter-relações entre as pessoas e o seu entorno social e físico”. De acordo com Felipe (2015, p. 13), “os EPA oferecem um meio para a comunicação interdisciplinar, consolidando-se como locus extremamente privilegiado para a interação e a geração de conhecimento”.

A autora explicita que, no século XX, a psicologia ambiental deriva-se na produção acadêmica em disciplinas dos estudos voltados aos EPA que,

surgiram como campo disciplinar com a percepção de que o comportamento humano era responsável por mudanças ambientais e que tais mudanças interferiam no modo de vida das pessoas. [...] ora privilegiou o estudo dos efeitos ambientais sobre o comportamento humano, ora se preocupou em entender os modos pelos quais o comportamento humano afeta o ambiente. (FELIPPE, 2015, p. 13).

Ainda de acordo com Felipe (2015, p. 13),

quando a presença do ambiente físico construído nos EPA foi predominante, houve a tendência de se considerar o comportamento humano resultado de estímulos ambientais. Nota-se a condição de passividade do indivíduo no contexto de sua relação com o meio.

Por outro lado, nos anos de 1980, quando emergem os estudos dos ambientes naturais, o comportamento que antes era reportado como efeito passou a ser atribuído como agente provocador de transformações, sendo causa considerável das alterações ambientais. Nesse cenário, Felipe (2015, p. 15) relata “a natureza bidirecional da relação entre as pessoas e seus entornos”, que confortam a demonstração no amadurecimento da definição relativa à psicologia ambiental ao objetivo do EPA, considerando o indivíduo que se faz constituinte do seu entorno, interagindo com ele e modificando-o a cada momento perceptivo experimentado (metafisicamente pelo corpo físico sensível do indivíduo humano), estabelecendo critérios de significação. Felipe (2015, p. 16) afirma que “ainda que se reconheça a natureza dinâmica da relação pessoa-ambiente, os estudos tenderão a privilegiar apenas alguns aspectos desta relação”.

A autora nos partilha que as abordagens interacionista e transacionista marcam evidências no distanciamento “do indivíduo em relação ao meio com o qual ele interage” (FELIPPE, 2015, p. 16). A abordagem interacionista pessoa e ambiente inclina-se a constituir unidades de análise diferentes, e, embora ambas as abordagens participem da mesma forma quanto a interesse investigativo, revelam-se entidades separadas com igual relevância para a investigação. Já na abordagem transacionista, pessoa e ambiente compõem partes correlatas de um sistema integrador para o entendimento da relação humano-ambiente, assim o componente *pessoa* é investigado dentro do contexto inserido, e não à parte. De acordo com Felipe (2015), as abordagens se diferem no contexto de considerar a pessoa e o entorno. A vertente interacionista é realista enquanto “o pesquisador se distancia do fenômeno para que a realidade produza o conhecimento” (FELIPPE, 2015, p. 16). Nesse contexto, a vertente transacionista posiciona-se também com caráter epistemológico ora interacionista, ora construtivista, “onde o conhecimento é parcialmente definido por certas qualidades do observador, tomado como parte do evento”, isto é, “influenciar e ser influenciado pelo contexto da investigação” (FELIPPE, 2015, p. 16).

Relativamente, em toda a sua complexidade, a relação pessoa-ambiente restringe-se quanto à sua compreensão totalitária de acordo com a artificialização dos contextos ambientais. Felipe (2015, p. 16) cita Iltelson *et al.* (1974), os quais contextualizam o estudo dos “seres humanos em seus contextos diários, intactos, [...] o comportamento tal como ele é, com o ambiente exercendo papel integrador no processo”.

Visando a veracidade da pesquisa, a abordagem multimetodológica, que engloba técnicas de delineamentos metodológicos diferentes, possibilita vertentes mais precisas de averiguação da multiplicidade de dimensões e aspectos envolvidos na situação-problema, permitindo a evasão de lacunas bem como análises parciais do fenômeno.

A psicologia ambiental consoante o estudo pessoa-ambiente é um campo propício à compreensão de conceitos como os condicionamentos comportamentais despertados/decodificados/significados pelo indivíduo/humano através dos gatilhos/estímulos perceptíveis pelo seu corpo/físico ou não metafísico, que são provenientes dos aspectos compositivos ambientais/naturais/artificiais, dos objetos, dos elementos e das características dos materiais que constituem o compositivo/o arranjo espacial/a ambiência em sala de aula. O indivíduo/usufrutuário dessa

ambiência estabelece um vínculo de identidade⁹ no contexto específico de ensino e aprendizagem em sala de aula, tendo em vista a sua natureza aplicada, ou seja, a investigação comportamental na Psicologia Ambiental e a interpretação/análise comportamental desse indivíduo/humano/usufrutuário em expressar leituras/decodificações/entendimento a fenômenos derivados da relação humana e ambiental. A produção do conhecimento sobre essa temática indica que uma parcela importante da aproximação às necessidades dos utentes (professor e aluno) deriva das interações que os usuários das estruturas educacionais estabelecem naquele contexto social e físico, como se argumentará nas seções seguintes.

2.1.2 A perspectiva da ambiência no contexto do ambiente de ensino e aprendizagem

O espaço de sala de aula, na formatação atualmente conhecida, derivou-se de um longo processo histórico à medida que a sociedade se desenvolveu. Kowaltowski (2011) aponta que, quando a transmissão do saber se deu para além do núcleo familiar, houve então a necessidade de uma instituição formal para a educação.

Guidalli (2012, p. 34-35) afirma que, a partir disso, tornou-se fundamental a utilização de um espaço destinado à aprendizagem, com ferramentas para facilitar a transmissão de conhecimento, como a lousa e/ou o papel para escrever. Segundo a autora, objetos potencializadores da escrita, como mesas, bancos e, posteriormente, carteiras, foram inseridos no espaço, formatando assim o lugar da sala de aula. Esses mobiliários, por sua vez, não eram dispostos ao acaso, pois sua distribuição era impregnada de intenções estabelecidas, seja pela escolha do professor, seja pela aplicação de determinada metodologia de ensino (GUIDALLI, 2012).

O espaço escolar possui um contexto que abrange diferentes tipologias de ambientes. Sob seu aspecto concreto, é constituído de elementos físicos, definidos pelo programa arquitetônico preestabelecido no processo projetual, concebido como

⁹ Esse vínculo de identidade é sentir/significar pelo indivíduo/humano sensível que tem participação, tem um sentimento de pertencimento, esse sentimento que desperta no indivíduo e a partir dele ocorre a empatia, estabelecendo um elo afetivo, classificando/caracterizando dentro daquele espaço macro como um lugar, no seu entender, que gera uma sensação de bem-estar. Tudo isso facilita o entendimento do indivíduo sobre o seu processo cognitivo no momento e no contexto específico de ensino e aprendizagem.

lugar de realizações. Sob seu aspecto holístico, é o vazio, o lugar do não realizado, o campo fértil para futuras realizações. Nessa lógica, o arranjo da sala de aula, por parâmetros econômicos estabelecidos na compra de mobiliário e objetos/elementos que compõem o espaço, formatando/caracterizando a ambiência em sala de aula, possui na sua configuração expressões/características que não contribuem para interação/afeto entre os utentes e o espaço, ou que não a facilitam, considerando que essas sensações percebidas, a empatia que o utente desenvolve a partir do estímulo/experimentado e a resposta própria do indivíduo/usufrutuário com a ambiência de sala de aula, podem privilegiar a posição de alguns enquanto desfavorecem a posição de outros. Os conceitos de projetos escolares são, quase sempre, replicados a diferentes regiões, tornando o espaço/a ambiência pouco personalizado/personalizada às necessidades dos utentes/usufrutuários e pouco estimulante às suas experiências/vividas/interpretadas/significadas. Por outro lado, conforme relata Escolano (1998), o caráter cultural dos espaços escolares se relaciona à sua função curricular e pedagógica, no qual a arquitetura se apresenta como peça fundamental no desempenho da aprendizagem. Logo, emerge de Bencostta (2005) e Frago e Escolano (1998) uma lacuna no projeto dos espaços escolares, já que existe a necessidade de considerar o currículo pedagógico, mas se estima que essa prática nem sempre tenha sido considerada em função de variáveis projetuais e de limitações técnicas, corroborando para a ação da Gestão Estratégica de Design e Ambiência para espaço de Ensino e Aprendizagem. António Frago e Augustín Escolano (2001, p. 65) referem que a ambiência em uma sala de aula possibilita uma conexão subjetiva de significação que eleva a percepção em conhecimento instantaneamente pelos processos cognitivos/físico-químicos/fisiológicos dos fenômenos que ocorrem/derivam do ser humano/indivíduo/usufrutuário. Como representatividade do espaço de sala de aula, a ambiência constitui um meio com as condições/condicionantes físicas, ambientais, temporais/laborais ou quaisquer outras na inter-relação pessoa-ambiente-pessoa que habitam/vivenciam essa ambiência no espaço edificado de sala de aula escolar e que nela realizam as suas relações sociais de ensino e aprendizagem para o desenvolvimento cognitivo do conhecimento. Para se compreender melhor essa relação entre a pessoa e o espaço construído/entorno/ambiência, necessita-se ter o entendimento de valores sociais/culturais/políticos, que são subjetivos e que provêm do ambiente físico/edificado pelo homem. Esse ambiente, por sua vez, possui

interferências individuais em cada utente/indivíduo/usufrutuário, que, a partir da leitura da realidade/do mundo/dos fatos/do espaço no seu entorno, é representado por condicionantes/objetos/elementos/características naturais ou artificiais que são lidos/vividos/experenciados/percebidos/significados metafisicamente na ambiência em sala de aula escolar.

A ambiência é a identidade do lugar, ela representa/caracteriza o espaço físico de sala de aula edificado e tem o seu significado ampliado quando ganha contornos e se agrega ao conceito de humanização para se construírem espaços de coletividade e participação, intermediados por suas possibilidades de layouts, ao mesmo tempo modificando/alterando os seus arranjos espaciais. Essas composições formatam/caracterizam o espaço como cenário. A ambiência, em que se realizam relações sociais de ensino e aprendizagem, configura-se como um meio estético e/ou psicológico, conjuntamente com os seus elementos compositivos, objetos, mobiliário e características/naturais/artificiais, estabelecendo-se um processo dinâmico/inato de percepção/sensibilização/representação e interpretação, bem como um agente de ligação entre as diversas sensações experimentadas pelos utentes/usufrutuários.

Para que o indivíduo/utente/usufrutuário/utilizador possa gerar na mente uma imagem sobre a realidade que o cerca, ele relativamente é influenciado pelo modo como percebe o ambiente em que está inserido.

O sentido faz parte de um conjunto de percepções constituintes de mediação por processos psicológicos, fisiológicos e de ações pela maneira como o indivíduo/utente/usufrutuário compreende a significação, fazendo-o conhecer o ambiente/ambiência onde vive/está inserido, isto é, representando-o mentalmente/metafisicamente, processo este que passa pela tomada de consciência perceptivo-cognitiva/pelo corpo físico sensível/sinestésico (percepções, cognições, significações e percepção ambiental). Dessa forma, a relação pessoa-ambiente só pode ser gerada pelo utente/indivíduo/usufrutuário a partir do processo subjetivo perceptivo/cognitivo/sinestésico/fisiológico mediado pelo seu corpo físico/metafísico. Como defende Felipe (2015, p. 32),

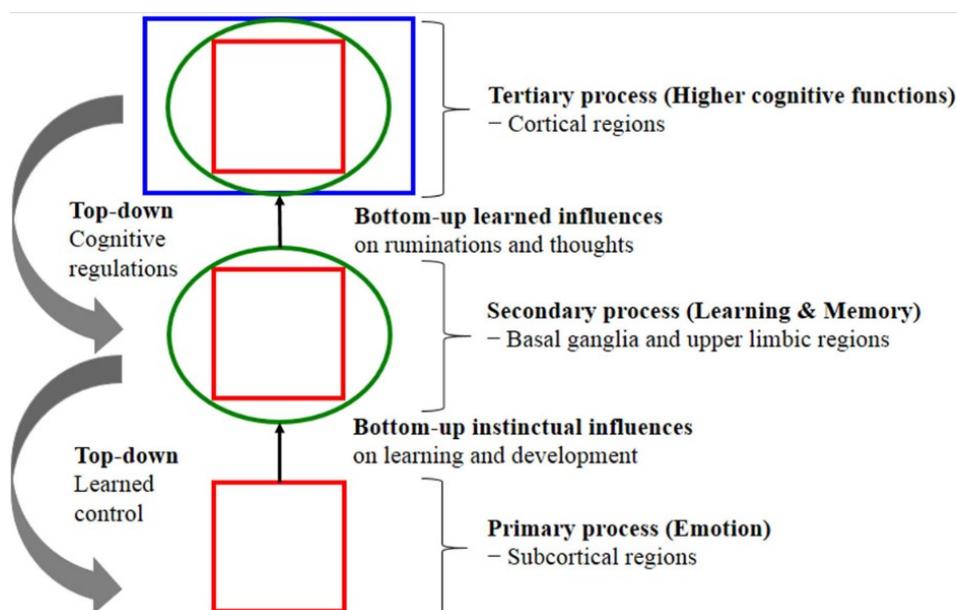
A percepção parte da sensação, que consiste na captação da estimulação física ambiental pelos aparelhos sensoriais e subsequente codificação de tal estimulação em sinais neurais (mecanismo do tipo ascendente ou bottom-up). E compreende o processamento ou a decodificação dessas informações neurais, traduzida em termos de seleção e interpretação dos dados ambientais captados pelos sentidos (mecanismo do tipo descendente ou top-down).

O mecanismo bottom-up envolve o que Felipe (2015, p. 32) chamou de fatores biofísicos do processo, relativos às características inerentes ao ambiente e aos sistemas fisiológicos sensoriais. Já o mecanismo top-down envolve o que a autora define como fatores psicossociais, relativos a atividades cognitivas, reações afetivas, capacidades e habilidades pessoais, experiências individuais e de grupo.

A imagem mental do ambiente “já não é mais uma simples cópia da realidade, mas sim uma construção individual realizada sobre a estimulação externa” (FELIPPE, 2015, p. 32). Como demonstrado no trabalho de Tyng *et al.* (2017, p. 6, tradução nossa):

FIGURA 51. Mostra as hierarquias alinhadas de controle emocional circular e regulação cognitiva para influências “ascendentes” e regulações “descendentes”. O esquema mostra relações conceituais entre processos primários do sistema emocional (função cerebral inferior), bem como processos secundários do sistema cognitivo e processamento terciário (função cerebral superior). O processamento emocional primário para afetos homeostáticos, sensoriais e emocionais facilita o aprendizado secundário e o processamento da memória por meio do sistema “SEEKING” que promove a sobrevivência e o sucesso reprodutivo (influências instintivas ascendentes). Como os processos secundários são continuamente integrados ao processamento emocional primário, eles amadurecem para as faculdades cognitivas do cérebro superior para gerar soluções eficazes para a vida e, subsequentemente, exercer controle regulatório de cima para baixo sobre o comportamento. O processamento emocional primário é mediado por respostas emocionais complexas não condicionadas (“memórias” evolutivas) por meio da “Lei do Afeto”; às vezes chamado de “princípio de reforço”, que explica como as redes emocionais do cérebro controlam o aprendizado. Esta causa bicircular para maior funcionalidade do cérebro é coordenada por funções cerebrais inferiores [adaptado de (Panksepp e Solms, 2012)].

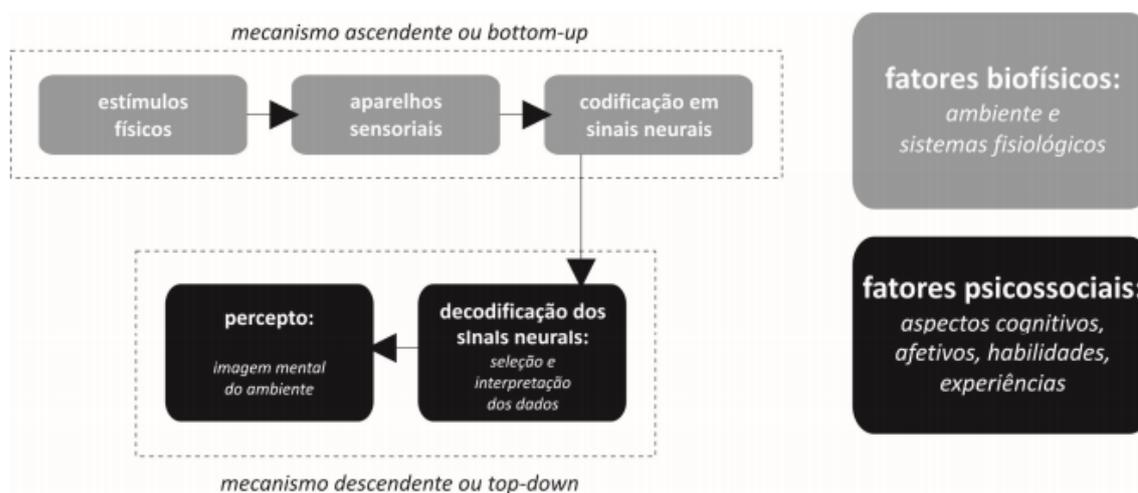
Figura 5 – Processos relacionais do cérebro por controle emocional circular



Fonte: Tyng *et al.* (2017, p. 5)

Nessa atmosfera, o corpo é o aparelho sensível, e por meio dele sentimos o ambiente, seus cheiros, suas luzes e suas cores. As representações de um mesmo ambiente são diferentes entre os indivíduos e, por sua vez, o ambiente e seus elementos também possuem conceitos multidimensionais, sejam eles construídos artificialmente ou naturais. Tem-se consciência dessa atmosfera, que é reconhecida em seu suporte espacial propício à experiência e à interação na ambiência (FELIPPE, 2015). Ou seja, por meio dos sentidos, situamos o nosso corpo, que capta a percepção do mundo com o qual interagimos (ver Figura 6).

Figura 6 – Mecanismos bottom-up e top-down



Fonte: Felipe (2015)

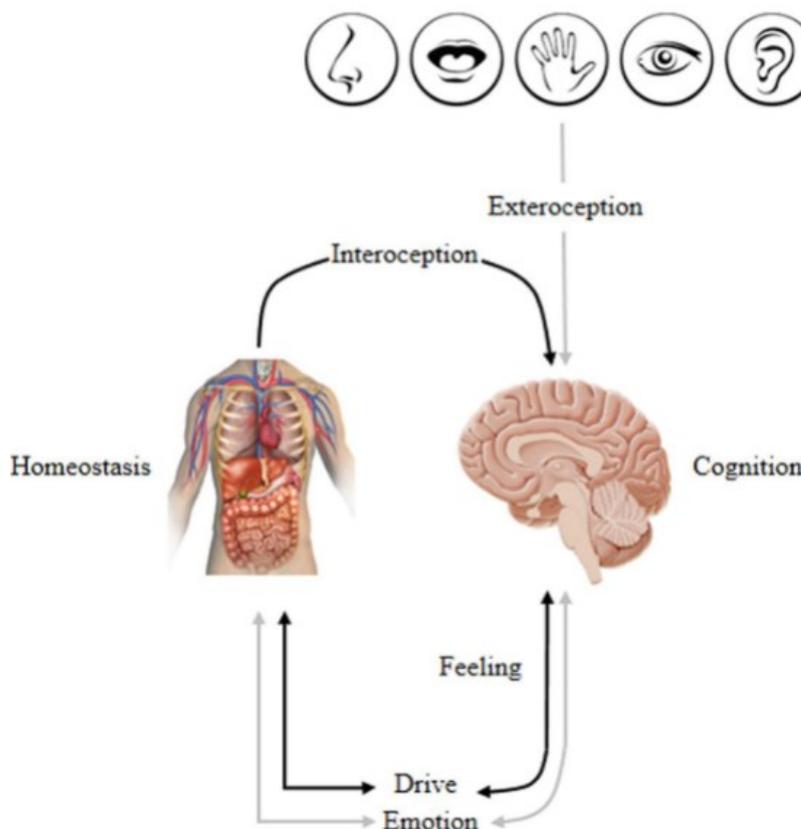
A GD funciona como ferramenta de planejamento estratégico na dor/problema em que a solução de design/projeto mapeia conceitualmente a expressão comportamental do usufruário/humano no que tange à regulação homeostática das entradas internas e externas que afetam a cognição, a emoção, o sentimento e a pulsão do utente/usufrutuário, que sinestesticamente percebe/sente/capta do seu entorno pelas relações sinestésicas físico-químicas/sensoriais obtidas pelos sentidos corporais:

Entradas → Homeostase ↔ Emoção ↔ Cognição

Isso leva à experiência de si mesmo por meio de um comportamento manifesto que é influenciado por uma emoção específica estimulada por mudanças corporais subjacentes a estados psicológicos/fisiológicos. Representa a emoção

associada a uma combinação de sentimento e motivação/impulso: ↔ indica uma interação bidirecional; e → indica um relacionamento unidirecional (Tyng *et al.*, 2017).

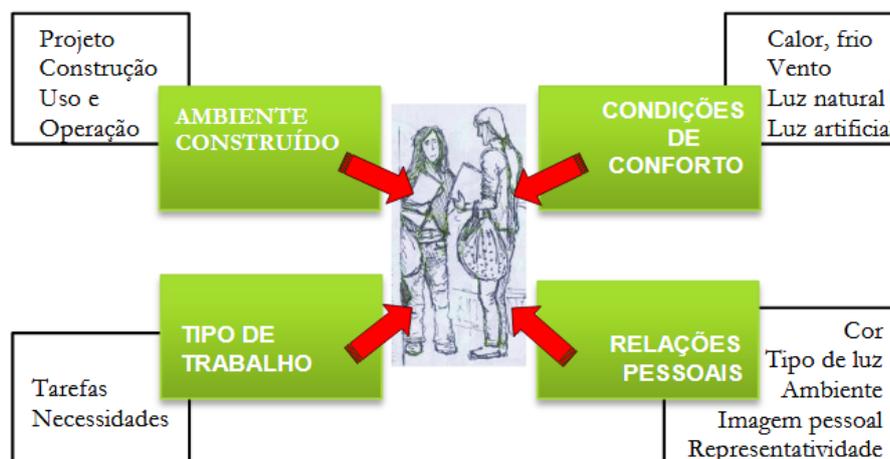
Figura 7 – Regulação homeostática cíclica



Fonte: Tyng *et al.* (2017, p. 6)

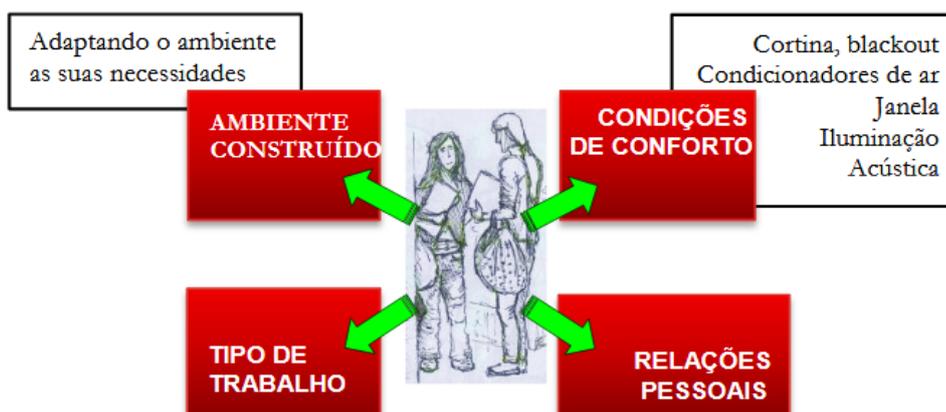
As pessoas possuem experiências de vida, contextos sociais, culturais, políticos e econômicos diferentes, ou seja, a relação pessoa-ambiente-pessoa é intrínseca/cíclica e dinâmica (ver figuras 8 e 9). Logo, lê-se a relação expressão comportamental a partir da interação da pessoa humana/utente com o seu entorno/objetos/elementos/características/variáveis ambientais. Assim, o intento projetual é que quando se “altera um componente do ambiente, os demais se alteram, e surge uma nova configuração espacial, sendo que a interação nesse processo ocorre de forma cíclica” (GUIDALLI, 2012, p. 47).

Figura 8 – O ambiente afetando o comportamento



Fonte: Guidalli (2012, p. 47)

Figura 9 – O comportamento afetando o ambiente



Fonte: Guidalli (2012, p. 47)

Além disso, como seres humanos, os nossos conhecimentos são mais familiares para indivíduos de mesma comuna por possuírem maiores semelhanças nas leituras simbólicas e pelos aspectos sensoriais perceptivos mediados pelos nossos sentidos. Como afirmou Tuan (1980, p. 6),

Por mais diversas que sejam as nossas percepções do meio ambiente, como membros da mesma espécie, estamos limitados a ver as coisas de certa maneira. Todos os seres humanos compartilham percepções comuns, um mundo comum, em virtude de possuírem órgãos similares.

Entretanto, a constituição de ambiência entre diferentes elementos espaciais pode estimular os sentidos do indivíduo de formas distintas, pois as dimensões do dualismo clássico de Platão, Descartes e Kant apontam que (1) há uma mente

conhecedora (sujeito cognoscente) e (2) há um objeto do conhecimento (fenômeno cognoscível) subjetivo ao indivíduo. Ou seja, (1) o fenômeno pode ser objetivo (corpo das coisas e dos seres) e (2) o fenômeno pode ser subjetivo (impressões mentais dos seres), logo as representatividades simbólicas intrínsecas à ambiência sob as significações de identidade, características e funções apontam diferenças ou semelhanças entre o que se deseja aparentar e o que é realmente percebido nessa ambiência que o espaço escolar abriga no minuto de cognição do indivíduo/utente/usufrutuário no ponto/momento constituinte/imediato do conhecimento.

Duarte e Pinheiro (2013, p. 18) vão dizer, citando o trabalho de Costa (2012), que

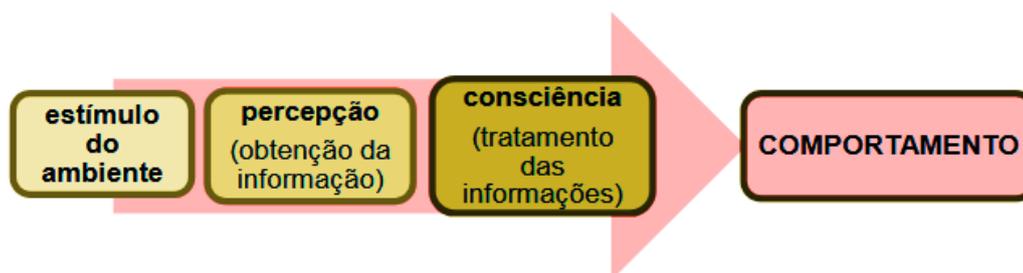
é estudada a relação entre Arquitetura e Educação, baseada na percepção plena da arquitetura pelos sentidos e na empatia possibilitada pela ambiência como fatores que favorecem o processo pedagógico e que, portanto, devem ser considerados na concepção do edifício escolar. Acredita-se que a acessibilidade está voltada a aspectos emocionais e intelectuais, para além da vertente espacial ou comunicacional, caracterizando a “Acessibilidade Plena” [...].

Em sala de aula, a ambiência pode ser pensada de acordo com a configuração arquitetônica e a ordenação espacial, ou seja, o seu design de interiores¹⁰. Os objetos são parte essencial da cultura, e existem diferentes formas de apropriação, o que leva o conjunto/arranjo espacial ao conceito de ambiência.

A ambiência abriga e media a relação entre as pessoas/utentes e os objetos, que significam aos usufrutuários interpretação/leitura ambiental de usos e funções no mesmo tempo e espaço. Os aspectos dos materiais e dos objetos e elementos, as suas características e morfologias representam estímulos que provêm do meio para a percepção do utente/usufrutuário/indivíduo (Figura 10).

¹⁰ O designer de interiores “tem sensibilidade estética e criativa, e possui práticas e técnicas que envolvem os ambientes interiores e interpretam a interação do homem/meio de forma a responder às suas necessidades. O designer de interiores é responsável por analisar e idear espaços interiores funcionais, práticos, elegantes. Compõe o espaço físico e trabalha todos os planos que o envolvem” (AZEVEDO, 2012, p. 44).

Figura 10 – Relação de demanda funcional



Fonte: Guidalli (2012, p. 48)

Alvares (2016, p. 40) corrobora que

[...] o espaço físico exerce influência sob seus usuários por meio de uma linguagem não verbal, a linguagem do espaço. Esta é utilizada pelos usuários para indicar valores, estilo de vida, controlar a proximidade de outros ou promover aglomerações, demonstrar dominação ou submissão, bem como status social.

Já Guidalli (2012, p. 48) descreve o processamento da informação até resultar no comportamento:

Recebemos informações do meio ambiente ou das demais pessoas através de nossos sistemas de percepção [...]. Estas informações são tratadas através das atividades mentais [...]. Representações são construídas a partir de conhecimento adquirido, atribuindo significado aos elementos resultantes da análise perceptiva. Como resultado das atividades mentais, tem-se decisão de ação, traduzidas no comportamento.

Em outras palavras, o meio físico, “atuando de modo não verbal, provoca impacto direto e simbólico sobre seus ocupantes, facilitando e/ou inibindo comportamentos” (ALVARES, 2016, p. 40). Cada indivíduo responde distintamente aos estímulos recebidos do ambiente e do seu compositivo, o que proporciona ao utente/usufrutuário contido no ambiente de aprendizagem significação e interpretação de acordo com a idade e o humor desses indivíduos.

A ambiência escolar pode participar de maneira eficiente/resoluta e com eficácia no compositivo, que afeta de forma positiva o desempenho e a percepção dos utentes ao contemplar equilíbrio na geração de níveis médios de estímulos pelos valores sociais e culturais projetados.

O compositivo da ambiência para sala de aula que o designer gestor concebe como solução de design tende a eliminar os fatores que causam estresse, distúrbios, distrações e fadiga a partir das respostas comportamentais dos utentes/usufrutuários pela vivência/experiência na ambiência que eles demonstram e expressam com o seu

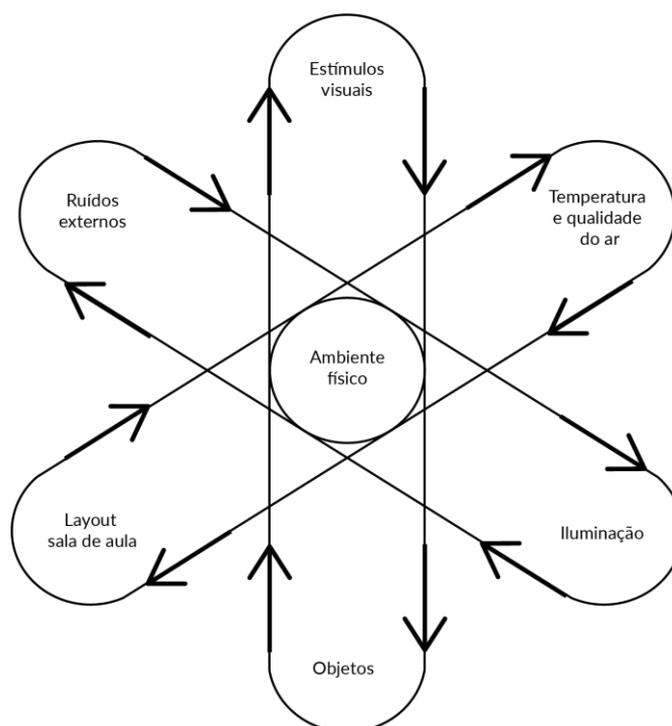
comportamento. Dessa forma, o designer gestor pode, a partir das respostas comportamentais, reprojeter intentos pensados/planejados no nível estratégico da GD retroalimentando a parte tática e operacional aos estímulos iniciais, de modo a gerar um ciclo cíclico de estímulos e respostas próprias até que se configure um meio, com qualidades projetáveis para se fazer uso conivente desse espaço/ambiência pensado/projetado para a sala de aula escolar. Todavia, é importante ressaltar que “não é possível garantir um retorno integral no aprendizado, uma vez que esse depende, também, de outros fatores como a capacidade cognitiva do estudante, a motivação, a personalidade e as condições sociais da família” (ALVARES, 2016, p. 41).

Assim, Guidalli (2012, p. 49) acredita que

O padrão de comportamento em relação a um ambiente se mantém mesmo quando se troca o usuário ou algum elemento menor. Mas quando as pessoas e os objetos trocam de ambiente, estas pessoas e objetos são transformados. Como exemplo, o comportamento observado em uma sala de aula e seu ambiente não diferem muito quando utilizados pelo mesmo curso por usuários de semestres/fases diferentes. Mas que, por outro lado, pessoas e objetos são transformados quando passam de uma sala de conferência para uma sala de chá.

Quando se projetam recursos/elementos que a ambiência subsidia, pode-se projetar para as condições físicas/edificáveis aos ambientais educacionais uma “mensagem” aos estímulos sensíveis subjetivos dos sujeitos inseridos nesse espaço, aprimorando ou não o seu relacionamento nesse ambiente/contexto que os envolve, isto é, ajustando-se todos os componentes/elementos pertencentes à ambiência/arranjo espacial como um sistema de informação complexo e inter-relacionado (Figura 11).

Figura 11 – Fatores físicos e ambientais em um modelo relacional em sala de aula



Fonte: Trovo (2017, p. 20)

O designer gestor pode utilizar os aspectos compositivos e programáticos, já que as condições ambientais percebidas pelo utente/usufrutuário são capazes de interagir com o ambiente imediato por meio dos sentidos. Assim, a percepção ambiental, referindo-se a elementos tais como morfologia, sinestesia, cor, iluminação, ventilação, arte, entre outros, estabelece parâmetros de orientação, conforto e qualidade ambiental com os quais esses usufrutuários constituem encontros com protagonismo e participação ativa.

