

AMBIENTES DE ENSINO E APRENDIZAGEM PARA PESSOAS COM DISTÚRBO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO (DDA): UMA PROPOSTA PARA O UNISALES
TEACHING AND LEARNING ENVIRONMENTS FOR PEOPLE WITH ATTENTION DEFICIT DISORDER (ADD): A PROPOSAL FOR UNISALES

Karina Santos Lino¹

João Lemos Cordeiro Sayd²

RESUMO: O presente trabalho tem o intuito de apresentar uma análise aprofundada sobre a influência do ambiente de sala de aula, visando especialmente no contexto de materiais de construção, na aprendizagem de pessoas com Déficit de Atenção sem Hiperatividade (DDA). Todo o estudo tem o objetivo de propor melhorias significativas nesse ambiente para atender às necessidades específicas desses indivíduos. O artigo investiga materiais adequados que pudessem minimizar distrações, promovendo a concentração, estratégia que propõe aos alunos com o DDA, um ambiente mais propício para a aprendizagem. A proposta de melhoria apresentado, envolve a criação de espaço adaptado, onde o uso do material de construção específicos e a disposição estratégica dos elementos, de maneira proposital, proporciona ao espaço mais tranquilidade, estimulando uma melhor concentração e foco.

Palavras-chave: Conforto ambiental; Ambiente escolar; Ensino Superior; Projeto de arquitetura de interiores; Distúrbio de Déficit de atenção.

ABSTRACT: The present work aims to present an in-depth analysis of the influence of the classroom environment, especially in the context of construction materials, in the learning of people with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADD). The entire study aims to propose significant improvements in this environment to meet the specific needs of these individuals. The article investigates suitable building materials that could minimize distractions, promoting concentration, a strategy that proposes to students with the DDA, a more conducive environment for learning. The improvement proposal presented involves the creation of an adapted space, where the use of specific construction materials and the strategic arrangement of the elements, in a purposeful way, provides the space with more tranquility, stimulating better concentration and focus.

Keywords: Environmental comfort; School environment; Higher education; Interior architecture design; Attention Deficit Disorder.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho busca analisar, compreender e criar estratégias de proposta de melhoria para alguns espaços de ensino do Centro Universitário Salesiano (UniSales) através de uso dos revestimentos, mobiliário, iluminação, acústica etc. Essas

¹ Centro universitário Salesiano – UniSales. Vitória/ES, Brasil. karinalino86@gmail.com

² Centro universitário Salesiano – UniSales. Vitória/ES, Brasil. jsayd@salesiano.br

melhorias serão focadas em melhorar os processos durante o estágio de conhecimento para pessoas com Déficit de Atenção.

O Distúrbio de Déficit de Atenção (DDA), conhecido como Déficit de Atenção sem Hiperatividade, se enquadra ao grupo e categoria referente as dificuldades que uma pessoa possui durante o momento de atenção e concentração.

Os últimos anos, a educação para universitários com algum transtorno intelectual tem sido um tema muito importante, visando a garantia de igualdade, em pleno desenvolvimento acadêmico para todos os aprendizes independentemente de suas características individuais. Neste contexto, alunos com Distúrbio de Atenção (DDA) apresentam desafios especiais no ambiente escolar.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é propor um projeto de melhorias arquitetônicas em nível de estudo preliminar para os espaços de aprendizagem em um Centro Universitário, a fim de melhor atender aos alunos que possuem Déficit de Atenção (DDA), foram adotados os seguintes objetivos específicos:

- Compreender do que se trata o Déficit de Atenção, e como este se relaciona com os espaços e métodos de ensino e aprendizagem;
- Identificar o nível de satisfação dos estudantes com os ambientes de aprendizagem do UniSales. Considerando principalmente aqueles estudantes que tem diagnóstico de Déficit de Atenção e os locais apontados pelos alunos sendo os mais problemáticos;
- Por meio do questionário escolher salas e laboratório do Centro Universitário para propor melhorias no espaço e realizar levantamento arquitetônico do mesmo.
- Escolher materiais e mobiliário considerando a relação custo-benefício.

2 REVISÃO DA LITERATURA

As instituições acadêmicas a todo momento de maneira constantemente enfrentam desafios pela busca da excelência no ensino superior. A medida que o ocorre o aumento de alunos matriculados nas universidades, torna-se a busca de ajuste das instalações físicas com o intuito de atender às diversas necessidades dos estudantes. E dentre esses requisitos, pessoas com Distúrbio de Déficit de Atenção sem Hiperatividade – (DDA), grupo de alunos que estão enfrentando as dificuldades dos ambientes de ensino e aprendizagem convencionais no cotidiano.

Desta maneira, a investigação para propor melhorias nas salas de aula dentro do Centro universitário UniSales de Vitória, com foco em fazer os ambientes atenderem a todos alunos com o Déficit de forma eficaz, busca não só a compreensão das dificuldades físicas e ambientais, mas também os geradores que causam a desatenção e concentração, levando a quebra das barreiras que cooperam para o atraso da capacidade de compreensão e aprendizagem dentro dos espaços de ensino. E assim, estratégias arquitetônica e de design de interiores com o objetivo de promover um ambiente mais inclusivo e propício a aprendizagem para alunos com o e sem o Distúrbio de Déficit de Atenção DDA. E deste modo, compreende-se que para

alcançar o objetivo final, esta revisão visa as teorias e estudos relevantes de Arquitetura e Design Ambiental, assim com temas multidisciplinares sobre o DDA.

2.1 O DÉFICIT DE ATENÇÃO

De acordo com Souza (2003), afirma a existência de muitas denominações e siglas de referências para o Déficit de atenção sem hiperatividade. Ela afirma que

“[...] em um número recente da Attention, revista americana do CHADD, uma associação de DDAs e simpatizantes, foi sugerido que, de agora em diante, se utilizasse a sigla DA/HI quando estiverem discutindo sobre o Distúrbio do Déficit de Atenção com hiperatividade-impulsividade, enquanto DDA será usado para o distúrbio com características predominantemente desatentivas.”(Souza, 2003, p.7).

Portanto, compreende-se que o DDA, ao contrário do TDAH, é caracterizado pela falta de foco e atenção como principal sintoma, levando a distração fácil. É incomum a presença de hiperatividade no DDA, fator que cria potencial para inquietação dentro de um espaço de ensino e aprendizagem, porém neste caso a Hiperatividade é tratada com uma agitação menor, excluindo o H da sigla DDA e criando um ponto de divergência entre os dois tipos de Déficit de Atenção. (EASY,2023)

Portanto é possível deduzir que o Déficit de Atenção (DDA) é classificado como distúrbio neurobiológico presente em todas as fases da vida de uma pessoa. E sua principal característica é a desatenção e concentração, que ocorre durante as atividades cotidianas, e pode em alguns casos apresentar como sintomas o alienamento, impulsividade e hiperatividade. Esses problemas levam a pessoa a ter muita dificuldade em várias áreas de sua vida, inclusive na aprendizagem, podendo levar a um certo “preconceito” nos locais que necessita demonstrar capacidade de compreensão e raciocínio.

Pessoas com DDA são enérgicas e incrivelmente boas em ter ideias. Elas normalmente trabalham felizes de 12 a 15 horas por dia. O mercado de trabalho não deve temer o DDA. Em vez disso, deve ver a condição com uma possível mina de ouro (Nedeau, 2016, p.8).

Na perspectiva de compreender como a diversidade neurológica impacta o aprendizado, é relevante descrever as características dos distúrbios que condicionam o rendimento acadêmico.

Segundo Boy (2016), em relação ao atraso causado durante o desenvolvimento ou causa de distúrbio intelectual, é uma rotina diagnóstica de grande escala vivida pelos pediatras, sendo notável a observação de que o DDA se apresenta a partir da fase infantil. Mas, geralmente com a demora em procurar um especialista, torna a descoberta do Déficit de Atenção tardia, sendo essa diagnosticada somente na fase adulta, momento em que a pessoa já se torna um estudante universitário e acaba sofrendo com os sintomas recorrentes que o acompanham durante sua vida. Tal situação gera como consequência as dificuldades de aprendizado

A pessoa portadora do distúrbio sofre com a distractibilidade a todo o momento, além de outros sintomas que tendem a piorar caso não venha ganhar a atenção correta e passar por um tratamento, sendo uma dessas o Alzheimer (Distúrbio de Déficit de Atenção; (Bray; 2016, p. 12).

2.1.1 Quadro Sintomatológico – físico e psicológico

O comportamento de uma pessoa com o Distúrbio de Déficit de Atenção (DDA), é classificado como “Trio de base alterada”, é por meio deste que se forma os sintomas principais. Através dessa composição que desvenda o universo de uma pessoa com o DDA, sendo distribuído entre impulsividade, velocidade da atividade física e mental, conhecida como lentificação e a alteração de atenção, como afirma Silva (2003. p.9).

