



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PPPI**

Edital 36/2019
Período de Novembro/2019 à Outubro/2020

Colore IF

Engenharias, Planejamento e Projetos da Edificação, Avaliação pós-ocupação

Prof.(a) Msc. Pablyne Sant'Ana Cristeli
Engenharia Civil

Setembro, 2019
Pouso Alegre

INFORMAÇÕES GERAIS

Título do projeto: Colore IF

Orientador(a): Prof. Pablyne Sant'Ana Cristeli

Telefone: (31)98941-0420

E-mail: pablyne.cristeli@ifsuldeminas.edu.br

Endereço no Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4353382999025347>

Aluno(a) Bolsista: Evellyn Silva Ribeiro

Telefone: (35) 99854-9687

E-mail: evellynribeiroec@gmail.com

Endereço no Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7588102977986089>

Aluno(a) Voluntário: Darllene Andrade Ribeiro dos Santos

Telefone: (35) 998435-3683

E-mail: darllenedosantos@gmail.com

Endereço no Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2520760367563589>

Membros do projeto:

Nome	Titulação máxima	Instituição pertencente	Função	E-mail
Pablyne Sant'Ana Cristeli	Mestrado	IFSULDEMINAS – Campus Pouso Alegre	Professora EBTT	pablyne.cristeli@ifsuldeminas.edu.br
Evellyn Silva Ribeiro	Ensino Médio	IFSULDEMINAS – Campus Pouso Alegre	Aluno Bolsista	evellynribeiroec@gmail.com
Darllene Andrade Ribeiro dos Santos	Ensino Médio	IFSULDEMINAS – Campus Pouso Alegre	Aluno Voluntário	darllenedosantos@gmail.com

Período de Execução:

Início: 01/11/2019

Término: 30/10/2020

Orientador(a) do projeto: Pablyne Sant'Ana Cristeli

Aluno(a) bolsista: Evellyn Silva Ribeiro

Aluno(a) voluntário: Darllene Andrade Ribeiro dos Santos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVOS	5
2.1. Objetivo Geral.....	5
2.2. Objetivos Específicos	5
3. JUSTIFICATIVA	5
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	7
4.1. Conforto Ambiental.....	7
4.2. Relação entre conforto ambiental e qualidade de aprendizagem.....	8
4.3. A influência da cor no ambiente escolar	9
5. METODOLOGIA.....	10
5.1. Primeira Etapa.....	10
5.2. Segunda Etapa	10
5.3. Terceira Etapa	11
6. RESULTADOS ESPERADOS	11
7. CRONOGRAMA	12
8. ORÇAMENTO FINANCEIRO	12
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14

RESUMO

A relação entre o conforto ambiental e o desempenho escolar e profissional tem sido abordada frequentemente em estudos e pesquisas pois afeta diretamente na aprendizagem. Estudos comprovam que a influência da luz e um bom ambiente térmico faz com que os alunos e funcionários tenham melhores desempenhos em suas atividades. Diante disso, torna-se necessário uma análise sobre as reais condições do ambiente escolar (IFSULDEMINAS Campus Pouso Alegre) pois a maneira que o ambiente afeta o desempenho dos usuários em suas atividades é de

extrema importância. Portanto, para sanar tais deficiências que serão levantadas durante a execução do projeto, serão realizadas oficinas gratuitas aos interessados para que o ambiente escolar possa se tornar convidativo e acolhedor aos seus usuários, melhorando assim o ambiente para que haja um bom espaço tanto para estudo quanto para o trabalho.

Palavras chave: Instituições de Ensino; Intervenções em ambientes; Conforto ambiental.

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de um país, está diretamente relacionado a questões educacionais. Devido à importância social na preparação dos indivíduos para a vida adulta e para a construção de uma sociedade mais justa e humana é necessário tratar a educação como prioridade (MOREIRA; KOWALTOWSKI, 2009). Desta forma, os estudos que comprovam a relação entre o conforto ambiental e a qualidade de aprendizagem torna-se cada vez mais frequentes.

Diante a grande importância que as instituições de ensino têm sobre seus alunos como por exemplo a influência sobre escolhas, o relacionamento entre pessoas e o despertar da curiosidade de diferentes assuntos, é necessário que o ambiente seja confortável, pois alunos e funcionários permanecem no ambiente escolar grande parte do dia tornando-se verídico então a necessidade de um bom ambiente de trabalho e ensino para que assim os usuários sintam-se bem em estar no local.