A ambiência possui atributos para inferir na percepção do ambiente. Para tal, utiliza valores objetivos como forma, função, cor, textura, ventilação, temperatura, iluminação, mobiliário, sonoridade, simbologia, entre outros, compondo o espaço e dimensionando-o funcionalmente. Assim, a ambiência, com todos os seus elementos compositivos (como comentado acima), seus atributos, suas características, cores e materiais de apelo estético e simbólico sensível sinestesticamente pelo usufrutuário, favorece um campo de atuação pertinente para o designer gestor/profissional, que, estrategicamente mediado pelos níveis da gestão de design, com foco nas respostas comportamentais dos utentes/usufrutuários da ambiência de sala de aula, possivelmente possuirá recursos e métodos auxiliares para direcionar o curso que se

desenvolverá na configuração do conceito e partido de arquitetura/design de interiores. Conjuntamente com todo o pacote de comunicação visual de setorização, informação e dos próprios objetos, esse designer/gestor/profissional proverá intento aos estímulos que são perceptíveis pelos usufrutuários, proporcionando-lhes projetualmente uma sensação de equilíbrio e harmonia, e possibilitando possíveis níveis de bem-estar aos utentes/ocupantes desse espaço/ambiência, que respondem/expressam com os seus comportamentos. Essa sensação percebida acerca da ambiência pode acalmar ou agitar fisiologicamente o utente/indivíduo, que é dependente dos seus valores subjetivos, individuais, históricos e culturais, os quais expressam ao usufrutuário significados/subjetivos que são positivos ou negativos em relação aos estímulos do ambiente/ambiência de sala de aula escolar. A identificação com a ambiência, isto é, o afeto que o indivíduo desenvolve e que é proveniente da relação que estabelece com o seu entorno, faz com que o usufrutuário assuma comportamentos positivos, sendo mediado por ligações¹¹ sensoriais afetivas e de pertencimento do seu lugar¹² definido na ambiência (ALVARES, 2016, p. 41; FELIPPE, 2015).

2.1.3 A perspectiva da ergonomia no contexto de ambiência

A ergonomia surgiu para aperfeiçoar a relação/conexão do homem/meio com os equipamentos e utensílios que o indivíduo/usufrutuário utiliza na relação homem/máquina. Ela estuda essa correspondência e contribui para os projetos de melhoramento do bem-estar físico e psicológico do homem com o objetivo de aumentar a eficiência e reduzir desconfortos, aperfeiçoando o desempenho do indivíduo na condição de usufrutuário de um objeto, produto ou sistema, sejam eles físicos ou digitais.

¹¹ Relação associativa estabelecida neste trabalho como critérios de elementos da demanda funcional projetual, ou seja, atributos físicos, significado ambiental e objetivos do projeto como interação do sujeito subjetivo *versus* o objeto objetivo.

¹² Uma característica explícita do utente é a demarcação de carteira – critério subjetivo estabelecido pelo utente/estudante no momento de conceber/espacializar a ambiência em seu cognitivo e assumir uma postura inata/imediata no momento inicial de interação/conhecimento da realidade percebida, que normalmente é estabelecido no primeiro dia de aula, ou seja, no primeiro momento que o utente/usufrutuário lê a ambiência e tem que tomar a decisão de se alocar naquele espaço rapidamente, pois o coletivo daquela turma/classe, isto é, os coadjuvantes (seus amigos de turma/classe), também fará da mesma forma para escolher o seu lugar/carteira na ambiência em sala de aula.

Nesse sentido, a ergonomia estuda vários aspectos: a postura corporal, fatores ambientais, informação, relações entre controle e tarefas. Segundo Azevedo (2012, p. u), “a conjugação destes estudos permite projetar espaços seguros, saudáveis, confortáveis e eficientes. Contribui para solucionar problemas relacionados com a saúde, segurança, conforto e eficiência”. A autora expõe as três grandes áreas de intervenção da ergonomia,

A Ergonomia Física: entende as respostas do comportamento humano, avalia as condições físicas e psicológicas provocadas pela relação homem/trabalho, investiga os resultados de determinados atos de repetição, vibração, força e postura estática e promove soluções que melhorem a condição física humana, nomeadamente o músculo-esqueleto humano.

A Ergonomia Cognitiva: também explorada pela Neurociência e Psicologia Cognitiva, refere-se aos processos mentais, tais como percepção, atenção, cognição, controle motor e memória. Analisa e estuda o comportamento do ser humano segundo estes domínios.

A Ergonomia Organizacional: refere-se à organização de sistemas sociais, económicos, incluindo suas estruturas organizacionais e políticas. Abrange comunicação, projeto e organização temporal do trabalho, projeto participativo, novos paradigmas do trabalho, cultura organizacional, organizações em rede, teletrabalho e gestão da qualidade (AZEVEDO, 2012, p. u).

A perspectiva da ergonomia no contexto da ambiência pensada para sala de aula escolar permite demonstrar o que é necessário para conhecer o utente/usufrutuário e usar esse conhecimento para o intento projetual, objetivando melhorar a sua qualidade de vida no espaço de ensino e aprendizagem em sala de aula. Serão assim evidenciados os fatores que influenciam o desenvolvimento cognitivo bem como os fatores psicológicos, uma vez que o estudo desta dissertação é a problemática para a sala de aula/ensino e aprendizagem. O estudo ergonômico é fundamental para projetar espaços coesos que desencadeiem e facilitem o desenvolvimento das aprendizagens e para melhorar a qualidade dos ambientes físicos no espaço escolar. Nesse contexto, a ergonomia, sendo uma área de estudos que relaciona o entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas do ambiente, pode ser vista como uma importante ferramenta de suporte para o projeto de ambiência destinado ao espaço de ensino e aprendizagem em sala de aula. A sala de aula e as suas instalações, juntamente com a aplicação das ferramentas de ergonomia, podem auxiliar no estabelecimento de ambiência para as condições físicas e de equipamentos, a serem utilizados/projetados nos arranjos compositivos/layouts no ambiente de ensino e aprendizagem. Nesse ambiente é que se desenvolvem as subjetividades e as relações dos sujeitos entre si

e com o espaço experimentado, enfatizando a valorização da experiência, da memória e da percepção do espaço, de modo a favorecer a segurança, o conforto e o protagonismo do utente/usufrutuário. Um ambiente ergonomicamente pensado/projetado para atender às necessidades dos utentes (alunos e professores) vai possibilitar a eles condições de experimentar/experienciar com maior tranquilidade a sala de aula no momento de ensino e aprendizagem, atuando em uma percepção positiva ou não da experiência.

Além da geometria arquitetônica definida pela composição de formas no espaço edificado de características fixas, a perspectiva da ergonomia, aliada aos preceitos de confortabilidade – elementos como cor, iluminação, conforto térmico e acústico, mobiliário, acessibilidade e segurança –, permite percepções que também a qualifiquem no contexto da ambiência. Segundo Silva (2018, p. 156), podem ser considerados também os preceitos relacionados à aplicação da antropometria, voltada aos requisitos de projetos, principalmente aquelas relativas a

segurança, conforto, envoltórios de alcances físicos, postura e aplicação de formas e materiais. Consideram-se ainda os aspectos relativos aos sistemas de comunicação e informação aos usuários: “tátil, visual, auditivo, cinestésico, de vibração, códigos visuais, fatores aromáticos, morfológicos, tipos gráficos e tecnológicos”. Além destes, outros elementos podem ser introduzidos na concepção dos ambientes, dependendo da atividade a ser realizada em cada um deles.

A norma técnica que regulamenta a aplicação dos estudos de ergonomia no Brasil é a NR 17, basicamente voltada a estabelecer parâmetros para “adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente” (BRASIL, 1990). A utilização da ergonomia e a abordagem sistêmica ergonômica realizada podem qualificar a ambiência em sala de aula para ambientes de ensino e aprendizagem através do design ergonômico, da composição do ambiente para as atividades a serem nele executadas e da consideração das reações humanas quando inseridas em sistemas complexos e fora de seus ambientes conhecidos e controláveis.

Noites (2017, p. 118) defende que

o espaço-físico escolar influencia o comportamento e o desempenho escolar dos alunos e professores e a par com o clima de escola (envolvimento escolar, processos de aprendizagem, autoconceito e autoestima) é o fator que mais impacto tem na aprendizagem.

Todas essas características, a serem observadas no processo projetual dos compositivos/arranjos/espços de ensino e aprendizagem em sala de aula, podem

contribuir para a criação de ambientes diferenciados que ofereçam uma ambiência ergonômica e humanizada, nomeadamente cores e iluminação, conforto térmico e acústico, flexibilidade e mobiliário, acessibilidade e segurança.

2.1.3.1 Cores e iluminação

A cor é um elemento essencial na vida do ser humano e é uma importante ferramenta para o equilíbrio dos ambientes. As cores provocam sensações e geram bem-estar e saúde. Cada cor possui vibração determinada nos sentidos humanos, um raio de luz que atravessa os nossos olhos é uma sensação visual. A aplicação da cor vai além do campo estético, a cor “age sobre o estado físico, mental e emocional do indivíduo, interferindo na qualidade do trabalho e produtividade da pessoa” (GUIDALLI, 2012, p. 61). A cor tem um contributo importante na contemporização do que nos rodeia, e nesse caso particular falaremos na relação que ela poderá ter na ambiência em salas de aula, no espaço de ensino e aprendizagem.

De acordo com Guidalli (2012, p. 61), “os estímulos provocados pela cor podem modificar um ambiente, interferir na comunicação e nas atitudes das pessoas, além de modificar a sua própria aparência”. Já para Simacek (2016, p. 91),

as cores influenciam nosso raciocínio e nossas ações, bem como os agentes para a relação entre a percepção e a emoção. Cor organiza, confere espacialidade, conecta elementos, seja em grupo ou separadamente. Pode influenciar a capacidade de leitura e, conseqüentemente, a nossa compreensão e percepção.

Ainda conforme Simacek (2016, p. 91), a cor também tem papel operacional e psicológico, além de ter reflexo até na saúde e no bem-estar humano, podendo ser usada para induzir padrões de comportamento ao longo das suas dimensões psicofisiológicas. Assim, conforme Simacek (2016, p. 91), “algumas conotações são profundamente enraizadas em determinadas cores e fazem parte da nossa herança coletiva e, portanto, fornecem uma base credível no desenvolvimento de soluções de design”.

Uma certa impressão de cor não apenas evoca uma sensação visual momentânea, mas também envolve toda a nossa experiência, memória e o processo de pensamento, e apela não só para o sentido da visão, mas, por associação sinestésica, também para outros sentidos, como temperatura,

audição, tato, paladar e olfato (DURÃO, 2009, p. 401, *apud* SIMACEK, 2016 p. 91, tradução da autora¹³).

As cores são um estímulo que afeta a vida humana e que contribui para motivar o ensino e a aprendizagem, sendo esse fenômeno percebido de formas distintas, pois cada utente/indivíduo interpreta a cor de uma maneira diferente no que se refere ao psicológico, fisiológico e sociológico. Assim Simacek (2016, p. 92) formulou uma abordagem para o estudo das cores, conforme identificado nas figuras apresentadas a seguir: a Figura 12 apresenta o círculo cromático, que tem início com as três cores primárias – vermelho, amarelo e azul. Na Figura 13, tem-se o contraste de matriz, e na Figura 14, de claro-escuro. Já na Figura 15 é apresentado o contraste de quente-frio, em que se lê a questão complementar das cores, o que proporciona ao usuário equilíbrio e acuidade visual.

Figura 12 – Círculo cromático



Fonte: Simacek (2016, p. 90)

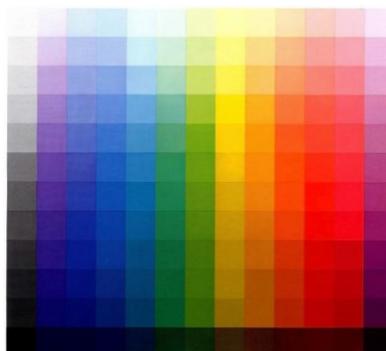
Figura 13 – Contraste de matriz



Fonte: Simacek (2016, p. 92)

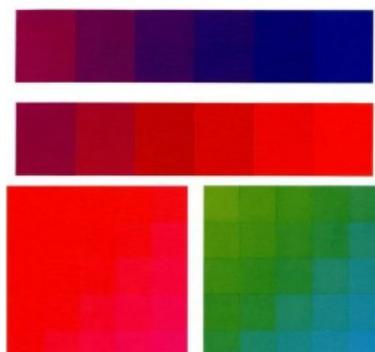
¹³ “A certain color impression not only evokes a momentarily visual sensation, it also involves our entire experience, memory and thought process and appeals not only to the sense of sight but, by synesthetic association, also to other senses such as temperature, hearing, touch, taste and smell”.

Figura 14 – Contraste de claro-escuro



Fonte: Simacek (2016, p. 93)

Figura 15 – Contraste de quente-frio



Fonte: Simacek (2016, p. 93)

De acordo com Guidalli (2012, p. 62), “a aplicação da cor na arquitetura possui várias funções: pode ser utilizada para diferenciar, conter, unir, equalizar e enfatizar elementos construtivos” (ver Quadro 3).

Quadro 3 – Aspectos relacionados às cores

| Cor | Efeitos do humor | Sensação de temperatura e espaço | |
|----------------------|---|----------------------------------|--|
| ¾ Vermelho e laranja | Estimulante | Quente | Redução do espaço, intimidade, proximidade, peso |
| ¾ Amarelo ou ouro | Calor e alegria | Quente | |
| ¾ Azuis | Calmante, passivo | Fria | Ampliação do espaço, menos confinamento, distância, leveza |
| ¾ Verde | Serenidade, esperança, calma, natureza, paz | Fria | |
| ¾ Luz rosa, coral | Suaviza a energia, sensibilidade, amor | Quente | Intimidade, acolhimento |

Fonte: Guidalli (2012, p. 62)

As cores podem ser incorporadas à ambiência em salas de aula no espaço de ensino e aprendizagem por meio de vários elementos, como paredes, teto, piso, rodapés, esquadrias, cortinas, mobiliários, revestimentos, utensílios, decorações, entre outros. Dessa maneira, Guidalli (2012, p. 63) diz que “as cores afetam o comportamento e o aprendizado dos alunos e, quando usadas adequadamente com uma boa iluminação e livre de poluição visual, facilitam o processo de aprendizado e melhoram o desempenho escolar”. Ainda conforme Guidalli (2012, p. 63), as cores podem também influenciar no tempo que o aluno volta a sua atenção para a apresentação do conteúdo repassado pelo professor, ou seja, ao dizer que a escolha de cores tem que proporcionar conforto visual para os estudantes, evitando-se a fadiga visual e a monotonia emocional. De acordo com Guidalli (2012, p. 64),

Ainda dentro do campo da educação, pesquisas descrevem como as cores podem auxiliar os distúrbios de aprendizado como a dislexia, deficiência de atenção e hiperatividade. As associações das cores a humores são aprendidas e não inatas, portanto, ao se projetar um ambiente, precisa-se levar em conta essas associações e aplicá-las corretamente, baseando-se na idade e cultura dos usuários, para propiciar o bom desenvolvimento dos alunos.

Portanto, a cor também evoca sensações e envolve a nossa experiência, atenuando a capacidade de leitura e de compreensão de um espaço/ambiente/ambiência. A cor também é um meio de vinculação de componentes estruturais, sendo muito utilizada em sistemas de sinalização e segurança e em objetos do nosso dia a dia, tais como mobiliário e outros artefatos de design, além de atuar como organizadora/sinalizadora/orientadora/demarcadora. Dessa forma, a cor pode alterar um ambiente, interferir na comunicação e nas atitudes das pessoas, e até modificar a aparência delas.

Conforme aponta Guidalli (2012, p. 61),

a cor não tem existência material, é uma sensação visual produzida pela relação olho/luz [...]. Cor e luz são elementos indissociáveis e correlatos entre si [...], o tipo de iluminação influi na visibilidade das cores, bem como o contraste, a intensidade e a proporção entre as áreas do fundo e do objeto destacado.

Segundo Azevedo (2012, p. y), “a luz permite que o ser humano tenha percepção do mundo que o rodeia, o cérebro processa a informação da luz para representar visualmente o ambiente”. O sol é o responsável pela fonte primária de luz natural, ao passo que as lâmpadas são fontes de luz artificial. A autora ainda diz que

A luz dentro das salas de aula é um dos fatores mais importantes a se ter em conta, uma vez que afeta o sistema neurológico do ser humano. Estudos

mostram que quanto maior for a quantidade de luz natural nas salas de aula, maior é a eficiência dos alunos e maior é a predisposição para a aprendizagem (AZEVEDO, 2012, p. z).

Em ambientes de ensino e aprendizagem – a sala de aula nos espaços escolares –, a luz natural nem sempre é aproveitada em sua totalidade, seja pelo ofuscamento (refletância na interação com materiais) em sua intensidade, seja pelo “calor”/insolação recebido, podendo gerar o desconforto térmico propagado na ambiência desses espaços, o que vale também para os dias nublados, com pouca incidência de raios de sol, e para as atividades realizadas no período noturno. Dessa forma, faz-se necessária a luz artificial/lux para suprir/adequar essa problemática em “carência/quantificação” de luz natural. Assim, para se alcançar o conforto visual na ambiência em sala de aula, a luminotécnica, por meio de um projeto de iluminação, possibilita efetuar o cálculo da quantidade de luminárias e suas respectivas lâmpadas/trafos a serem alocadas no ambiente, com a definição de lux/ambiente, isto é, do nível de iluminamento indicado pela norma técnica NBR 5413 (ABNT, 1992). Uma iluminação inadequada acarreta ao usufrutuário da ambiência em sala de aula fadiga e irritabilidade ocular, afetando a percepção, e, como consequência, a produtividade e a capacidade de ensino e aprendizagem. A iluminação deve ter intensidade e direcionamento apropriados para que os utentes (alunos e professores) desenvolvam as suas atividades com o máximo de acuidade e precisão visual. Os materiais que compõem a ambiência de sala de aula devem ser pensados/projetados em harmonia com a luz aplicada/utilizada no ambiente/ambiência, pois as superfícies dos materiais que revestem os objetos e o interior do ambiente físico da sala de aula são responsáveis pelo reflexo/refletância. Nesse sentido, Guidalli (2012, p. 66) diz que a NBR 5413 (ABNT, 1992) determina os seguintes valores para iluminação artificial em interiores para ambientes de ensino: salas de aula 300 lux; e biblioteca e laboratório 500 lux. Já a norma NBR 15215 (ABNT, 2005), que trata de iluminação natural, tem por objetivo:

a) estabelecer os conceitos e definir termos relacionados com a iluminação natural e com o ambiente construído; b) estabelecer procedimentos de cálculo para a estimativa da disponibilidade de luz natural; c) descrever um procedimento de cálculo para a determinação da quantidade de luz natural incidente em um ponto interno num plano horizontal através de aberturas na edificação; d) prescrever métodos para a verificação experimental das condições de iluminância e luminância de ambientes internos (GUIDALLI, 2012, p. 66).

2.1.3.2 Conforto térmico e acústico

Segundo Azevedo (2012, p. 51), as condições ambientais dos espaços são indispensáveis para o bom funcionamento das atividades escolares. As salas de aula devem oferecer aos estudantes condições mínimas de conforto térmico, visual e acústico. É através do equilíbrio das condições atmosféricas exteriores e interiores que se consegue o conforto térmico dentro da sala de aula. De acordo com a autora, para se obter esse equilíbrio, “é necessário prever uma boa estrutura envolvente nos espaços e a pré-instalação de equipamentos que estabeleçam os níveis ideais de temperatura, humidade e qualidade de ar” (AZEVEDO, 2012, p. 51). Hall (1986, p. 72) defende que dentro da sala de aula a temperatura é um dos aspectos físicos que mais influenciam a nossa percepção sobre o conforto interior e que “o indivíduo parece ter reações negativas quando se encontra em condições térmicas não familiares”. O conforto térmico atua diretamente no desempenho das atividades humanas, e em boas condições térmicas os alunos tendem a aprender e a reter melhor o conhecimento.

De acordo com Noites (2017, p. 119), “existem várias definições para o conforto térmico, que se completam, nomeadamente”. Assim, J. Matos *et al.* (2010, p. 6) definem que:

o conforto térmico é um estado de espírito no qual a pessoa sente satisfação com o ambiente térmico. Os fatores que afetam o conforto térmico são a temperatura do ar, a temperatura radiante média, a estratificação, o movimento do ar, a humidade [*sic*] relativa, o nível de atividade e o vestuário.

Vale ressaltar que as condições de conforto térmico variam de pessoa para pessoa, sendo difícil satisfazer a todos num mesmo espaço. O conforto térmico varia consoante a característica térmica dos materiais construtivos da edificação no que tange a insolação e incidência dos raios solares, os quais vão representar maior ou menor ganho de “calor”/insolação. Elementos de proteção como os brises, o beiral ou até mesmo a vegetação corroboram estratégias construtivas/estéticas/simbólicas para a dissipação do “calor”/insolação nos locais onde o clima é predominantemente quente, evitando que a radiação solar direta atinja as construções e penetre de forma excessiva nos ambientes/ambiência em sala de aula. A ventilação da sala de aula é outro fator importante, pois é através dela que se obtém a renovação do ar do ambiente/ambiência, sendo de grande importância para a higiene/umidade relativa, o

que previne a proliferação de microrganismos, poeira e vírus e patologias nos utentes/usufrutuários. A terceira de cinco partes da norma NBR 15215 (ABNT, 2005), que trata do desempenho térmico de edificações, considerou como de maior importância a aplicabilidade direta em projetos, alinhada com o objetivo deste trabalho. De acordo com Guidalli (2012, p. 69), “este item da norma estabelece o Zoneamento Bioclimático Brasileiro, que define as características bioclimáticas de oito regiões do território nacional”. A autora aponta algumas diretrizes construtivas recomendadas em relação:

1) a dimensões das aberturas para ventilação; 2) à proteção das aberturas; 3) a vedações externas (tipos de cobertura, tipos de parede e piso); 4) a estratégias de condicionamento térmico passivo.

[...]

Esta norma conta com alguns exemplos de estratégias para o alcance do condicionamento térmico passivo, por meio de edificações com vedações internas pesadas, ventilação cruzada, resfriamento, ventilação seletiva (para períodos quentes, nos quais a temperatura interna se torna maior que a externa), entre os mais significativos (GUIDALLI, 2012, p. 69).

Assim, a fim de que haja boas condições na ambiência para o ensino e a aprendizagem em sala de aula, o conforto térmico e a umidade devem ser regulados nesses locais para evitar problemas físicos nos utentes (professores e alunos), que poderão se distrair durante o processo de ensino e aprendizagem caso esses fatores não estejam ajustados/regulados. Para além da temperatura e umidade, o conforto acústico é outro fator na ambiência dentro de sala de aula que pode influenciar o ensino e a aprendizagem dos utentes/usufrutuários, proporcionando-lhes condição de saúde/harmonia e tranquilidade. Diversos fatores como ruído exterior, barulho produzido pelo coletivo da sala de aula na ambiência no espaço escolar, ventiladores, aparelhos de ar condicionado e pessoas reverberam sobre a percepção sensível do utente/indivíduo/usufrutuário, podendo resultar em insucesso cognitivo e descontrole dos sentidos devido à ininteligibilidade que o som propicia. O impacto do ruído inibe a capacidade de leitura, a escrita, a atenção e a concentração a uma série de patologias físicas e psicológicas comportamentais que acarretam dificuldades de ensino e aprendizagem (AZEVEDO, 2012, p. 52).

A NBR 10152 (ABNT, 2000) mostra que, para que a informação seja entendida sem perturbações e sem esforço, o nível de ruídos não deve ser superior a 55-60 dB (decibéis). Ainda segundo essa norma, caso seja exigida uma maior compreensão de informação, o nível de ruído geral não deve ultrapassar 45-50 dB. Para alcançar o conforto acústico em sala de aula, deve-se utilizar materiais como

forros e revestimentos acústicos, cortinas, carpetes, almofadas, paredes mais espessas e acessórios, os quais contribuem para absorver a reverberação, isto é, o som que chega ao ouvido por repetidas vezes, fenômeno que ocorre devido aos coeficientes de absorção do mobiliário, pessoas, piso, parede, teto e elementos internos no ambiente/ambiência.

Segundo Guidalli (2012, p. 71), “a presença do ruído intenso na escola contribui [...] para a queda na qualidade do ensino, uma vez que seus efeitos atingem diretamente o processo de aprendizagem e podem ocasionar perdas auditivas”. O Ministério da Educação (MEC) aponta a necessidade de os seguintes fatores serem seguidos no projeto de tratamento acústico nas edificações escolares:

- 1) evitar reflexões excessivas do som pelo teto, paredes e piso, por meio do tratamento acústico das superfícies refletoras, revestindo-as com materiais que tenham características de absorventes acústicos; 2) evitar as superfícies côncavas refletoras, que concentram ou focalizam energia sonora e causam ecos múltiplos, bem como as superfícies rígidas, polidas e paralelas, que conduzem ao fenômeno das reflexões múltiplas; 3) principalmente nas salas de aula, os materiais absorventes acústicos não podem causar exagerada absorção que prejudique a audibilidade no interior do ambiente; 4) alguns ambientes necessitam tratamento acústico em relação aos ambientes vizinhos: salas de aula, salas de uso múltiplo, refeitório, circulações, pátios, recreios cobertos e quadras (GUIDALLI, 2012, p. 71).

2.1.3.3 Flexibilidade e mobiliário

A flexibilidade e o mobiliário numa sala de aula caracterizam um dos atributos do conforto funcional, proporcionando equilíbrio interno e melhorando o bem-estar dos utentes/usufrutuários, logo constituem um catalizador ao desenvolvimento cognitivo. De acordo com Guidalli (2012, p. 71), “a flexibilidade de uso do espaço nas salas de aula é conquistada por meio de formatos e dimensões que permitam uma variação no arranjo do seu mobiliário escolar”. As configurações espaciais exercem influência no uso flexível do espaço físico, permitindo acomodar atividades variadas na adequabilidade do ambiente. Nesse contexto, Guidalli (2012, p. 72) elenca algumas premissas que influenciam o ambiente físico no processo de aprendizagem”,

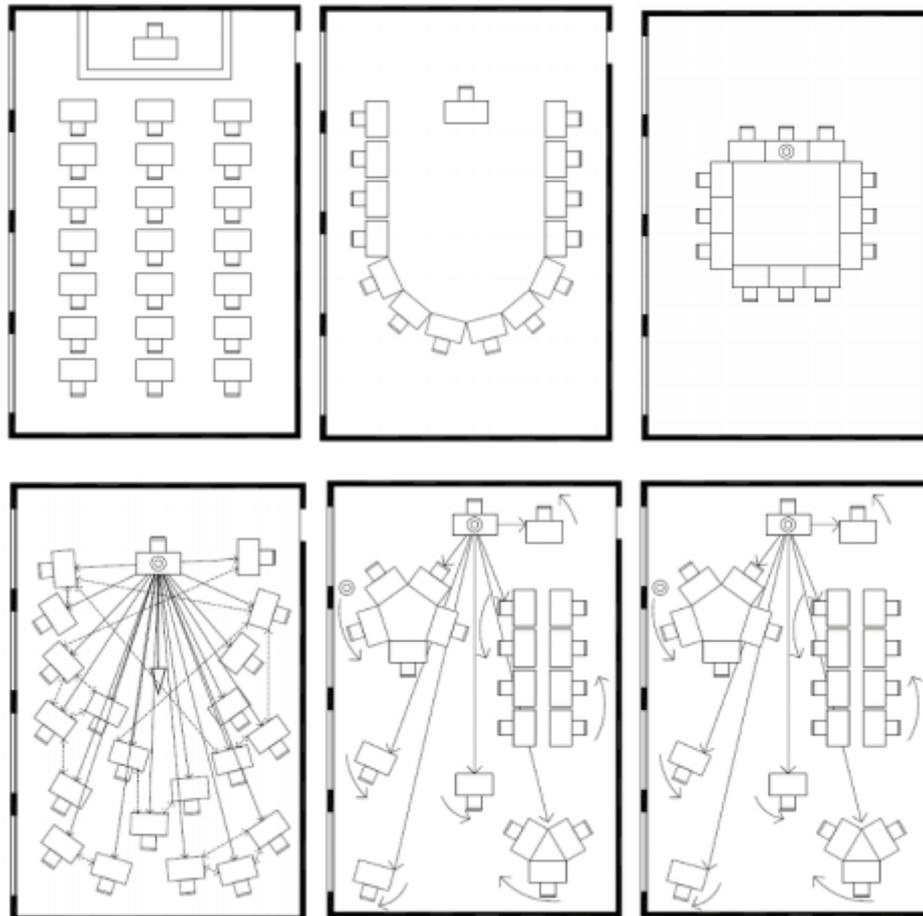
- 1) o arranjo físico não influi diretamente, mas pode tanto facilitar como dificultar o aprendizado de forma simbólica e direcionada. Da mesma forma, o excesso de ruídos, ao interferir na atenção de uma turma que está com a sala mal organizada, pode gerar nos alunos a impressão de que o professor não está preocupado com seu aprendizado;
- 2) os efeitos dos arranjos físicos sobre o aprendizado não são universais, mas são regulados pelo contexto social e do programa acadêmico;
- 3) não existe o melhor arranjo físico para o aprendizado. Os melhores arranjos são aqueles coerentes com o conteúdo programático do que está

sendo aprendido, com os objetivos da classe e com as características dos estudantes;

4) o aprendizado é maximizado quando o arranjo físico é considerado de forma tão cuidadosa quanto outros aspectos da situação do aprendizado, como a habilidade do professor e o currículo do curso (GUIDALLI, 2012, p. 72).

Assim sendo, a relação usufrutuário-mobiliário reflete tanto no nível formal como no dimensional, pois essa relação influenciará diretamente no comportamento e na disposição dos utentes. Os autores Carneiro, Leite e Malpique (1983a, p. 111-119) relatam que “os lugares escolhidos pelos alunos, no princípio do ano letivo, podem dar importantes indicações sociopsicológicas”. Assim, Noites (2017, p. 129) corrobora ao afirmar “que a forma como as pessoas selecionam os lugares e interagem entre si está diretamente relacionada com o seu espaço pessoal (proxémica) e com as relações sociométricas que estabelecem com os pares”. Noites (2017) nos partilha que Carneiro, Leite e Malpique (1983a, p. 111-119) sintetizam as conclusões a que Sommer chegou a estes estudos datados de 1959, 1965, 1969 e 1974 no que diz respeito “às três formas de organização das salas de aula” (Figura 16) (NOITES, 2017, p. 129). As adequabilidades aos arranjos na organização da sala de aula no que tange às atividades realizadas de forma individual ou em grupo podem configurar-se como uma ferramenta para qualificar o ambiente e como um meio para atingir a aprendizagem.

Figura 16 – Leiaute da sala de aula, trabalho individual e de grupo



Fonte: Noites (2017, p. 130-131)

De acordo com Kowaltowski (2011, p. 53), “o mobiliário é um elemento de apoio ao processo de ensino, e os confortos físico e psicológico do aluno influenciam de forma direta no aprendizado”. Na determinação de um ambiente ergonomicamente “confortável” na relação usufrutuário/mobiliário, as questões da ergonomia física/cognitiva/organizacional bem como as combinações do arranjo/ambiência da sala de aula constituem um fator fundamental para o desempenho e o conforto e, conseqüentemente, para melhor produtividade do utente/indivíduo, propiciando-lhe condições adequadas para o ensino e o aprendizado em sala de aula escolar. Nesse sentido, Lima (1989, p. 40) corrobora ao afirmar que,

Qualquer um que permaneça sentado durante quatro horas, mesmo com pequenas interrupções, nas carteiras escolares espalhadas pelo Brasil, saberá a que tortura se submete a criança. Se a essa tortura específica somarmos o calor e/o frio excessivo que decorrem do uso inconsequente de materiais construtivos inadequados, é de se espantar que alguma criança ainda consiga gostar de estudar.

Conforme aponta Guidalli (2012, p. 73),

o mobiliário deve ser cômodo e adaptado às particularidades do aluno, pois, quando as características antropométricas dos usuários não são atendidas, isso pode propiciar problemas de transtornos posturais e fadiga física, que resultará em fadiga intelectual.

Azevedo (2012, p. ff) menciona que alguns autores, entre os quais estão Silva (2006), Reis (2007) e Leite (2008), reconhecem que o ser humano (os utentes/usufrutuário neste estudo) “permanece a maior parte do tempo na postura sentada”, e se o mobiliário escolar não atender ergonomicamente aos indivíduos/pessoas/humanas, isso favorece o aparecimento de patologias, que iniciam na idade escolar e que poderão se agravar no futuro. Ainda de acordo com Azevedo (2012, p. ff), ao referenciar Paschoarelli (2004),

as tarefas educacionais que ocorrem dentro de uma sala de aula, como ler, escrever, interpretar e visualizar, exigem uma alta concentração auditiva, motora e cognitiva, o que torna extremamente necessário que os mobiliários escolares sejam ergonômicos para que todo aluno tenha uma postura equilibrada, diminuindo os níveis de fadiga muscular, contribuindo na satisfação da realização das tarefas escolares, bem como melhorando o rendimento escolar.

Segundo Guidalli (2012, p. 75), a NBR 14006 (ABNT, 2003) refere-se à regulamentação que trata de móveis escolares, estabelecendo os requisitos mínimos para mesas e carteiras correspondentes aos aspectos ergonômicos, de acabamento, identificação, estabilidade e resistência (Quadro 4).

Quadro 4 – Dimensões das mesas e cadeiras (cm)

| Faixas de estatura | | 148 a 162 | 162 a 180 | Acima de 180 |
|--------------------|---|------------|-----------|--------------|
| Mesa | Largura mínima do tampo | 60 | | |
| | Altura do tampo | 64 | 70 | 76 |
| | Profundidade mínima do tampo | 35 | | 40 |
| Cadeiras | Largura mínima do assento | 39 | | |
| | Largura mínima do encosto | 35 | | |
| | Altura mínima do assento | 38 | 42 | 46 |
| | Profundidade efetiva do assento | 36 | 38 | 40 |
| | Ângulo entre assento e encosto (em graus) | 95° a 106° | | |

Fonte: Guidalli (2012, p. 75)

Azevedo (2012, p. gg) aponta que,

Segundo o caderno Técnico N° 1 (FUNDESCOLA, 1999), para que se ideasse uma boa solução de mobiliário, enunciaram-se alguns requisitos essenciais para que se atinja o grau de conforto adequado ao aluno na sua relação com um conjunto de mesa e cadeira.