O Distúrbio de Déficit de Atenção - DDA, possuem três sintomas classificados como primário, sendo eles a Desatenção - I, caracterizado como um sintoma voltado para a área psicológica, e a Lentificação - II, e Impulsividade - III vinculado ao físico.

I)- A desatenção é dividida em quatro tipos de “atenção”, sendo elas a seletiva, sustentada, alternada e a dividida. (IPDA, 2021).

Assim é possível deduzir que a Atenção Seletiva está ligada a um processo cognitivo pelo qual a mente foca em determinados estímulos ou informações relevantes, ignorando outros estímulos que são por si considerados menos importantes ou irrelevantes até determinado momento. Desta maneira a mente das pessoas com este tipo de desatenção filtra somente o necessário no presente ambiente. É possível notá-la em diferentes modalidades sensoriais, como a visão, a audição e o tato.

É diretamente relacionada à inibição de distrações. Representa a capacidade de focar em algum estímulo, ao mesmo tempo permanecendo insensível a outros. Ou seja, concentrando-se em algum aspecto e, ao mesmo tempo, distraído de outros. (IPDA, 2021)

A conceito da desatenção sustentada caracteriza-se pela capacidade de se concentrar e manter o foco em uma tarefa específica por um período prolongado de tempo, mesmo quando ocorrem distrações externas. Desse modo, durante a realização de tarefas pensadas, o uso da mesma se faz necessário, como aponta (Francia, 2019).

Refere-se à capacidade de sustentar do esforço atencional, manter o foco numa atividade ou estímulo por um tempo mais longo. (IPDA, 2021).

A capacidade de alternar o foco entre diferentes estímulos, tarefas ou informações de forma rápida e eficiente, além da habilidade de direcionar a atenção para uma coisa e, em seguida, mudar o foco para outra coisa, e assim por diante, conceitua a atenção alternada. De acordo com NeuroSaber (2021), há outros apontamentos imprescindíveis, em uso para identificação da desatenção em acadêmicos, pode ser:

- Comete erros que parecem descuidos, seja na escola ou em casa, devido à dificuldade de prestar atenção aos detalhes.
- Tem dificuldade em manter a atenção na leitura ou em atividades divertidas.
- Não parece ouvir durante as conversas, parecendo distraído internamente, pensando em outras coisas.
- Dificuldade em seguir instruções e terminar uma tarefa devido a desvios de atenção ou perda de foco.
- Evita tarefas que envolvam esforço mental por longos períodos, como trabalhos escolares.
- Perde itens com frequência, como livros, carteira, chaves, óculos e celular.

- Se distrai facilmente com eventos externos.
- Esquece de fazer atividades cotidianas, como tarefas domésticas ou dar recados

A atenção dividida refere-se à capacidade de direcionar e manter a atenção em múltiplas fontes de informação simultaneamente, garantindo a habilidade de resposta as múltiplas necessidades dispostas ao redor. O processamento de informações em formato simultâneo, permite que haja a realização do cumprimento de múltiplas atividades ao mesmo tempo (Cognifit, 2023).

Corresponde à capacidade de focar simultaneamente dois ou mais contextos. A divisão da atenção torna possível em determinadas condições fazer mais de uma coisa ao mesmo tempo (IPDA, 2022).

E ainda, segundo Amorim (2021), a hiperatividade relacionada a pessoas com o assunto apresentado, embora este prognóstico seja um dos mais indicativos para o Déficit de Atenção TDAH, não está muita das vezes presente no diagnóstico no DDA, sendo excluído o H da denominação.

Apesar disto, em vários casos, a Hiperatividade não está presente. Ou seja, não é obrigatório ter os sintomas de hiperatividade e impulsividade para ser diagnosticado como TDAH – Déficit de Atenção (IPDA, 2021).

II)- Dessa maneira, sendo a hiperatividade um sintoma não apontado ao DDA, a lentificação cognitiva se torna uma das características do Déficit de Atenção. Este prognóstico, se trata de um fenômeno que causa lentidão nas pessoas, podendo afetar várias cognitivas, como processamento de informações, memória de trabalho, tomada de decisões e organização, como afirma Amorim (2021).

III)- De acordo com Filho e Oliveira (2018), conceitua-se na psicologia como uma ação de tendência que leva a alguém vir agir por impulso, ignorando as consequências e demais previsões prejudiciais, levando a consequências indesejáveis, a impulsividade, classificada com um construto multifatorial.

E ainda, segundo Filho, Olivera (2018), um dos motivos dentre tantas outras que podem levar a uma pessoa ter um comportamento impulsivo é a necessidade de conseguir evitar algo, seja ele positivo e/ou negativo. Além de buscar saciar independente das consequências, benefícios causados através de sensações

De fato, as pessoas ao redor dificilmente aceitam tranquilamente atitudes que magoam, prejudicam ou desrespeitam. Não apenas para manter seu próprio autocontrole, se segurar para não estourar, permanecer tranquilo. Mas também para suportar as frustrações de conviver com alguém que age de forma explosiva, aparentemente egoísta e autocentrada. (IPDA, 2022)

Portanto, depreende-se que a Impulsividade se torna intrusa no cotidiano quando deixa de ser controlada e passa a ser um fator de direcionamento pessoal. Tendo em vista que o presente sintoma funciona como um “fardo”, e pode em questão de minutos transformar a vida de um impulsivo, podendo ser causada pela falta de escolha de uma atitude mal analisada.

É bastante frequente encontrar pessoas agindo e se arrependendo posteriormente. Pois, mesmo tendo consciência do que é certo ou errado, adequado ou inconveniente, ainda assim agem de forma oposta ao que pensam. Pessoas impulsivas são até mesmo capazes de dizer o qual rumo de ação seria melhor, dada a situação. Entretanto, parece que nada adianta a agir de maneira racional, pensando antes de fazer. (IPDA, 2021).

Desta forma, pode ser entendido que o Distúrbio de Déficit de Atenção - DDA, é uma condição heterogênea, ou seja, os sintomas e sua gravidade podem variar significativamente de uma pessoa para outra. Portanto, o tratamento do DDA deve ser individualizado, levando em consideração as necessidades específicas de cada indivíduo.

E por fim, entende-se que o DDA é uma condição complexa que afeta a atenção, a capacidade de raciocínio, de maneira ágil e a impulsividade. A impulsividade está intimamente relacionada ao déficit de atenção e pode causar dificuldades significativas no funcionamento diário.

Compreender os mecanismos subjacentes à impulsividade no contexto do DDA é crucial para desenvolver estratégias eficazes de tratamento e apoio para indivíduos afetados por essa condição.

2.1.2 Dificuldade dos alunos com DDA dentro do espaço de aprendizagem

Segundo, Freire (1987), a educação desempenha um papel importante para qualquer ser humano em diversos aspectos, criando influencia na vida social, profissional, intelectual e pessoal. É considerado pedras angulares do desenvolvimento de um indivíduo, formando o futuro de uma sociedade.

Desta maneira, surge a compreensão de que em uma sala de aula vários perfis convivem diariamente com o principal objetivo de buscar conhecimento e crescimento individual, mas a maioria das vezes um grupo, cuja pela falta de entendimento, passam despercebidos ou subestimados, estes quem necessitam de auxílio para se adaptarem ao ambiente.

Segundo Klein (2010), a realidade de alunos com algum tipo de distúrbio intelectual nos espaços de aprendizagem deve receber mais atenção para que haja estratégias de superação das limitações existentes apresentadas pelos alunos.

No entanto, se você observar nesse indivíduo em sua experiência prático – social, poderá ver como essa habilidade natural muda de acordo com as demandas e recursos que essa experiência ou os recursos criados por pessoas ao longo da história lhe ofereceram (Klein. 2010, p. 3).

As pesquisas e trabalhos com o desenvolvimento humano têm levantado o debate sobre a desconcentração ao longo do período de algumas décadas, e com esse problema a perda do foco ocorridas nos espaços de ensino vem gerando como consequência a desatenção, onde os mentores podem ter a percepção e intriga diante de algumas performances diárias observadas através de atos e ações sendo um ponto marcante para os olhares perdidos (Pires, 2021).

Portanto, depreende-se que alunos com Déficit de Atenção podem ter dificuldade no período das aulas por se tratar de tempos longos ou monótonos, assim como a conclusão de tarefas que exigem concentração seguido de atividades compostos por formações complexas. Há também a tendência da distração durante as tarefas em conjunto com os demais colegas.

Assim é possível deduzir que o cotidiano dos universitários portadores do distúrbio tem se tornado um desafio, considerando a atenção é classificado como elemento principal para um bom desenvolvimento acadêmico, acaba ficando em escassez,

devido a limitação causada pela difusão durante o funcionamento do Córtex-Pré-Frontal, região do cérebro responsável pela concentração e comportamento.