Deste modo, este projeto visa analisar os diversos ambientes do IFSULDEMINAS Campus Pouso Alegre, e como os usuários se comportam diante dele. Por meio desta análise e da opinião dos que usufruem do espaço, será realizado oficinas gratuitas para que os interessados efetuem pequenas mudanças não estruturais e de baixo custo com o intuito de tornar o ambiente mais acolhedor e confortável. Desta forma, o espaço escolar se tornará um ambiente mais agradável e atrativo, visando um melhor desempenho para seus ocupantes.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral: Realizar oficinas gratuitas com profissionais da região para capacitar interessados (alunos, servidores e comunidade externa) em produzir pequenas intervenções não estruturais de baixo custo e que melhorem o conforto ambiental aos ocupantes.

2.2. Objetivos Específicos:

- Avaliar através dos usuários do Campus determinadas melhorias que podem ser feitas;
- Analisar as oficinas que podem ser oferecidas para capacitar os interessados pelo projeto;
- Realizar as oficinas em parceria com profissionais da região;
- Colocar em prática o conhecimento adquirido nas oficinas para a melhoria do atual espaço escolar do Campus.

3. JUSTIFICATIVA

Segundo Kowaltowski et al. (2001), o conforto ambiental é uma parceria entre ambiente físico, características do local e da arquitetura da edificação, ou seja, é de extrema importância um bom planejamento arquitetônico e estrutural visando melhor acomodar seus ocupantes. Com isso, o conforto ambiental, no espaço escolar, passa a ter um papel fundamental no bom desempenho do aluno, podendo ter um efeito relevante sobre a atenção, compreensão e aprendizagem do estudante. Vale ressaltar também que além de afetar o desempenho escolar, ambientes que não apresentam bom conforto visual, acústico ou térmico adequado podem acarretar problemas de saúde que podem afetar diretamente na aprendizagem.

A escola tem o papel primordial na vida de cada ser humano. Auxilia na formação de cada indivíduo, contribui para o crescimento e desenvolvimento da sociedade de um país. Tudo o que é aprendido neste espaço tanto a nível cognitivo, psicológico e físico, servirá como suporte para vida futura (AZEVEDO, 2012). Diante disso, este espaço deve ser acolhedor, inovador e apelativo, pois a sala de aula é o canal entre a aprendizagem e o aluno.

Segundo a norma ASHRAE 55 (ASHRAE, 2013) o desempenho dos seres humanos, sob uma condição de estresse térmico, é aproximadamente 11% menor, quando comparado ao seu desempenho sob condições térmicas adequadas ou de neutralidade. As edificações que adotam medidas eficientes para melhorar as condições térmicas internas e a qualidade do ar interno e, conseqüentemente, são mais agradáveis para se trabalhar, têm taxas de retenção de funcionários mais altas e, na maioria dos casos, resultam em aluguéis superiores. Algumas companhias de seguros oferecem descontos para quem investe na qualidade do ar interno e na eficiência energética das construções.

Os estudos em conforto em edificações visam analisar e estabelecer as condições necessárias para a avaliação e concepção de um ambiente adequado às atividades e ocupações humanas, bem como estabelecer métodos e princípios para uma detalhada análise de um ambiente (DUARTE et al., 2016).

No caso dos edifícios escolares, estes precisam estimular a produtividade e o aprendizado dos estudantes. Estudos comprovaram a relação existente entre o conforto ambiental no interior de salas de aula e a qualidade do ar com o desempenho e o bem-estar dos alunos (HAVERINNEN-SHAUGHNESSY et al., 2015).

A adoção de projetos padrão para as edificações escolares tem sido uma das causas de problemas de conforto ambiental. A padronização, muitas vezes, não leva em conta situações locais específicas, resultando em ambientes escolares desfavoráveis. Com isso, surgem inúmeros problemas, devido a não consideração de situações específicas como por exemplo, a localização, o clima e também a topografia do ambiente em que será edificado a escola. Além disso, evidencia que um bom ambiente escolar não depende apenas de bons professores como também necessita de uma boa estrutura para o conforto e um melhor desempenho dos alunos e funcionários (SILVA, 2016).

Logo, nos últimos tempos, estão sendo realizados inúmeros estudos que se destinam ao pensamento de métodos de pesquisa e intervenções que são capazes de criar ambientes ajustáveis à valorização e desenvolvimento das pessoas em que nele ocupam pois, é de extrema importância no processo de desenvolvimento humano um bom ambiente tanto de serviço quanto escolar.