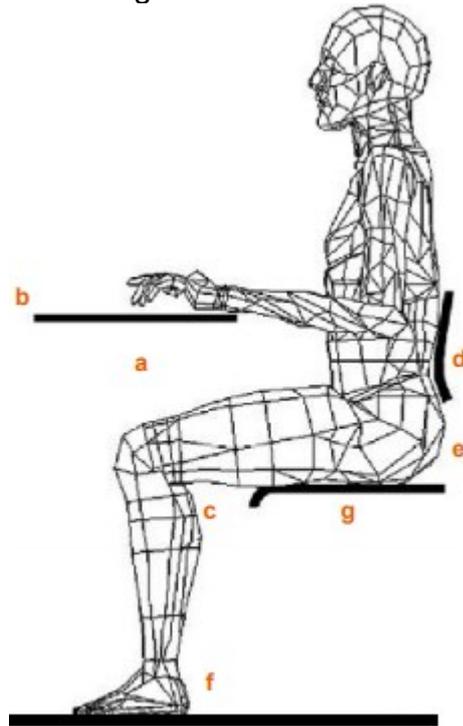
Esses requisitos mencionados pela autora podem ser observados no Quadro 5 e nas figuras 17, 18 e 19, apresentados a seguir.

Quadro 5 – Requisitos das mesas e cadeiras

| | |
|---|---|
| A | A existência de espaço livre entre a parte inferior da mesa, incluindo-se os porta-livros, e a parte superior das coxas dos alunos deve ser suficiente para permitir liberdade de postura e de movimentação. |
| B | A altura da superfície de trabalho das mesas deve ser tal que os cotovelos apoiem-se sobre a mesa ou estejam numa altura ligeiramente inferior em relação à sua superfície. |
| C | Com o objetivo de evitar pressões sobre a musculatura das pernas, deve-se prever espaço livre entre a parte posterior da perna e a borda frontal da superfície do assento, que deve ser arredondada (raio mínimo = 40mm). |
| D | O encosto deve permitir apoio adequado da região lombar entre a terceira e a quinta vértebra lombares. Além do apoio lombar, deve haver apoio dorsal. |
| E | Deve haver espaço livre entre o apoio lombar e a superfície do assento para acomodação da região glútea. |
| F | A altura do assento deve permitir que as plantas dos pés apoiem-se integralmente no chão, não havendo assim nenhuma pressão do assento contra os músculos inferiores das coxas. |
| G | A profundidade do assento deve ser determinada a partir do menor comprimento de coxa do usuário, considerando como limite deste comprimento a região sacra, ou seja, a extremidade do corpo do usuário definida por suas costas quando sentado. |
| H | A largura do assento não deve ser inferior à menor largura do ombro do usuário. |
| I | A forma do assento deve permitir que o peso do tronco se apoie nas tuberosidades isquiáticas, ou seja, nos dois ossos que sustentam a musculatura da região glútea. |
| J | A inclinação do encosto em relação ao assento deve ser no mínimo de 100°, e no máximo de 105°. |
| L | O assento deve ser, de preferência, horizontal ou inclinado até um ângulo máximo de 4°. |
| M | O assento pode ter um rebaixo de 10 mm de profundidade máxima, no limite de seus dois terços finais. |

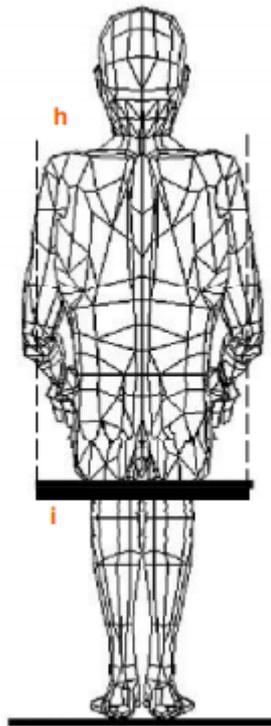
Fonte: Azevedo (2012, p. gg)

Figura 17 – Figura humana sentada de lado



Fonte: Azevedo (2012, p. hh)

Figura 18 – Figura humana sentada de costas



Fonte: Azevedo (2012, p. ii)

Figura 19 – Especificações das cadeiras



Fonte: Azevedo (2012, p. ii)

No entanto, é importante ressaltar que o mobiliário se aplica também ao conjunto de comunicação presente na sala de aula, a substituição do quadro-negro pela lousa branca ou pela lousa digital, sem produzir o pó de giz, pois se utiliza uma caneta especial para escrever.

2.1.3.4 Acessibilidade e segurança

A acessibilidade ambiental contempla os aspectos de conforto/adaptabilidade e independência para que as pessoas com deficiência (PcD) (Figura 20) possam se locomover e se integrar nos ambientes/ambiência espacialmente, a fim de que eles sejam um meio facilitador/condutor à participação do utente/indivíduo/usufrutuário nas atividades de um determinado lugar em sala de aula educacional na relação pessoa-ambiente-pessoa.

Figura 20 – Representatividade da população



Fonte: UNIRIO (2020)

A arquitetura e o design de interiores possuem técnicas e métodos projetuais que, por meio das estruturas idealizadas/pensadas/projetadas e dos desenhos/estudos/projetos dos ambientes físicos edificáveis, propõem conjuntamente as normas técnicas e legislativas, intervenções por seus elementos como, piso tátil,

rampas, esteira rolante, elevadores, sensores e contrastes de cores, sinalização sonora, alarmes, campainhas, barras de apoio, informações em braile, plataformas para a interação do indivíduo/utente/usufrutuário com o meio em termos de demanda, qualidade, segurança e autonomia funcional em ambiência projetada para a sala de aula em espaço de ensino e aprendizagem escolar.

No Brasil, as regulamentações pertinentes às intervenções físicas para a acessibilidade estão especificadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), através da NBR 9050/2015, referente à acessibilidade quanto a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. A NBR 9050/2015 tem em suas especificações diretrizes para maximizar a autonomia ao utilizador do espaço, entre as quais estão:

1. **acessibilidade**: possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida;
2. **acessível**: espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias ou elemento que possa ser alcançado, acionado, utilizado e vivenciado por qualquer pessoa;
3. **adaptável**: espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento cujas características possam ser alteradas para que se torne acessível;
4. **adaptado**: espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento cujas características originais foram alteradas posteriormente para serem acessíveis;
5. **ajuda técnica** (“tecnologia assistiva”): produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida, visando a sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social;

6. **elemento**: qualquer dispositivo de comando, acionamento, comutação ou comunicação, como, por exemplo, telefones, intercomunicadores, interruptores, torneiras, registros, válvulas, botoeiras, painéis de comando, entre outros;
7. **impraticabilidade**: condição ou conjunto de condições físicas ou legais que possam impedir a adaptação de edificações, mobiliário, equipamentos ou elementos à acessibilidade.

Mobilidade e acessibilidade se caracterizam distintamente, sendo importante compreender as diferenças entre esses dois conceitos. Para Araújo (2006), a mobilidade refere-se ao contexto sociocultural do indivíduo no processo perceptivo para as suas sensações provenientes do espaço no ato de locomoção em um ambiente. Já a acessibilidade, de acordo com Calado (2006, p. 29), engloba os atributos ambientais, aferindo condicionantes no espaço físico (conforme especificado na NBR 9050/2015). Esses atributos corroboram a percepção do usuário acerca de uma sensação subjetiva – como conforto, segurança e bem-estar –, sendo possibilitados pela ambiência e por seus componentes no ambiente, intrinsecamente perceptíveis pelo indivíduo na relação ambiente-pessoa, conforme retratado no Quadro 6.

Quadro 6 – Os conceitos de mobilidade, acessibilidade e suas dimensões

| | | MOBILIDADE | ACESSIBILIDADE |
|-----------|-----------------------|---|--|
| Atributo | | Da pessoa (P), levando em conta o ambiente (A) | Do ambiente (A), levando em conta a pessoa (P) |
| Dimensões | Física | Possibilidade de "P" locomover-se em "A" | Propriedade de "A" ser penetrável por "P" |
| | Psico-sócio-ambiental | Percepção de "P" de poder locomover-se até/em "A" | Propriedade de "A" ser percebido por "P" como "penetrável" |

Fonte: Calado (2006, p. 30)

Tomando-se como base essas definições, as condições de acessibilidade e segurança devem estar relacionadas às políticas inclusivas das estruturas escolares, que devem refletir uma atitude de luta contra a exclusão. Guidalli (2012, p. 78) defende que a sala de aula acessível deve proporcionar um “campo de visão favorável, além de informar, comunicar e orientar espacialmente o indivíduo”. Nesse contexto, de

acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), conforme dados apurados em 2010, no Brasil 45,6 milhões de pessoas possuem algum tipo de deficiência. Esse número indica que 23,9% da população brasileira contém algum percentual de deficit referente a locomoção, visão, audição ou cognição. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 estabelece as diretrizes e as bases da educação nacional a todos os brasileiros em idade regular ou não, com deficiência ou necessidade de algum apoio pedagógico especializado em todo o processo educacional de permanência na escola. Os ambientes escolares nacionais possuem uma carência nas suas edificações para promover a inclusão, pois a falta/negligência dos elementos promotores de acessibilidade espacial (consequentemente de bem-estar) restringe os utentes/usufrutuários PcD nos ambientes/ambiências educacionais (GUIDALLI, 2012).

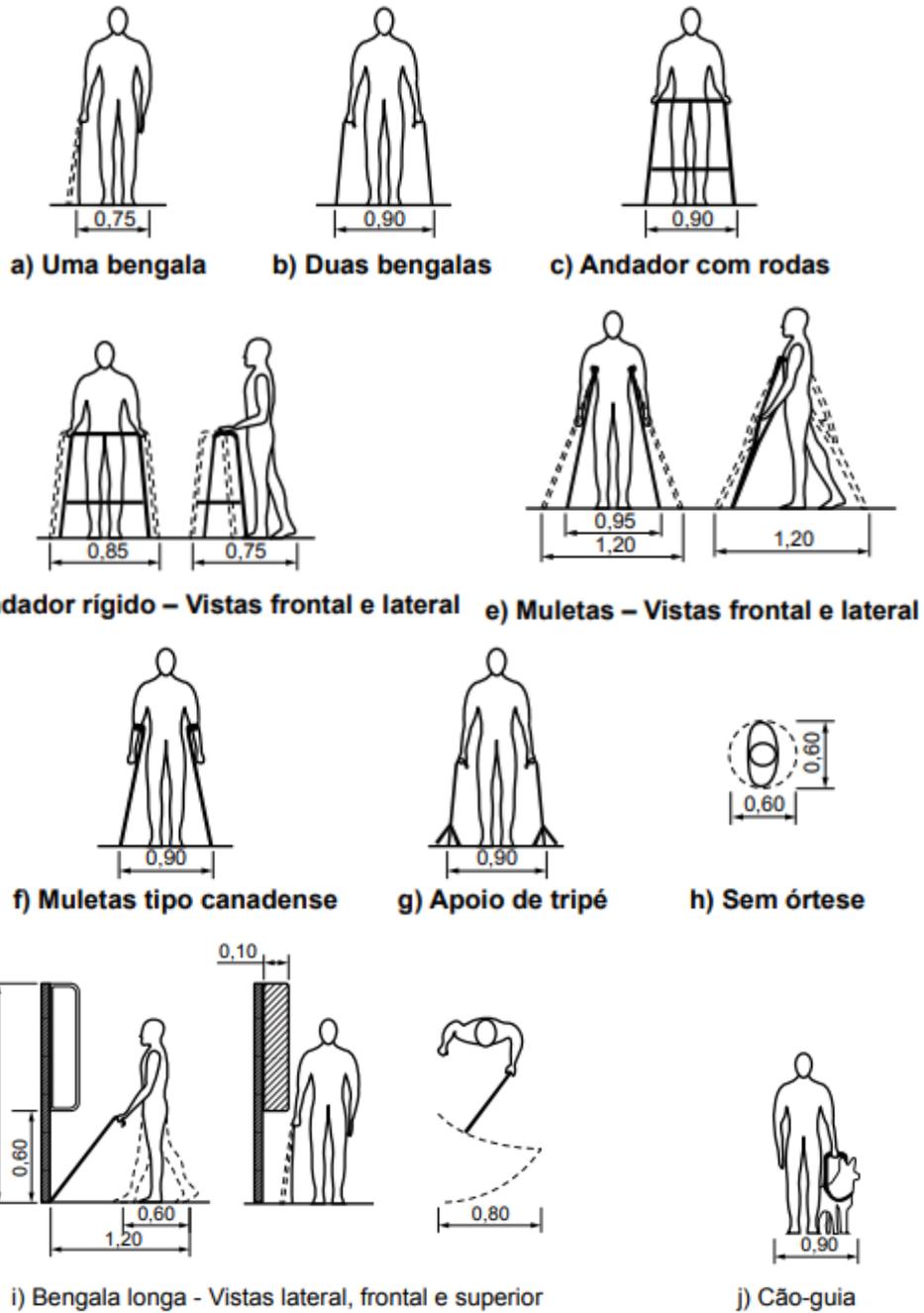
Nesse entendimento, a NBR 9050/2015 define as dimensões apresentadas no Quadro 7 e nas figuras 21, 22 e 23 como parâmetros antropométricos perante as seguintes nomenclaturas:

Quadro 7 – Sigla e nomenclatura

| M.R | Módulo de referência |
|---------------|--------------------------------|
| P.C.R. | Pessoa em cadeira de rodas |
| P.M.R. | Pessoa com mobilidade reduzida |
| P.O. | Pessoa obesa |
| L.H. | Linha do horizonte |

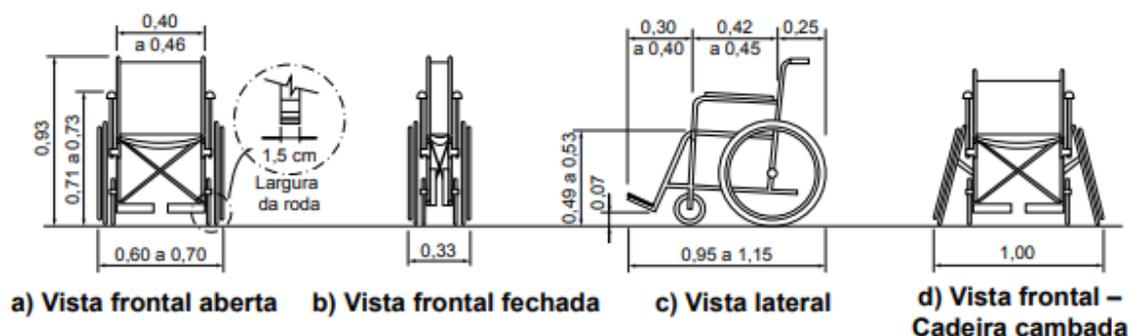
Fonte: ABNT (2015)

Figura 21 – Dimensões referenciais para deslocamento de pessoa em pé



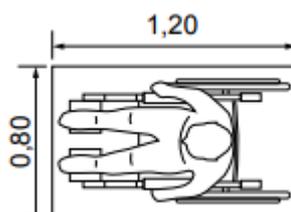
Fonte: ABNT (2015)

Figura 22 – Pessoas em cadeira de rodas



Fonte: ABNT (2015)

Figura 23 – Dimensão do módulo de referência



Fonte: ABNT (2015)

A acessibilidade implica acesso a espaços físicos, permitindo a autonomia dos utentes/utilizadores em quaisquer situações na ambiência em sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem escolar. O desenho universal emerge como um benefício das características antropométricas e sensoriais em ambientes educacionais.

Em seu trabalho, Raposo e Carvalho (2005, p. 140), conforme citado por Santos (2011, p. 18), enfatizam essa compreensão quando defendem que:

O enfrentamento das dificuldades relacionadas à educação inclusiva corresponde à complexidade desse processo, cujos elementos principais enfatizam a acessibilidade de todos os educandos aos ambientes escolares, em condições que favoreçam seu desenvolvimento e sua aprendizagem, bem como a plena participação na comunidade escolar, de modo a promover uma transformação significativamente positiva nas identidades institucional, docente e discente.

Contudo, o processo promotor de inclusão a toda diversidade existente compreende os produtos, as estratégias, as práticas e os serviços que corroboram a promoção funcional e participativa dos utentes PcD/usufrutuários da ambiência em sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem escolar.

2.2 GESTÃO DE DESIGN

Foca-se neste capítulo a gestão de design, apresentando a sua convergência e as congruências da demanda funcional projetual em ambiência para sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem. Nas subseções a seguir, serão abordados tópicos como a perspectiva da gestão de design no contexto do ambiente de ensino e aprendizagem e a perspectiva dos níveis de ação da gestão de design no que se refere à ambiência para sala de aula escolar no tocante ao planejamento estratégico, tático e operacional, bem como ao design, à estratégia e à gestão.

2.2.1 A perspectiva da gestão de design no contexto do ambiente de ensino e aprendizagem

De acordo com Merino (2018, *slide 5*), “gestão de design é o gerenciamento bem-sucedido de pessoas, projetos, processos e procedimentos que estão por trás da criação dos produtos, serviços, ambientes e experiências que fazem parte de nossa vida diária” (BEST, 2009, p. 8). A autora relata que

gerenciar a atividade de design para que tenha um impacto positivo e atue holisticamente em relação a todos esses contextos internos e externos, disciplinas e funções, relações e conexões é um dos principais desafios enfrentados por quem aprende e trabalha no contexto atual do design, das empresas e das indústrias.

[...]

A origem da gestão de design remonta aos anos 30, na Inglaterra, época em que a expressão significava a gestão da interface entre um escritório de Design e seus clientes. Essa nova função que surgia tinha como missão assegurar uma condução eficaz dos projetos e de estabelecer uma boa comunicação entre o escritório e seus clientes.

[..]

É na Inglaterra que surge a consciência do papel que o Design pode exercer sobre a economia e as empresas, uma ação conjunta do Royal College of Arts, de Londres e do Departamento de Design Management, da London Business School, dirigida por Peter Gorb (1976) (MERINO, 2018, *slides 6 e 7*).

Martins e Merino (2011) relatam que a gestão de design correlaciona projetualmente sujeitos/objetos/elementos e características de efeitos psicológicos de materiais, tais como cor, forma, espaço e volume, perceptíveis aos usuários/utilizadores parte a parte ou pelo conjunto espacial ao qual se integram tecnologias e condições socioeconômicas.

Assim, de acordo com a necessidade da demanda projetual funcional, pode-se pensar/projetar a ambiência para a sala de aula conforme sugerido por Kumar (2012): (1) Sense Intent – Intenção sentida; (2) Know Context – Conhecer contexto; (3) Know People – Conhecer pessoas; (4) Frame Insights – Enquadrar ideias; (5) Explore Concepts – Explorar conceitos; (6) Frame Solutions – Explorar soluções; e (7) Realize Offering – Realizar oferta. Dessa forma, os autores complementam que, em todas as etapas do processo projetual/solução de design, o design interage e integra o conjunto de tarefas de diagnóstico, isto é, o levantamento do problema/dor a ser tratado/diagnosticado, exigindo a coordenação de equipes, processos, produtos, procedimentos, pessoas, serviços e projetos nas negociações com os *stakeholders* da organização. Os autores apontam que a gestão de design nas organizações pode ser abordada tanto internamente por uma equipe contratada quanto por agências ou profissionais externos (KUMAR, 2012; MARTINS; MERINO, 2011). Dessa forma, quando se compreende o trabalho/papel do design mediado pelo profissional designer gestor nos projetos para pessoas/usuários/usufrutuários/utilizadores que fazem parte experimental de um produto físico (ambiente edificado, cadeira, fechadura, sapato, mochila, lâmpada, carro) ou serviços digitais e de mídia, experienciase ou se usufrui de projetos concebidos/discutidos/aprovados e executados. A intangibilidade é considerada no processo da gestão de design pelo designer gestor e, de acordo com Best (2012, p. 9),

está presente nos processos de trabalho, nas relações interdisciplinares que fazem da natureza integrativa de sua prática: o modo como gerenciamos as relações entre pessoas – os clientes, as consultorias de design, os *stakeholders* e os usuários finais ou clientes. O modo como organizamos as equipes, os processos e os procedimentos de um projeto de produto. O modo como levamos os produtos e serviços ao mercado – a ligação dos sistemas, dos lugares e da entrega final de uma experiência de consumo projetada e gerenciada.

Nesse contexto, o designer gestor pode conceber uma ambiência projetualmente com intento a uma ação formulada para alcançar/estabelecer necessidades estéticas, simbólicas, ergonômicas, funcionais e espaciais do pacote de necessidades de um produto ou serviço na ambiência/no compositivo layout em sala de aula escolar para projetualmente intervir na melhoria dos recursos físicos da edificação e nos aspectos educacionais laborais físicos, cognitivos e organizacionais. Assim, procedimentos metodológicos de design são utilizados objetivando propor uma ambiência por métodos multidisciplinares para o desenvolvimento/execução do

projeto de uma ambiência que media/constitui o ambiente de ensino e aprendizagem elevando/conceituando a sala de aula ao patamar de bem-estar pelos utentes/usufrutuários dessa ambiência pensada/projetada para o espaço de sala de aula escolar.

Entende-se que o designer gestor, por intermédio dos níveis da gestão de design, possa vir contextualmente a conceber um sistema de informação complexo e interconectado na operacionalização projetual, isto é, interligar no espaço as possíveis aplicações estéticas, simbólicas e sinestésicas para a ambiência e seus atributos de significação, propondo equilíbrio e harmonia projetual.

A ambiência e seus atributos transcendem conjuntamente a criação de produtos ou serviços isolados, tendo em vista o alinhamento de aspectos tangíveis e intangíveis para além de um fim, qualificando-se como um meio.

Martins (2004, p. 78) descreve que o 7º ENESD¹⁴ estabeleceu as habilitações específicas referentes à atividade de design:

Design Gráfico (incluindo-se vitrine), Design de Produto, Design de Interfaces (incluindo-se *Web Design*), Design de Interiores (incluindo-se cenários), Design de Moda, Design de Ambiente. Estabeleceu, também, que as ênfases em determinadas áreas podem ser enquadradas nestas habilitações, como: embalagem, têxtil, mobiliário, entre outras, de acordo com interesses regionais.

Martins (2004, p. 80-81) classifica design da informação e design de ambiente como o que se segue:

Design da informação: menos conhecido, o design da informação consiste em representar o máximo de informações em um mínimo espaço e otimizar as mensagens. Ele é muito utilizado para apresentação de estatísticas, algarismos, códigos ou dados geográficos. Desenvolve, também, uma linguagem universal, como pictogramas.

[...]

Design de ambiente: engloba a adaptação (rearranjo) do local da empresa, do espaço que a represente fisicamente (interior e exterior: paisagem industrial, área de trabalho, escritórios, área de produção, espaços comuns, recepção, zonas de descanso), adaptações de seus espaços comerciais (butikues, kiosques), de suas estruturas de exposição e de *stands*. Novos conceitos de centros de lazer ou de restauração. A qualidade da produção, na construção de uma cultura empresarial e na comunicação de sua estratégia, é desenvolvida em paralelo com franquias e centros comerciais. A concorrência entre as grandes insígnias de distribuição movimenta um aumento de investimentos em matéria de diferenciação da imagem, portanto um recurso ao design.

¹⁴ Evento oficial da área de Design promovido pela Associação de Ensino/Pesquisa de Nível Superior de Design (AEnD-BR). Conforme aponta Martins (2004, p. 75), a 7ª edição foi realizada em Curitiba, PR, em 1997.

Na ambiência comunicativa como um subconjunto próprio de informação, os sujeitos estão mediados pela negociação de significados, como afirma Santos (2000, p. 68) ao representar a ideia da seguinte forma (Figura 24):

Figura 24 – Elementos da ambiência comunicativa

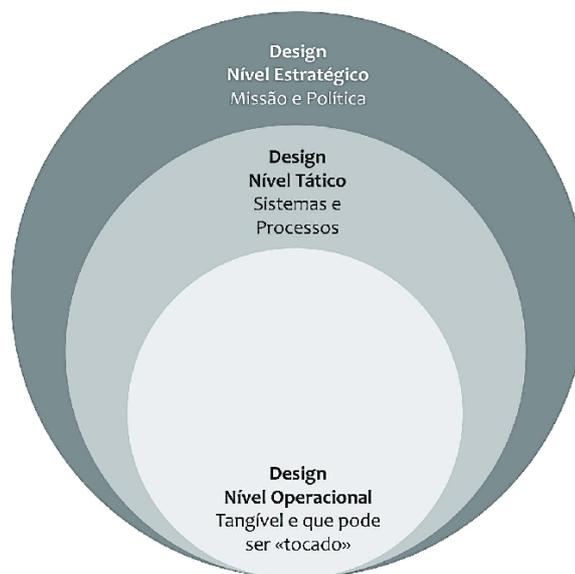


Fonte: Santos (2000, p. 68)

2.2.2 A perspectiva dos níveis de ação da gestão de design no contexto de ambiência

As organizações que buscam destaque e diferenciação no mercado necessitam conhecer com qual ambiente (interno e externo) interagem para propor estratégias a partir do conhecimento que possuem acerca desses ambientes (OLIVEIRA, 2004, p. 40). A gestão estratégica de design relaciona os níveis da gestão de design (ver Figura 25) nas ações de soluções de design.

Figura 25 – Níveis da gestão de design



Fonte: Best (2009)

Best (2009, p. 8) enfatiza que a gestão de design em seus diferentes níveis – estratégico, tático e operacional – cria e gerencia “pessoas, projetos, processos, procedimentos” e serviços que desenvolvem “produtos e ambientes”. Neste trabalho, o intento é integrar evidências ou não da influência ou preferência do utente/usufrutuário no momento de experiência na ambiência e na relação com todos os aspectos sensoriais perceptivos que diuturnamente¹⁵ resultem em significação pela vivência na ambiência em sala de aula escolar. Na sua tese, Martins (2004, p. 98) descreve os diferentes níveis em que a gestão de design atua:

Nível estratégico: fatores ambientais (tendências de mercado, tendências de design, legislação, padrões); manifestações do design (identidade corporativa, padrões de design corporativo, produtos, ambientes, comportamentos, comunicações); fatores internos (estratégias e controle do design corporativo, compreensão do design e desenvolvimento de habilidades para Gestão de Design, integração, centralização, responsabilidade pelo design, elaboração e introdução de sistemas para Gestão de Design, avaliação dos investimentos em design, seu impacto e sua contribuição para a atuação da organização).

Nível tático: recursos para o design (humanos, físicos, internos, externos); habilidades para o design; *core competencies*; treinamento; descrição dos processos, normas e procedimentos para a Gestão de Design; localização, serviços e objetivos da equipe responsável pelo design.

Nível operacional: natureza dos processos e projetos de design; propostas; relacionamento entre gestão e equipe de design do projeto; seleção dos

¹⁵ De acordo com o Dicionário Michaelis: “Que dura muito tempo; Que foi objeto de longa reflexão; considerado (ao longo de muito tempo), refletido, amadurecido”. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=diuturnamente>.

integrantes da equipe; documentação e sistemas de controle; implementação das soluções; avaliação dos projetos.

O Manual de Gestão de Design (1997, p. 119) diz que a gestão de design estratégico vincula-se projetualmente perante seus níveis de ação – estratégico, tático e operacional – desde a ideação do produto/serviço até a sua entrega final e comercialização. Martins (2004, p. 101) relaciona os conceitos entre design operacional e design estratégico, apresentando a complementariedade entre esses conceitos, como pode ser identificado no quadro a seguir.

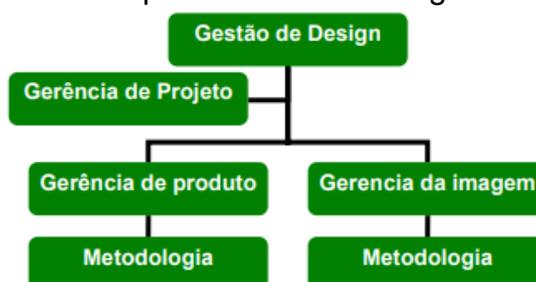
Quadro 8 – Quadro comparativo entre design operacional e design estratégico

| Design operacional | Design estratégico |
|--|--|
| Ação a partir de uma proposta inicial dada. | Ação desde proposta do projeto, concepção e demais etapas envolvidas no processo. |
| Ação isolada, habilitação específica. | Ação catalisadora de conhecimentos envolvidos no processo, integração. |
| Pensamento fracionado. | Pensamento global. |
| Eficiência do design. | Eficiência + Eficácia do design. |
| Desenvolver corretamente o produto | Desenvolver o produto certo. |
| Ênfase nas necessidades do usuário do produto. | Ênfase nas necessidades, desejos e conveniências do beneficiário do produto (incluindo cliente, consumidor, usuário, fabricante, fornecedor e sociedade). Concorrente como referência. |
| Ênfase na solução de problemas. | Monitoramento dos problemas e prospecção das oportunidades. |
| Processo de dentro para fora do produto - a forma segue a função. | Processo de fora para dentro do produto – a forma segue a mensagem (o que o público percebe). |
| Solução dos problemas físicos do produto | Posicionamento emocional do produto. |

Fonte: Martins (2004, p. 101)

Martins (2004, p. 96) apresenta na Figura 26 três conceitos no âmbito da atividade que colaboram no desenvolvimento do projeto:

Figura 26 – Hierarquia da atividade da gestão de design



Fonte: Martins (2004, p. 96)

A seguir, a explicação dada por Martins (2004, p. 96) para esses níveis:

[...] **Gestão de Design (design management):** é a atividade macro das estratégias dos designers (ou grupos interdisciplinares), com poder decisório em uma organização, estruturada para moldar o perfil da empresa, produtos e/ou serviços; **gerência de projeto:** coordena tarefas, tempo e recursos (técnicas e ferramentas disponíveis para estabelecer as relações cliente/designer), criando condições para o desenvolvimento do projeto; **metodologia de projeto:** avalia métodos, técnicas e ferramentas aplicáveis ao desenvolvimento de um projeto.

Na sequência, é proposto um modelo conceitual próprio (Figura 27) explicitando o liame com as congruências informacionais estabelecidas como definição pelo pesquisador para classificação/identificação dos dados contidos nas amostras selecionadas para este trabalho, em que a gestão de design, mediada pelos níveis estratégico e tático, apura vínculos de significação pelo utente/usufrutuário/utilizador na relação ambiência/sujeito *versus* utente/usufrutuário. Assim, o designer gestor incorpora a solução de design a factíveis ações projetuais com intento aos estímulos estéticos, simbólicos e culturais provenientes dos elementos, sujeitos e objetos que compõem a ambiência de sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem.

As informações contidas nos atributos físicos da ambiência de sala de aula, interpretadas pelo pesquisador mestrando nos dados da amostra, são delimitadas/classificadas neste trabalho e associadas à significação – Conceito/Elementos, Forma/Característica, Função/Empatia e Fatos/Comportamentos –, harmonizando pontos de ações e intervenções projetuais de elementos/objetos/sujeitos passíveis de significação/leitura/decodificação projetada pelo designer gestor com o intento projetual.

Procura-se considerar a experiência sensível do utente/usufrutuário/utilizador inserido na ambiência em sala de aula escolar como finalização do compositivo/arranjo espacial dos sujeitos/elementos contidos nos atributos físicos, isto é, o utente como experiente dos serviços e produtos físicos e de mídia que se encontram e permanecem presentes de forma física, tangível e intangível na ambiência de sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem.

A significação que o utente desenvolve metafisicamente/subjetivamente pelo seu processo cognitivo ao relacionar-se com os produtos e serviços contidos na ambiência de sala de aula e geridos pela solução de design é proveniente das respostas/interpretação e da análise acerca de como os usufrutuários

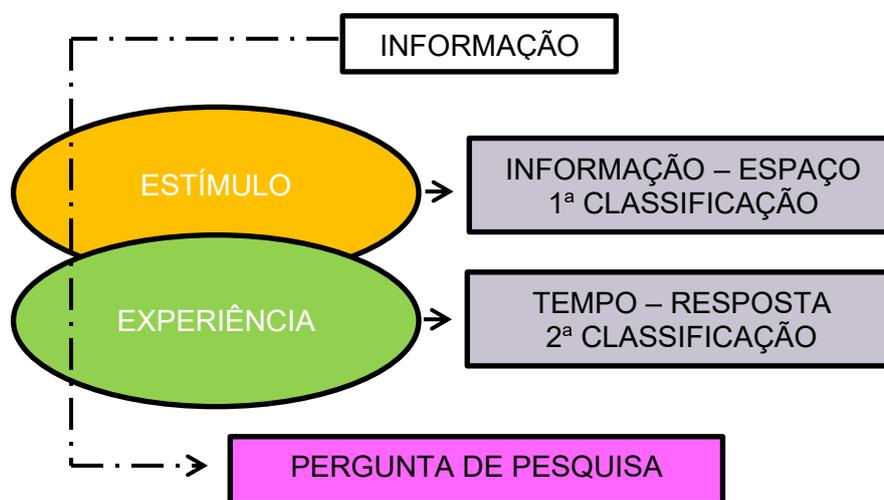
percebem/captam/leem/decodificam/sentem/interpretam esses estímulos pulsantes provenientes dos apelos estéticos, simbólicos e culturais dos objetos/elementos/sujeitos contidos/inseridos/projetados na/para a ambiência de sala de aula.

Dessa forma, a ambiência como meio interlocutor dos processos/atividades/aulas laborais previstos no currículo pedagógico escolar configura um cenário projetável na relação de uso/identificação/significação que é estabelecida no momento inato da atividade formativa desenvolvida pelos utentes/usufrutuários na ambiência de sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem escolar.

O nível operacional tem como objetivo o tempo que levará para as ações se operacionalizarem como formuladas pelo designer gestor no nível estratégico para as respostas dos utentes de significação pela experiência positiva/vivida/percebida/constituída ou não aos estímulos percebidos/interpretados/sentidos/decodificados da ambiência em sala de aula. A significação própria do sujeito qualifica o vínculo da intervenção/ação/projetual pelo designer gestor gerida pela solução de design/projeto pelos níveis da gestão de design que buscou responder à pergunta de pesquisa deste estudo: como a gestão de design pode contribuir no ambiente de ensino e aprendizagem com vistas às ambiências pensadas/projetadas para/em sala de aula?

Na sequência (Figura 27), é apresentado o modelo/sistema/ideologia determinado neste trabalho explicitando o liame com os conceitos estabelecidos/elencados/formulados para identificação dos dados contidos nas amostras selecionadas.