Segundo Santos, Betina, Miranda e Pinto (2020), as dificuldades de aprendizagem nos espaços com tal finalidade tem sido uma barreira frequente, causada pela maioria das vezes pelo baixo nível do método aplicado de ensino.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo, será abordado os percursos metodológicos utilizados na realização da pesquisa. Além da Revisão Bibliográfica sobre déficit de atenção e sua relação com o espaço, anteriormente apresentada, o trabalho envolveu estudo de referenciais projetuais, levantamento de dados, questionário, levantamento arquitetônico dos espaços, para enfim apresentar a proposta projetual.

A pesquisa se baseou na amostra concebida de 51 alunos universitários integrantes da faculdade, devidamente matriculados, cursando o ensino superior no ano letivo de 2023/2, assim como também são representantes das diversas disciplinas presentes no Campus UniSales Centro Universitário Salesiano – Vitória/ES. Este instrumento de pesquisa se baseou em um questionário online (Google Forms), tendo como base estrutural das perguntas conhecimentos técnicos adquiridos durante a trajetória do curso com a finalidade de aplicação aos universitários. A pesquisa permite a identificação de padrões, tendências e percepções comuns entre os participantes.

3.1 REFERENCIAL PROJETUAL

Os referenciais projetuais escolhidos foram referências análogas apontadas como base para mostrar os elementos similares aos que serão utilizados na proposta arquitetônicas das salas de aula.

3.1.2 Instituto Odense, Dinamarca

O escritório de arquitetura Dinamarquês CEBRA, propôs no presente projeto localizado em Odense, Dinamarca. Permitir aos usuários do edifício, sendo eles estudantes, a possibilidade de por meio de um espaço versátil e adequado, adquirir conhecimentos a partir de uma configuração correspondente a um estilo de aprendizagem individual de cada um. (Archdaily,2023).

E ainda, segundo Archdaily (2023), a principal ideologia é que o edifício venha se adaptar com o aluno e não ao contrário como ocorre nas escolas convencionais. Desta maneira, o escritório em sua concepção fez o uso de cores neutra, sendo utilizado como caracterização, formatos de linhas e formas arredondadas. Assim, como há uma integração central, gerada pelo elemento transparente, denominado Ágora, implantado nos corredores em formatos redondos, formando um tipo de varanda.

As referências absorvidas deste projeto serão o uso das cores, e a ideologia de integração e o consentimento que a proposta conceitual abrange de permitir aos usuários, que se dividem por tipo de uso dos espaços, sendo eles para aprendizagem, trabalho ou encontros sociais, podem buscar um local que mais se identifique de

acordo com a sua individualidade, podendo ser previsto como local de refúgio e descanso.

As cores utilizadas no interior do edifício seguem uma paleta de cores mais neutras, remetendo as pessoas um conforto sensorial, passando a ideia de um espaço mais calmo e tranquilo. Esses aspectos servem com estratégias para pessoas com o DDA, diminuindo as distrações visuais. Assim, como também permite uma maior refletância da luz, gerando uma melhor luminosidade no ambiente como também cria uma sensação de amplitude

3.1.3 A Fundação Bradesco, em Osasco – SP

O projeto do prédio do Ensino médio da Fundação Bradesco, localizado em Osasco – (SP), foi assinado pelo Shieh Arquitetos Associados, sendo vencedores do concurso aberto pela organização em 2015 (Bradesco,2019).

A estrutura do edifício existente comportava um prédio administrativo, e para que pudesse funcionar a escola naquele local, a proposta fez aproveitamento do máximo do “esqueleto” já presente, além de contemplar aos futuros alunos com a acessibilidades que seriam possibilitadas através rampas, corrimão (em duas alturas), elevadores especiais com sinalização sonora e tátil, além de alarmes e mobiliários. (Bradesco, 2019).

A referência aproveitada neste projeto é a utilização existentes dentro das salas de aula, que tem como elementos estratégico lousas portadas com uma cor vibrante. Esta estratégia gera no espaço um ponto focal, movendo a atenção do aluno para o objeto.

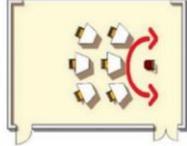
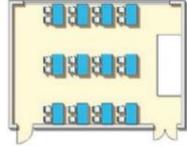
3.2 ESTRATÉGIAS ARQUITETÔNICA PARA PESSOAS COM DDA

O presente estudo se concentra na exploração de estratégias arquitetônicas usadas como base e referência exclusivas para alunos com Distúrbio de Déficit de Atenção (DDA), com o intuito de tornar as salas de aula mais inclusiva e apropriadas para alunos, em especial com o Déficit. Desta maneira, a busca de compreensão dos espaços físicos de aprendizagem, podem afetar na questão do design físico, englobando o bem-estar dos alunos com o objetivo principal de melhorar o desempenho acadêmico.

3.2.1 Estratégias arquitetônica prevista por Jebril e Chien

E por fim, Jebril, Chen 2019 afirma que a geometria espacial das salas de aula pode criar um impacto significativo na vida acadêmica dos alunos, sendo caracterizado como um fator importante para o desenvolvimento, já que os alunos com DDA possuem o sintoma da desconcentração, levado muitas vezes a impulsividade. Dessa forma, uma proposta de estratégia para ajudar na diminuição desses estresses causados pelo Distúrbio, é a distribuição das carteiras em forma de U, permitindo que toda a atenção fique direta para o professor. Essa distinção dos mobiliários, é possível observar, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 – Estratégias de layout por Jebril e Chien

Estratégia e método	Alunos com deficiência intelectual	Alunos saudáveis
<p>Formato de U na disposição dos móveis</p> <p>Ao utilizar móveis em forma de U, os alunos têm uma sensação de proximidade com o professor e social. inclusão [41]</p>	 <p>Uma sala onde o professor a mesa está voltada para um agrupamento semicircular de carteiras infantis em formato de U.</p>	 <p>A disposição dos móveis é bastante tradicional, embora às vezes haja diversidade na disposição dos móveis ocorre.</p>

Fonte: ScienceDirect (2019)

3.2.2 Iluminação, acústica e conforto ambiental

Encontrar um ambiente educacional que promova o bem-estar e a qualidade de vida tornou-se uma prioridade na sociedade atual, em todos os ambientes, inclusive na sala de aula. Neste contexto, o conforto sonoro, luminoso e térmico desempenham um papel importante na criação de espaços harmoniosos e funcionais. Uma análise da intersecção destes três elementos-chave do design ambiental explora desafios e soluções para encontrar um equilíbrio que promova a satisfação humana e o conforto em espaços interiores e promova uma melhor compreensão e aplicação dos princípios do design ambiental. É muito importante que o ambiente de trabalho esteja em condições saudáveis para que as atividades ali realizadas sejam eficazes e eficientes. Além disso, o impacto na saúde das pessoas e, portanto, na qualidade de vida pode ser significativamente mitigado e, ao mesmo tempo, promover o bem-estar das pessoas. Encontrar um ambiente educacional inclusivo e eficaz tornou-se um grande desafio nos dias de hoje. Nesse sentido, para alunos com Distúrbio de Déficit de Atenção (DDA) e outras necessidades especiais, a proposta de pesquisa e a criação de estratégias para melhorar o conforto sonoro, luminoso e térmico em sala de aula é um dos pontos mais importantes na elaboração deste estudo.

A sala de aula exige elementos que sendo escolhido de maneira incorreta podem causar prejuízo ao desenvolvimento do aluno, sendo assim uma iluminação inadequada pode causar o desconforto e a fadiga visual, além de dor de cabeça, ofuscamento, redução da eficiência visual ou até mesmo acidente (Pinheiro; Crivelaro, 2014, p.35).

Desta forma, a questão da iluminação deve ser analisada, além de algumas ferramentas que auxiliam numa melhor funcionalidade e valorização dos espaços, de forma que fatores a serem previstos venham possam causar uma composição entre a lâmpada utilizada e o ambiente a ser iluminado (Pinheiro; Crivelaro, 2014, p. 34.)

Em salas de aula escuras, a melatonina o hormônio produzido pelo organismo, diminui o ritmo biológico do ser humano, isso devido a desatenção gerada pela falta de efeito visual.

Segundo Petrenko (2023), fatores a serem analisados para composição de uma boa qualidade acústica no projeto de uma instituição, é considerável que para cada local

de ensino existem particularidades, como medidas e quantidades de alunos, dados que influenciam no cálculo de tempo de reverberação – Tempo de nível que o som leva para ser diminuída após a fonte de som ser desligada.

E ainda, segundo Petrenko (2023), é considerável diversos fatores, analisados pelos arquitetos, como absorção sonora, isolamento acústico, o condicionamento acústico, e o controle de ruído externo durante o desenvolvimento do projeto acústico. A qualidade do som dentro dos ambientes é analisada com o foco na otimização, sendo ocasionado pela diminuição da propagação de ruídos indesejáveis com o principal objetivo de criar locais acusticamente agradáveis.

A acústica dentro da sala de aula desempenha um papel de importância que pode impactar na eficácia e desempenho, além de ser outro fator de conforto dos alunos dentro destes espaços.

O conforto acústico está ligado a dois conceitos, sendo eles o som caracterizado em ser produzido pelo sistema auditivo, sendo considerado pela variação da pressão ambiente detectável. Desta forma, entende-se que a melhora da acústica dentro da sala de aula se baseia na aplicação de materiais adequados que possuem as devidas tecnologias de absorção, eliminando ruídos e sons que podem incomodar durante o processo de ensino.

O corpo apresenta dois tipos de temperatura durante a interação com o ambiente situado, sendo ele a neutra, considerada a ocorrência de uma determinada neutralidade térmica do indivíduo, permitindo sentir a temperatura chamada “ambiente”, ou seja, a sensação de conforto da pessoa dentro de um ambiente é notável pelo fato de não demonstrar de desconforto; e a obtenção do valor numérico disposto a 37 C°, como afirma (Lucas; Silva, 2017).

De acordo com Corbella, Yannas (2003), O corpo produz calor no seu interior em formato natural, seja ela por convecção, radiação ou pela evaporação da água produzida pela própria transpiração, como ilustrado na figura tal.

O conforto ambiental possibilita ao ser humano as condições de aconchego do tal espaço. Desta forma, a imposição de amenizar o desconforto, causado por climas rígidos, podendo ser propícios de ventos, frio, calor, que por muitas vezes ocorrem de maneira excessiva.

3.2.3 Layout e Decoração

O uso de estratégias de auxílio para os alunos dentro da sala de aula, voltado para pessoas com Déficit de Atenção – DDA, é de extrema importância prevendo a necessidade considerável para concentração do conteúdo dado. Sendo assim, há dentre os métodos utilizados, a disposição dos mobiliários dentro da sala de aula e decoração com o intuito de atrair a atenção do estudante, como afirma (NEUROSABER, 2017).

E segundo Migliani (2020), a ergonomia das cadeiras, sendo um dos mobiliários dispostos em um espaço de ensino e aprendizagem, pode causar prejuízo na concentração, gerando um mal desenvolvimento da caligrafia, devido a inadequação do formato e possibilitando uma postura incorreta.

E ainda, Migliani (2020) afirma que existe uma trilogia fundamental para a realização de um bom procedimento de aprendizado, e dentre estes fundamentos a qualidade do ambiente de estudo: a sala de aula, é de suma importância, tendo em vista que o arquiteto projetista deve se atentar para proporcionar a esses espaços além de um mobiliário de qualidade, também é necessário um layout funcional, composição de revestimentos que causem raciocínio.

De acordo com Jebril e Chien (2020), a disposição das cadeiras e mesas podem tornar o ambiente mais colaborativo e inclusivo, sendo uma das propostas de estratégias a disposição em forma de U dos mobiliários dentro da sala de aula, proporcionando aos professores uma visão semicircular da turma, e proporcionando ao aluno uma abordagem mais interativa e dinâmica, como mostra a figura tal.

Um espaço de ensino e aprendizagem com um plano espacial ideal para alunos com o Déficit de Atenção, deve ser pensando de forma que venha minimizar distrações e perda do foco, proporcionando assim um ambiente mais eficaz e produtivo. (Jebril, Chien, 2020).

“O mobiliário deve ser flexível para possibilitar diversas opções de organização espacial, garantindo que se adeque facilmente a qualquer atividade proposta pelo currículo escolar de forma rápida e silenciosa” (MIGLIANI,2020).

Analisando a escolha das cores para compor um ambiente, segundo Campanari (2023), seja ele qual for o tipo de uso, desempenha um papel muito importante, prevendo que, além da transmissão de sensações e emoções, há possibilidades de influência direta ao conforto térmico de do espaço, visando que neste sentido a percepção é visual. Desta forma, as estratégias vinculadas para este aspecto determinarão um conforto ambiental para os usuários.

E ainda, Campanari (2023), afirma que os ambientes de forma geral, devem ser projetados com o uso de cores que possam proporcionar o aconchego e o relaxamento para se criar uma sensação térmica e agradável.

Se tratando da sala de aula as tonalidades utilizadas, devem ser pensadas com considerações importantes, pois as cores criam influência assertiva no aprendizado, sendo responsável pelo humor e desempenho do estudante. (Moore,2021)

Em seu livro, “A psicologia das Cores: como as cores afetam a emoção e a razão”, Heller (2022), afirma que o uso de cores adequadas impõe ao espaço um impacto emocional e psicológico em determinadas situações, incluindo em ambientes educacionais, como sala de aula. Desta maneira, Heller defende o uso da utilização de cores suaves com tonalidades mais claras para escolha de decoração dentro de sala de aula, e visando os alunos com Déficit de Atenção – DDA, cores como azul claro e verde água causam efeito de calma e podem remeter ao espaço uma tranquilidade e recepção.

E ainda, Heller (2022) diz que a saturação e a intensidade das cores em um ambiente de ser ensinar e adquirir conhecimento pode desempenhar um papel muito importante, se tratando de maneira não adequada, pode aos alunos com o Déficit, levar a fácil distração e perda do foco.

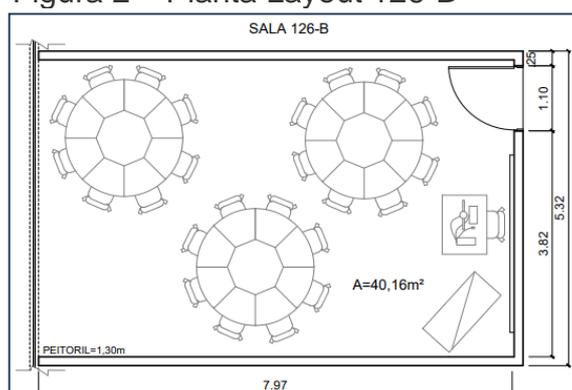
As paredes das salas de aula devem ser tingidas com tonalidades que favoreçam o aprendizado, e de forma geral, este espaço deve remeter aos alunos a sensação e o conforto de um lar. E sobre esta análise, é previsto que salas com todas clara em uso da cor branca, podem causar uma tensão ocular, remetendo a impressão de um lugar muito sério, (Moore,2021).

3.3 AMBIENTES DA PESQUISA

Serão apresentados a seguir os espaços para os quais foram desenvolvidas propostas de melhoria. A importância de um espaço de ensino e aprendizagem estar propício não se limita somente ao conteúdo ministrado, mas também se estende ao ambiente presente. Desta forma, com a distribuição de um questionário por via online, utilizado como base para entender as principais dificuldades dos alunos dentro de sala de aula, todas previstas no Prédio Dom Bosco, previu-se por apontamentos dos participantes os locais que deveriam passar por melhorias. As informações prestadas tornaram-se imprescindível, visando que as salas indicadas compartilham de características essenciais carregando desafios acústico, problemas de iluminação e outras dificuldades mencionadas pelos alunos.

A sala 126- B, como mostra a Figura 2, localizada no primeiro pavimento com dimensões de 5,00m x 8,00m, é utilizada pelos alunos do curso de farmácia, presentes no 10º período noturno. O layout atual, disposto na sala de aula é composto mobiliários novos formado por três jogos de mesas com o formato trapezoidal, cada uma com 8 lugares o que totaliza 24 (vinte e quatro) lugares (carteiras e cadeiras) disponíveis para os alunos, além de uma carteira e cadeira para o professor – mobiliário antigo. Outro elemento dentro do espaço de aplicação das informações é a lousa que durante as aulas faz o uso de um instrumento tecnológico para exposição das informações, durante as aulas teórica.