Figura 27 – Procedimento para associar as congruências informacionais



Fonte: elaborado pelo autor (2021)

Evitou-se entrar em discussão sobre etimologia e sobre os diferentes entendimentos referentes ao conceito de colaboração, ergonomia, arquitetura, design, psicologia ambiental, conhecimento e informação. Optou-se por partir da pergunta sobre como a significação se apresenta nas inter-relações no campo do design e do conhecimento para a experiência na ambiência em sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem.

Segundo Capurro (1992, p. 82-96), os seres humanos compreendem o processo da comunicação a partir de uma realidade externa, sendo conhecedores ou observadores de uma representação que consiste na assimilação de conhecimento por relação constituída na mente/cérebro do sujeito, de modo que esse conhecimento, uma vez processado e decodificado em nossos cérebros, possa ser comunicado a outras mentes. Buckland (1991) define a informação como “coisa tangível” e como “parte dos processos de sistemas de informação”. A partir dessa definição, Capurro e Hjørland (2007, p. 187) destacam que, nos objetos tecnológicos e nos processos informacionais,

Informação é qualquer coisa que é de importância na resposta a uma questão. Qualquer coisa pode ser informação. Na prática, contudo, informação deve ser definida em relação às necessidades do grupo-alvo servido pelos especialistas em informação, não de modo universal ou individualista, mas, em vez disso, de modo coletivo ou particular. Informação é o que pode responder questões importantes relacionadas às atividades do grupo-alvo.

A comunicação humana tende a um paradigma emissor-canal-receptor, estando relacionada a distintos níveis de realidade, isto é, ao se comunicar/relacionar, as informações são trocadas entre emissores e receptores, e nesse ciclo o receptor pode compreender a mensagem enviada pelo emissor. Para que isso ocorra, é necessário que haja um estoque de signos¹⁶. Pode-se perceber que a interação entre design, estratégia, gestão, informação e conhecimento para a experiência na ambiência em sala de aula indica a existência de algum nível de dependência mútua em suas origens. O processo de como se significa a empatia para a decodificação contém ou não sentido, ou seja, os dados são códigos que constituem a matéria da informação, podendo ou não transmitir significado. Assim, esses dados necessitam ser integrados a um contexto para termos determinados âmbitos de significação. O resultado do processamento do dado são as informações, isto é, por meio da estruturação dos dados, por intermédio de um signo, de uma linguagem e de sua cultura, obtém-se a informação. Assim, a informação é um dado que obteve significado por meio de uma conexão relacional, ou seja, o dado transforma-se em algo sobre o qual conclusões podem ser feitas.

A informação possui um contexto próprio, e tanto os dados quanto a informação compartilham semelhanças, pois ambos são considerados recursos que podem ser medidos (SCHREIBER *et al.*, 2000).

Nesse contexto, evidencia-se que as informações são um conjunto de dados que foram processados, seja por meio eletrônico, mecânico ou humano.

As informações recebidas na mente humana passam pelos processos cognitivos de reflexão do sujeito, caracterizados pela linguagem, pela cultura e por aspectos ambientais, o que gera o ato de abstrair ou de conceber uma ideia, significando ao sujeito uma aplicação dessa informação para constituir o patamar do conhecimento (SCHREIBER *et al.*, 2000).

O conhecimento representa um nível mais elevado de abstração e se relaciona aos processos cognitivos; trata-se de um corpo inteiro de dados e de informações que os indivíduos trazem para a prática a fim de utilizar numa determinada ação, no sentido de cumprir tarefas e criar uma nova informação. É também uma coleção apropriada e conveniente de informações que possui a intenção

¹⁶ Signo é um termo estudado pela semiótica que tem por objetivo uma entidade portadora da mensagem ou fragmento dela. É a representação de algo a que atribuímos valor, significado ou sentido, isto é, harmonia entre percepção e entendimento, significante e significado.

de ser útil. O conhecimento adiciona dois aspectos distintos a essa categorização: (1) um senso de propósito, uma vez que o conhecimento é a “máquina intelectual” utilizada para atingir um objetivo; e (2) uma capacidade gerativa, pelo fato de que uma das maiores funções do conhecimento é produzir uma nova informação. O conhecimento também possui a complexidade da experiência, que surge pela observação/vivência e a partir de diferentes perspectivas.

Para Machado, Vianna e Matias (2019, p. 15), “os estudos sobre a usabilidade são imprescindíveis para a criação, compreensão e alimentação das redes de comunicação e de conhecimento”. Na acepção de Nielsen e Loranger (2007, p. xvi),

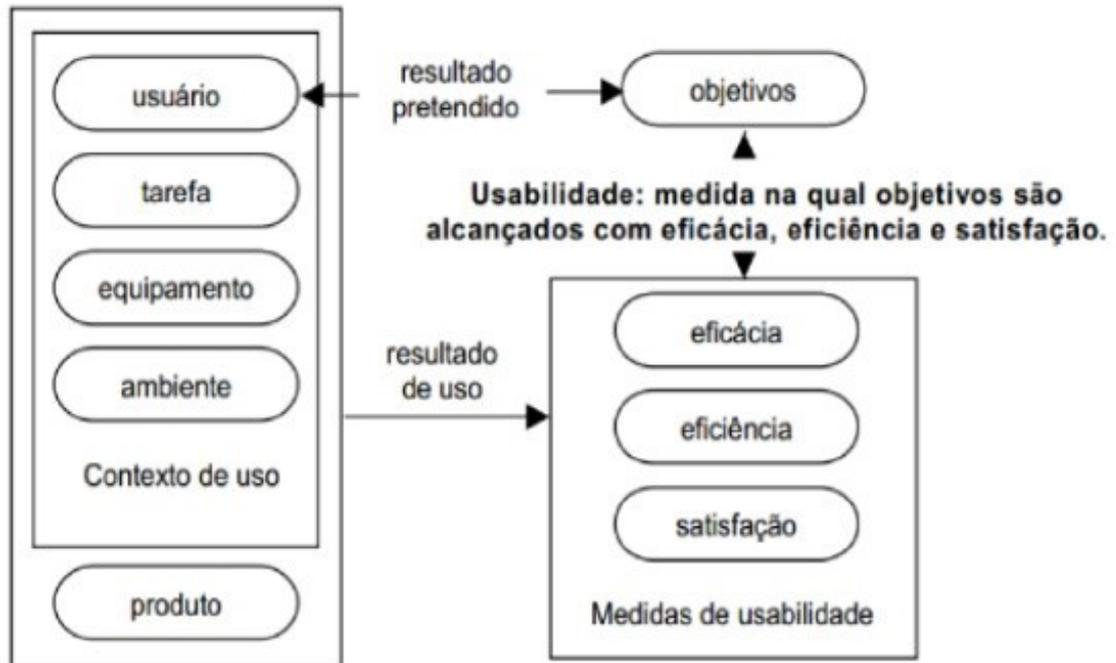
A usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-la.

Le Coadic (2004, p. 49) corrobora ao relatar que a usabilidade por essência volta-se à ciência da informação:

A usabilidade mede até que ponto um produto de informação, um sistema de informação, um serviço de informação ou uma informação se prestam ao uso. É um conceito fundamental ao lado dos conceitos de utilidade, eficácia e confiabilidade.

No *framework* representado na NBR ISO 9241/2011, parte 11, destaca-se que em “um sistema que apresente usabilidade, devem predominar atributos de eficácia, eficiência e satisfação” (MACHADO; VIANNA; MATIAS, 2019, p. 16), como identificado na Figura 28 a seguir:

Figura 28 – Framework de usabilidade



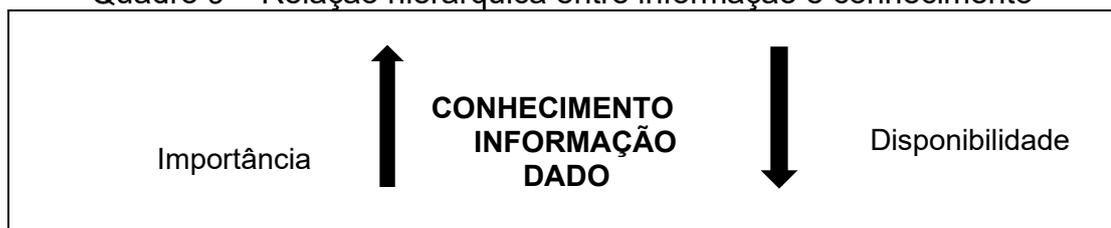
Fonte: Machado, Vianna e Matias (2019, p. 16)

A partir dos conceitos e dos atributos da usabilidade, pretende-se projetar uma sensação de bem-estar e harmonia para experienciar na ambiência de sala de aula considerando os aspectos relacionados à ciência da informação (quadros 9 e 10 apresentados na sequência) para que a gestão de design possa integrar e utilizar a estratégia como uma ferramenta-chave para o contexto de ambiência em sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem.

De acordo com Triska (2001, p. 4),

O conhecimento é individual e deriva do entendimento que cada indivíduo desenvolve sobre um determinado evento. Quando associado à informação, promove uma inquietação sobre a questão de dependência e faz-se uma diferenciação hierárquica, tendo o dado como o primeiro estágio, em seguida a informação e, então, o conhecimento.

Quadro 9 – Relação hierárquica entre informação e conhecimento



Fonte: Triska (2001)

Quadro 10 – Representação do dado, da informação e do conhecimento

| DADO | INFORMAÇÃO | CONHECIMENTO |
|--|---|--|
| Por não depender de nenhum tratamento para ser identificado, o dado é facilmente obtido. | Por depender de uma interpretação cognitiva acerca de um signo, a informação não é tão fácil de ser obtida através de um processo trivial de consulta. Requer unidade de análise. | O conhecimento é estruturado, coerente e geralmente universal. O conhecimento só pode ser adquirido ao pensar. |

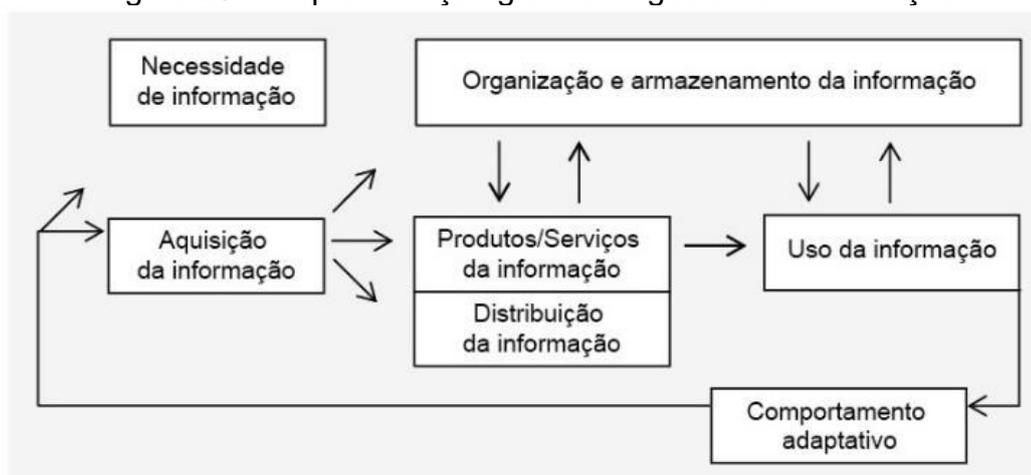
Fonte: Triska (2001)

A organização da informação é dependente do padrão cultural e de hábitos não registrados, isto é, a informação como propósito gerador de conhecimento torna elementos diferenciados para todos os instantes da informação insumos para os processos dinâmicos no aprendizado. O conhecimento não é transmitido, o que se transmite são dados, os quais eventualmente representam informações, pois a relação de conhecimento é constituída no sujeito/pessoa/indivíduo/humano e necessita de interação/relação pessoal entre os envolvidos.

Ao caracterizar a sociedade do conhecimento, Luiz Carlos Lopes (1998) destaca ser fundamental a disseminação do conhecimento para o desenvolvimento social, político e econômico, isto é, o conteúdo é um problema estratégico.

Nessa perspectiva, o registro do conhecimento passa por um processo de gestão da informação, conforme identificado na Figura 29. O registro da descrição “identificação física” passa por uma representação do conteúdo “classificação”, disposto por uma organização de arquivos “indexação”, para um estoque de “signos”, armazenamento e sua possível “recuperação”, retroalimentando o sistema de uma comunicação na dicotomia do estudo de valor da informação.

Figura 29 – Representação gráfica da gestão da informação



Fonte: Choo (2003)

Mozota (2003) aponta que o designer gestor possui como ferramenta os níveis estratégico, tático e operacional e, dessa forma, a abrangência nos níveis de design pode estar inserida como colaboração por meio da gestão de design. Estrategicamente, a dinâmica entre design, gestão, informação e conhecimento se organiza pela construção de sentido para suporte ao processo projetual. O nível estratégico objetiva a teoria e a visão do planejamento das atividades com foco na resolução do problema/dor, no que deve ser feito/tratado, nas soluções de design. O nível tático tensiona a resolução do problema, como isso deve ser feito. Por fim, o nível operacional corresponde à ação, à operação empírica na resolução do problema.

Partindo dessas observações, o utente/usufrutuário/utilizador/indivíduo, no seu desenvolvimento processual de um determinado conhecimento, observa frequentemente que “se sabe a respeito” antes mesmo de “se saber como”, isto é, posiciona o ajuste entre os conhecimentos explícito, tácito e implícito.

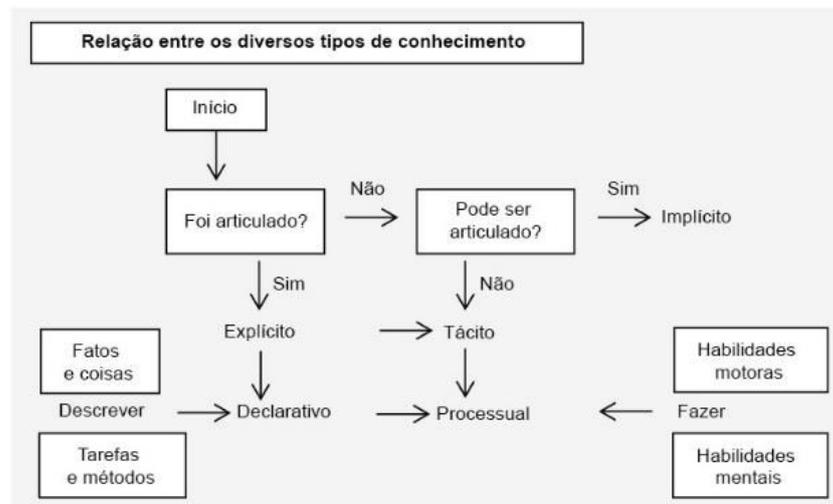
Dessa forma, as congruências da análise foram identificadas nos elementos conceituais dos autores na revisão integrativa deste estudo que fundamentam o alcance da colaboração em design na dinâmica da gestão do design para ideação de ambiência para sala de aula, conforme as conexões estabelecidas a seguir:

- “Tácito” (nível estratégico): devido ao seu caráter idealizador, o eixo estruturante para criação e construção de sentido é organizado e registrado conceitualmente.

- “Explícito” (nível tático/estratégico): devido ao seu caráter objetivo, o eixo estruturante para criação e construção de sentido é organizado e registrado para significação.
- “Implícito” (nível estratégico/operacional): devido ao seu caráter empírico, o eixo estruturante para criação e construção de sentido é organizado por análise, avaliação e escolhas.
- “Declarativo e processual” (nível tático/operacional): devido ao seu caráter intrínseco, o eixo estruturante para criação e construção de sentido é organizado por decisões.

Com essa análise, é possível aferir que o eixo estruturante para a construção de sentido e para a criação do conhecimento é a informação correlatada aos seus dados, conforme mostra a Figura 30 apresentada na sequência.

Figura 30 – Representação da correspondência entre os tipos de conhecimento



Fonte: Matté, Gontijo e Sousa (2007)

2.3 HABILITAÇÃO DO DESIGN ALINHADO ÀS CONGRUÊNCIAS INFORMACIONAIS

O utente/usufrutuário/utilizador de uma ambiência em sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem percebe o espaço e a sua respectiva composição sendo mediados por seus estímulos sinestésicos sensíveis, providos pelo seu corpo físico e sentidos/processados/significados nesse mesmo corpo cognitiva e metafisicamente pelo indivíduo/usufrutuário/humano para percepção inata nas relações estabelecidas

com a ambiência projetada para sala de aula escolar e seu entorno. Essa percepção também se dá por meio das atividades desenvolvidas nesse ambiente/ambiência, nas relações com o seu próprio “eu” ou com outros sujeitos/utentes/usufrutuários, na relação pessoa-ambiente-pessoa, em que pessoas e entorno (figuras 6 e 7, p. 45 e 46, respectivamente) são inseparáveis no processo de interação.

O comportamento do ser humano deriva-se do viés interpretativo, ou seja, das concepções de significação captadas/significadas dos ambientes interno e externo ao próprio corpo. Na ambiência em sala de aula, o indivíduo configura-se como parte compositiva do sistema de ensino e aprendizagem ora como protagonista, ora como coadjuvante, nas ações que resultam desses processamentos cognitivos sensíveis e perceptivos ambientais no ato de experimentação na ambiência em sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem.

Avaliações, julgamentos ou decisões expressadas como entendimento de um estímulo subsequente às percepções apontam possibilidades comportamentais provenientes da experiência da ambiência no desenvolvimento da atividade laboral em sala de aula escolar, levando à tomada de decisão. Isto é, os estímulos provenientes dos sujeitos e do ambiente/ambiência podem acarretar a resposta/expressão do indivíduo na condição de usufrutuário/utilizador que tem experimentações e interpretações por tomadas de consciência ou não sobre tal influência emanada.

O design experimenta inovações contínuas, motivo pelo qual a busca pela compreensão do conhecimento exige reflexões humanas a respeito das relações que se estabelecem entre sujeito e objeto por meio dos processos cognitivos/físico/metafisicamente.

O Quadro 11 a seguir demonstra a atuação do design de produto, design gráfico, web design, design de embalagens, design de ambientes, design de interiores, design da informação, design de moda e design de interface nas habilidades de design, com seus principais aspectos para confecção do projeto (solução de design graficamente representada), tendo em vista o diagnóstico proposto pelos níveis estratégico, tático e operacional no tratamento (processos de design). A estratégia adotada concebe possibilidades para solução da dor/problema do indivíduo utilizador/utente/usufrutuário, prevendo um pacote de necessidades existentes por normativas, demanda e acordo com *stakeholders*, a serem tratadas pontualmente no briefing/anteprojeto/compositivo projetual para que, após aprovado, alcance as

possibilidades de eficiência, eficácia e satisfação como resultado final do projeto executivo/executado para ambiência em sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem.

Quadro 11 – Habilitações do design e principais aspectos

| Habilitação do Design | Principais Aspectos |
|-----------------------------|--|
| Design de Produto | Mobiliários urbanos, residenciais e comerciais; embalagens, displays, acessórios para construção civil, estruturas de sinalização, equipamentos eletroeletrônicos, brinquedos, produtos de moda (desenvolvimento de coleção, joias e acessórios), equipamentos médico-hospitalares, objetos decorativos, de escritórios, utensílios domésticos, entre outros |
| Design Gráfico | Marcas, logotipos, identidades visuais corporativas e institucionais (cartão de visitas, papelaria interna, identificação de frota, sinalização interna – placas, totens, etc.; padronização institucional em geral), embalagens, jogos eletrônicos, programação visual de produtos, ilustrações, capas (de livros, discos, CD, DVD, vídeo, etc.), vitrines, produtos gráficos promocionais em geral (fôlderes, cartazes, banners, etc.), preparação de artes-finais ou de originais para impressão, acompanhamento junto às gráficas, arte para assinaturas ou insertes para veiculação em mídia eletrônica, animação, entre outros |
| Web Design | Projetos gráficos aplicados à interface de computadores – websites, sites dinâmicos; projetos de e-commerce, animação, projetos de comunicação interna, arquivos de banco de dados, CD-ROM, DVD, etc. |
| Design de Embalagem | Embalagem de proteção, de manutenção, de armazenagem, de transporte de colocação no ponto de venda, de informação e de comunicação ao produto, etiqueta e rotulagem, estudo de aspectos funcionais, de tecnologia de forma, materiais, sistemas de acondicionamento em geral, para exportação, contêineres |
| Design de Ambientes | Displays, gôndolas, vitrines, mobiliário, fachada, layout arquitetônico, entre outros de ponto de venda (marketing sensorial) |
| Design de Interiores | Atividade voltada à disposição cenográfica e visual de um ambiente interno. Para isso, é preciso planejar e organizar espaços, além de incluir elementos diversos. Ao executar |

| | |
|-----------------------------|---|
| | esse trabalho, o profissional deve considerar as relações estéticas e funcionais |
| Design da Informação | Pictogramas, sinalização, códigos visuais, manuais técnicos, catálogos |
| Design de Moda | Produtos conceituais e comerciais efêmeros e acessórios de moda que sigam uma tendência |
| Design de Interface | Interface gráfica de terminais eletrônicos, painéis de elevadores, de automóveis, estamperia, tecelagem, cerâmica, etc. |

Fonte: adaptado de Martins (2004, p. 127)

Há também que se considerarem as habilidades do design conceitualmente correlatadas por suas áreas temáticas, como design social, design inclusivo, design conceitual, design ambiental, design sustentável e ecodesign, conforme relacionadas no quadro a seguir.

Quadro 12 – Atuações do design e principais aspectos

| Habilitação do Design | Principais Aspectos |
|--|---|
| Design Social | Projetos que zelam pelo homem e pela qualidade de vida, que provocam repercussões sociais por símbolos, que propõem um processo de transformação na sociedade pela representação de ideia ou conceito e sua significação simbólica |
| Design Inclusivo Design Conceitual | Produtos e ambientes que possam ser usados por todos, que não excluam ou discriminem grupos sociais que tenham dificuldades de interação com o meio (idosos, crianças, portadores de necessidades especiais, visuais, entre outros) |
| Design Ambiental Design Sustentável Ecodesign | Projetos que se preocupam com descarte ou reúso e com a utilização de materiais que não prejudiquem o meio ambiente e que sejam economicamente viáveis |

Fonte: Martins (2004, p. 127)

2.3.1 Design, estratégia e gestão

Mozota (2003) relata que aparentemente o design nasce em meados de 1850 na Inglaterra, a partir da necessidade de fabricação em série de um produto que se desenvolvia por processo de manufatura. Assim, foi preciso mapear a fabricação do produto para que se pudesse representar graficamente os processos e as etapas de concepção e produção. Na sua tese de doutorado, Martins (2004, p. 68) relata

resumidamente a história do design: precursores (1850-1907); profissão do design (1930-1945); o novo pluralismo do design (1950-1975); o retorno do ornamentalismo (1975-1990); do design de 1990 à atualidade. Cada parte dessa história é apresentada nos quadros que se seguem (13 a 17).

Quadro 13 – Momentos e movimentos precursores do design (1850-1907)

| Movimentos/Momentos da história | Características |
|--|---|
| Shakers, EUA (fim do século XVIII, século XIX, início do século XX) | Comunidade que fabricava seus produtos na própria comunidade para o seu próprio uso. Feitos com consciência e da melhor forma possível, com simplicidade e sem elementos supérfluos. Deveriam corresponder ao seu uso. |
| Revolução industrial | Produção industrial dissocia as operações de concepção do projeto das operações de fabricação. |
| Arts and Crafts, Grã-Bretanha (1860-1900) | Primeiro movimento opositor à industrialização. Critica a baixa qualidade dos produtos e prega o retorno ao artesanato. Somente garantia beleza, temendo que a indústria o abolisse. Produções automatizadas refletiam projetar objetos e o prazer de manufatura ao mesmo tempo: forma, função e decoração (a decoração origina sua reputação, necessária porque representa a expressão livre do artista e do artesão em relação à cultura da época). |
| Art Nouveau, França. Modernismo, Espanha (1890-1905) | Busca unidade entre diferentes artesanatos (indústrias de ofício). Uma ornamentação baseada em formas da natureza. Expressivo na lapidação das atribuições do design, excesso de formas onduladas e temas bucólicos que dificultavam a industrialização do produto, atribuindo sua confecção entre o artesão e o designer. Intenção soviética de popularizar a arte. |
| Deutscher Werkbund, Alemanha (1907-1934) | Formaliza o profissional de design. Necessidade de standardização, pela integração da arte e indústria. Escola de artes e ofícios que agrupa indústrias, artistas e artesãos. |

Fonte: Martins (2004, p. 68)

Martins (2004, p. 69) contextualiza que, a partir do processo de fabricação em série, o produto obteve alteração expressiva na reconfiguração da estética, ou seja, a retirada da ornamentação dos produtos os caracterizou como novos objetos, agora com formas planas e lisas, fabricados em quantidade pelas máquinas com a

intervenção do processo humano no período da Bauhaus¹⁷. A autora ainda afirma que o apelo estético do produto é que prega o seu funcionalismo, isto é, a forma segue a função.

Quadro 14 – Momentos e movimentos da profissão do design (1930-1945)

| Movimentos/Momentos da história | Características |
|---------------------------------|--|
| Styling, EUA | Os skin designers se preocupam em tornar o produto mais atraente aos olhos do consumidor, com a tônica “o feio não vende”. |
| Streamlining | Estilo aerodinâmico - processo do projeto completamente oposto ao do funcionalismo. Emergência do design gráfico. |

Fonte: Martins (2004, p. 69)

Por volta dos anos 1930, emerge o olhar para o apelo estético dos produtos. A forma e o material existente da época caracterizam a função que é atribuída a um dado produto, a qual representará significância emocional ao utilizador, favorecendo o sucesso comercial. Naquele período,

Os primeiros designers são consultores freelancers, que, acostumados a trabalhar em equipe e conscientes da necessidade de adaptar sua criatividade aos domínios comerciais, permitirão o encontro entre o industrial e o criador, entre o funcionalismo e o pragmatismo. O projeto transforma-se em uma profissão independente que se preocupa em colocar a estrutura do objeto de acordo com a moda: “redesign” ou “styling”.

Os primeiros designers não se contentam mais em redesenhar produtos existentes, desenvolvem um Estilo – *streamlining* – ou aerodinâmica, que aplica o simbolismo das formas da aviação comercial (que por sua vez buscou uma analogia com formas naturais, por meio da biônica) a outros setores industriais. O aerodinamismo, sinônimo do dinamismo e modernidade, síntese estética e tecnologia, conduz ao projeto dos objetos formas arredondadas que fascinam o público.

Este período visa, também, a emergência do design gráfico (embalagem, pôster, revistas, jornais, livros, grafismos de marca). O desenvolvimento do grafismo é relacionado à tipografia e concepção de novos alfabetos (os grandes mestres do design de letras da Bauhaus estão nos Estados Unidos e trabalham para agências de publicidade). Aproximadamente em 1930 aparece o que se chamará de primeiro sistema da identificação visual (aspecto unificado do metrô londrino). A promoção nacional do design aparece na Grã-Bretanha em 1944, com a criação do Conselho do Desenho Industrial que atribui preços e organiza exposições (MARTINS, 2004, p. 69).

¹⁷ A Bauhaus é uma escola alemã que foi fundada por Walter Gropius no ano de 1919.

Quadro 15 – Momentos e movimentos da profissão do design (1950-1975)

| Movimentos/Momentos da história | Características |
|--|---|
| Design racional | Internacionalização e organização da profissão. França: União dos artistas modernos - “Formas Úteis”. Alemanha: a Escola de Ulm (<i>Hochschule für Gestaltung</i>) continua o espírito da Bauhaus, e defende um design racionalista. EUA: <i>Engineering Design</i> : engenheiros buscam conceber produtos práticos. |
| Design de formas livres | Internacionalização da profissão do design gráfico. EUA: a <i>Pop Art</i> e sua cultura maciça; <i>The Independent Group</i> . Inglaterra: renascimento do <i>crafts</i> ; livro: <i>Design for the Real World</i> (lançando o conceito de design social). Itália: os movimentos <i>Radical Design</i> e <i>Archizoom</i> . |
| Formação acadêmica (década de 60) | A diversidade do momento histórico internacional justifica a diversidade de currículos dos cursos de Design no mundo, cuja formação pode estar voltada às Artes ou à escola politécnica. |

Fonte: Martins (2004, p. 70)

As preferências por adeptos do simbolismo funcionalista e racional ocasionam um debate cultural nos símbolos da época. Os jogos olímpicos, por volta de 1950, participam no desenvolvimento do design gráfico, solicitando o desenvolvimento dos pictogramas. Martins (2004) aponta que a Bauhaus e o Styling “formaram os pioneiros designers autodidatas (arquitetos e artistas), que estenderam suas influências para a indústria e para o mercado de outros países (considerando sua experiência pessoal)”, e que

instauraram a formação acadêmica entre os anos 50 e 60. Isto explica a diversidade de currículos do curso de Design entre países – a formação pode estar voltada às artes ou à escola politécnica. Para Denis (2000), o Brasil importou as características do design internacional entre as décadas de 50 e 60 (a forma segue a função), estilo que, ironicamente, não virou caracterização de massa ou de contestação do capitalismo como era o europeu, mas, ao contrário, foi adotado como o estilo comunicacional e arquitetônico preferido de 9 entre 10 multinacionais que se instalaram no Brasil, como a Mercedes Bens e a Pirelli e estatais como a Petrobrás e a Vale do Rio Doce, abrindo frente para atuação do design brasileiro, principalmente no design gráfico (MARTINS, 2004, p. 70).

Quadro 16 – Momentos e movimentos do retorno do ornamentalismo (1975-1990)

| Movimentos/Momentos da história | Características |
|--|--|
| O Design invade todos os campos | Estética chocante privilegia o símbolo à função. |
| Revival do artesanato | Estilo pós-moderno em torno de sentenças como o “menos é um furo” É o renascimento da ornamentação |

Fonte: Martins (2002, p. 71)

Os produtos e a significação de possuí-los representava e representa estilos, *life style*. Nesse período, o design representava a cultura de um país ou região: design italiano, design japonês, design americano, design alemão. Para Martins (2004, p. 71), “a forma segue a função”: aquilo que é projetado do ponto de vista funcional acaba tendo uma forma agradável, atraindo o público, o que passa a ser questionado por volta dos anos 1980.

Quadro 17 – O design de 1990 até a atualidade

| Movimentos/momentos da história | característica |
|---|--|
| Relação entre o design e a tecnologia | O designer pode trabalhar com o ambiente externo sem envolver a estrutura interna. PDV virtual. Limites de produção minimizados. Progresso da eletrônica. Formas orgânicas. Materiais sintéticos e inteligentes. Repercussões recentes da microeletrônica, miniaturização. |
| Globalização | Produto aceito no mundo todo. Busca de identidade nacional. Linguagem universal. Design Inclusivo. Mídias interativas. Internet e seus reflexos. Desmaterialização dos produtos. |
| Importância do design para competitividade | Exportação, inovação, proximidade à administração, ferramenta competitiva. Gestão de Design, Design estratégico. A forma segue a mensagem (função simbólica). A arte fica na História do Design. |
| Excesso de oferta | Preocupação com o meio ambiente e causas sociais. Conscientização do papel social e ecológico. Produtos personalizados. Customização. Inovação. |

Fonte: Martins (2002, p. 71)

Diante da contextualização retratada nos quadros 13 a 17, o design dos anos 1990 aos dias atuais caracteriza-se pelo retorno à pluralidade, possibilitado pela substituição de processos mecânicos por eletrônicos na produção fabril.

Assim, o design da era industrial tradicionalmente focava na parte gráfica e na geometria, que é a linguagem básica do projeto, e principalmente na representatividade, que relaciona a forma e o produto. O uso obrigatório e sistemático de geometria no projeto gráfico confirmou as atividades de design no campo tecnológico.

2.4 ESPAÇO FÍSICO DE SALA DE AULA

Com o renascimento urbano e comercial a partir do século XII, após um longo período de vida rural, inicia-se o movimento das Cruzadas, a restauração do comércio e a emergência de um novo grupo social. Esse período constitui um conjunto de transformações culturais, políticas, sociais e econômicas ocorridas na Europa Ocidental, sobretudo quanto ao renascimento cultural. Como na época não havia edificações específicas para a prática educacional, as atividades educativas ocorriam em cômodos localizados na casa do professor, ou mesmo em um cômodo alugado destinado à prática de ensino, configurando a “sala de aula”. De acordo com Guidalli (2012, p. 33), esses ambientes não possuíam adornos, eram constituídos de forma singular, com apenas bancos para os alunos e um móvel de apoio para o professor.

Como característica arquitetônica da época, as casas eram de madeira, barro ou pedra, o que impossibilitava grandes aberturas para as janelas, prejudicando a iluminação natural bem como a ventilação desses espaços. Nesse contexto, as atividades se davam por luzes de velas mesmo durante o dia Guidalli (2012, p. 33).

Assim, o processo do renascimento favoreceu consideravelmente a cultura, provocando um grande interesse pelo ensino e pela aprendizagem, o que viabilizou novos espaços educacionais. As figuras 31 e 32 a seguir demonstram o ambiente escolar do século XIII, com o posicionamento do professor destacado em relação aos alunos (GUIDALLI, 2012, p. 33-34).

Figura 31 – Sala de aula na Idade Média



Fonte: Guidalli (2012)

Figura 32 – Universidade de Paris



Fonte: Guidalli (2012)

De acordo com Guidalli (2012, p. 35), o arranjo espacial até o século XV possuía “uma forma retangular, estreita e longa, com bancos alinhados ao longo das paredes”, como pode ser visto na Figura 33. As mudanças tornam-se graduais com o passar do tempo, todavia a passos lentos e com construções simples e precárias. A partir do século XVI, o ambiente educacional assume novas configurações, e a organização dos alunos passa a ocorrer por separação de faixa etária. As edificações ganham proporções com janelas maiores, possibilitando mais ventilação e iluminação natural. Os ambientes ganham até dois pavimentos e pé-direito alto (GUIDALLI, 2012).

Figura 33 – Sala de aula da Harrow School, Inglaterra



Fonte: Guidalli (2012)

Guidalli (2012, p. 36) complementa que as transformações começam no final da Idade Média, pois, a partir do surgimento da aristocratização das instituições educacionais proposta pela nobreza, dominaram os vestuários, com muito requinte, luxo e ostentação, os prédios das universidades e, conseqüentemente, as atividades pedagógicas. A partir daí, há a segregação dos alunos pobres, por não conseguirem arcar com o custo do curso e atender às exigências dos alunos doutores. Com o surgimento das bibliotecas, ocorre uma inversão de valores na Idade Média, seguindo o estilo sofisticado, e a relação aluno-mestre torna-se formal, com aulas em forma de discurso, completamente diferentes das aulas do século XIII (GUIDALLI, 2012). Um exemplo de ostentação desses ambientes pode ser observado na Figura 34.