Figura 2 – Planta Layout 126-B

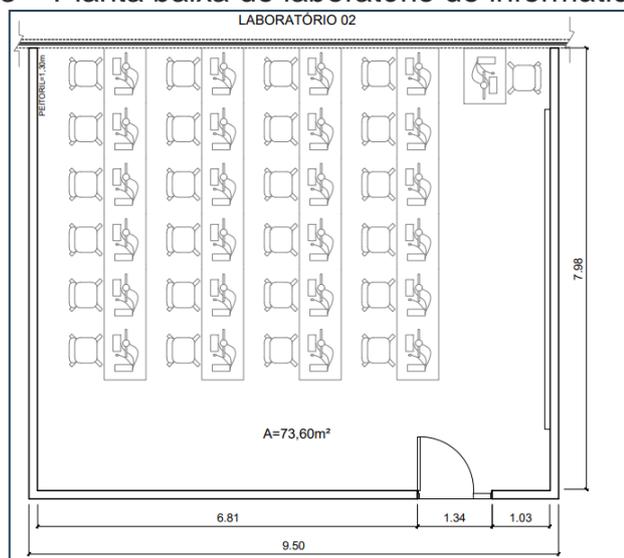


Fonte: Autoria própria (2023)

O Laboratório de informática 2 (Figura 3), fica à disposição de todas as turmas e cursos do UniSales, desta forma, não há usuários fixo. O ambiente possui as medidas de 8,00m X 9,20m, e é composto por 5 fileiras com mesas de dimensões de 0,75m X 6,00m, cujo serve de base para os computadores de uso dos alunos. As cadeiras presentes possuem um formato ergonômico e em composição com a mesa não é um

modelo moderno. Além destes, o laboratório faz o uso de uma lousa com apoio de instrumento por imagens para uso durante as aulas.

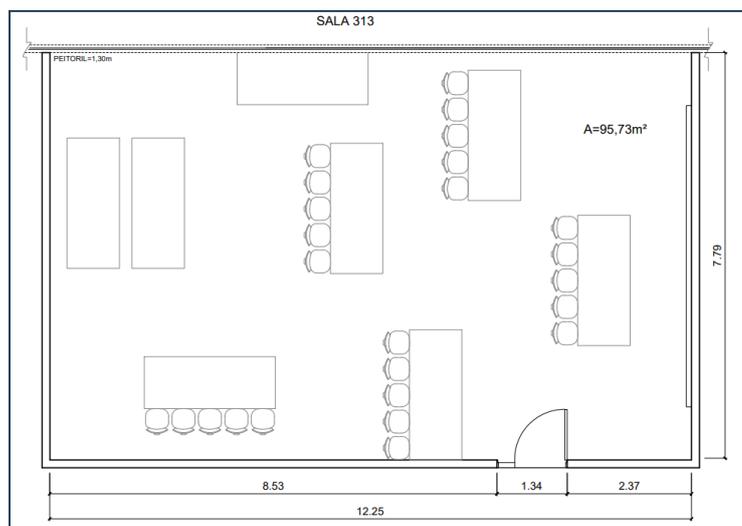
Figura 3 – Planta baixa do laboratório de informática 2



Fonte: Autoria própria (2023)

A sala de 313 é utilizada pelo o curso de arquitetura e urbanismo do período noturno, possuindo um amplo espaço, necessita ser melhor utilizada, como mostra a (Figura 4). A dimensão da sala está em um parâmetro de 7,82m X 12,14m, e dispõe de mobiliários de 1,00m X 2,50m (mesas) e cadeiras ergonômica, ambas estão distribuídas de maneira não organizadas e possuem o uso coletivo. O ambiente também é provido de lousa com o auxílio de um instrumento para as aulas.

Figura 4 – Planta baixa sala 313



Fonte: Autoria própria (2023)

3.3.1 Levantamento métrico e fotográfico

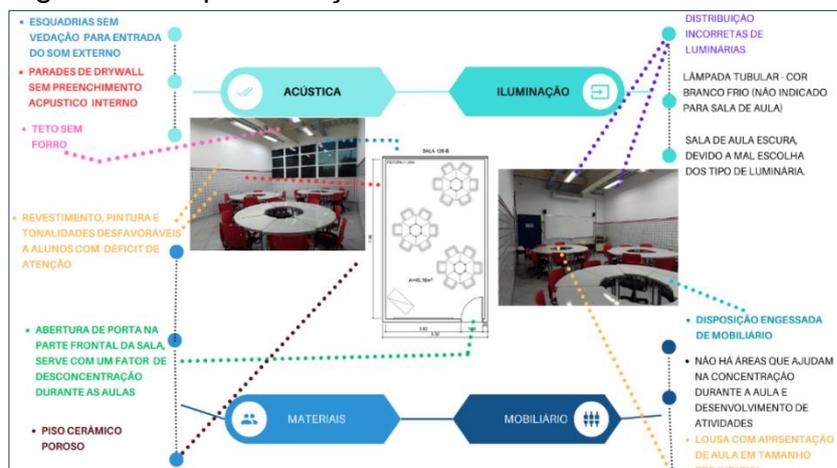
O levantamento métrico foi conduzido de forma minucioso e detalhado e um levantamento fotográfico das salas de aula com o objetivo de compreender plenamente o ambiente existente e identificar áreas de melhoria para atender às necessidades dos alunos com déficit de atenção. O método utilizado garante uma análise completa das dimensões físicas, bem como dos aspectos visuais e sensoriais da sala de aula.

A pesquisa foi realizada no dia 06 de setembro de 2023, sendo coletada as medições do comprimento, largura e altura, sendo cada espaço analisado em termos de sua capacidade, e buscando a compreensão clara da disposição atual dos mobiliários atual, áreas de circulação, além de elementos construtivos dentro de cada espaço como revestimentos, cores, piso etc.

Além do levantamento métrico, foi conduzido outro formato de análise, sendo este por fotografias, previsto para captura de detalhes visuais e estruturais das salas de aula. As imagens foram tiradas de diferentes ângulos, incluindo paredes, janelas, iluminação, móveis, pisos e elementos de decoração. Todo o processo se baseou em aspectos com o intuito de identificação dos materiais presentes com uma maior necessidade de melhoria ou substituição.

Os espaços selecionados para este projeto de intervenção arquitetônica partilham desafios comuns que impactam significativamente o ambiente de aprendizagem, sendo elas questões relacionadas com o conforto térmico, acústico, materiais e layout. Dessa maneira, para entendimento e compreensão dos problemas em comum de todos os ambientes, foi elaborada uma amostra abrangente de imagens que capturam amostra abrangente dos elementos que causam os problemas de conforto ambiental, especialmente voltado para os alunos com déficit de atenção. Por meio desta amostra, é possível analisar a relação do mesmo problema em todos as salas escolhidas para a realização da proposta de melhoria, como mostra a Figura 5. Sala 126-B, escolhida para identificação e representação dos problemas em comum de todas as salas. Local de ensino e aprendizagem da turma de enfermagem.

Figura 5 – Representação dos elementos existente na 126-B



Fonte: Própria autora (2023)

A presente sala possui um layout “engessado”, devido a área do ambiente, todos os mobiliários foram distribuídos de maneira a qual pudesse ser posicionadas todos os jogos de mesa presentes no local.

Além da análise das plantas baixas, também foi provida um documento de fotografias dos locais de pesquisa.

- Laboratório 2 (Figura 6 e 7), local de acesso a todos os alunos (de todas as turmas), para uso de pesquisas e coleta de informações de estudo.

Figura 6 e 7 – Imagens do laboratório 2



Fonte: Própria autora (2023)

O laboratório possui pouca iluminação adequada para digitação e leitura, assim com os materiais de revestimento e pintura não estão desempenhando seu papel esperado na otimização de iluminação.

- Sala 313 (Figura 8 e 9), o ambiente atualmente é utilizado pelos alunos de arquitetura e urbanismo do 10º período noturno.

Figura 8 e 9 – Imagens da sala 313



Fonte: Autoria própria (2023)

Este ambiente possui uma grande área assim, e possui um layout desorganizado e com uma disposição dos mobiliários de forma incorreta. O fator de maior prejuízo as aulas é a acústica gerada pela falta de vedação da esquadria que é contínua e também é um elemento das duas salas próximas da mesma direção.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão apresentadas as propostas de melhoria para as salas de aula do UniSales, com enfoque nos alunos com déficit de atenção. Além do levantamento, dos estudos referenciais e da pesquisa de revisão bibliográfica, anteriormente

apresentados, o projeto teve como importante fundamentação a aplicação de um questionário online a 51 estudantes.

4.1 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

A fim de investigar as dificuldades enfrentadas pelos alunos com Transtorno do Déficit de Atenção (DDA) em relação aos ambientes salas de aula, foi desenvolvido um questionário específico. Este instrumento de pesquisa foi projetado para coletar informações detalhadas sobre as barreiras encontradas pelos estudantes com DDA ao lidar com os materiais utilizados em atividades nos ambientes de aprendizagem.

O questionário abrangeu uma série de perguntas estruturadas, elaboradas com base em estudos anteriores que analisaram as necessidades educacionais de alunos com DDA, foram usados conhecimentos técnicos adquiridos durante o curso de arquitetura, e não houve fontes de referências para elaboração das questões. As perguntas foram projetadas para avaliar o grau de dificuldade enfrentado pelos alunos ao estar dentro dos espaços de aprendizagem, visando sua ambiência. Por meio disso, buscou-se identificar quais são os elementos que poderiam ser alterados ou modificados para que atender melhor aos alunos com DDA.

A elaboração criteriosa das perguntas buscou contemplar uma ampla gama de dificuldades comumente observadas em alunos com DDA, a fim de obter uma compreensão abrangente do impacto dessas dificuldades no contexto da utilização da sala de aula. Através desse questionário, buscou-se obter dados quantitativos e qualitativos que permitiram uma análise mais aprofundada das necessidades específicas dos alunos com DDA em relação aos elementos presentes em sala de aula e demais espaços de ensino.

O questionário foi distribuído em formato online, via Google Forms para alunos de todos os cursos, uma amostra representativa de alunos de diferentes turmas e períodos, totalizando 51 participantes. A análise dos resultados revelará pontos relevantes para estruturação e desenvolvimento do projeto arquitetônico das salas de aula, outro ponto indicado pelos entrevistados.

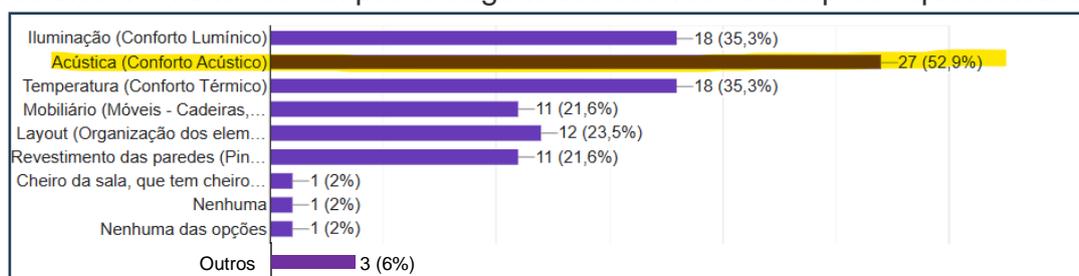
As perguntas realizadas para coleta de informações se basearam na busca de conhecimentos técnicos sobre os elementos presentes dentro da sala de aula, dessa forma, foram levantadas 6 questões:

1. Você tem diagnóstico Médico de Distúrbio de Déficit de Atenção (DDA) ou Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH)?
2. Se Sim, faz o uso de medicação? Qual?
3. Qual o seu curso no UniSales?
4. Outros.

As perguntas 1 e 3 eram somente objetivas, enquanto a pergunta 4 era objetiva e discursiva. E as 2, 5 e 6 eram apenas discursivas.

A pergunta 4, relativa às características que atrapalham a concentração, tinha as seguintes opções de resposta já que indicadas para marcação: iluminação, acústica, temperatura, mobiliário, layout e revestimento das paredes. Como mostra o gráfico 1.

Gráfico 1 – Amostra em porcentagem dos valores obtido pelo questionário



Fonte: Autoria própria (2023)

Foi analisado, de acordo com as informações obtidas por meio das respostas, a indicação dos alunos em relação à acústica da sala de aula apresentada, como já previsto, um fator que impacta significativamente seu desempenho acadêmico, sendo a opção mais indicada como um nível prejudicial maior, como mostra o (Gráfico 1). Dessa maneira, observou-se que 27 alunos dos 51 entrevistados, equivalente a 52,9% do total geral, afirmaram ter dificuldade devido a acústica da sala. Porém não foram apontados quais os fatores que desencadeiam as dificuldades relacionadas à acústica, mesmo recebendo uma grande quantidade de opiniões dos estudantes de arquitetura. Desta maneira, sendo analisado como os principais elementos e causadores de um péssimo conforto, serão analisados para melhoria o forro, aberturas indesejadas, revestimento, esquadrias com pouca vedação etc.

A outra questão de conforto está com 35,3%, porcentagem que demonstram a insatisfação nas questões luminotécnicas, e assim como a acústica não foram apontadas quais os elementos causadores de todo o desconforto ambiental. Entretanto, também como previsões de melhoria, serão avaliadas a disposição das luminárias, tipo de lâmpadas, e serão realizados estudos que visam esses aspectos, identificando os erros existentes e a busca por sua correção através dos materiais.

Outros elementos, além de acústica e iluminação, também foram mencionados pelos alunos, para 35,3%, equivalente a 18 estudantes, não houve o apontamento dos problemas relacionados à temperatura que venham afetar o conforto e o foco durante as aulas.

Em relação aos mobiliários, 11 alunos, sendo 21,6% da pesquisa mencionaram a necessidade de mobiliário adequado e confortável para melhorar a postura e o bem-estar físico durante as atividades em sala de aula.

Alguns estudantes descreveram algumas situações de forma individual, descrevendo sua opinião sobre alguns problemas enfrentados diariamente dentro das salas de aula, fatores esses com temas diversos, como mostra o (Gráfico 1).

Com base nos resultados obtidos, pode-se observar que os alunos apresentam percepções consistentes em relação aos elementos da sala de aula e seus impactos na experiência de aprendizagem. A acústica e a iluminação foram identificadas como

os principais fatores que causam insatisfação e dificuldades, corroborando estudos anteriores sobre o assunto.

A falta de isolamento acústico adequado, com janelas mal vedadas e portas abertas sem necessidade, contribui para a interferência sonora e dificulta a comunicação clara entre alunos e professores. Isso pode levar a uma perda de informação e compreensão do conteúdo ministrado, prejudicando o desempenho acadêmico. Aquele que possui algum tipo de dificuldade de concentração, segue mais prejudicado do que um aluno sem nenhum tipo de dificuldade.

4.2 PROPOSTAS DE MELHORIA PARA OS AMBIENTES DE ENSINO A APRENDIZAGEM DO UNISALES

A proposta arquitetônica apresentada no apêndice B, baseou-se em pesquisas para propor melhorias significativas nas condições de sala de aula, levando em consideração elementos cruciais que impactam diretamente a concentração e o desempenho dos alunos com o Déficit de Atenção. A abordagem neste projeto é única, uma vez que se baseia não apenas em referências teóricas, mas também na vivência pessoal da autora, que enfrenta diariamente as dificuldades impostas pelo DDA. A ideia inicial se baseou nas respostas obtidas do questionário aplicado que apontaram a acústica como o principal fator de incômodo dentro dos espaços de ensino e aprendizagem, e conseqüentemente estímulo de desconcentração e perda do foco.

Outro ponto tratado com atenção durante o desenvolvimento dos projetos foi a iluminação, analisando que em todos os espaços de estudo, não havia a capacidade de iluminância ideal para atender os alunos, um fator que se tornou assim como os outros um grande prejudicador para quem frequenta e convive diariamente nas salas.

Após analisar por meio de cálculos para medir uma boa iluminação e acústica e levantamento técnico por meio de aparelhos específicos para cada finalidade (luxímetro e decibelímetro – respectivamente), optou-se por determinados materiais para promover as melhorias. É importante destacar a padronização de uso destes elementos de acordo com a necessidade intrínseca de cada espaço, orientada por pontos técnicos distintos.

As cores escolhidas para compor os espaços de ensino e aprendizagem foram obtidas com referência da marca do UniSales que possui as cores principais, sendo elas vermelho escuro e azul escuro, e amarelo, cinza, lilás, e azul claro como as secundárias.

4.2.1 Sala 126-B

A sala 126-B, por se tratar de um ambiente sem a permissão de variedades de layout, devido à sua pequena área, recebeu como alteração, assim como as demais salas de aula, o tratamento acústico, sendo este o mais presente como elemento de melhoria, assim como iluminação e estratégias de cores para decoração das paredes. A proposta está ilustrada nas perspectivas isométricas da Figura 16.

Conforme a planta da sala (Figura 10), o projeto preservou integralmente o layout original do ambiente, com exceção da mudança implementada da mesa do professor que anteriormente posicionava-se à frente do quadro. Devido à falta de espaço, a mesa agora ocupará uma nova localização que permite uma melhor visualização a

lousa, fator não existente, conforme apresentado no layout original, podendo assim, otimizar melhor o ambiente. A sala seguiu a padronização das outras salas convencionais do UniSales, sendo composta por 24 (vinte e quatro) mesas e cadeiras, distribuídas em 3 (três) conjuntos de 8 (oito) lugares cada para os alunos, uma mesa para o professor e um quadro branco com espaços nas laterais para servirem de mural. A mudança cria uma nova dinâmica mais eficiente durante o momento de interações em sala de aula, e tem como consequência um ambiente que se torna mais propício ao desenvolvimento acadêmico.

Figura 10 – Planta baixa perspectivada com proposta de melhorias para 126-B



Fonte: Autoria própria (2023)

A outra proposta estratégica para os alunos com déficit de atenção se tratando do layout foi implantação de uma área de “refúgio”, o que funciona como um auxílio durante os esforços exercidos para o desenvolvimento das atividades, visado a melhora da atenção e foco desses alunos, beneficiando a concentração.