Figura 34 – Interior da Biblioteca da Universidade de Coimbra



Fonte: Guidalli (2012)

Guidalli (2012, p. 37) retrata que, nesse momento da história, as universidades almejavam ter o seu próprio espaço, ou seja, possuir seus próprios

prédios para exercer a atividade educacional, como ocorreu em Oxford, onde surgiram magníficas construções de salas góticas para os teólogos. A Universidade de Paris, por sua vez, adquiriu um palácio para suas instalações, conforme pode ser visto nas figuras 35 e 36 (GUIDALLI, 2012).

Figura 35 – Fachada da Universidade de Paris, século XV



Fonte: Guidalli (2012)

Figura 36 – A capela da Sorbonne



Fonte: Guidalli (2012)

Quanto ao prédio escolar como lugar específico para a educação, Guidalli (2012, p. 41) relata que “só começa a surgir a partir da segunda metade do século XIX com os projetos republicanos de difusão da educação popular” e com a necessidade específica de lugares para abrigar a educação. A autora afirma ainda que algumas das qualificações exigidas para esses espaços foram publicadas em um jornal datado de 1889: “[...] prédio com vastas salas, bem arejadas, pátio arborizado, museus,

bibliotecas populares, mobílias, etc.” (SOUZA, 1998, p. 53). A Figura 37 representa a composição desse arranjo espacial educacional da época, sendo que esse espaço sofre pouca alteração ao longo do tempo e tem como característica específica o mobiliário fixo no chão.

Figura 37 – Sala de aula da Escola Politécnica, no Rio de Janeiro



Fonte: Guidalli (2012)

A partir das mudanças sociopolíticas ocorridas no país em 1930, esses espaços passaram a abrigar outros ambientes, tais como museus, auditório e biblioteca, havendo a necessidade de mudança do seu arranjo espacial, com redistribuição dos mobiliários que antes eram de caráter fixo e semifixo. Segundo Guidalli (2012, p. 43), entre os parâmetros definidos nesse período, evidenciam-se os mais ligados à sala de aula, regulamentados pelo Código Arthur Saboya, de 1934. Caldeira (2005, p. 35) expõe o seguinte sobre a disposição dos elementos no espaço escolar:

[...] altura mínima das salas de classe será de quatro metros; cada aluno disporá de uma superfície de 1 metro quando duplas as carteiras e um metro e trinta e cinco centímetros quando individuais. A iluminação das salas de classe será de unilateral esquerda, tolerada, todavia, a bilateral esquerda direita diferencial. As janelas das salas de classe serão abertas na altura de um metro, no mínimo, sobre o assoalho e se aproximarão do teto quanto possível. A superfície total das janelas de cada sala de classe corresponderá, no mínimo, à quinta parte da superfície do piso. A forma retangular será a preferida para as salas de classe e os lados do retângulo guardarão a relação de dois para três.

Guidalli (2012, p. 54) descreve o espaço de sala de aula como um dos mais arcaicos do cotidiano e acrescenta à descrição acima o mural ao lado da porta e os imensos corredores com portas numeradas.

Ainda segundo a autora,

Quando se pensa em salas de aula, o que normalmente vem à mente são as tradicionais salas com suas carteiras enfileiradas, o quadro-negro, giz e, algumas vezes, o tablado do professor. Esta imagem não está somente na memória daqueles que já passaram pelas carteiras escolares, mas permanece ainda hoje na maioria das salas de aula, sejam do ensino fundamental, do médio ou do superior. [...] Os autores avaliam que este modelo de espaço aliado ao tradicional modelo de relação entre o professor e aluno tem se mostrado ineficaz no processo de aprendizagem em todos os níveis (GUIDALLI, 2012, p. 54).

No processo de aprendizagem, elementos como condições básicas de conforto ambiental, o ruído, o arranjo da sala de aula, a didática aplicada entre o professor e o aluno, entre outros, implicam na percepção dos usuários (discente e docente) do espaço, sendo o conjunto ou a ação individual desses elementos capazes de influenciar o comportamento do indivíduo.

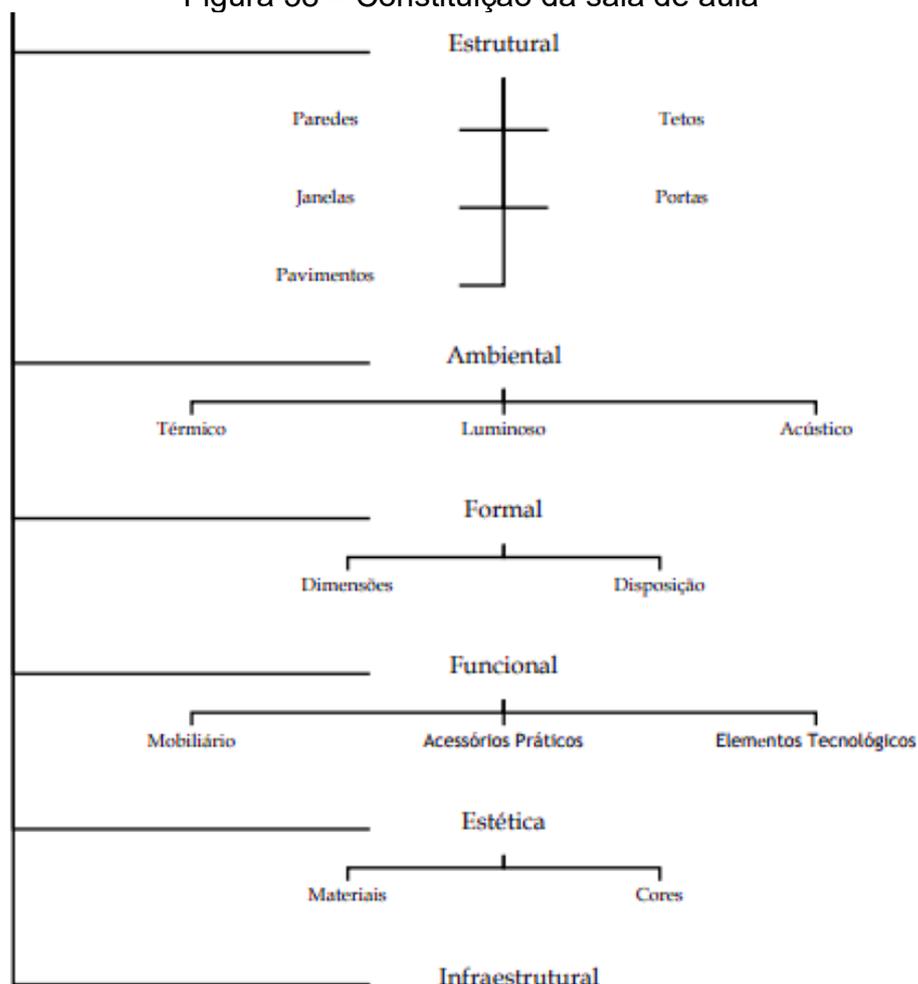
Essa perspectiva, aliada aos avanços tecnológicos, aos estudos sobre a influência do ambiente no comportamento humano e às novas mídias, exige uma reflexão acerca do espaço da sala de aula. De acordo com Guidalli (2012, p. 55),

[...] a mudança dos paradigmas da educação, além das novas práticas pedagógicas, exige um espaço físico apropriado que abrigue as didáticas, estimule a atuação de discentes e docentes, e atenda tanto o aprender a conhecer e a fazer, quanto o aprender a conviver e ser.

A qualidade da aprendizagem é alcançada por meio de elementos físicos e não físicos do ambiente. Sendo assim, torna-se relevante associar os aspectos físicos do ambiente ao processo de aprendizagem. O espaço de sala de aula deve ser parte integrante do currículo escolar, já que sua finalidade é responder às necessidades dos professores e dos alunos.

O espaço edificado/físico de sala de aula se compõe dos principais elementos de demanda funcional (Figura 38) da sua constituição espacial e de ambiência: “Estrutural, Ambiental, Formal, Funcional, Estético e Infraestrutural” – espaço material, construído; cultural – espaço imaterial composto pelo conjunto de conhecimentos, costumes, crenças e valores de uma comunidade; e simbólico – espaço imaterial constituído de símbolos, signos, ideias, tradições, culturas (AZEVEDO, 2012, p. 49).

Figura 38 – Constituição da sala de aula



Fonte: Azevedo (2012, p. 49)

A sala de aula tem como característica oculta/invisível condicionantes físicos e não físicos dos elementos compositivos de demanda funcional projetual e dos arranjos desse espaço/ambiente/ambiência, os quais, ao se combinarem, formam uma dimensão simbólica/cultural que pode influenciar/intentar e resultar no bem-estar dos utentes/usufrutuários/utilizadores. Pode resultar ainda numa intenção sinestésica, em que a composição da ambiência propicia uma sensação de harmonia e equilíbrio, percebida pelos estímulos sensoriais dos utentes/usufrutuários, podendo configurar uma atmosfera que favoreça a acentuação empática na relação projeto-usufrutuário, bem como uma atmosfera colaborativa que possibilite melhora no processo de ensino e aprendizagem na ambiência em sala de aula.

Os elementos presentes na ambiência de sala de aula influenciam nas interações dos utentes/utilizadores com o seu meio, ou seja, nas experiências e nos

comportamentos do indivíduo/humano/usufrutuário no seu desenvolvimento cognitivo inato na vivência em ambiência de sala de aula escolar.

Tem-se como exemplo, no trabalho de Bernardes (2018), o esquema gráfico representativo da pesquisa para um projeto que segue os preceitos científicos da Ergonomia e da Teoria da Restauração da Atenção (TRA) na relação pessoa-ambiente-pessoa, de acordo com os levantamentos teóricos e metodológicos pesquisados no Colégio de Aplicação pela autora (Figura 39).

Figura 39 – Esquema gráfico representativo da pesquisa



Fonte: Bernardes (2018, p. 141)

As diretrizes que Bernardes (2018) prevê para as adequações em sala de aula elucidam os elementos compositivos de uma ambiência na configuração espacial de representatividade simbólica que os indivíduos em comuna comum possuem como semelhantes na sua imagem mental da concepção visual desse ambiente. Ou seja, participamos de um inconsciente coletivo nas definições dos elementos que classificam os estilos ou um arranjo espacial servido de um compositivo estético e simbólico previsto ergonomicamente por elementos e características projetualmente pensados para o desenvolvimento dos utentes nas suas atividades, conforme representado na Figura 39.

Nessa perspectiva, as instituições de ensino obtêm nos seus ambientes espaços que abrigam a ambiência e seus compositivos, que são pensados

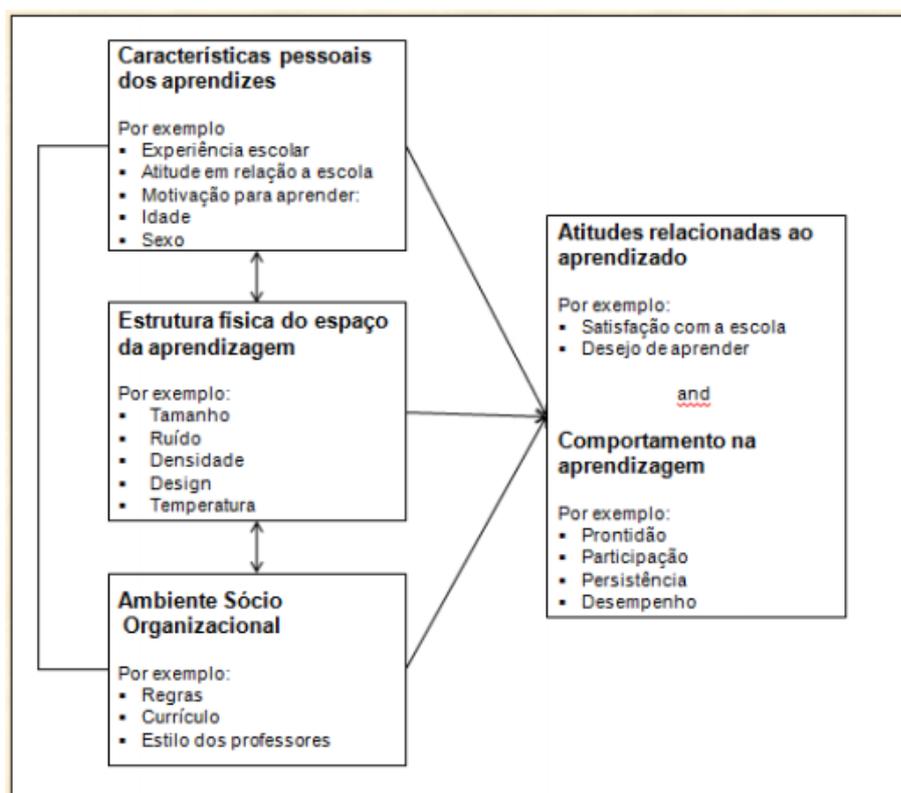
projetualmente para que o ensino e a aprendizagem de fato aconteçam, sendo no ambiente de sala de aula onde ocorre o encontro entre os sujeitos/utentes e as práticas pedagógicas desenvolvidas/estabelecidas e, por sua vez, o processo de informação e conhecimento como um sistema de informação.

Para Choas (2016, p. 144),

os efeitos do espaço físico sobre o aprendizado devem ser analisados sob quatro dimensões: o próprio aprendizado, sentimentos com relação ao aprendizado, o comportamento social relacionado ao aprendizado e os aspectos de saúde e estresse do aprendizado.

Nessas análises, conforme aponta o autor, os psicólogos ambientalistas fazem uso de premissas sobre o processo de aprendizado e sobre o ambiente físico, as quais são apresentadas na Figura 40 a seguir:

Figura 40 – Relações pessoa-meio no espaço de aprendizado



Fonte: Choas (2016, p. 143)

De acordo com Matai e Matai (2008), as tipologias das quatro vertentes apresentadas no recorte não influem diretamente na percepção da ambiência nem são universais. Não existe um melhor arranjo físico, porém o intento é que o ambiente/ambiência, por meio dos seus elementos compositivos, proveja uma

sensação de bem-estar aos utentes/usufrutuários mediada por equilíbrio e harmonia no tratamento ergonômico – físico, cognitivo, organizacional – mobiliário, layout, acessibilidade, confortos térmico e acústico, iluminação, entre outros.

No quadro a seguir, são apresentadas as quatro dimensões que Matai e Matai (2008, p. 142) consideram para análise acerca dos efeitos do espaço físico sobre o aprendizado:

Quadro 18 – Premissa de Weinstein

| | |
|---|--|
| a | O arranjo físico não influi diretamente, mas pode tanto facilitar como dificultar o aprendizado de forma simbólica e direcionada. Por exemplo: ruídos excessivos interferem na atenção da classe e, se a classe está mal organizada, pode repassar aos aprendizes a impressão de que o professor e a escola não estão preocupados com o seu progresso. |
| b | Os efeitos dos arranjos físicos sobre o aprendizado não são universais, mas são regulados pelo contexto social e pelo programa acadêmico. |
| c | Não existe o melhor arranjo físico para o aprendizado. Os melhores arranjos são aqueles coerentes com o conteúdo programático do que está sendo aprendido, com os objetivos da classe e com as características dos aprendizes. |
| d | O aprendizado é maximizado quando o arranjo físico é considerado de forma tão cuidadosa quanto outros aspectos da situação do aprendizado, como a habilidade do professor e o currículo do curso. |

Fonte: Matai e Matai (2008, p. 29)

Ao entendermos que o processo formativo do indivíduo percorre um período de aproximadamente dez anos para o ensino regular, básico e médio, e após esse período mais cinco anos para o ensino superior, alguns até dois anos e meio, três, como os tecnólogos, concluímos que o indivíduo/utente/usufrutuário/humano se submete a conviver no ambiente/ambiência de sala de aula escolar e universitário cinco dias por semana nessa totalidade de períodos. Com esse cenário em foco, verifica-se a importância de o ambiente/ambiência/espaço de sala de aula ser projetado adequadamente e de seus elementos compositivos – tais como mobiliário, layout, cores, iluminação, revestimentos, confortos térmico e acústico, entre outros – estarem em conformidade com a ambiência projetada, prevendo atingir equilíbrio e harmonia para os utilizadores/usufrutuários que se apropriam do mesmo ambiente/ambiência/espaço por meio de seus movimentos e de suas relações sinestésicas¹⁸ (TROVO, 2017). Entre as diferentes formas de apropriação do espaço

¹⁸ Okamoto (2002, p. 50) afirma que, segundo Kant, nós “não vemos a realidade como ela é, mas como nós somos”. A percepção “é um processo subjetivo que, às vezes, é influenciado pela imagem atual da percepção, mas também pela memória de cada pessoa, como experiências anteriores,

para constituição de uma ambiência projetada para a sala de aula escolar estão a estética/conforto/simbologia/plástica dos sujeitos/atributos/características e dos elementos que caracterizam o ambiente físico pelo conjunto de materiais e pela disposição espacial a que se referem as interações que o espaço/arranjo espacial/ambiência pode promover. A autora aponta que a realidade percebida pelo indivíduo é indissociável dos elementos e das características que os compõem, como mobiliário, objeto, cores e indivíduos.

[...] O ambiente possui quatro dimensões, sendo uma dimensão temporal, que se relaciona a quando e como um determinado ambiente é utilizado. Depois há a dimensão funcional, cuja relação é entender para que um ambiente é utilizado. Existe ainda a dimensão relacional, que busca entender quem e em qual circunstância um ambiente é utilizado e, por fim a dimensão física, no qual sua relação é compreendida pela organização de tudo que é material no ambiente (TROVO, 2017, p. 13).

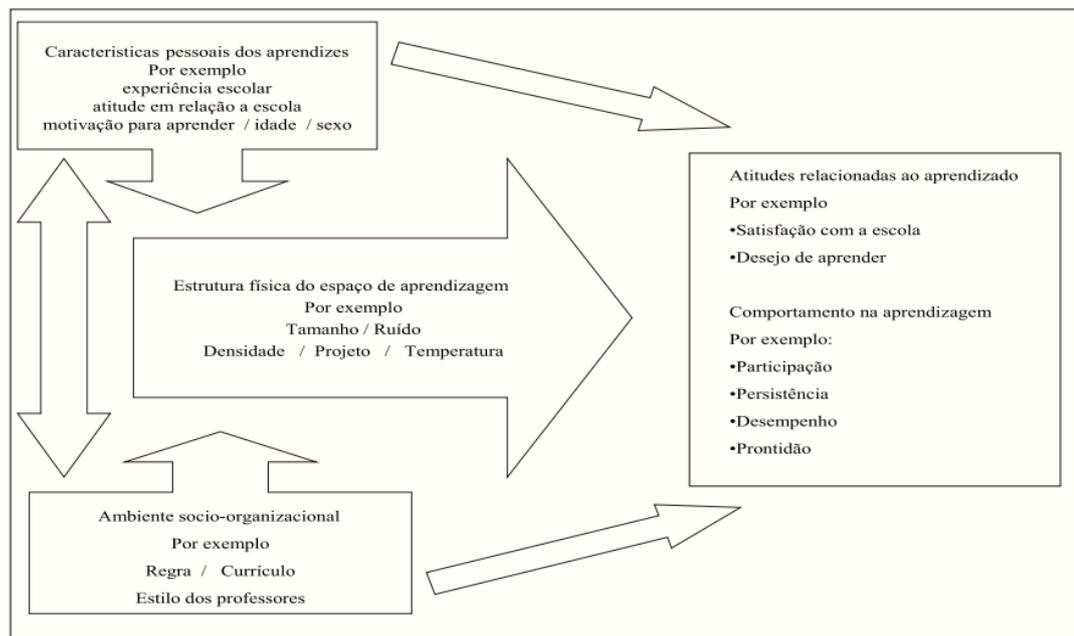
Ressalta-se, portanto, que o espaço subjetivo presente na sala de aula transcende ao funcionalismo formal, e a partir da configuração física tenciona propiciar uma sensação de bem-estar que, com base nas características e nos elementos compositivos da ambiência, favorece ou não a percepção do utente/usufrutuário.

Os estímulos provenientes de todo o compositivo da ambiência convertem-se em agentes transformadores/catalizadores com intento da demanda funcional projetual, os quais originam novas formas de comunicação cultural para que os espaços permitam as relações de interação, percepção sinestésica e movimentação da linguagem/cultura da ambiência, a qual “expressa, além de uma ordem construtiva, um sistema de intenções, valores, discursos, um jogo de simbolismos [...]”, a dizer um sistema de informação projetada (FRAGO; ESCOLANO, 1998, p. 39).

A partir dessas análises, estabelecem-se os relacionamentos entre a pessoa e o meio – usufrutuário/ambiência no espaço/ambiente/arranjo espacial de aprendizado (ambiência) em/para sala de aula, o que, segundo Matai e Matai (2008, p. 29), compõe o esquema apresentado na Figura 41.

conceitos de valor e normas socioculturais. O processo de conscientização por parte do receptor e, por conseguinte, a importância do objeto percebido, é influenciado por fatores específicos individuais e de grupos [...].”

Figura 41 – Relação pessoa/meio no espaço de ensino e aprendizagem



Fonte: Matai e Matai (2008, p. 29)

2.4.1 Congruências informacionais neste trabalho: contextualização

Buscar as condições de congruência para elementos que na ambiência comuniquem uma mensagem aos utentes/usufrutuários no âmbito de ambiência para a sala de aula é uma tarefa integrada à solução de design pelos processos e níveis da gestão de design, que constitui o caminho para o alcance de bem-estar mediado/possibilitado pelo equilíbrio e pela harmonia dos sujeitos/objetos/elementos compositivos ambientais desse arranjo espacial.

As condições de congruências pessoa-ambiente-pessoa levam à inclusão de valor num espaço livre pelos sujeitos/objetos/elementos e características do espaço, que estão constantemente transmitindo/emanando significados e mensagens passíveis de leitura/interpretação pela cultura do indivíduo/utilizador como parte integral da constituição cultural, social, política, religiosa, de classe/hierarquia e linguagem das ações humanas.

A GD e a PA estão coligadas neste estudo nas suas demandas temáticas (Quadro 19) (ver CONGRUÊNCIAS INFORMACIONAIS). Esses conceitos interdisciplinares possibilitaram evidências para melhor compreensão do fenômeno que deriva dessa relação entre a pessoa/indivíduo/utente e o ambiente/ambiência/entorno (ver CRITÉRIO ESTABELECIDO), necessitando o

entendimento dos valores subjetivos (ver CARACTERÍSTICAS E ELEMENTOS), a qual é objetiva na sua representação provida do ambiente físico e possui interferências nos SUJEITOS, nas PERCEPÇÕES e na EXPERIÊNCIA no imaginário/metafísico, que é subjetivo e individual pelo utente/usufrutuário/utilizador/humano. Por sua vez, o ambiente e seus elementos também possuem conceitos multidimensionais, sejam eles construídos artificialmente ou naturais.

Quadro 19 – Congruências informacionais: inter-relação pessoa-ambiente-pessoa

| CONGRUÊNCIAS INFORMACIONAIS PROPOSTAS | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|---|--------|---|-------------|-----------------------------|
| CRITÉRIO ESTABELECIDO | | | | | | |
| GD | FUNÇÃO E AÇÃO NA AMBIÊNCIA | VARIÁVEIS AMBIENTAIS | GD | CARACTERÍSTICAS: no tocante às variáveis ambientais | GD | ELEMENTOS |
| ESTRATÉGICA | CONCEITO Elementos | Comportamento sócio-espacial humano ¹⁹ | TÁTICA | Espaço pessoal, territorialidade, aglomeração | OPERACIONAL | CORES E ILUMINAÇÃO |
| | FORMA Característica | Conhecimento ambiental ²⁰ | | Percepção, mapa cognitivo, significado ambiental, aspectos afetivos do entorno | | CONFORTO TÉRMICO E ACÚSTICO |
| | FUNÇÃO Empatia | Ambientes específicos ²¹ | | Cidade, escola, residências, hospitais, prisões, local de trabalho ou lazer. Behavior setting, gestão ambiental, preferência estética da paisagem | | FLEXIBILIDADE E MOBILIÁRIO |

¹⁹ Compreende elementos não verbais do processo de comunicação tangível/intangível interpessoal bem como mediadores na interação pessoa e ambiente a dizer – gestos, comportamentos/posturas corporais, toque/estabelecimento interpessoal.

²⁰ Relaciona-se aos valores ambientais que são passíveis de crenças/princípios/concepções/juizados e funções ao que versa na cultura e linguagem subjetivamente a cada pessoa/indivíduo/utente/usufrutuário/utilizador.

²¹ Relaciona-se na interatividade do indivíduo ante o seu cognitivo/metafísico na definição/interpretação de como a consciência objetivo-subjetiva eleva a consistência no ato de o utente/humano/usufrutuário

| | | | | | | |
|--|-----------------------|---|--|--|--|-------------------------------|
| | FATO Comportamento | Adaptação humana às variáveis ambientais ²² | | Rendimento, estresse, privação, ruído, iluminação, vibrações, temperatura, poluição | | ACESSIBILIDADE E SEGURANÇA |
|--|-----------------------|---|--|--|--|-------------------------------|

Fonte: elaborado pelo autor (2021)

regular-se no espaço em que habita/vive, concebendo/significando e delimitando um lugar nesse mesmo espaço totalitário.

²² Diz respeito às respostas próprias que os utentes/usufrutuários expressam com o seu comportamento ao experienciar o ambiente, sendo a totalidade de estímulos significados pelo usufrutuário/utilizador que exerce influência no comportamento do utente.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo adotou um delineamento próprio na associação de congruências informacionais extraídas da revisão integrativa, cujos resultados (comportamentos) produzidos por um estímulo (percepção) e investigados na ambiência como instrumento (objeto/solução de design), e pelas ações dos níveis de intervenção da gestão de design (GD) vão instrumentar/auxiliar o profissional gestor designer na construção de novos projetos ou no desenvolvimento de projetos complementares para concepção/adequação/revitalização/redesign da ambiência em/para sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem. Nas seções subsequentes, a apresentação e a discussão dos resultados obtidos com o desenvolvimento deste trabalho dissertativo.

3.1 ETAPAS DO ESTUDO

De acordo com o referencial bibliográfico apresentado nos capítulos anteriores, esta pesquisa configura-se como uma revisão integrativa da literatura de três áreas do conhecimento – gestão de design, psicologia ambiental e educação – com o intuito de compreender e identificar os elementos que norteiam a experiência em sala de aula. Na figura a seguir, identifica-se o esquema metodológico da pesquisa:

Figura 42 – Esquema metodológico



Fonte: elaborado pelo autor (2021)

A revisão conduzida nesta pesquisa será referenciada nos estudos de Ganong (1987), Broome (2000) e Whitemore e Knafl (2005), que apresentam um processo em seis etapas:

1. elaboração do problema ou questionamento;
2. estabelecimento de critérios de inclusão/exclusão de artigos (seleção da amostra);
3. definição conceitual das informações a serem extraídas dos trabalhos selecionados de cunho interpretativo ao critério próprio a partir do recorte estabelecido pelo pesquisador;
4. análise das informações;
5. interpretação dos resultados; e
6. apresentação da revisão.

3.2 PROBLEMA DE PESQUISA

A objetividade na identificação de busca na pesquisa norteará o caminho metodológico a ser seguido. Este estudo, por meio de uma revisão integrativa, buscou verificar congruências para a aplicação da gestão de design com vistas a contextualizar uma ambiência comunicativa na sala de aula, considerando que o ensino e a aprendizagem decorrem da interação de sentidos (experiência) entre os envolvidos nesse ambiente.

Perguntas de relevância científica são formuladas de modo sistemático e nesta pesquisa contextualizam o trabalho da gestão de design, que considera os aspectos operacionais, táticos e estratégicos bem como a sua relação com o desempenho dos processos e serviços nas organizações e instituições.

Sendo assim, para a revisão de literatura proposta, as perguntas que motivaram o desenvolvimento desta pesquisa foram: o que, naquele espaço, estaria contribuindo para uma sensação de bem-estar? De onde fluíam os elementos representativos na percepção do comportamento humano no espaço da sala de aula? Como o ambiente estaria sendo percebido pelos utentes?

Com base nessas indagações, foi elaborada a seguinte pergunta de pesquisa: como a gestão de design pode contribuir no ambiente de ensino e aprendizagem com vistas às ambiências em sala de aula? A partir dessa pergunta, responde-se ao objetivo de qualificar a gestão de design, conforme relacionado:

- Design de interiores/arquitetura: identificar informações que relatam a relação entre o ambiente de ensino e aprendizagem em sala de aula e o comportamento humano;
- Psicologia ambiental: identificar na revisão integrativa informações sobre a relação dos usuários e suas percepções sobre o ambiente de ensino e aprendizagem e que possam ser incorporadas às ambiências em sala de aula; e
- Ensino: identificar as abordagens e/ou relatos de ensino e aprendizagem mais significativos.

Portanto, o questionamento motor desta investigação norteou toda a estrutura da revisão integrativa, desde a inclusão das evidências até os métodos aplicados na análise. O problema que move esta investigação foi a relevância do tema e a necessidade de aprofundá-lo. Além disso, na condição de campo multidisciplinar, o design estabelece um referencial conjunto com a psicologia ambiental e a educação, alinhando a gestão de design na contextualização/concepção de ambiência para ambiente de ensino e aprendizagem em sala de aula.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO DE ARTIGOS (SELEÇÃO DA AMOSTRA)

A partir do questionamento e do objetivo de pesquisa, alinhados entre si, a sustentação científica para este estudo encontra-se na revisão integrativa, que teve como fonte de busca a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)²³ e duas bases de dados relevantes para a área: Web of Science²⁴ e Scopus²⁵. Os critérios de inclusão/exclusão para essa revisão integrativa foram: apenas trabalhos publicados nos últimos 10 anos (2009 a 2019), nos idiomas português para busca na BDTD e inglês para as bases de dados Web of Science e Scopus, sendo todas as buscas orientadas no cruzamento pelos descritores demonstrados nas tabelas 1, 2 e 3, conjuntamente com o operador AND. Na base de dados da BDTD, foram obtidos 91 resultados (ver Tabela 1). Após a leitura dos títulos e dos resumos, foram

²³ Disponível em: bdtd.ibict.br. Acesso em: 19 jun. 2020.

²⁴ Disponível em: webofknowledge.com. Acesso em: 19 jun. 2020.

²⁵ Disponível em: scopus.com. Acesso em: 19 jun. 2020.

selecionados 6 trabalhos: 1 tese (VILLAR, 2009) e 5 dissertações (BERNARDES, 2018; OLIVEIRA, 2007; OLIVEIRA, 2013; SANTOS, 2000; XIMENES, 2017) – que atendiam ao seguinte critério: como a gestão de design pode contribuir no ambiente de ensino e aprendizagem com vistas às ambiências em sala de aula?

Tabela 1 – Distribuição dos estudos localizados e selecionados segundo os descritores controlados na base de dados BDTD

| Descritores por cruzamento | Estudos localizados | Estudos selecionados |
|---|---------------------|-----------------------|
| “Gestão de design” AND “Psicologia ambiental” | 9 | 0 |
| “Espaço escolar” AND “Ambiência” | 20 | 1 |
| “Ambiência” AND “Sala de aula” | 20 | 1 |
| “Psicologia ambiental” AND “Espaço de ensino e aprendizagem” | 17 | 1 |
| “Psicologia ambiental” AND “Ambiência” | 16 | 2 |
| “Sala de aula” AND “Ambiente de aprendizagem” AND “Ambiência” | 9 | 1 |
| TOTAL | 91 | 6²⁶ |

Fonte: elaborado pelo autor (2021)

- ²⁶ BERNARDES, Marina. **Configuração arquitetônica de salas de aula como ambientes promotores do bem-estar**. 2018. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.
- OLIVEIRA, Cinthia Soares de. **Muitas histórias, uma imagem: a percepção sócio-ambiental de alunos residentes da Escola Agrícola de Jundiá**. 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.
- OLIVEIRA, Gabriela Bastos de. **Diretrizes arquitetônicas para ambientes de socialização da população infanto-juvenil em situação de vulnerabilidade social: um estudo de caso no Centro de Educação Complementar (CEC) em Florianópolis/SC**. 2013. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.
- SANTOS, Gilnei Magnus dos. **A ambiência comunicativa na sala de aula de língua estrangeira**. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.
- VILLAR, Jorge Daniel. **O conforto pleno como referencial no processo de projeto arquitetônico**. 2009. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2009.
- XIMENES, Carmen Maria Barbieri Nunes. **A sala de aula e a percepção de seus usuários: um estudo de caso com estudantes de Arquitetura e Urbanismo da UFPE**. 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Centro de Artes e Comunicação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017.

Ao se efetuar a busca na base de dados Web of Science, conforme os termos e os resultados apresentados na Tabela 2, foi retomado apenas 1 artigo dos 43 trabalhos obtidos. Não foram encontrados resultados expressivos que atendiam ao termo investigado.

Tabela 2 – Distribuição dos estudos localizados e selecionados segundo os descritores controlados na base de dados Web of Science

| Descritores por cruzamento | Estudos localizados | Estudos selecionados |
|--|----------------------------|-----------------------------|
| ((“Design management” AND “Classroom”)) | 7 | 0 |
| ((“Design management” AND “Environmental psychology”)) | 0 | 0 |
| ((“Design management” AND “Teaching and learning space”)) | 0 | 0 |
| ((“Design management” AND “Ambience”)) | 2 | 0 |
| ((“Environmental psychology” AND “Ambience”)) | 2 | 0 |
| ((“Environmental psychology” AND “Influence on learning”)) | 0 | 0 |
| ((“Influence on learning” AND “Classroom”)) | 32 | 1 |
| TOTAL | 43 | 1²⁷ |

Fonte: elaborado pelo autor (2021)

Na base de dados Scopus, foram retomados 4 artigos dos 61 trabalhos obtidos, como mostra a Tabela 3 a seguir.