Os materiais incorporados no ambiente servem como aprimoramento da sala, representando uma das estratégias para o ambiente educacional, a fim de torná-lo mais favorável para os alunos com déficit de atenção. Os elementos escolhidos visaram a busca de tecnologias capazes de proporcionar condições ideais de som.

A sala 126-B recebeu como tratamento acústico o forro de lã de vidro para o teto, assim como o uso das placas do mesmo material serviram para parte das paredes, caracterizada com textura lisa, sendo preenchidas por espuma de lã de vidro para reforço da mesma. Outra parte dos revestimentos foi coberta por espuma acústica em formato hexagonal que se diversificam nas cores azul escuro e cinza claro. A fim de fugir do fácil reflexo sonoro causado pela parte lisa, procedeu-se ao uso do piso vinílico com uma textura da cor cinza RGB 227,227,227.

A iluminação também passou por alterações, analisando a existência de 8 luminárias de duas lâmpadas tubulares cada, dispostas de forma totalmente incorreta. Previu-se durante estudos e cálculo luminotécnico, que a sala necessitava de 500 lux (lx), e os dados obtidos durante o levantamento observaram que o valor era bem inferior que o essencial. Com isso, foram aplicadas no ambiente a mesma quantidade de luminárias e lâmpadas, quantidade existente, com 2.200 luméms (lm) cada, atendendo a necessidade local. Portanto, a principal mudança neste aspecto foi a correção de localização para cada luminária e a especificação técnica das lâmpadas, pois a disposição original se encontra com uma má distribuição, gerando a alguns espaços da sala a falta de iluminação adequada.

Outro elemento importante como estratégia de melhoria para auxílio no desenvolvimento de aprendizagem dos alunos, foi a alteração da lousa de cor branca, substituído por um modelo mais atual. Tal elemento se diferencia das demais salas por não portarem duas áreas que servem como mural de informações. Desta forma, a ideia de dar a função focal foi pensado apenas no uso de uma cor atrativa, prevista na borda.

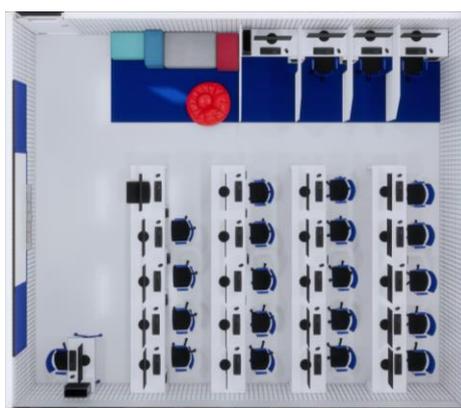
Os alunos com déficit de atenção possuem uma grande dificuldade de ficar focados por muito tempo ao quadro, e aplicação de uma cor forte se torna uma estratégia de se prender a atenção do mesmo, referência obtida como implantada em salas de aula da Fundação Bradesco, Osasco – SP.

4.2.2 Laboratório de Informática 2 (lab 2)

O Laboratório de Informática 2 (Lab 2), representado nas Figuras 11, assim como a Sala 126-B, manteve o layout inicial do mobiliário, sendo ele a disposição coletiva da mesa dos computadores. Apenas 4 máquinas foram realocadas. A proposta busca neste espaço também propor uma área de estudo individual, classificada como área de “refúgio”, e outra área de descanso. À exceção destas 4 máquinas, o layout das demais não sofreu muita alteração, pois por se tratar de computadores, devem ficar à frente da parede focal (lousa), estratégia utilizada em todas as salas para atrair a atenção dos alunos.

Outra alteração que ocorreu foram as mudanças de cor deste mobiliário, mas a disposição do mesmo se manteve alinhada ao projeto inicial, e como elemento que a compõe as cadeiras seriam substituídas por outras novas, de modelo mais atual e padrão da faculdade.

Figura 11 – Planta baixa perspectivada com a proposta para o Laboratório de Informática 2



Fonte: Autoria própria (2023)

A área de estudo (Figura 12) foi pensada com o mesmo intuito da sala anterior, o principal objetivo é permitir ao aluno com déficit de atenção a possibilidade de conseguir manter a concentração durante o período de desenvolvimento das atividades. Para ajudar a fortalecer no aluno a capacidade de foco, cada cabine individual dos computadores possui uma divisória de auxílio. O laboratório é um ambiente de uso de todas as turmas, diversificando os cursos dentro do espaço antes

das aulas, o que pode aumentar a desconcentração, e por muita das vezes alguns alunos falam mais alto que o permitido.

Figura 12 – Perspectiva da área de estudo do Laboratório de Informática 2



Fonte: Autoria própria (2023)

O espaço denominado área de descanso mental, também funciona como estratégia de descanso mental. A iniciativa dá consideração e observação sobre os desafios enfrentados pelos alunos com déficit de atenção, que por um longo período de exposição a conteúdos acadêmicos, em especial às explicações das disciplinas que a muita das vezes se estendem por horas, pode causar no aluno um cansaço físico e mental. Tal situação causa no aluno a fadiga mental, gerando a perda gradual do foco e concentração, o que pode prejudicar o aproveitamento durante o período de aula.

A atenção ligada ao uso do material construtivo no Lab. 2 foi pensada para atender ao principal fator que influencia a desconcentração, gerado pela entrada de ruído, causado por falta de vedação da brecha existente na divisa com outra sala de aula, assim como também a localização da mesma direcionada para uma via com fluxo de veículos, trazendo aos alunos o desafio diário de conseguir prestar atenção no que está sendo mencionado pelo professor. Embora os materiais e elementos utilizados no espaço tenham sido os mesmos da sala 126-B, utilizou-se também com a finalidade de absorção sonora um tapete liso, base das duas novas áreas propostas e a cortina acústica. Assim como a mudança de uma porta com medidas de 0,80m x 2,10m, substituindo a existente de 1,34m x 2,10m.

A constante interferência sonora proveniente das causas apresentadas permite que o tempo de reverberação no espaço seja significativamente prolongado. Tal condição compromete não apenas a qualidade das interações em sala de aula, mas também configura como um obstáculo à concentração dos alunos, sendo a atenção um ponto natural desafiado pelo aluno com déficit de atenção.

Durante a análise da iluminação existente, que atualmente é composta por 9 luminárias de duas lâmpadas tubulares, foi previsto que havia a necessidade de mais fluxo luminoso para o laboratório, e com isso, foi adotado 14 luminárias, cada um com duas lâmpadas tubulares. A alteração permite ao espaço uma melhor iluminância, o que diminui o cansaço visual, outro fator prejudicial para o aluno com o déficit de atenção.

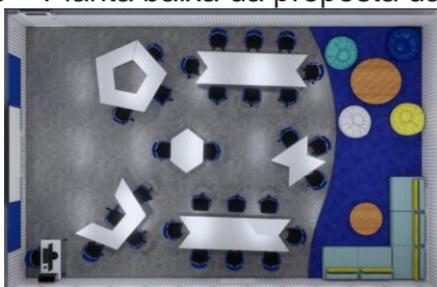
4.2.3 Sala 313

A sala atende apenas aos alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo, com isso o projeto do ambiente pôde ser mais radical com o principal conceito do curso que é o uso do design, mas voltado para alunos com o DDA.

Os materiais por padronização de salas, seguiram os mesmos, mas neste espaço em específico, devido o cálculo do tempo de reverberação, foi previsto que não seria necessário o uso da cortina acústica, como foi utilizado nos outros dois espaços, assim com as placas e espuma de vidro nas paredes. O tapete utilizado não segue a tecnologia de absorção acústica. E assim como o laboratório 2, também recebeu a substituição da porta existente por outra com a mesma medida do espaço mencionado.

O layout da sala, como mostra a (Figura 13) não seguiu o modelo inicial, sofrendo total alteração, que foi possível pela grande área disponível e por se tratar de uma sala para um curso em específico, como já mencionado. Este recebeu uma disposição mesclada conceituando-se pelo tipo de atividades que serão exercidas.

Figura 13 – Planta baixa da proposta da Sala 313



Fonte: Própria autora (2023)

Os mobiliários foram modificados e substituídos por um modelo mais moderno, com característica exclusiva que visa promover um ambiente flexível e adaptável às necessidades dos alunos com déficit de atenção, que podem escolher sentar-se mais à frente com um grupo menor de pessoas, uma estratégia de ajuda para manter o foco.

A sala em questão está equipada com conjunto de mesas que se destacam pela sua versatilidade, o que permite não apenas o acômodo de diferentes quantidades de alunos, mas proporciona também um ambiente inovador que contribui para a finalidade e funcionalidade do espaço.

A área de descanso (Figura 14) que também se divide em área de estudo, se compromete com a importância do descanso mental, contribuindo para o bom funcionamento cognitivo. Estas duas áreas integradas buscam criar um ambiente de aprendizado promovendo a colaboração em grupo ou oferecendo espaços individuais, conforme a necessidade. O mobiliário presente na proposta facilita que os alunos tenham um espaço de aprendizado propício ao estudo concentrado.