Tabela 3 – Distribuição dos estudos localizados e selecionados segundo os descritores controlados na base de dados Scopus (apenas na língua inglesa)

| Descritores por cruzamento | Estudos localizados | Estudos selecionados |
|---|----------------------------|-----------------------------|
| ((“Design management” AND “Classroom”)) | 11 | 1 |
| ((“Design management” AND “Environmental psychology”)) | 2 | 0 |
| ((“Design management” AND “Teaching and learning space”)) | 0 | 0 |

²⁷ SHERNOFF, David J.; RUZEK, Erik A.; SINHA, Suparna. The influence of the high school classroom environment on learning as mediated by student engagement. **School Psychology International**, v. 38, n. 2, p. 201-218, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0143034316666413>. Acesso em: 10 jul. 2020.

| | | |
|--|-----------|-----------------------|
| ((“Design management” AND “Ambience”)) | 2 | 0 |
| ((“Environmental psychology” AND “Ambience”)) | 6 | 3 |
| ((“Environmental psychology” AND “Influence on learning”)) | 0 | 0 |
| ((“Influence on learning” AND “Classroom”)) | 40 | 4 |
| TOTAL | 61 | 4²⁸ |

Fonte: elaborado pelo autor (2021)

O processo de seleção dos trabalhos ocorreu de forma dinâmica e não linear. Os descritores na busca por cruzamento proporcionaram diretrizes de inclusão e exclusão dos resultados obtidos, as quais são fator determinante no delineamento e na amplitude da varredura dos trabalhos a serem analisados. A amostra se constituiu de 11 trabalhos totais, sendo 1 tese, 5 dissertações e 5 artigos encontrados nas bases de dados BDTD, Web of Science e Scopus, nas línguas portuguesa e inglesa, no período estipulado, localizado pelos descritores referenciados acima e conjuntamente ao operador AND, respectivamente. Após essa seleção, todos os trabalhos foram lidos na íntegra para verificação ou exclusão. Na Figura 43 a seguir, apresenta-se a síntese da seleção de amostra.

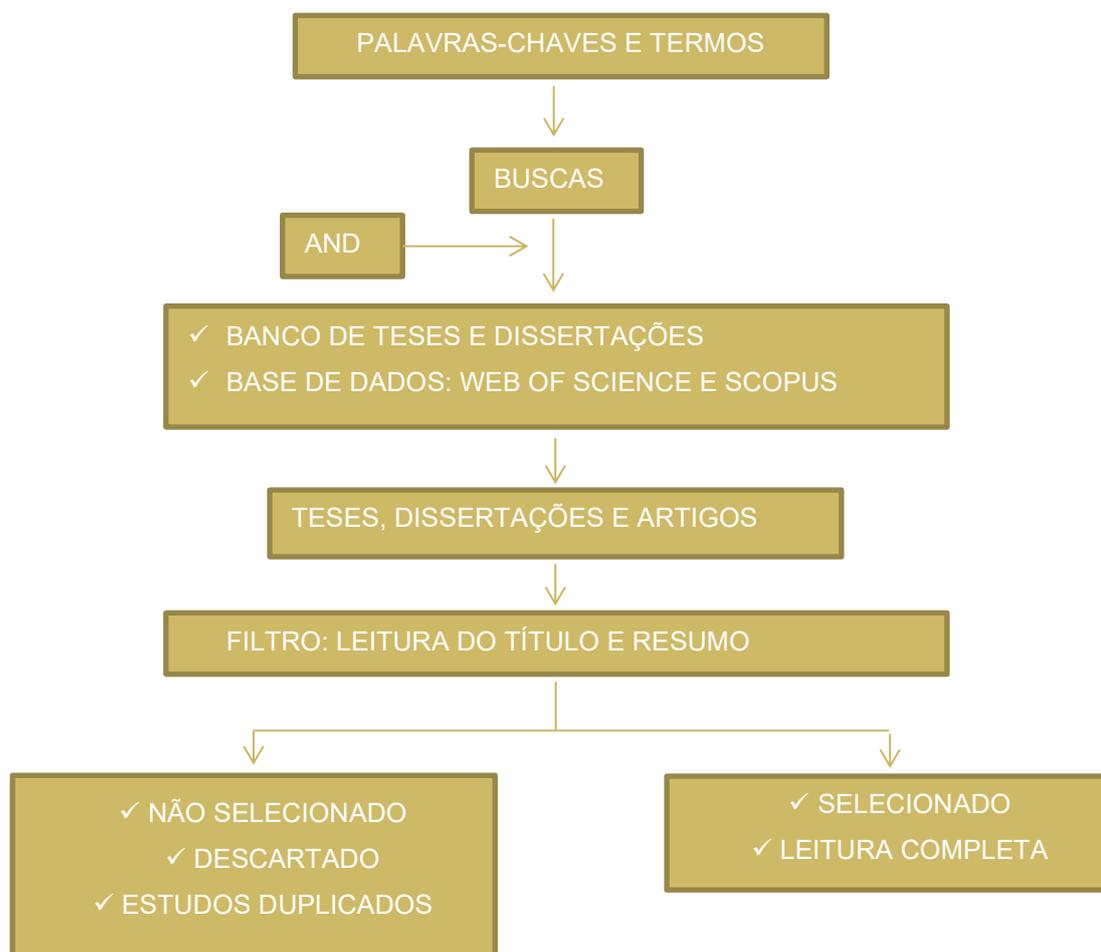
²⁸ ENTWISTLE, Noel; SMITH, Colin. Personal understanding and target understanding: mapping influences on the outcomes of learning. **British Journal of Educational Psychology**, v. 72, n. 3, p. 321-342, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1348/000709902320634528>. Acesso em: 10 jul. 2020.

JONES, Sam. How does classroom composition affect learning outcomes in Ugandan primary schools?. **International Journal of Educational Development**, v. 48, p. 66-78, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2015.11.010>. Acesso em: 10 jul. 2020.

TYNG, Chai M. *et al.* The influences of emotion on learning and memory. **Frontiers in Psychology**, v. 8, p. 1454, 2017.

YANG, Zheng; BECERIK-GERBER, Burcin; MINO, Laura. A study on student perceptions of higher education classrooms: impact of classroom attributes on student satisfaction and performance. **Building and Environment**, v. 70, p. 171-188, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0143034316666413>. Acesso em: 10 jul. 2020.

Figura 43 – Síntese da seleção da amostra



Fonte: elaborado pelo autor (2021)

3.4 PROCEDIMENTOS PARA ASSOCIAR AS CONGRUÊNCIAS DOS TRABALHOS SELECIONADOS

Esta etapa possibilita associar os conteúdos definidos das informações que foram extraídas dos trabalhos selecionados com o intuito de organizar os dados e as informações relevantes da amostra, passando pelo recorte interpretativo e pelo critério próprio do pesquisador/mestrando para responder ao problema de pesquisa. Assim, “a tarefa de definir quais serão as características ou informações coletadas dos estudos é a essência da revisão integrativa” (PEDERSOLI, 2009, p. 48).

Todo o processo de associação de congruências informacionais é descrito nos quadros a seguir:

Quadro 20 – 1º PROCESSO: Classificação – Espaço x Estímulo

| | |
|-------------------------------|---|
| CONCEITOS ELEMENTOS | A informação deverá relacionar-se com a organização do espaço físico. |
| FORMA CARACTERÍSTICA | A informação deverá relacionar-se com o local, a qualidade do espaço/ambiente físico e psicológico da construção da sala de aula e também com seus elementos compositivos. |
| FUNÇÃO EMPATIA | A informação deverá relacionar-se com as atividades entre os espaços, as pessoas e os serviços. |
| FATOS COMPORTAMENTOS | A informação deverá relacionar-se com a cultura, que intrinsicamente está vinculada às influências da história de cada indivíduo e do próprio ambiente, seja ele natural ou artificial, e com as possíveis mudanças de transformação decorrentes do espaço – tempo e uso desses ambientes – edificações, produtos e serviços. |

Fonte: elaborado pelo autor (2021)

Quadro 21 – 2º PROCESSO: Classificação – Tempo x Resposta

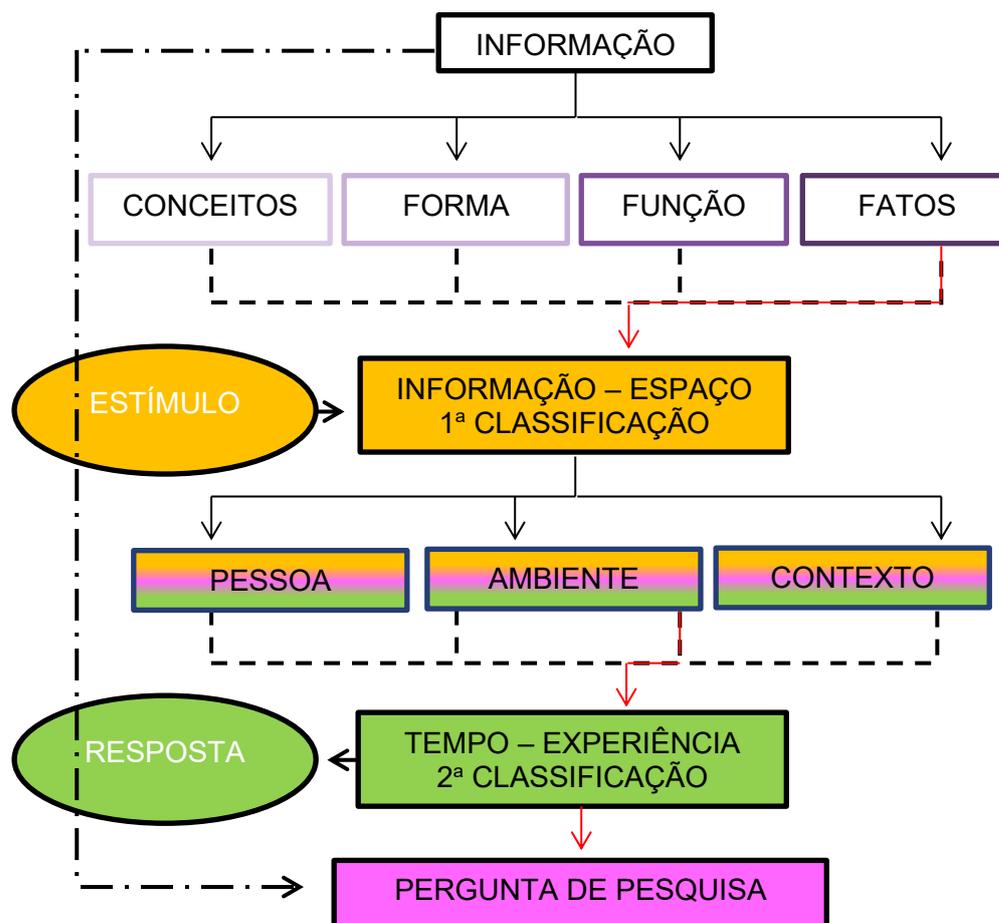
| | |
|-----------------------------|---|
| PESSOA | Verificação da informação na relação pessoa-ambiente |
| AMBIENTE | Verificação da informação na relação ambiente-pessoa |
| COMPOSITIVO/CONTEXTO | Verificação da informação na relação das pessoas e de seus entornos, como a qualidade do espaço |

Fonte: elaborado pelo autor (2021)

Para a exemplificação do procedimento adotado na associação das congruências informacionais dos trabalhos selecionados, foi organizado um esquema, conforme pode ser observado na Figura 44. A representação demonstra o percurso percorrido por uma informação na sua classificação e associação relacionadas ao ESPAÇO|ESTÍMULO e TEMPO|RESPOSTA à pergunta de pesquisa deste estudo.

A Figura 44 apresenta o procedimento proposto pelo autor desta dissertação para associar as congruências de influência significativa e demonstrável na ambiência em sala de aula. Essas congruências derivam de duas perspectivas – (1) gestão de design e (2) psicologia ambiental em contexto de educação.

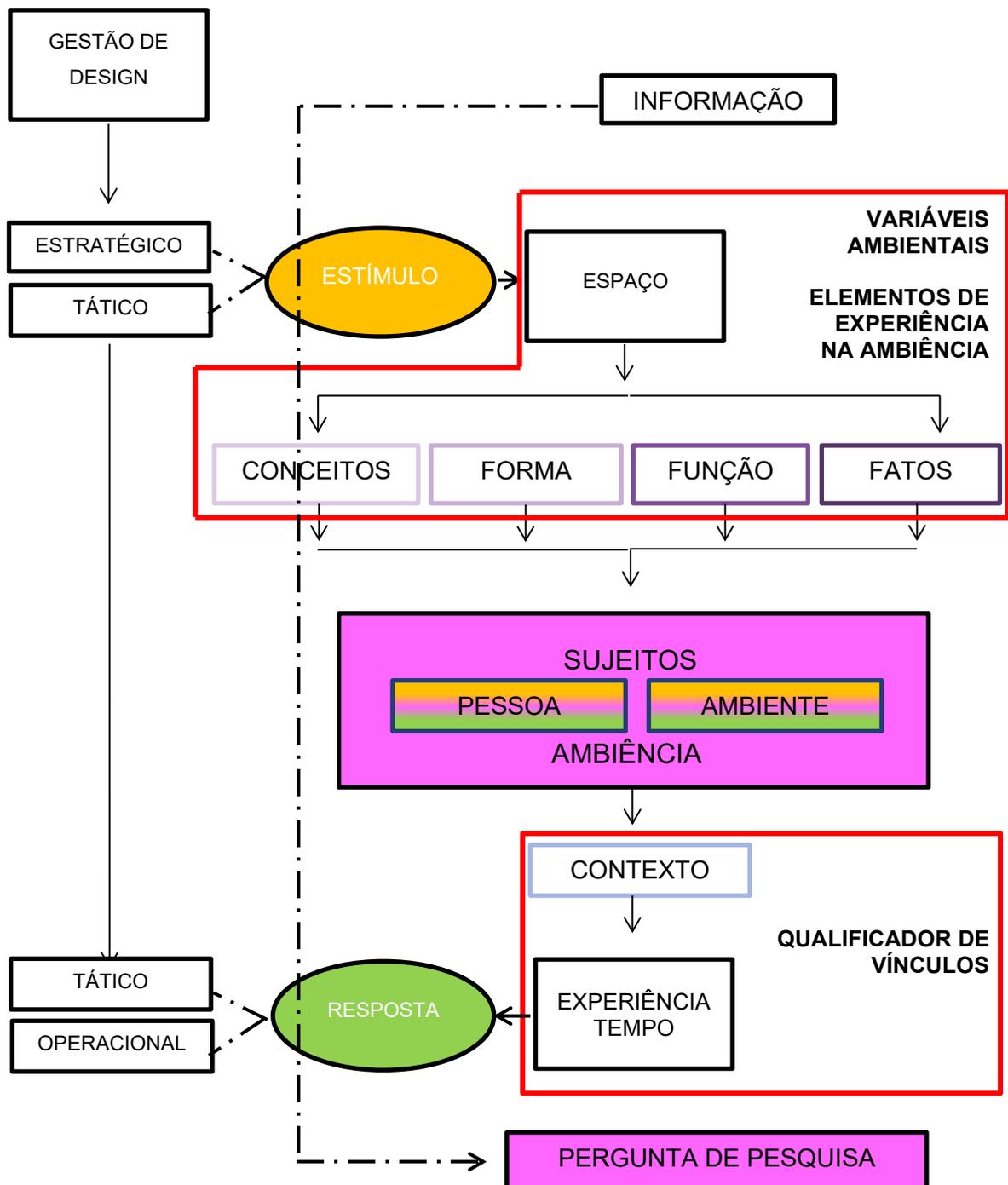
Figura 44 – Procedimento para associar as congruências informacionais



Fonte: elaborado pelo autor (2021)

Já na Figura 45, é possível visualizar as variáveis ambientais e os elementos experienciados na ambiência que foram compreendidos e identificados neste estudo como fator potencializador, como uma “plataforma” colaborativa de que o gestor designer carece para tornar dinâmicos no seu objeto/projeto os paradigmas ambientais, sociais e culturais existentes em uma ambiência de sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem.

Figura 45 – Procedimento para associar a gestão de design às congruências informacionais



Fonte: elaborado pelo autor (2021)

3.5 AMOSTRAS SELECIONADAS

No Quadro 22 a seguir, apresentam-se de forma descritiva os autores extraídos da revisão integrativa deste estudo.

Quadro 22 – Amostra dos autores dos estudos incluídos na revisão integrativa

| Autor | Ano |
|--|------------|
| SANTOS, G. M. | 2000 |
| XIMENES, C. M. | 2017 |
| BERNARDES, M. | 2018 |
| OLIVEIRA, G. B. | 2013 |
| OLIVEIRA, C. S. | 2007 |
| VILLAR, J. D. | 2009 |
| SHERNOFF, D. J.; RUZEK, E. A.; SINHA, S. | 2017 |
| YANG, Z.; BECERIK-GERBER, B.; MINO, L. | 2013 |
| TYNG <i>et al.</i> | 2017 |
| JONES, S. | 2016 |
| ENTWISTLE, N.; SMITH, C. | 2010 |

Fonte: elaborado pelo autor (2021)

A amostra foi composta por 11 estudos, de acordo com os critérios de seleção propostos na revisão integrativa, seguindo os orientadores booleanos de busca sistêmica. O Quadro 23 apresentado a seguir elenca os resultados obtidos.

Quadro 23 – Amostra dos estudos incluídos na revisão integrativa

| Nº do Artigo | Autor | Ano | Tipo de Estudo | Instituição | Periódico |
|---------------------|--|------------|--------------------------|-----------------------------------|--|
| 01 | SANTOS, G. M. | 2000 | Dissertação Qualitativa | UFSC | BDTD |
| 02 | XIMENES, C. M. | 2017 | Dissertação Qualitativa | UFPE | BDTD |
| 03 | BERNARDES, M. | 2018 | Dissertação Quali-Quanti | UFSC | BDTD |
| 04 | OLIVEIRA, G. B. | 2013 | Dissertação Qualitativa | UFSC | BDTD |
| 05 | OLIVEIRA, C. S. | 2007 | Dissertação Qualitativa | UFRN | BDTD |
| 06 | VILLAR, J. D. | 2009 | Tese Qualitativa | Unicamp | BDTD |
| 07 | SHERNOFF, D. J.; RUZEK, E. A.; SINHA, S. | 2017 | Artigo | Rutgers University, USA | Web of Science School Psychology International |
| 08 | YANG, Z.; BECERIK- | 2013 | Artigo | University of Southern California | Scopus |

| | | | | | |
|----|-----------------------------|------|--------|--|---|
| | GERBER, B.; MINO, L. | | | | Journal Building and Environment |
| 09 | TYNG <i>et al.</i> | 2017 | Artigo | Universiti Teknologi Petronas, Malaysia | Scopus Journal Frontiers in Psychology |
| 10 | JONES, S. | 2016 | Artigo | University of Copenhagen, Denmark | Scopus International Journal of Educational Development |
| 11 | ENTWISTLE, N.; SMITH, C. | 2010 | Artigo | University of Edinburgh, UK | Scopus British Journal of Educational Psychology |

Fonte: elaborado pelo autor (2021)

O procedimento proposto na Figura 45 para associar as congruências informacionais que foram compreendidas e identificadas neste estudo nos sujeitos/atributos/elementos que norteiam a experiência na ambiência em sala de aula qualifica o vínculo da gestão de design no tocante às variáveis ambientais para o planejamento estratégico de ambiência em/para sala de aula no espaços de ensino e aprendizagem.

Cumprindo esse propósito, será realizado um cruzamento entre as áreas correlatas apresentadas – gestão de design e psicologia ambiental (efeito objetivo: informações perceptivas – espaço x estímulo) com as congruências (efeito subjetivo: atributos de significação – experiência x tempo x resposta), como podemos verificar nas seções a seguir.

3.5.1 Categorização dos estudos

O Quadro 24 a seguir organiza a amostra, que, depois de lidos os 11 trabalhos selecionados na íntegra, correlaciona as congruências/instrumentos (identificados pelo pesquisador e pelo recorte cultural e perceptivo de significação subjetivo) e os atributos como informações perceptivas na contextualização entre as áreas de GD e PA.

Quadro 24 – Classificação da amostra dos estudos incluídos na revisão integrativa:
1ª classificação – Espaço x Estímulo

| Nº do Artigo | Autor | Ano | Conceitos/Elementos | Forma/Características | Função/Empatia | Fatos/Comportamentos |
|--------------|--|------|---------------------|-----------------------|----------------|----------------------|
| 01 | SANTOS, G. M. | 2000 | | | X | X |
| 02 | XIMENES, C. M. | 2017 | X | X | X | |
| 03 | BERNARDES, M. | 2018 | X | X | X | X |
| 04 | OLIVEIRA, G. B. | 2013 | X | X | X | X |
| 05 | OLIVEIRA, C. S. | 2007 | | X | | X |
| 06 | VILLAR, J. D. | 2009 | X | X | X | X |
| 07 | SHERNOFF, D. J.; RUZEK, E. A.; SINHA, S. | 2017 | | X | X | |
| 08 | YANG, Z.; BECERIK-GERBER, B.; MINO, L. | 2013 | X | X | X | |
| 09 | TYNG <i>et al.</i> | 2017 | | | | X |
| 10 | JONES, S. | 2016 | X | | | X |
| 11 | ENTWISTLE, N.; SMITH, C. | 2010 | | | | X |

Fonte: elaborado pelo autor (2021)

Na primeira coluna, estão relacionados os números correspondentes aos artigos publicados pelos autores, estes apresentados na segunda coluna, e na primeira linha os eixos associativos informacionais do estudo/trabalho. Todos os autores navegam por todos os eixos propostos, todavia a sinalização representada por “x” indica que aquele trabalho possui maior relevância para este estudo dissertativo naquele eixo sinalizado.

Entre os eixos estão conceito/elementos, formas/características, função/empatia e fatos/comportamentos, sendo assim classificados pelo autor deste estudo dissertativo de acordo com os conteúdos quali-quantitativos extraídos dos resultados dos trabalhos empíricos que fomentam os relatos entre os autores para apontamento das condições de congruências informacionais estabelecidas. Essas congruências²⁹ se apresentam como RELAÇÃO ASSOCIATIVA, que ocupa função e

²⁹ Arranjos de sinais retirados da linguagem cultural de acordo com as suas associações significativas – as ações determinam a significação.

ação na ambiência considerando as variáveis ambientais ao estímulo *versus* espaço onde o gestor designer pode propor intervenção na alocação espacial-projetual em que a informação³⁰ é percebida/liga/significada.

O design deve ser incorporado na estrutura organizacional de uma sala de aula por intermédio das ações corroboradas pelos níveis da gestão de design, nas relações de design e na ambiência, elaborando estratégias ambientais de vantagem competitiva que resultem em bem-estar para o usuário e vantagem competitiva de negócio para as organizações.

É necessário criar um projeto que obtenha como resultado executivo uma perspectiva de conexão dos recursos proporcionados pela ambiência com a demanda no tocante às atividades propostas pelo currículo pedagógico. Os utentes precisam ter autonomia para desenhar a conduta/forma de ensino e aprendizagem, ou seja, a mediação daquele conteúdo, de modo que isso possibilite e favoreça o processo cognitivo, o qual visa na significação um ativo intangível que deve ser projetado. Esse fato deve ser levado em conta, pois as tomadas de consciência-significação do indivíduo ocorrem em nível sensorial, que é inato nas relações entre os sujeitos na ambiência em sala de aula, significando valor ou não, expressando fisiologicamente comportamentos e preferências armazenados na memória e no conhecimento do indivíduo.

À luz dos dados obtidos na revisão integrativa, pode-se vislumbrar o caminho a ser pensado pelo gestor designer na perspectiva de conexão para a demanda funcional projetual para a ambiência em sala de aula.

Este volume inclui, na seção dos apêndices, fichamento de pesquisa referente a cada trabalho selecionado a partir da revisão integrativa.

³⁰ Entende-se aqui a informação como sendo os estímulos significados ao utente/usufrutuário/utilizador, isto é, como essa informação é percebida/processada/significada pelo utente que a expressará com o seu comportamento.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado dos dados retido/extraído³¹ nas amostras selecionadas buscou o conceito da construção de possibilidades e diferentes maneiras de comunicar/transmitir/emanar harmonia e equilíbrio na ambiência, visando a interação/experiência sinestésica/subjetiva com/aos aspectos/compositivos que intentam/são promotores de bem-estar na ambiência para sala de aula.

Resulta-se que o designer gestor, no planejamento de ambiência para sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem a partir da GD, deve atentar-se para:

- i. entender quais atividades os utentes precisam desempenhar para especificar materiais e elementos nas composições de layouts, de modo que o projeto alcance as suas metas (objetivos comportamentais);
- ii. projetar experiências (intento/projetual - condições ambientais neste trabalho dissertativo) para que os utentes/usufrutuários/utilizadores desempenhem essas atividades; e
- iii. monitorar os resultados alcançados e melhorar as experiências projetadas.

Assim, evidencia-se que as congruências informacionais apontadas neste trabalho dissertativo pelo mestrando sugerem o design para o comportamento a partir dos dados interpretados, ou seja, os utentes/usufrutuários experienciam as condições ambientais pensadas/projetadas com o intento projetual pelo designer gestor para o desempenho desses indivíduos ao desenvolverem as suas atividades na ambiência em sala de aula. A partir da significação captada sinestesicamente do compositivo/da ambiência, eles passam a se expressar com os seus comportamentos, o que contribui (ou não) para a cognição no momento de constituição do seu conhecimento. Dessa forma, como parte dos dados interpretados na amostra que versam sobre os fatores relacionados à aplicabilidade projetual da GD que explicita:

1. a abrangência de atuação;
2. a multiplicidade de setores;
3. o paradigma de gestão;

³¹ Como relacionado nos fichamentos contidos no apêndice deste trabalho dissertativo.

4. a amplitude da utilização de design; e
5. a integrabilidade dos benefícios.

Como visto, o utente/usufrutuário responde ao que percebe com sentimentos/expressivos provenientes de sensações quando estabelece uma relação/empatia entre os estímulos captados pelos sentidos e as respostas próprias do sujeito sensível. A partir do resultado obtido, ele corrobora as congruências informacionais derivadas do questionamento de pesquisa, as quais os dados retidos a seguir mostram que:

1. a linguagem é um conjunto de sinais expressivos e de associações com coisas imaginárias ou materiais;
2. as congruências informacionais são arranjos de sinais (passíveis de intento projetual) retirados da linguagem cultural (amostra) de acordo com as suas associações significativas (pelo critério próprio do pesquisador);
3. as associações informacionais (delineadas neste trabalho dissertativo) determinam a significação – assim como as associações subjetivas dos utentes/usufrutuários constituem/formam/estabelecem a significação metafisicamente/intangível a partir do seu corpo sensível/físico/tangível;
4. a significação acontece pela associação de um sinal a uma outra coisa, a qual passa a indicar ou representar o signo, a fazer sentido pelas nossas interpretações sinestésicas; e
5. codificações e códigos são as associações preestabelecidas por convenção, analogia ou hábito entre uma coisa e sua representação.

4.1 DEMANDA FUNCIONAL PROJETUAL

Pensar a demanda funcional projetual como resultado dos dados retidos em meio a informações qualitativas abstrusas/herméticas/recônditas para a solução/projeto de design ao diagnosticar uma dor/problema de design requer compreender a tarefa e o uso que os utentes usufrutuários desenvolveram ao permanecerem inseridos na ambiência em sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem escolar. Assim, há necessidade da preparação entre a ideia/proposta projetual alinhada ao pacote de dados/necessidades formulados pelo designer gestor e com/aos *stakeholders* na representatividade do projeto aprovado/projeto legal/projeto executivo (sua ideia executada por terceiros, o se fazer entender). Assim

como os dados relatados/retratados os quais se mostram contingentes nos resultados dos trabalhos retidos da amostra.

Os objetos/elementos com suas simbologias e características no compositivo/na ambiência são norteadores dos estímulos sensíveis que disparam gatilhos de representação (objetivo projetual) no imaginário do indivíduo (subjeto individual) que é usufrutuário/utilizador do projeto da ambiência (objeto). As proposições sugeridas seguem os preceitos descritos no Quadro 25, que trata as congruências informacionais neste trabalho proposto pelo mestrando como elementos da demanda funcional projetual. O objetivo da subdivisão teórica/investigativa/conceitual possibilita recomendações gerais a partir da amostra selecionada pelo critério de uma revisão integrativa de literatura apresentada no procedimento metodológico. No quadro, lê-se a representação dos atributos físicos (objetivo projetual) na significação ambiental/ambiência no imaginário (subjeto) do humano/utente como dados/mensagem/informação contida no compositivo na/da ambiência (objeto), representado graficamente pelo designer gestor mediado pela GD no projeto/solução de design de/para ambiência na sala de aula, no espaço de ensino e aprendizagem.

Quadro 25 – Elementos da demanda funcional projetual

| Atributos físicos → | | Significado ambiental→ | | Objetivos do projeto interação sujeito/subjeto x objeto/objetivo |
|-----------------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------|--|
| Elemento de características fixas | Elemento de características semifixas | Dimensão cognitiva | Dimensão afetiva | Elemento de características não fixas |

Fonte: elaborado pelo autor (2021)

Conforme apresentado neste estudo/trabalho, no contexto da área do design, da psicologia ambiental, da educação e da informação e conhecimento, há elementos subjetivos de relevâncias subjetivas/individuais e dependentes de situações ambientais, sociais e culturais, bem como as hierarquias envolvidas nos cargos acadêmicos. Dessa forma, a informação contribui para a resolução de modo a sintonizar contextos, pois casualmente se constitui como uma linguagem.

Assim, é necessário reconhecer as caracterizações dos elementos/objetos/sujeitos que concebem/formatam/constituem a essência da ambiência a ser projetada para a sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem.

O Quadro 25 auxilia o designer gestor a atentar-se à demanda funcional projetual no desenvolvimento de projetos futuros para a ambiência na sala de aula.

Dessa maneira, tal informação constitui um tipo fundamental de substância que é armazenada, processada e transmitida, e que pode ter diferentes graus de estruturação, com vistas a propiciar sensações de bem-estar, promovendo o conforto dos utentes/usufrutuários para sensibilizar as mudanças pretendidas no comportamento do utente/utilizador.

Conforme verificado no referencial teórico deste trabalho dissertativo, o signo é o veículo que possibilita constituir forma e sentido ao pensamento a partir das emoções e reações decorrentes das experiências, disponibilizando a informação e servindo ao registro das sintaxes na conformação do conhecimento pelo indivíduo nas suas atribuições cognitivas entre as suas percepções nas condições ambientais e socioculturais.

Dessa forma, as congruências informacionais da análise dos dados da informação retida neste estudo proposto referem-se aos níveis de ação da GD, correlacionados nas identificações dos elementos conceituais (Quadro 25) que fundamentam o alcance da colaboração estratégica, tática e operacional como solução de design/projeto na dinâmica de ambiência em/para sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem.

4.2 ATRIBUTOS DE SIGNIFICAÇÃO E INFORMAÇÕES PERCEPTIVAS

Esta dissertação teve como objetivo compreender e identificar os elementos que norteiam a experiência na ambiência em sala de aula, evidenciando os sujeitos/objetos/elementos e características como atributos de significação.

Ao mesmo tempo que contribuiu em diferentes perspectivas multidisciplinares, a gestão de design possibilitou, conjuntamente com as técnicas empregadas neste trabalho, interatividade nas três grandes áreas investigadas – o design, a psicologia ambiental e a educação – em relação ao significado de bem-estar e harmonia para ambiência do espaço de ensino e aprendizagem. Dessa forma, a inter-relação pessoa-ambiente-pessoa se complementa nos estudos correlatados, os quais contemplam aspectos do ambiente físico e dos utentes/usufrutuários.

Assim, o trabalho buscou verificar como a gestão de design pode contribuir no ambiente de ensino e aprendizagem com vistas às ambiências em sala de aula no

espaço de ensino e aprendizagem. A observação e a interpretação das informações nas amostras selecionadas nesta dissertação possibilitaram conhecer os elementos/sujeitos/objetos e as características que norteiam a experiência em sala de aula, classificados como ESTÍMULO X RESPOSTA aos contextos/cenários/compositivos de efeitos psicológicos.

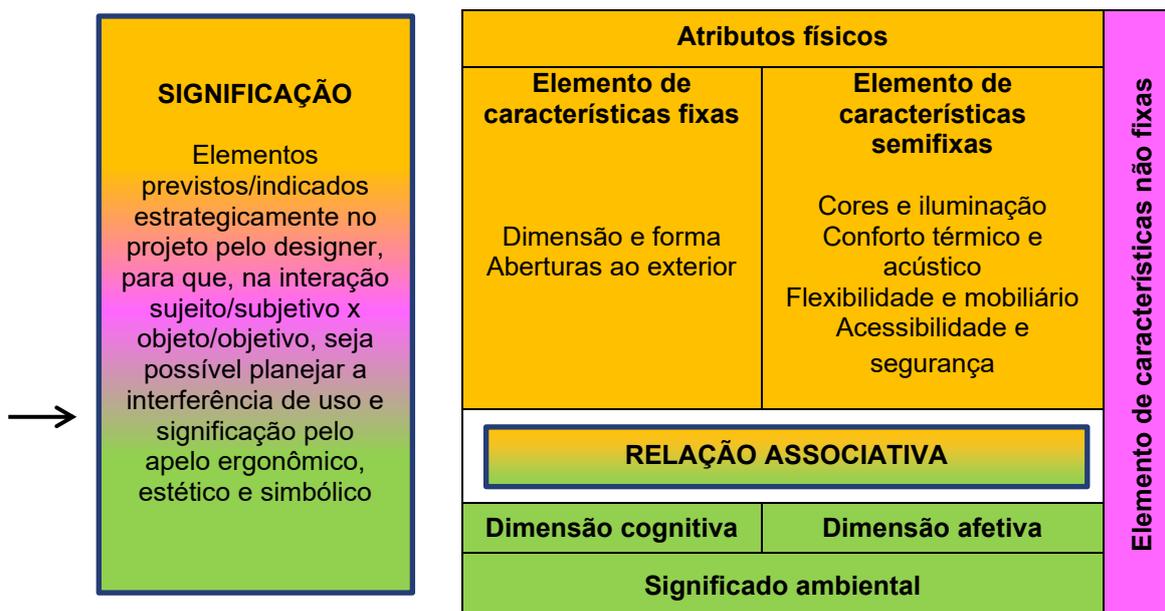
A esses sujeitos/objetos/elementos e características foram integradas evidências de influência significativa sobre os utentes/utilizadores, qualificando assim a intervenção da gestão de design, que, por intermédio dos seus níveis de ação estratégica, tática e operacional, pode atuar na informação imediata, no contexto/cenário imediato, no ambiente/pensado/projetado a ser experimentado/significado. Além disso, atua também nos objetos/elementos/sujeitos de contemplação a serem complementados entre si e no arranjo espacial utilizado pelo utente/usufrutuário para, a partir da interpretação sinestésica, expressar desempenhos como resposta à sua interação proveniente dos estímulos contidos na ambiência da sala de aula no momento inato de experimentação/laboração/constituição do seu conhecimento pelo seu processo cognitivo no espaço de ensino e aprendizagem.

Esse resultado aponta a complexidade dos aspectos subjetivos, os quais envolvem os fatores projetuais para o planejamento estratégico do espaço/da ambiência/do ambiente de ensino e aprendizagem de uma sala de aula, e ainda evidencia a dificuldade na elaboração de uma ambiência no tocante às variáveis ambientais para o planejamento estratégico, tático e operacional constituído/caracterizado pela substância semântica simbólica em um sistema de informação.

A partir da interpretação das informações contidas/identificadas na amostra total, é apresentada a síntese dos resultados encontrados/retidos (Figura 46), onde se leem as condições de congruências informacionais que como determinado pelo pesquisador destinaram-se para os elementos/sujeitos/objetos e características que podem ser incorporados à percepção sinestésica espacial do ambiente pensado/projetado pelo designer gestor para a interação entre espaço construído, arranjo espacial e experiência humana a favor do utente/utilizador/usufrutuário na configuração de ambiência para a sala de aula escolar.

As congruências informacionais aqui apresentadas como resultado deste trabalho dissertativo foram subdivididas em três eixos principais. A figura a seguir

Figura 47 – Sintetização: informações perceptivas



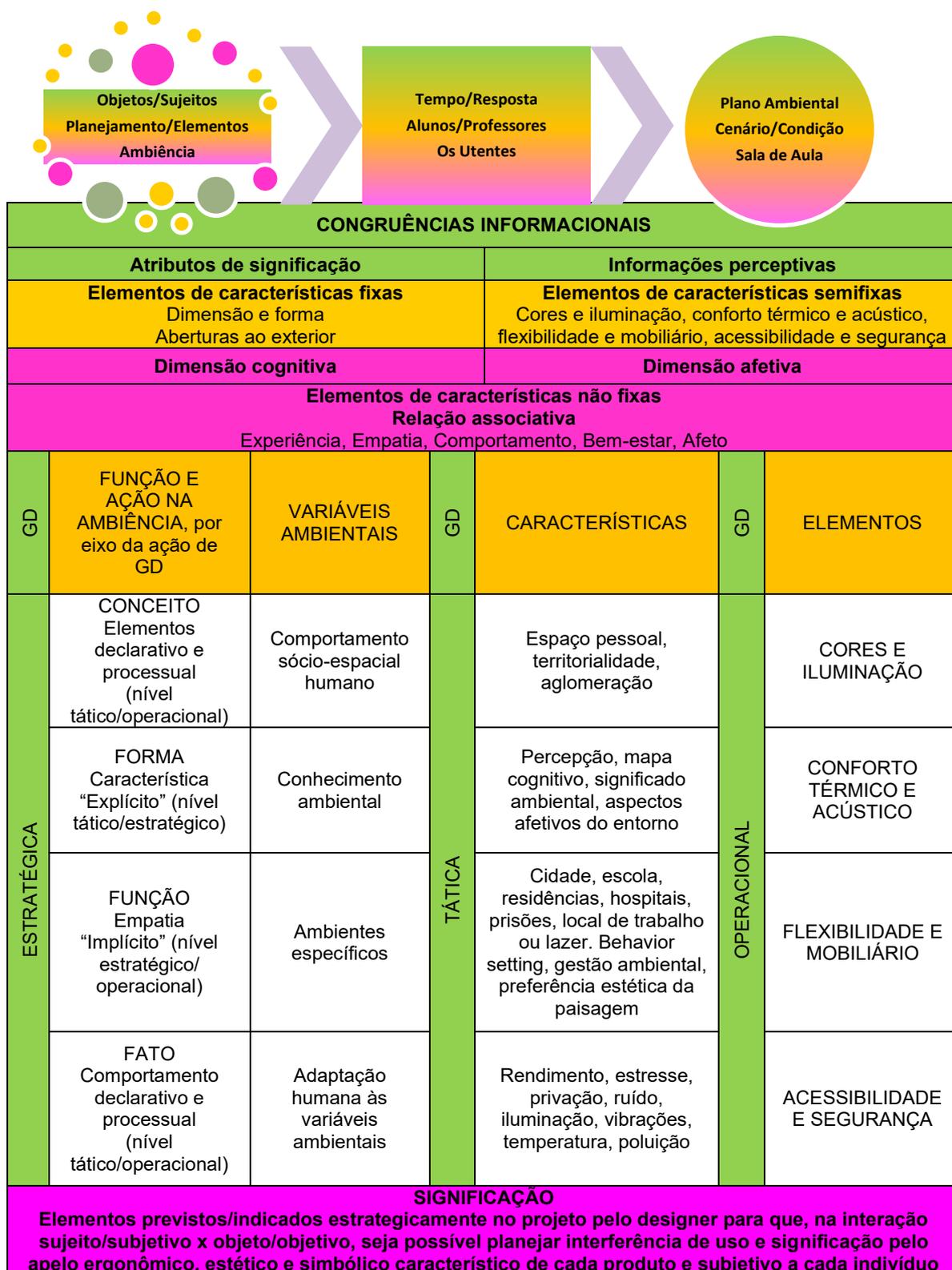
Fonte: elaborado pelo autor (2021)

O conteúdo da fundamentação teórica e a revisão de literatura integrativa foram sistematizados como atributos de significação entre a configuração ambiental e a percepção do utente/usufrutuário/utilizador para indicar ao designer gestor futuras possibilidades de intento projetual para ambiência de sala de aula implementados/mediados pelos níveis de ação da GD no espaço físico/edificado educacional de ensino e aprendizagem.

Ao desenvolvermos os nossos estudos na construção de confrontamentos entre os dados colhidos/retidos qualitativamente, nós os articulamos com os nossos pressupostos, estruturando todo o estudo perante a análise significada/compreendida em todas as fases. Com base nos registros de cada etapa das coletas de dados/retidos interpretados pelo pesquisador mestrando no que tange aos utentes/usufrutuários e aos ambientes de sala de aula escolar, após examiná-los e a partir de uma estratégia própria indutiva, são estabelecidas ligações (relações associativas aqui no trabalho proposto) e feitos cruzamentos entre a amostra dos autores, buscando-se interpretá-los de forma a atender ao objetivo deste estudo (ressalta-se aqui o critério determinado para este trabalho dissertativo pelo olhar e critério próprio do pesquisador mestrando). Por fim, esquematiza-se na figura apresentada na sequência uma matriz teórica/conceitual que foi concebida para evidenciar e sintetizar os atributos de significação que o designer gestor pode alcançar/atingir por meio de interferência/intento projetual no comportamento dos

utentes, fazendo uso de estratégias e de planejamento nas informações que são projetadas/percebidas e significadas pelo utente/utilizador conforme apresentação dos dados retidos da amostra e do referencial teórico deste estudo.

Figura 48 – Relações associativas coletadas/retidas da amostra



Fonte: elaborado pelo autor (2021)

Entende-se que a concepção projetual é única para cada projeto/ambiência e também na relação entre o designer gestor e os *stakeholders* (profissional x cliente).

Conforme indica a Figura 48, a GD poderá mediar estrategicamente o processo conceptivo pelo designer gestor da ambiência pensada/projetada para a sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem. A figura aponta e sinaliza os eixos passíveis de planejamento estratégico, tático e operacional promovidos/sugestionados neste trabalho dissertativo pelo pesquisador que possam colaborar/contribuir/auxiliar/favorecer intento projetual que condicione no ambiente bem-estar e harmonia pelo compositivo pensado/projetado na ambiência de sala de aula considerando os aspectos físico, cognitivo e organizacional.

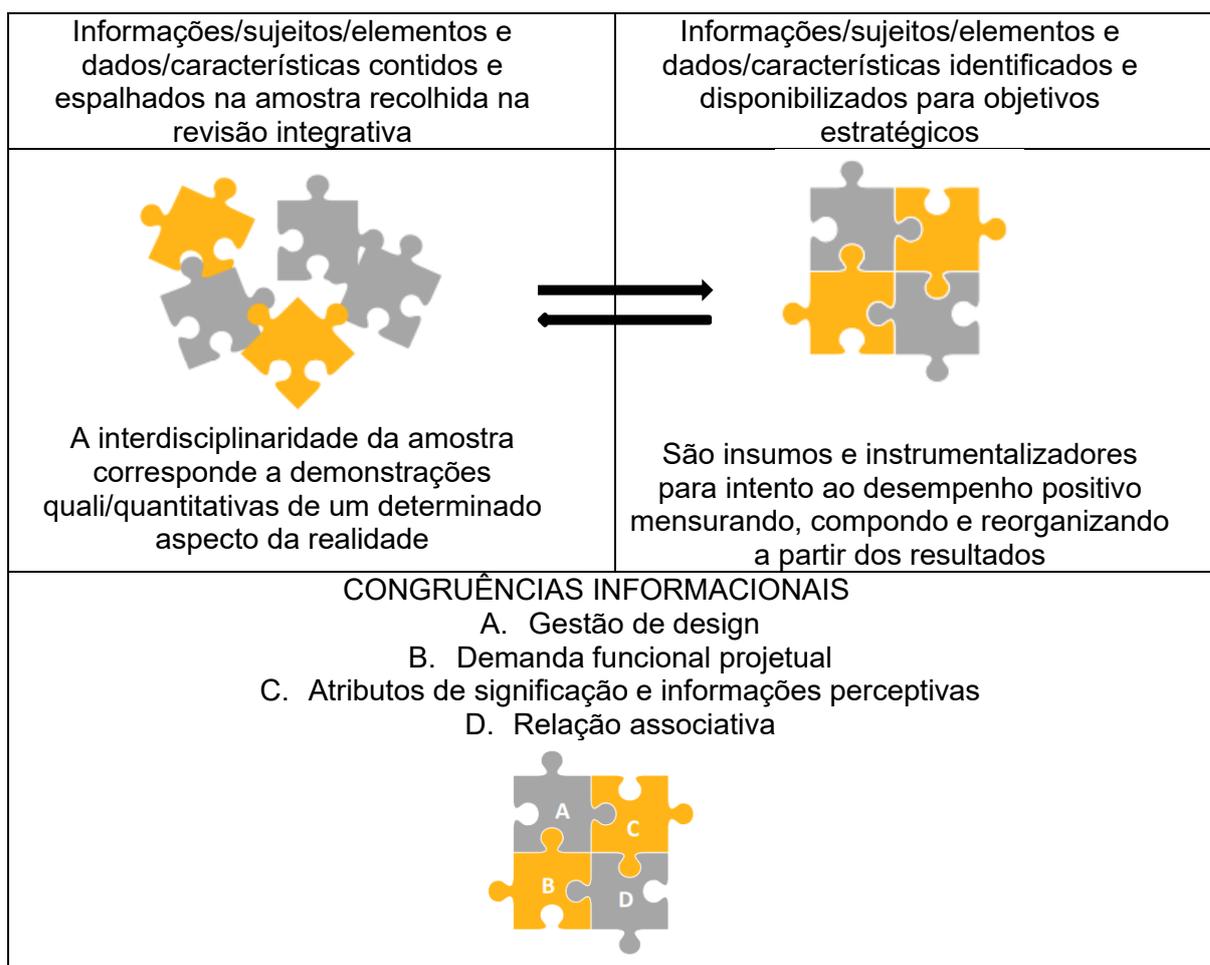
A ambiência do projeto é concebida pelo designer gestor projetualmente em conjunto com o levantamento da demanda projetual funcional e com os *stakeholders* da organização para o planejamento de sujeitos/objetos/elementos com suas características próprias nas variáveis ambientais para função e ação em sala de aula. Assim, os dados/retidos da amostra, os quais são entregues neste trabalho dissertativo pelo pesquisador para futuros designers gestores, demonstram os processos relacionais do cérebro por controle emocional circular na regulação homeostática cíclica que o indivíduo estabelece com a emoção ao se relacionar com os estímulos perceptíveis aos elementos/objetos/sujeitos e com as características contidas no seu entorno na ambiência projetada para a sala de aula escolar no espaço de ensino e aprendizagem.

Possuímos ao todo sete sistemas emocionais estruturados em três níveis que, segundo os principais processos afetivo-emocionais do Sistema Nervoso Central (SNC), são: (1) emoções do processo primário; (2) aprendizagem e memória do processo secundário; e (3) funções cognitivas superiores do processo terciário. Ou seja, o utente/usufrutuário/utilizador, quando está na ambiência de sala de aula, no momento de a atividade ser executada, percebe o clima que a ambiência confere naquele exato momento inato – relação perceptiva dos estímulos sensíveis provenientes de todos os elementos compositivos descritos nas congruências deste estudo, na percepção e na significação de bem-estar mediado por equilíbrio e harmonia no compositivo da ambiência, que podem ou não potencializar no indivíduo/humano/utilizador reações físico-químicas, possibilitando-lhe maior concentração e, possivelmente, melhor desempenho da sua “faculdade de pensamentos e consciência” no momento inato laboral e ao longo dos períodos da

jornada estudantil pela pregnância do ambiente e de seu compositivo pelo processo formativo.

A ambiência pensada/projetada para uma sala de aula estrategicamente por um designer gestor colabora para o aprendizado. A solução de design, ou seja, o projeto concebido por esse profissional/mestre e elaborado com sujeitos/objetos/elementos e características de apelo estético e simbólico ao intento cognitivo do usufrutuário, alinhada à GD pelos níveis estratégico, tático e operacional, concebe o “visual/aparência/cena” representativo sinestésico ao utilizador do espaço/arranjo/compositivo, conferindo-lhe vínculos de personalidade e identidade/significação com para/a ambiência pensada/projetada/aprovada/executada. Esta, por sua vez, condiciona layouts/sujeitos/objetos/elementos e características que propiciam sensações que intentam, a partir dos seus atributos compositivos, elevar o afeto e a sensação de bem-estar, equilíbrio e harmonia dos utentes/utilizadores, que se veem buscando “lugar” na sala de aula no espaço/compositivo formulado de ensino e aprendizagem coletivo que potencializem o seu momento criativo ao desenvolverem as suas atividades educacionais para consolidação/desenvolvimento do seu conhecimento. O quadro conclusivo apresentado na sequência tem como objetivo difundir aproximações conceituais entre design e informação, de modo que mais pesquisadores e interessados na área se envolvam na construção de novos modos de pensar/projetar os acercamentos que emergem de situações ambientais, sociais e culturais na circunstância de comunicação.

Quadro 26 – Pensando a disponibilização entre sujeito/subjetivo x objeto/objetivo



Fonte: elaborado pelo autor (2021)

O design busca comunicar alguma “coisa” a partir de uma intenção inicial e, nesse caso, o designer gestor tem a tarefa de estruturar a colaboração/solução do/de design em três níveis de trabalho humano: (1) estratégico, (2) tático e (3) operacional. Dessa forma, o alcance da GD requer transmitir informações na relação de uso entre sujeito e objeto através de conteúdos, serviços ou produtos tangíveis ou intangíveis.

5 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho constitui o resultado da revisão integrativa de literatura, que se mostrou pertinente nas identificações dos atributos de significação e informações perceptivas na relação associativa entre as congruências informacionais sugeridas/recomendadas pelos sujeitos/objetos/elementos com suas características próprias ambientais a partir da condição de elevar-se ao patamar de ambiência.

Como mostrado ao longo do estudo, a relação associativa, no âmbito de áreas como psicologia ambiental, design, educação e informação e conhecimento, possui elementos subjetivos de relevâncias individuais e dependentes de situações ambientais, sociais e culturais, ou seja, a informação contribui para a revolução de forma a sintonizar o mundo, pois casualmente constitui uma linguagem. Desse modo, é necessário reconhecer as caracterizações apresentadas pelo design e sua linguagem como um subconjunto próprio de informação.

A informação constitui um tipo fundamental de substância, que é armazenada, processada, transmitida e que pode ter diferentes graus de estruturação, visando contribuir para capacidades e implantar procedimentos para sensibilizar as mudanças profundas nos estilos de vida atuais, tornando as ações, as ferramentas e as estratégias insumo para o processo projetual, de forma a constituir uma conexão que equilibre os/nos sujeitos/elementos/atributos/arranjo espacial (harmonia, equilíbrio, hierarquia, movimento, contraste, ritmo, etc.) na organização da informação como um sistema informacional na/para ambiência em/de sala de aula pensada/projetada/executada no espaço de ensino e aprendizagem.

A interdisciplinaridade, como ferramenta que se propõe integrar fronteiras entre áreas correlatas, na sua configuração de fatores críticos e caracterização sobre o design para o processo dinâmico da informação, tem como principal resultado formular interpretantes e disseminar uma mensagem de forma mais clara. Com o auxílio das teorias que versaram sobre os princípios do design, da informação e do conhecimento, os processos abordados resultaram na apresentação de significados e em contribuições para disseminar melhor o conceito

de informação, de conhecimento e de linguagem mediados pela GD em ambiência pensada/projetada para a sala de aula.

Como principal contribuição social desta pesquisa, observou-se que os conceitos revisitados de maneira crítica e estudados amplamente pelo pesquisador mestrando na dinâmica entre design, informação e conhecimento, educação e psicologia ambiental possibilitaram, através da interdisciplinaridade, a integração entre promover conhecimento e contribuir de forma significativa pelos níveis de GD alinhados à estratégia para ambiência pensada/projetada para a sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem.

As dimensões da GD buscam compreender a realidade do sujeito utente/usufrutuário/utilizador e, a partir desse entendimento, interligar a estratégia (equipes subordinadas aos controles estratégicos) a fatores de processos (equipes de distintas áreas) e competência (equipe para formar e mediar a compreensão da solução de design/projeto).

Entende-se que o designer gestor, no momento em que idealiza a solução de design/projeto – o que não ocorre de forma linear, imagetivamente falando –, pode utilizar os eixos estruturantes projetuais alinhados neste trabalho dissertativo como auxílio na demanda funcional projetual – “Tácito” (nível estratégico); “Explícito” (nível tático/estratégico); “Implícito” (nível estratégico/operacional); “Declarativo e processual” (nível tático/operacional).

Dessa forma, o objetivo do projeto conduz o comportamento dos utentes/usufrutuários, isto é, projeta estímulos sensíveis com elementos e características de apelo estético e simbólico que sugerem condições ambientais mediadas pelo equilíbrio e pela harmonia no compositivo dos sujeitos/objetos da ambiência, promovendo uma sensação sinestésica de bem-estar nos utentes/utilizadores ao interagirem com o ambiente pensado/projetado construído/edificado/humanizado no momento inato e ao longo do período formativo na ambiência de sala de aula no espaço de ensino e aprendizagem.

Por fim, esse resultado sugere que os eixos alinhados entre a GD e a experiência na demanda de conhecimento e informação – demonstrados como norteadores para um determinado conjunto de atividades – mostram que a interação pode afetar o modo como os utentes/usufrutuários veem e sentem a sala de aula em que se encontram na ambiência no espaço de ensino e aprendizagem. O design é definido como campo de estudos do conhecimento em que o objeto/projeto específico

neste trabalho alvitrado representa Conceito/Elementos | Forma/Característica | Função/Empatia | Fatos/Comportamentos no âmbito de significação. A atividade do design é a informação composta e apresentada como projeto, e a sua finalidade é o produto (tangível/intangível), o qual representa um artefato ou objeto experiente e não implica necessariamente materialidade.

Como recomendações para pesquisas futuras, sugere-se a investigação da interdisciplinaridade/transdisciplinaridade/hiperdisciplinaridade, objetivando o utente/usufrutuário/utilizador e sua cultura/linguagem por meio das suas atividades materiais de manifestação/expressão comportamental.

Como percepção do pesquisador, buscou-se a instrumentalização na aquisição do conhecimento perante a formulação teórico-metodológica na condição de princípio científico. Como essência desta pesquisa, buscou-se a produção de um conhecimento novo, confiável e relevante. O pesquisador elenca aqui que “o conhecimento novo” determina corroborar/preencher lacunas em áreas do saber. Assim, esta investigação propõe a construção de conhecimento inovado, a construção de novas técnicas, explorando novas realidades a partir de realidades existentes e estagnadas à criação e à renovação e modificação pelo tempo, elevando-se aos fenômenos abordados. A investigação aqui proposta pelo pesquisador indaga a averiguação/inquirição da realidade. Por fim, o pesquisador reforça o caráter social deste trabalho dissertativo para a vida social em demonstrar o aspecto integral do design na vida do ser humano, especificamente em produtos e serviços no espaço físico de sala de aula. As abordagens metodológicas adotadas/estipuladas neste trabalho são complementares e adequadas para minimizar a subjetividade dos dados retidos da amostra e para aproximar o pesquisador da causa do estudo, respondendo à pergunta de pesquisa e ao objetivo geral desta dissertação. Em suma, tendo em vista as inquietações, intuições ancoradas no conhecimento científico pelas verdades ou hipóteses levantadas, buscou-se descobrir respostas para minimizar a melhor compreensão dos dados/retidos coletados.

REFERÊNCIAS

ALVARES, Sandra Leonora. **Programando a arquitetura escolar**: a relação entre ambientes de aprendizagem, comportamento humano no ambiente construído e teorias pedagógicas. Orientadora: Doris Catharine Cornélie Knatz Kowaltowski. 2016. 372 f. Tese. (Doutorado em Arquitetura, Tecnologia e Cidade) – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, 2016.

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais**. São Paulo: Pioneira, 2004. Disponível em: http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2007/T1-1SF/Canrobert/Pesquisa_Quantitativa.pdf. Acesso em: 10 mar. 2021.

AMBIENTE. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo, Melhoramentos, c2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/ambiente>. Acesso em: 12 out. 2020.

ARAÚJO, Rosineide Gomes de. **Acessibilidade aos espaços urbanos**: uma dimensão psicológica. Orientador: José Queiroz Pinheiro. 2006. 127 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia, Sociedade e Qualidade de Vida) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10152**: nível de ruído para o conforto acústico. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14006**: móveis escolares: cadeiras e mesas para conjunto aluno individual. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15215**: iluminação natural. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 5413**: iluminância de interiores: especificação. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9050**: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 9241-11**: requisitos ergonômicos para o trabalho com dispositivos de interação visual: Parte 11: orientações sobre usabilidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

AVEDAÑO, Luiz E. C. Gestão do design. **Desine**, n. 3, out. 2002.

AZEVEDO, Liliana Pamela S. L. **Design de interiores e espaços escolares**: influências na aprendizagem. Orientador: Denis A. Coelho. 2012. 183 f. Dissertação

(Mestrado em Design Industrial Tecnológico) – Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal, 2012.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A questão da informação. **Perspectiva**, São Paulo, v. 8, n. 4, 1994.

BENCOSTTA, M. L. A. (org.). **História da educação, arquitetura e espaço escolar**. São Paulo: Cortez, 2005.

BERNARDES, Marina. **Configuração arquitetônica de salas de aula como ambientes promotores do bem-estar**. Orientadora: Lizandra Garcia Lupi Vergara. 2018. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

BEST, Kathryn. **Fundamentos de gestão do design**. Tradução: André de Godoy Vieira. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BEST, Kathryn. **Gestão de design**: gerir a estratégia, os processos e a implementação do design. Switzerland: Ava Publishing, 2009.

BESTETTI, Maria Luisa Trindade. **Habitação para idosos**: o trabalho do arquiteto, arquitetura e cidade. Orientador: Joaquim Manoel Guedes Sobrinho. 2006. 184 f. Tese (Doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

BONSIEPE, Gui. **Diseño industrial**: tecnologia y dependência. México: Edicol, 1978.

BRAIDA, Frederico; NOJIMA, Vera Lúcia. **Design para os sentidos e o insólito mundo da sinestesia**. 2008. Disponível em: https://www.ufjf.br/frederico_braida/files/2011/02/2010_FREDEDERICO-BRAIDA-VII_PAINEL_II_ENC_NAC_SIMPOSIO.pdf. Acesso em: 10 mar. 2021.

BRASIL. **Lei 9.394/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 10 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Relatório Educação para Todos no Brasil 2000-2015**: versão preliminar. Brasília, DF: MEC, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretoria de Avaliação da Educação Básica. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório Brasil no Pisa 2018**: versão preliminar. Brasília: Inep/MEC, 2019. 158 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde. **Ambiência**. jan. 2009. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/170_ambiencia.html. Acesso em: 3 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. **Ambiência**. 2. ed. Brasília: Editora do Ministério

da Saúde, 2010. 32 p. (Série B. Textos básicos de saúde). Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ambiencia_2ed.pdf. Acesso em: 7 jul. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. **A experiência da diretriz de ambiência da Política Nacional de Humanização - PNH**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União. **Portal da Transparência do Governo Federal**. 2021. Disponível em: <http://www.portaltransparencia.gov.br/funcoes/12-educacao?ano=2019>. Acesso em: 15 fev. 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência Social. Norma Regulamentadora. **NR 17 - Ergonomia**. Redação dada pela Portaria MTPS nº 3.751, de 23 de novembro de 1990.

BROOME M. E. Integrative literature reviews for the development of concepts. *In*: RODGERS, B. L.; KNAFL, K. A. (ed.). **Concept development in nursing: foundations, techniques and applications**. Philadelphia, USA: W. B. Saunders Company, 2000. p. 231-50.

BUCKLAND, M. K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 45, n. 5, p. 351-360, jun. 1991.

CALADO, Giordana Chaves. **Acessibilidade no ambiente escolar**: reflexões com base no estudo de duas escolas municipais de Natal-RN. Orientadora: Gleice Azambuja Elali. 2006. 191 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.

CAPURRO, Rafael. What is information science for? A philosophical reflection. *In*: VAKKARI, P.; CRONIN, B. (ed.). **Conceptions of library and information science**. London: Taylor Graham, 1992. p. 82-96.

CAPURRO, Rafael; HJORLAND, Birger. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 148-207, jan./abr. 2007.

CARVALHO NETO, C. Z.; MELO, M. T. **E agora, professor?** Por uma pedagogia vivencial. São Paulo: IFCE, 2004.

CENTRO PORTUGUÊS DE DESIGN (Portugal). **Manual de gestão de design**. Porto: Porto Editora, 1997.

CHOAS, Mona Lisa Lobo de Souza. **Sobre as características do espaço arquitetônico facilitadoras do ensino-aprendizagem na universidade**. Orientadora: Maria do Carmo de Lima Bezerra. 2006. Tese (Doutora em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: Senac, 2003. cap. 2, p. 63-126.

CORDEIRO, Alexander Magno *et al.* Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Revisão Sistemática**, v. 34, n. 6, p. 428-431, 2007.

COSTA, Aline Couto da. Por um edifício escolar inclusivo: relações entre a arquitetura e alunos com deficiência – estudo de caso no Instituto Federal Fluminense. 2012. **Relatório parcial de pesquisa de doutoramento**. Proarq/UFRJ para o triênio 2012/2015.

COSTA JR., Hely. Sobre design, arte, ciência e tecnologia. **Minas faz Ciência**, Belo Horizonte, 20 ago. 2011.

COSTA, L. F. **Usabilidade do Portal de Periódicos da CAPES**. 2008. 236 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008.

COSTA, Luciana Ferreira da; RAMALHO, Francisca Arruda. A usabilidade nos estudos de uso da Informação: em cena, usuários e sistemas interativos de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 15, n. 1, p. 2-117, jan./abr. 2010. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/887>. Acesso em: 21 mar. 2017.

COTEC. **Diseño y Innovación**: la gestión del diseño en la empresa. Madrid, España, 2008.

DE SORDI, J. O. **Gestão por processos**: uma abordagem da moderna administração. São Paulo: Saraiva, 2005.

DISCHINGER, Marta. **Designing for all senses**: accessible spaces for visually impaired citizens. 2000. 260 f. Thesis (for the degree of Doctor of Philosophy) – Department of Space and Process School of Architecture, Chalmers University of Technology, Göteborg, Sweden, 2000.

DUARTE, Cristiane Rose; PINHEIRO, Ethel. **Imagine uma tarde chuvosa...** pesquisas sobre ambiência, alteridade e afeto. *In*: PROJETAR, 6., 2013, Salvador. **Anais** [...]. Salvador, 2013. Disponível em: <http://projedata.grupoprojetar.ufrn.br/dspace/bitstream/123456789/1759/1/CE04.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2021.

ENTWISTLE, Noel; SMITH, Colin. Personal understanding and target understanding: mapping influences on the outcomes of learning. **British Journal of Educational Psychology**, v. 72, n. 3, p. 321-342, 2010.

ESCALLIER, Christine. Arquitectura escolar e identidade: o espaço pedagógico como instrumento de aprendizagem. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO SUPERIOR, 7., 2010, La Habana, Cuba. **Actas** [...]. La Habana, Cuba, 2010. p. 1-13.

ESCOLANO, Agustín. Arquitetura como programa: espaço-escola e currículo. *In*: FRAGO, Antonio Viñao; ESCOLANO, Agustín. **Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa**. Rio de Janeiro: DP&A, 1998. p.19-57.

FAVARETTO, Alexandre Junior; TRISKA, Ricardo. Comunicação: a variação do conceito de valor associado ao produto. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 41., 2018, Joinville. **Anais** [...]. Joinville: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2018. Sigla do evento: Intercom. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nacional2018/resumos/R13-1252-1.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2021.

FELIPPE, Maíra Longhinotti. **Physical environment and environmental language in the affective stress restoration process in paediatric inpatient rooms**. 2015. Thesis (Ph.D. in Technology of Architecture) – Department of Architecture, University of Ferrara, Ferrara, 2015.

FRAGO, Antonio Viñao; ESCOLANO, Agustín. **Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa**. Rio de Janeiro: DP&A, 1998.

FRAGO, Antonio Viñao.; ESCOLANO, Agustín. **Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa**. Tradução: Alfredo Veiga-Neto. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

GANONG, L. H. Integrative reviews of nursing research. **Research in Nursing & Health**, Hoboken, v. 10, n. 1, p. 1-11, mar. 1987.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. p. 41.

GUIDALLI, Cláudia Rocha Rapuano. **Diretrizes para o projeto de salas de aula em universidades visando o bem-estar do usuário**. Orientadora: Vera Helena Moro Bins Ely. 2012. 264 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

JONES, Sam. How does classroom composition affect learning outcomes in Ugandan primary schools?. **International Journal of Educational Development**, v. 48, p. 66-78, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2015.11.010>.

KASPER, Andrea de Aguiar; DO VALLE PEREIRA, Vera Lúcia Duarte; LOCH, Márcia do Valle Pereira. Acessibilidade espacial escolar em pátios para alunos com restrições visuais: a construção de um instrumento de avaliação. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP**, São Paulo, v. 16, n. 25, p. 292-307, jun. 2009.

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

KUMAR, Vijay. **101 design methods**: a structured approach for driving innovation in your organization. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2012. 576 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais. 1. reimp. São Paulo: Blücher, 2001. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5610189/mod_resource/content/5/LOBACH_design%20industrial.pdf. Acesso em: 5 abr. 2021.

LOBATO, David M. *et al.* **Estratégia de empresas**. 2. ed. São Paulo: FGV, 2003.

LOPES, Luíz Carlos. **Informação**: a mônada do século XX. **Ciberlegenda**, n. 1, 1998.

MACHADO, R. B.; VIANNA, W. B.; MATIAS, M. Ciência da informação e usabilidade: relações conceituais fundamentais. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 4-19, 2019. DOI: 10.11606/issn.2178-2075.v10i2p4-19. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/150734>. Acesso em: 4 jun. 2021.

MAGALHÃES, C. Design estratégico: integração e ação do design industrial. **Estudos em Design**, v. 3, n. 1, jul. 1995. p. 15-27.

MARTINS, Rosane Fonseca de Freitas. **A gestão de design como uma estratégia organizacional**: um modelo de integração do design em organizações. Orientador: Eugenio Andrés Díaz Merino. 2004. 187 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

MARTINS, Rosane Fonseca de Freitas; MERINO, Eugenio Andres Díaz. **A gestão de design como estratégia organizacional**. 2. ed. Londrina: Eduel: Rio Books, 2011.

MARTINS, Rosane Fonseca de Freitas; MERINO, Eugenio Andres Díaz. **A gestão de design como estratégia organizacional**. 3. ed. Londrina: Eduel, 2018.

MATAI, Patrícia Helena Lara dos Santos; MATAI, Shigueharu. Ensino cooperativo: espaço físico. **Revista de Ensino de Engenharia**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 24-37, 2008.

MATTÉ, Volnei Antonio; GONTIJO, Leila Amaral, SOUSA, Richard Perassi Luiz de. A criatividade e a expressão gráfica na formação do designer: relações com a trajetória escolar pré-universitária. **Revista Design em Foco**, Salvador, v. IV, n. 1, p. 24-39, jan./jun. 2007.

MENDONÇA, Ercília Severina. A lingüística e a ciência da informação: estudos de uma interseção. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 3, p. 50-70, Sept./Dec. 2000. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652000000300006. Acesso em: 2 fev. 2021.

MERINO, Giselle Schmidt Alves Díaz. **Metodologia para a prática projetual do design como base no projeto centrado no usuário e com ênfase no design universal**. 2014. 212 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

MERINO, Giselle Schmidt Alves Díaz. **Fundamentos da gestão de design**. 2018. 29 slides.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: HUCITEC, 2014. 407 p.

MOZOTA, Brigitte Borja de. **Design management**: using design to build brand value and corporate innovation. Paris: Allworth Press, 2003.

MOZOTA, Brigitte Borja de. Structuring strategic design management: Michael Porter's value chain. **Design Management Journal**, v. 9, n. 2, p. 26-31, Spring 1998.

MOZOTA, Brigitte Borja de; KLÖPSCH, Cássia; COSTA, Filipe Campelo Xavier da. **Gestão do design**: usando o design para construir valor da marca e inovação corporativa. Porto Alegre: Bookman, 2011.