Figura 14 – Perspectiva da Área de descanso e estudo da Sala 313

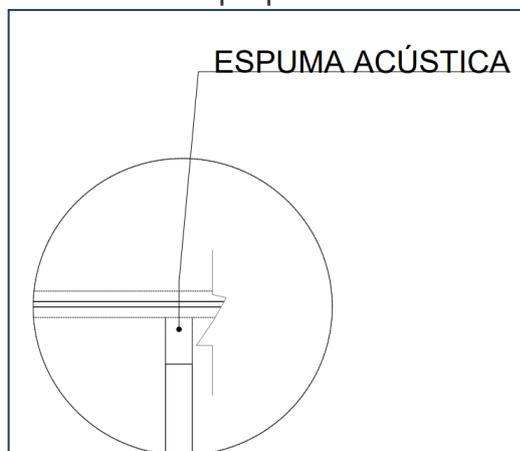


Fonte: Autoria própria (2023)

Para a iluminação, assim como nas demais salas, também foi prevista uma melhoria, visando ao tipo de exercício realizado na sala de aula. Por se tratar de uma sala ampla a questão luminotécnica é essencial para uma boa concentração, e ajuda a diminuir a distração. Desta forma, após analisar as quantidades de luminárias existentes e ver a quantidade de lux necessários, previu-se a necessidade de melhoria, sendo propostas 18 (dezoito) luminárias com capacidade de duas lâmpadas tubulares.

Outro ponto que sofreu alteração dentro dos três espaços foi a proposta de aplicação da espuma acústica, aplicada em todas as brechas que divide as esquadrias entres as salas, estratégia de absorção do som, como mostra a figura 15.

Figura 15 – Detalhamento de proposta acústica das esquadrias



Fonte: Autoria própria (2023)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em particular as salas da pesquisa compartilham desafios comuns, relacionadas aos dois principais fatores apresentados: acústica e iluminação.

Nos objetivos originais desta pesquisa não estava previsto o aprofundamento no assunto sobre a acústica, mas com o desenvolver do projeto observou-se que esta seria essencial e se tornou uma das principais estratégias para auxílio dos alunos com o Déficit de Atenção.

A preocupação inicial de criar ambientes adaptados para estudantes com déficit de atenção (DDA), reflete a um compromisso com a inclusão e o reconhecimento da diversidade de necessidades no contexto acadêmico. A ideia inicial visa atender às demandas específicas dos estudantes, mas destaca benefícios potenciais para toda

comunidade acadêmica. Portanto, a inclusão de áreas de estudo individual e espaços dedicados à concentração parte de iniciativa que transcende as necessidades dos alunos com o Déficit, propiciando um foco aprimorado, causado a redução de distrações, uma consideração válida que se estende para todos os discentes, sendo eles com o déficit de atenção ou não, promovendo um ambiente mais favorável á aprendizagem.

A proposta possui uma possibilidade tangível de execução, visando a implementação de melhorias concretas e de preço acessível, indicando que não se trata apenas de ideia teórica, mas de um plano concreto e realizável. A escolha dos materiais prezou uma longa durabilidade, diminuindo o tempo de manutenção.

Durante toda pesquisa, conclui-se que é evidente a carência da preparação das universidades, especialmente tratando-se de ambientes destinados a estudantes com DDA, constatando que as instituições de ensino superior, de maneira geral, muitas das vezes podem não estar preparadas para atender as necessidades específicas desse grupo, o que fortalece a necessidade de mudanças, propondo estratégias que vençam os desafios para inclusão efetiva.

Por fim, destaca-se que a proposta não apenas traz uma resposta à necessidade específica, mas deixa explícito que o tema apresentado merece melhor atenção e discussão no contexto acadêmico. Dessa maneira, essa questão não apenas encerra uma investigação, mas lança um apelo para uma mudança imediata em relação à inclusão e adaptação de ambientes para estudantes com o distúrbio.

REFERÊNCIAS

AMEN, DANIEL. **Distúrbio de déficit de atenção (DDA):** Transforme seu cérebro, transforme sua vida. Metas. 2023, disponível em: (WebSite). Acesso em: 23 maio 2023.

BRADESCO, Fundação. **Fundação Brandesco / Shien Associados.** São Paulo: ArchDaily, Brasil, 2017. Disponível em: Acesso em: (WebSite). 20 jun. 2023.

BRAYD, BOB. **Distúrbio de Déficit de Atenção em Adultos.** Local não identificado, 95.f, 2016. Disponível em: (WebSite). Acesso em: 13 out. 1997.

CAMPANARI, Jailsa. **As cores e o conforto ambiental nos ambientes:** como as cores podem favorecer a sensação térmica nos ambientes. Local não identificado: Arquitetura, 2023. Disponível em: (WebSite). Acesso em: 29 agosto. 2023.

GODOY, Plínio. **Como projetar a iluminação de salas de aula.** Local não identificado, 2023. Disponível em: (WebSite). Acesso em: 23 ago. 2023.

IPDA, Déficit de atenção. **Distração, desatenção e falta de concentração In:** AMORIM, Cacilda (Org.). O que é a impulsividade? São Paulo, 2022. Instituto Paulista de Déficit de atenção, 2022. Disponível em: (WebSite) Acesso em: 28 jun.2023.

IPDA, Déficit de atenção. **Sintomas e tipos do TDAH In: AMORIM, Cacilda (Org.). Tipo Hiperativo e impulsivo?** São Paulo, 2018. Instituto Paulista de Déficit de atenção, 2022. Disponível em: (WebSite). Acesso em: 28 jun. 2023.

JEBRIL, CHEN. **As estratégias arquitetônicas de salas de aula para alunos com deficiência intelectual no ensino fundamental em relação ao espaço e ao ambiente.** Local não identificado, p. 821-835, 2020. Disponível em: (WebSite). Acesso em: 26 jun. 2023.

MED, Abc. **Impulsividade: o que é a impulsividade?** Local não identificado, 2018. Disponível em: (WebSite) Acesso em: 26 jun. 2023.

MIGLIANI, Audrey. **Escolas do futuro: como o mobiliário influencia no aprendizado, Local não identificado:** ArchDaily, 2020. Disponível em: (WebSite). Acesso em: 25 jun. 2023.

PETRENKO, Ricardo. **A acústica em sala de aula.** Local não identificado: Arquitetura e acústica, 2023. Disponível em: <<https://ricardopetrenko.com/acustica-em-salas-de-aula/>> Acesso em: 23 ago. 2023.

SALESIANO, UniSales. **Metodologia, Vitória.** UCV, 2023. Página do site, disponível em: <<https://unisales.br/blog/news/vest-2024-01-faz-toda-a-diferenca-ser-unisales/>>, Acesso em: 23 maio 2023.

SALVA, LAIS, SAMPAIO, TATIANA. **Dificuldades do ensino e aprendizagem em crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH).** Goiás, IFG, 2022. f. 18. Tese (Graduação em Licenciatura e Educação Profissional e Tecnológica).

SANTOS, MIRANDA. **Alunos com déficit de atenção: sala de aula.** Revista científica multidisciplinar Núcleo do conhecimento. Local desconhecido, v. 15, n.106 - 117, mês não identificado, 2018. Disponível em: (WebSite). Acesso em: 26 maio 2023.

SILVA, et. al. **Avaliação do conforto térmico em sala de aula:** contribuições da engenharia de produção para melhores práticas de gestão e modernização do Brasil. João Pessoa/PB: Enegep, 2016. Disponível em: (WebSite). Acesso em: 23 ago. 2023.

SOCOLOVITCH, Thiara. **Estudo de design para uma sala de aula modelo.** Local não identificado, 2018 em: <<https://revistaintramuros.com.br/estudo-de-design-edicao-02/>> Acesso em: 25 Jun. 2023.

SOUZA, Eduardo. **Acústica mal projetada em salas de aula prejudica o desempenho e bem estar dos alunos e professores:** sustentabilidade e desempenho na arquitetura. Local não identificado, 2021. Disponível em: (WebSite) Acesso em: 23 ago. 2023.

SULKES, STEPHEN. **Transtorno de Déficit de Atenção/ Hiperatividade**. Manual MSD, Versão para profissionais de saúde. Rahway, NJ, EUA, 2021. Disponível em: (WebSite). Acesso em: 23 maio. 2023.

TOMELIN, DIAS, SANCHEZ, PERES, CARVALHO. **Educação inclusiva no ensino superior**: Desafio e experiência de um núcleo de apoio discente e docente. Revista psicopedagógica, Faculdade Metropolitanas Unidas São Paulo, v. 35, n.106, p. 10, mês não identificado 2018.