NIELSEN, Jakob.; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web**: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

NOITES, Maria Antónia Soares. **Repensar os espaços escolares**. O impacto do espaço-físico na educação: ensino básico e secundário. Orientadoras: Sandra Palhares e Ana Luísa Rodrigues. 2017. 384 f. Tese (Doutorado em Estudos da Criança) – Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2017.

NOVELLINO, Maria Salet Ferreira. A linguagem como meio de representação ou de comunicação da informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, p. 137-146, 1998. Disponível em: http://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/11/pdf_f4ca2b7bec_0012657.pdf. Acesso em: 18 set. 2018.

OKAMOTO, Jun. **Percepção ambiental e comportamento**: visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação. São Paulo: Mackenzie, 2002.

OLIVEIRA, Cíntia Soares de. **Muitas histórias, uma imagem**: a percepção sócio-ambiental de alunos residentes da Escola Agrícola de Jundiá. 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico**: conceitos, metodologias e práticas. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

OLIVEIRA, Gabriela Bastos de. **Diretrizes arquitetônicas para ambientes de socialização da população infanto-juvenil em situação de vulnerabilidade social**: um estudo de caso no Centro de Educação complementar (CEC) em Florianópolis/SC. Orientadora: Maristela Moraes de Almeida. 2013. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

PEDERSOLI, Carlos Eduardo. **O uso da máscara laríngea pelo enfermeiro na ressuscitação cardiopulmonar**: revisão integrativa da literatura. Orientadora: Maria Célia Barcellos Dalri. 2009. 122 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Fundamental) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

SOUSA, Richard Perassi Luiz de. **A visualidade das marcas institucionais e comerciais como campo de significação**. Orientador: Jorge de Albuquerque Vieira. 2001. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2001.

SOUSA, Richard Perassi Luiz de. **Conceitos e aspectos básicos do pensamento pré-semiótico**. 2018a. 7 slides.

SOUSA, Richard Perassi Luiz de. **Introdução à epistemologia aplicada à pesquisa**. 2018b. 19 slides.

PIAGET, J.; GRÉCO, P. **Aprendizagem e conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978.

PIRES, Janice de Freitas; SILVEIRA, Carlos Eduardo; FIALHO, Francisco Antonio Pereira. 2016. Arquitetura regenerativa: o ensino e aprendizagem para uma nova concepção em arquitetura. **Travessias**, v. 10, n. 2, p. 14-34, 2016.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAMALHO, S. **Imagem também se lê**. São Paulo: Rosari, 2009.

RAPOSO, P. N.; CARVALHO, E. N. S. Inclusão de alunos com deficiência visual. *In*: SORRI-BRASIL (org.). **Ensaio pedagógico**: construindo escolas inclusivas. Brasília: MEC/SEESP, 2005. p. 140-144.

ROCHA, Júlia Leutchuk da. **Humanização de maternidades públicas**: um estudo sobre a arquitetura das enfermarias de alojamento conjunto. 2010. 220 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

SANOFF, Henry. **A visioning process for designing responsive schools**. Washington, DC: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2001.

SANTAELLA, Lúcia. **Semiótica aplicada**. São Paulo: Pioneira: Thomson Learning, 2005.

SANTOS, Gilnei Magnus dos. **A ambiência comunicativa na sala de aula de língua estrangeira**. Orientadora: Joana Sueli De Lázari. 2000. 85 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

SCHREIBER, Guus; AKKERMANS, Hans; ANJEWIERDEN, Anjo; HOOG, Robert de; SHADBOLT, Nigel; VAN DE VELDE, Walter; WIELINGA, Bob. **Knowledge Engineering and Management: The CommonKADS Methodology**. Cambridge: The MIT Press, 2000.

SENDOV, Blagovest. Entrando na era da informação. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 8, n. 20, jan./abr. 1994.

SHERNOFF, David J.; RUZEK, Erik A.; SINHA, Suparna. The influence of the high school classroom environment on learning as mediated by student engagement. **School Psychology International**, v. 38, n. 2, p. 201-218, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0143034316666413>. Acesso em: 10 jul. 2020.

SILVA, Cristiane Neves da. Ergonomia aplicada na qualificação da ambiência do espaço de nascer. **Revista Sustinere**, v. 6, n. 1, p. 150-174, 2018.

SILVA, Edna L. da; MENEZES, Estera M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. e atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

SIMACEK, Simone Thereza Alexandrino Maffei. **Design emocional e análise observacional: inter-relações entre produto e usuário**. Orientadora: Marizilda dos Santos Menezes. 2016. 252 f. Tese (Doutorado em Design) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho, Bauru, São Paulo, 2016.

TAVARES, Mauro Calixta. **Gestão estratégica**. São Paulo: Atlas, 2005. 440 p.

TRISKA, Ricardo. **Proposta de uma base de dados institucional para a gestão do conhecimento**. Orientador: Neri dos Santos. 2001. Tese (Doutorado em

Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

TROVO, Priscila Azzolini. **Design da sala de aula: arranjos espaciais e suas potencialidades**. Orientadora: Agda Carvalho. 2017. 97 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2017.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo/Rio de Janeiro: Difel, 1980.

TYNG, Chai M. *et al.* The influences of emotion on learning and memory. **Frontiers in Psychology**, v. 8, n. 1454, 2017.

UFSC. **Programa de Pós-Graduação em Design**. 18 mar. 2021. Disponível em: <http://www.posdesign.ufsc.br/sobre-o-programa>. Acesso em: 20 mar. 2021.

UNIRIO. **Acessibilidade**. 23 dez. 2020. Disponível em: <http://www.unirio.br/acessibilidade>. Acesso em: 10 fev. 2021.

VEIGA-NETO, Alfredo. De geometrias, currículo e diferenças. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 79, p. 163-186, 2002.

VILLAR, Jorge Daniel. **O conforto pleno como referencial no processo de projeto arquitetônico**. Orientador: Lucila Chebel Labaki. 2009. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2009.

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, Oxford, v. 52, n. 5, p. 546-553, Dec. 2005.

WIESENFELD, Esther. A psicologia ambiental e as diversas realidades humanas. **Revista Psicologia USP**, São Paulo, v. 16, n. 1-2, p. 53-69, 2005.

WOLF, Brigitte. **O design management como fator de sucesso comercial**. Florianópolis: FIESC/IEL, ABIPTI, Programa Catarinense de Design, SEBRAE, CNPq, 1998.

XIMENES, Carmen Maria Barbieri Nunes. **A sala de aula e a percepção de seus usuários: um estudo de caso com estudantes de Arquitetura e Urbanismo da UFPE**. Orientadora: Vilma Maria Villarouco Santos. 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, Recife, 2017.

YANG, Zheng; BECERIK-GERBER, Burcin; MINO, Laura. A study on student perceptions of higher education classrooms: impact of classroom attributes on student satisfaction and performance. **Building and Environment**, v. 70, p. 171-188, 2013. <https://doi.org/10.1177/0143034316666413>.

ZEVI, B. **Saber ver a arquitetura**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

APÊNDICE A – Síntese do estudo obtido da revisão integrativa – Amostra 1

| |
|--|
| AMOSTRA 1 |
| TÍTULO |
| A ambiência comunicativa em sala de aula de língua estrangeira |
| AUTORIA |
| Gilnei Magnus dos Santos |
| PERÍODICO |
| BDTD |
| ANO, LOCAL E INSTITUIÇÃO |
| 2000 Florianópolis UFSC |
| PALAVRAS-CHAVE |
| Comunicação. Ensino de Língua Estrangeira. Interação |
| TIPO DE ESTUDO |
| Dissertação qualitativa |
| METODOLOGIA |
| Trata-se de um estudo exploratório, qualitativo e teórico que teve como propósito responder a duas questões centrais: o que caracteriza um ambiente comunicativo e como esse ambiente comunicativo pode contribuir para a aprendizagem em LE. |
| RESUMO |
| Neste estudo, procura-se caracterizar a ambiência comunicativa na sala de aula de Língua Estrangeira (LE), destacando o papel da comunicação docente como preponderante na configuração desse ambiente. Este trabalho não busca sugerir opções metodológicas para o ensino de LE, mas, como um trabalho de cunho teórico, resultou em reflexões a respeito da comunicação em LE em contextos formais de ensino e do papel que a comunicação do professor exerce nesse contexto. O que se sugere nessa proposta de ambiência comunicativa é uma reinterpretação da abordagem comunicativa embutida em uma concepção de comunicação voltada para o entendimento, ou, em outras palavras, para um agir comunicativo. O perfil do professor comunicador surge, nesse contexto, como uma alternativa para uma ação didática fertilizadora de entendimentos. |
| SUJEITOS DA PESQUISA |
| Alunos e professores |
| CONCLUSÃO |
| A sala de aula de LE, sob a perspectiva da ambiência comunicativa, busca ser um ambiente onde os aprendizes são convidados a explorar as várias escolhas oferecidas em toda a sua diversidade. Os alunos aprendem com o grupo e com o professor, em um movimento cíclico de interações. Vale ressaltar que as interações podem ser mais efetivas quando professor e alunos realmente participam, examinando e refletindo sobre suas ações. Uma educação hoje precisa criar ambientes de aprendizagem que possibilitem também a vivência dos processos intuitivos e criativos, favorecedores tanto do desenvolvimento cognitivo como de uma consciência relacional, pluralista, comunicativa e, portanto, criadora de mundos. Com isso, estaríamos aproximando um pouco mais a sala de aula do mundo vivido dos alunos, e, mais que isso, entendendo a comunicação no processo de hominização, levando os aprendizes a desenvolverem novas formas de pensar, de ser e de atuar. |

APÊNDICE B – Síntese do estudo obtido da revisão integrativa – Amostra 2

| |
|---|
| AMOSTRA 2 |
| TÍTULO |
| A sala de aula e a percepção de seus usuários: um estudo de caso com estudantes de arquitetura e urbanismo da UFPE |
| AUTORIA |
| Carmem Maria Barbieri Nunes Ximenes |
| PERÍODICO |
| BDTD |
| ANO, LOCAL E INSTITUIÇÃO |
| 2017 Recife UFPE |
| PALAVRAS-CHAVE |
| Ergonomia. Ambiente construído. Percepção ambiental. Psicologia ambiental. Salas de aula de arquitetura. Estudantes de arquitetura. |
| TIPO DE ESTUDO |
| Dissertação qualitativa |
| METODOLOGIA |
| Exploratória e descritiva. Trata-se de um estudo de caso com 150 alunos do 6º, 7º e 8º períodos. |
| RESUMO |
| O espaço físico da sala de aula é o principal locus onde o processo ensino/aprendizagem acontece. Como os ambientes projetados pelos arquitetos influenciam as mentes e os corpos dos usuários, da mesma forma a sala de aula exerce influência sobre os estudantes. O estudo de caso, procedimento adotado nesta pesquisa, teve como objetivo investigar a percepção dos estudantes de arquitetura e urbanismo como usuários das salas de aula no desempenho de suas atividades de aprendizagem, considerando que são futuros projetistas desses espaços. Buscou-se conhecer os aspectos do ambiente com maior relevância entre os usuários e identificar fatores positivos e/ou negativos que possam influir no desempenho dos estudantes, pretendendo contribuir para os estudos de ambientes de ensino. Os resultados mostraram que as salas pesquisadas não atendem aos anseios dos sujeitos pesquisados e que aspectos do conforto do ambiente, entre outros, estão em desacordo com a legislação. Sugestões de melhorias das salas são apresentadas. |
| SUJEITOS DA PESQUISA |
| Alunos do 6º, 7º e 8º períodos do curso de Arquitetura e Urbanismo. |
| CONCLUSÃO |
| Os resultados da pesquisa mostraram que a percepção ambiental passa por uma gama de fatores subjetivos peculiares de cada um dos indivíduos, o que a torna particular, portanto, não pode ser homogeneizada. Isso também ficou claro quando encontramos respostas totalmente opostas para atributos iguais, por exemplo: sobre o espaço físico da sala de aula, mostrando que os conceitos de espaço pessoal e privacidade são encarados de formas diferentes (intimista/sufocante/aconchegante/apertada); sobre a sensação de frio e calor; sobre a sensação da iluminação; e sobre a sensação acústica. |

APÊNDICE C – Síntese do estudo obtido da revisão integrativa – Amostra 3

| |
|--|
| AMOSTRA 3 |
| TÍTULO |
| Configuração arquitetônica de salas de aula como ambientes promotores do bem-estar |
| AUTORIA |
| Marina Bernardes |
| PERÍODICO |
| BDTD |
| ANO, LOCAL E INSTITUIÇÃO |
| 2018 Florianópolis UFSC |
| PALAVRAS-CHAVE |
| Ergonomia do ambiente construído. Ambientes restauradores. Escola pública. Sala de aula. |
| TIPO DE ESTUDO |
| Dissertação quali-quantitativa |
| METODOLOGIA |
| Aplicada, exploratória e multimétodos. Trata-se de um estudo de caso com 57 participantes que adota a abordagem quali-quantitativa, sendo realizado no Colégio de Aplicação (instituição pública de ensino fundamental e médio, localizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis) |
| RESUMO |
| Considerando que o ambiente construído pode interferir no processo de aprendizagem escolar no que diz respeito ao nível de atenção requerida, esta pesquisa objetiva identificar os principais elementos do ambiente físico de salas de aula, que são fundamentais para favorecer o bem-estar dos usuários, integrando preceitos ergonômicos, e dos ambientes restauradores. Os ambientes restauradores são espaços que podem promover a restauração dos recursos biológicos, psicológicos ou sociais dos indivíduos. Os resultados obtidos proporcionaram elencar elementos inerentes à arquitetura, os quais podem contribuir para a concepção de uma sala de aula com foco nos usuários e nas atividades desempenhadas. Ao final, são apresentadas diretrizes projetuais pautadas no aporte científico da Ergonomia e dos ambientes restauradores. |
| SUJEITOS DA PESQUISA |
| Alunos (33) e professores (24) |
| CONCLUSÃO |
| Evidenciou-se que com os elementos inerentes à arquitetura, como as janelas (acesso visual e físico a áreas externas), a amplitude da sala, os revestimentos, o conforto térmico, acústico e lumínico, é possível tornar a sala de aula um ambiente adequado aos usuários no que concerne a bem-estar. Constatou-se também que adequar a sala de aula pode ser possível sem um investimento financeiro muito alto. Alguns elementos mencionados precisam apenas ser repensados ou substituídos, como é o caso das cores, pois uma das causas mais frequentes de “estresse ambiental” é a ausência de estímulos (i.e., sala monocromática). Os equipamentos e mobiliários inapropriados das salas de aula avaliadas podem gerar problemas de saúde, como é o caso das posturas inadequadas dos alunos observados, ocasionadas pelas cadeiras rígidas. As salas de aula têm um papel importante não apenas para o bem-estar dos usuários, mas também ao facilitar ou dificultar a realização de tarefas, influenciando diretamente no aprendizado. |

APÊNDICE D – Síntese do estudo obtido da revisão integrativa – Amostra 4

| |
|---|
| AMOSTRA 4 |
| TÍTULO |
| Diretrizes arquitetônicas para ambientes de socialização da população infanto-juvenil em situação de vulnerabilidade social: um estudo de caso no Centro de Educação Complementar (CEC) em Florianópolis/SC |
| AUTORIA |
| Gabriela Bastos de Oliveira |
| PERÍODICO |
| BDTD |
| ANO, LOCAL E INSTITUIÇÃO |
| 2013 Florianópolis UFSC |
| PALAVRAS-CHAVE |
| Privacidade. Ambiência. Vulnerabilidade social infantojuvenil. |
| TIPO DE ESTUDO |
| Dissertação qualitativa |
| METODOLOGIA |
| Descritiva, exploratória, pesquisa documental, leituras espaciais |
| RESUMO |
| No Brasil, as crianças e os adolescentes têm seus direitos assegurados por legislação específica, o Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA (BRASIL, 1990). Este serviço constitui-se em um espaço de convivência e formação para a participação e cidadania da população infantojuvenil em situação de vulnerabilidade social. A partir deste enfoque, nesta dissertação foram analisadas as condições ambientais do espaço arquitetônico da unidade do Centro de Educação Complementar (CEC) Criança fazendo Arte, sendo o CEC responsável pela efetivação do SCFV no município de Florianópolis. Indo buscar na interdisciplinaridade da Arquitetura e Psicologia Ambiental aspectos dessa relação, com foco principal na privacidade e na ambiência, aliadas aos sentidos perceptivos de Gibson (1966) para o entendimento do comportamento espacial; e por fim, a importância do contexto ambiental no desenvolvimento humano a partir da Teoria Ecológica de Bronfenbrenner. |
| SUJEITOS DA PESQUISA |
| Adolescentes de 6 a 15 anos |
| CONCLUSÃO |
| Percebeu-se, após a conclusão do estudo, que a promoção das relações de privacidade e ambiência através dos elementos arquitetônicos, constitui estratégias importantes, juntamente com as atividades oferecidas para que estas pessoas possam ressignificar vivências de isolamento e de violação dos direitos, propiciando experiências favorecedoras do desenvolvimento de sociabilidades e atuando no sentido preventivo de situações de risco social. Diante desse entendimento, destaca-se que a solução deve caminhar em conjunto e em equilíbrio entre os órgãos administrativos pertinentes ao SCFV para conservar o desenvolvimento das atividades de socialização e a convivência diária, bem como disponibilizar uma estrutura física que permita a integração destas com seus usuários potenciais, as crianças e os adolescentes. |

APÊNDICE E – Síntese do estudo obtido da revisão integrativa – Amostra 5

| |
|--|
| AMOSTRA 5 |
| TÍTULO |
| Muitas histórias, uma Imagem: a percepção socioambiental de alunos residentes da Escola Agrícola de Jundiá |
| AUTORIA |
| Cíntia Soares de Oliveira |
| PERÍODICO |
| BDTD |
| ANO, LOCAL E INSTITUIÇÃO |
| 2007 Natal UFRN |
| PALAVRAS-CHAVE |
| Percepção ambiental. Relação pessoa-ambiente. Escola. Imagem socioambiental. |
| TIPO DE ESTUDO |
| Dissertação qualitativa |
| METODOLOGIA |
| Multimétodos envolvendo a aplicação de questionários e a realização de oficinas de atividades em sala de aula |
| RESUMO |
| A coleta de dados utilizou multimétodos e investigou um grupo de alunos residentes na escola que cursavam o ensino médio e técnico em agropecuária em 2006, analisando seus discursos, comportamentos e atitudes, de modo a identificar os principais elementos da imagem socioambiental da EAJ. Os resultados apontaram locais, práticas sociais e símbolos representativos da instituição, indicando espaços (construídos e naturais) adequados/inadequados às necessidades/expectativas dos estudantes, incluindo a ampliação da interdisciplinaridade no conjunto de suas atividades. Além disso, a fim de incrementar a análise socioambiental em instituições que promovem experiências exitosas, recomenda-se que os aspectos “cotidiano” e “tempo” sejam mais profundamente investigados em estudos futuros na área. |
| SUJEITOS DA PESQUISA |
| Alunos de primeiro e terceiro anos dos cursos médio e técnico em agropecuária em sistema de internato (alunos residentes na EAJ e não inseridos nos programas FETARN e MST). |
| CONCLUSÃO |
| Relacionando aspectos vinculados diretamente ao ambiente escolar, o “pensar imediato” sobre a EAJ reflete a ideia de presente e futuro vinculados a estudo e amigos, respectivamente, indicando um elo entre pessoas, estudo e tempo, ao passo que o “click” fotográfico seleciona ambientes, necessariamente com a presença de pessoas, indicando que a escolha pode estar atrelada à estrutura espacial na oferta de experiências variadas. Essas experiências/vivências, ao longo do tempo de estadia, vão construindo mecanismos de manutenção ambiental e reforçando a necessidade de mais lazer e da simples contemplação – premissa que se apoia, também, nas referências complementares das redações quando se observam as dificuldades relacionadas à adaptação, e ao fator ‘tempo’, principalmente no período inicial de residência na escola. |

APÊNDICE F – Síntese do estudo obtido da revisão integrativa – Amostra 6

| |
|--|
| AMOSTRA 6 |
| TÍTULO |
| O conforto pleno como referencial no processo de projeto arquitetônico |
| AUTORIA |
| Jorge Daniel Villar |
| PERÍODICO |
| BDTD |
| ANO, LOCAL E INSTITUIÇÃO |
| 2009 Campinas UNICAMP |
| PALAVRAS-CHAVE |
| Conforto pleno e projeto arquitetônico. Ambiente construído e comportamento. |
| TIPO DE ESTUDO |
| Tese, qualitativa, teórica |
| METODOLOGIA |
| Revisão sistemática bibliográfica |
| RESUMO |
| O trabalho relaciona o bem-estar com a percepção biopsicológica e com as impressões subjetivas de prazer e de felicidade (conforto) e comportamentais provocadas nas pessoas, física, emocional e psicologicamente. Conceitua psicologia ambiental e ambiência, e avalia alguns aspectos do conforto nos ambientes arquitetônicos, indicando referências e vetores que orientam a sua consideração na ação projetual. A partir de um foco centrado em residências unifamiliares e nos dados disponíveis, são analisados três exemplos paradigmáticos de três mestres modernistas e confrontadas as intenções explícitas e as subjacentes dos criadores, os desejos dos clientes e os resultados objetivos e subjetivos. São avaliados os efeitos quanto à confortabilidade no usufruto das construções pelos seus usuários iniciais. |
| SUJEITOS DA PESQUISA |
| Arquitetos renomados e o ser humano como comportamento socioambiental |
| CONCLUSÃO |
| O conforto (a sensação de) arquitetônico deve ser entendido holisticamente e no sentido ambiental como aquele promovido pelo espaço construído, seus espaços de expansão física ou virtual e de maneira contextualizada. Pode ser experimentado, percebido, vivenciado e entendido como sensação de bem-estar, de satisfação, de qualidade de ambiência (e vida). Ou, como pretende e resume De Bottom (2006), a arquitetura que o promove pode ser simplesmente definida como arquitetura da (ou para a) felicidade. Que além da contida consideração no que se refere ao tratamento e atendimento ao conforto respeita como intenção projetual e em face a critérios e conceitos que resultam da formação do arquiteto, há um deficit sobre a amplidão conceitual a respeito e nestes profissionais que ainda deve ser resolvido. |

APÊNDICE G – Síntese do estudo obtido da revisão integrativa – Amostra 7

| |
|---|
| AMOSTRA 7 |
| TÍTULO |
| A influência do ambiente da sala de aula do ensino médio na aprendizagem, mediada pelo envolvimento do aluno |
| AUTORIA |
| David J. Shernoff, Erik A. Ruzek e Suparna Sinha |
| PERÍODICO |
| Web of Science - School Psychology International |
| ANO, LOCAL E INSTITUIÇÃO |
| 2017 NJ, USA Rutgers University |
| PALAVRAS-CHAVE |
| Salas de aula. Ensino médio. Aprendizagem. Ambientes de aprendizagem. Envolvimento do aluno |
| TIPO DE ESTUDO |
| Artigo |
| METODOLOGIA |
| Abordagem analítica |
| RESUMO |
| Frequentemente, presume-se que os ambientes de aprendizagem em sala de aula exercem a sua influência na aprendizagem indiretamente por meio do envolvimento do aluno. O presente estudo examinou a influência do desafio ambiental e do suporte na aprendizagem em salas de aula do ensino médio e o potencial do envolvimento do aluno para atuar como um mediador nessa relação. Os dados foram coletados em sete salas de aula, em seis matérias diferentes, em várias escolas de ensino médio dos Estados Unidos. Os 104 alunos dessas turmas participaram do Método de Amostragem de Experiência (ESM) e dos registros relatados (N = 254) de envolvimento, aprendizagem e variáveis experienciais relacionadas. Medidas do ambiente de aprendizagem também foram avaliadas a partir de vídeos. As variações no ambiente de aprendizagem observadas e classificadas no vídeo foram vinculadas às reações dos alunos em tempo real à instrução de forma síncrona. |
| SUJEITOS DA PESQUISA |
| 104 alunos |
| CONCLUSÃO |
| Os resultados indicaram que o suporte ambiental, mas não o desafio ambiental, estava significativamente relacionado com a aprendizagem percebida. Análises de caminho multinível revelaram que a associação entre suportes ambientais e aprendizagem era mediada pelo envolvimento do aluno. Essa relação de mediação realizada especificamente para dois componentes de suporte ambiental: suportes motivacionais e relacionamentos de suporte. As implicações são discutidas para o benefício dos psicólogos escolares praticantes. |

APÊNDICE H – Síntese do estudo obtido da revisão integrativa – Amostra 8

| |
|---|
| AMOSTRA 8 |
| TÍTULO |
| Um estudo sobre as percepções dos alunos sobre as salas de aula do ensino superior: impacto dos atributos da sala de aula na satisfação e no desempenho dos alunos |
| AUTORIA |
| Zheng Yang, Burcin Becerik-Gerber e Laura Mino |
| PERÍODICO |
| SCOPUS – Journal Building and environment |
| ANO, LOCAL E INSTITUIÇÃO |
| 2013 Los Angeles, EUA University of Southern California |
| PALAVRAS-CHAVE |
| Ambientes de aprendizagem. Percepção do aluno. Atributos de sala de aula. Satisfação do aluno. Desempenho do aluno. Salas de aula de ensino superior. |
| TIPO DE ESTUDO |
| Artigo |
| METODOLOGIA |
| Uma abordagem estatística para avaliar atributos ambientais, espaciais e tecnológicos que podem ser encontrados em salas de aula do ensino superior por meio de uma pesquisa on-line realizada em seis salas de aula em uma universidade. |
| RESUMO |
| Explorar como os atributos da sala de aula afetam a satisfação e o desempenho dos alunos do ensino superior. Embora os atributos específicos da sala de aula e seus impactos na satisfação e no desempenho dos alunos tenham sido investigados de forma independente, falta uma investigação holística de muitos desses atributos e seus impactos individuais e cumulativos nas percepções dos alunos sobre seus ambientes de aprendizagem. O artigo fornece uma visão para a avaliação futura dos ambientes de aprendizagem do ensino superior, ligando duas escalas Likert: uma avalia a satisfação do aluno com os atributos da sala de aula, e a outra avalia o impacto desses atributos no desempenho do aluno e analisa as relações entre as percepções relatadas e as avaliações dos alunos sobre diferentes condições. |
| SUJEITOS DA PESQUISA |
| Alunos |
| CONCLUSÃO |
| Os resultados também indicaram que as percepções dos alunos estavam relacionadas aos locais dos assentos. Além disso, variações nas expectativas do curso e desempenhos históricos podem levar a avaliações discriminantes dos ambientes de aprendizagem. Melhor clima de sala de aula e atmosferas colaborativas podem ser maneiras viáveis de eliminar as influências negativas. Uma direção futura para a pesquisa seria estender a análise ANOVA para uma análise de variância multifatorial para investigar tais situações multifatoriais. Por exemplo, o índice GPA poderia ser integrado ao ano letivo para analisar de forma abrangente seus impactos cruzados nas percepções dos alunos. Além disso, há vários fatores não relacionados à sala de aula que não foram examinados no estudo atual e que também podem influenciar as percepções dos alunos. Fatores como tamanho da sala de aula, especialização do aluno e tempo/duração do curso também podem estar envolvidos na análise de variância. |

APÊNDICE I – Síntese do estudo obtido da revisão integrativa – Amostra 9

| |
|---|
| AMOSTRA 9 |
| TÍTULO |
| As influências da emoção na aprendizagem e na memória |
| AUTORIA |
| Chai M. Tyng, Hafeez U. Amin, Mohamad NM Saad e Aamir S. Malik |
| PERÍODICO |
| SCOPUS - Journal Frontiers in Psychology |
| ANO, LOCAL E INSTITUIÇÃO |
| 2017 Seri Iskandar, Malaysia Universiti Teknologi PETRONAS |
| PALAVRAS-CHAVE |
| Valência emocional. Excitação. Aprendizagem. Memória. Córtex pré-frontal (PFC). Lobo temporal medial (MTL). Amígdala. Neuroimagem. |
| TIPO DE ESTUDO |
| Artigo |
| METODOLOGIA |
| Uma abordagem estatística para avaliar atributos ambientais, espaciais e tecnológicos que podem ser encontrados em salas de aula do ensino superior por meio de uma pesquisa on-line realizada em seis salas de aula em uma universidade. |
| RESUMO |
| Esta revisão destaca uma abordagem evolutiva básica da emoção para compreender os efeitos da emoção na aprendizagem e na memória, e os papéis funcionais desempenhados por várias regiões do cérebro e suas interações mútuas em relação ao processamento emocional. Também resumimos o estado atual do conhecimento sobre o impacto da emoção na memória e mapeamos as implicações para os ambientes educacionais. Além de elucidar os efeitos da emoção que aumentam a memória, as descobertas da neuroimagem ampliam nossa compreensão das influências emocionais nos processos de aprendizagem e memória. Esse conhecimento pode ser útil para o projeto de currículos educacionais eficazes para fornecer um ambiente de aprendizagem propício tanto para a aprendizagem tradicional “ao vivo” em salas de aula quanto para a aprendizagem “virtual” por meio de tecnologias educacionais baseadas na internet. |
| SUJEITOS DA PESQUISA |
| Alunos |
| CONCLUSÃO |
| Os resultados também indicaram que as percepções dos alunos estavam relacionadas aos locais dos assentos. Além disso, variações nas expectativas do curso e desempenhos históricos podem levar a avaliações discriminantes dos ambientes de aprendizagem. Melhor clima de sala de aula e atmosferas colaborativas podem ser maneiras viáveis de eliminar as influências negativas. Uma direção futura para a pesquisa seria estender a análise ANOVA para uma análise de variância multifatorial para investigar tais situações multifatoriais. Por exemplo, o índice GPA poderia ser integrado ao ano letivo para analisar de forma abrangente seus impactos cruzados nas percepções dos alunos. Além disso, há vários fatores não relacionados à sala de aula que não foram examinados no estudo atual que também podem influenciar as percepções dos alunos. Fatores como tamanho da sala de aula, especialização do aluno e tempo/duração do curso também podem estar envolvidos na análise de variância. |

APÊNDICE J – Síntese do estudo obtido da revisão integrativa – Amostra 10

| |
|--|
| AMOSTRA 10 |
| TÍTULO |
| Como a composição da sala de aula afeta os resultados de aprendizagem nas escolas primárias de Uganda? |
| AUTORIA |
| Sam Jones |
| PERÍODICO |
| SCOPUS - International Journal of Educational Development |
| ANO, LOCAL E INSTITUIÇÃO |
| 2016 Denmark University of Copenhagen |
| PALAVRAS-CHAVE |
| Não encontrado |
| TIPO DE ESTUDO |
| Artigo |
| METODOLOGIA |
| Estudo analítico. A análise usou um conjunto de dados cobrindo mais de 250.000 crianças de Uganda de todos os distritos do país. Além de conter pontuações de testes sobre competências básicas em numeramento e alfabetização em inglês, o conjunto de dados incluiu observações de várias crianças na mesma casa, que frequentam a mesma escola primária. Na análise econométrica, isso permitiu que os efeitos fixos e as diferenças entre irmãos fossem incorporados na especificação. |
| RESUMO |
| Há um consenso de que a qualidade da escolaridade deve ser uma prioridade na agenda educacional pós-2015, mas menos consenso sobre como a qualidade pode ser melhorada de maneira econômica. Em Uganda, a superlotação das salas de aula é frequentemente considerada uma causa crítica de resultados de aprendizagem ruins. Este artigo investiga como vários aspectos da composição da sala de aula, incluindo o tamanho da classe e a distribuição de desempenho dos colegas, afetam a aprendizagem individual. Usando dados de pontuação de teste para mais de 250.000 crianças, tais fatores de composição são considerados relevantes. No entanto, sua influência na aprendizagem não é tão grande a ponto de justificar importantes intervenções políticas autônomas. Em vez disso, as mudanças pedagógicas que apoiam as crianças com dificuldades de alfabetização merecem consideração especial. |
| SUJEITOS DA PESQUISA |
| 250.000 crianças |
| CONCLUSÃO |
| Três conclusões principais emergiram da análise. A saber, existem: (i) pequenos efeitos negativos do tamanho da classe; (ii) nenhum efeito sistemático de compartilhar uma classe com uma parcela maior de crianças que estão acima da idade para a série (progresso escolar atrasado); e (iii) efeitos de desempenho material. Este último englobava tanto um efeito negativo de ter uma proporção maior de alunos com baixo desempenho na mesma série; e um efeito positivo de uma maior participação de grandes empreendedores. |

APÊNDICE K – Síntese do estudo obtido da revisão integrativa – Amostra 11

| |
|---|
| AMOSTRA 11 |
| TÍTULO |
| Compreensão pessoal e compreensão do alvo: mapeamento das influências nos resultados da aprendizagem |
| AUTORIA |
| Noel Entwistle e Colin Smith |
| PERÍODICO |
| SCOPUS - British Journal of Educational Psychology |
| ANO, LOCAL E INSTITUIÇÃO |
| 2010 UK University of Edinburgh |
| PALAVRAS-CHAVE |
| Não encontrado |
| TIPO DE ESTUDO |
| Artigo |
| METODOLOGIA |
| Estudo exploratório, construção de modelos com base em análises de pesquisas sobre aprendizagem em escolas e universidades |
| RESUMO |
| Entre as muitas teorias de aprendizagem, poucas foram desenvolvidas especificamente para a educação. A maioria explicou aprendizagem tanto como as atividades individuais do aluno ou o design do contexto de aprendizagem. No entanto, ambos são importantes na educação. Cada teoria aplica-se estritamente apenas ao contexto para o qual foi desenvolvida, embora sejam frequentemente sugeridas implicações gerais para a educação. |
| SUJEITOS DA PESQUISA |
| 202 funcionários |
| CONCLUSÃO |
| Um quadro conceitual foi desenvolvido a partir da revisão da literatura, que enfatiza as atividades de professores e alunos e as influências nos resultados de aprendizagem do contexto individual e social. A estrutura introduz uma distinção entre a compreensão “alvo” e “pessoal” para chamar a atenção para as diferentes maneiras pelas quais os designers de currículo, professores e alunos definem o conhecimento e conceituam o processo de ensino-aprendizagem. Também sugere como essas conceituações influenciam o nível de compreensão alcançado pelos alunos. |