Farina (2006, p. 2) afirma que “as cores influenciam o ser humano e seus efeitos, tanto de caráter fisiológico como psicológico, intervêm na vida das pessoas

criando alegria ou tristeza, exaltação ou depressão, atividade ou passividade, calor ou frio, equilíbrio ou desequilíbrio, ordem ou desordem, etc.” Com isso, a utilização das cores nos ambientes sendo ele escolar, podem trazer aos ocupantes sensações que sustentem tanto um clima acolhedor, ou até mesmo o induzir ao comodismo ou à monotonia. Sendo assim, é de grande significância buscar um equilíbrio na composição das cores em ambientes escolares, onde as salas de aula deverão ter um tipo de orientação, enquanto a biblioteca e a cantina, por exemplo, podem conter configurações cromáticas diferentes.

Segundo Guimarães (2000, p.19) “[...] a percepção visual desempenha um papel de grande relevância, pois é por meio do “comportamento” do aparelho óptico e do cérebro que alguns aspectos da cor são decodificados”. Sendo assim, para que haja um bom desenvolvimento e desempenho escolar é de extrema necessidade o conhecimento desses fatores visuais, pois a influência das cores nos ambientes pode induzir os estudantes até mesmo em escolhas e a preferência sobre determinado assunto.

Diante do exposto, este projeto visa pequenas intervenções não estruturais de baixo custo para tornar o ambiente escolar mais acolhedor e inovador, por meio de oficinas gratuitas oferecidas por profissionais. O objetivo é capacitar os interessados (comunidade externa, alunos e servidores) para que possam elaborar melhorias para o espaço escolar (salas de aula, cantina, biblioteca e pátios). Ainda, espera-se que, em um projeto futuro, os conhecimentos adquiridos por meio das oficinas possam ser utilizados em projetos de melhoria para as escolas públicas da região, visando sempre um melhor ambiente para os usuários.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1. Conforto Ambiental

O conforto ambiental é constituído por um conjunto de condições térmica, acústica e visual, propicia sensação de bem-estar aos usuários de um ambiente e sua inobservância constitui a principal causa de sintomas diversos e desagradáveis, como: fadiga, desconcentração, desânimo e inquietação (SANTOS et al., 1998).

Logo, constitui-se pela luminosidade natural ou artificial, pela acústica, pela sensação térmica, pela ergonomia do mobiliário, pelo esquema de cores e pelo dimensionamento espacial (CHOAS, 2016).

Desta forma, é de extrema importância a análise do conforto ambiental para o processo de aprendizagem, já que o mesmo interfere em um melhor ambiente tanto de trabalho, quanto escolar.

4.2. Relação entre conforto ambiental e qualidade de aprendizagem

Problemas de desconforto ambiental prejudicam a aprendizagem de diversas maneiras. Esta relação, entre ambiente construído e aprendizagem, vem sendo objeto de estudo de vários autores. O texto de Schneider (2002) sintetiza as pesquisas nesta área e divide os problemas em seis categorias: qualidade do ar, ventilação e conforto térmico, iluminação, acústica, qualidade, estética e idade do prédio, tamanho da escola e tamanho da sala.

A ciência consegue associar a qualidade do ar, ventilação e conforto térmico, iluminação e a acústica com a aprendizagem. As pesquisas nestas áreas geralmente são focadas em um fator que pode ser medido (temperatura, umidade, nível de pressão sonora, níveis de iluminação, velocidade do ar).

Pode-se dizer que as variáveis de conforto térmico, tais como, temperatura e umidade, afetam a qualidade do ar de maneira significativa, porque a presença de bactérias e fungos depende destes dois fatores. Algumas pesquisas mostram que o desempenho, para atividades de raciocínio (matemática) e leitura, é melhor em salas com níveis moderados de umidade (entre 40% a 70%) e temperatura (entre 20 °C e 23.3 °C) (HARNER, 1974; WYON; ANDERSON; LUNDQVIST, 1979 *apud* SCHNEIDER, 2002).

A maioria das pesquisas mostra que o conforto visual afeta o desempenho dos alunos. Verificou-se que uma iluminação adequada melhora os resultados nos testes e reduz a distração nas atividades. Além das questões relacionadas à economia de energia, existe um consenso de que a luz natural proporciona uma condição melhor de iluminação (PHILLIPS, 1997; MAYRON et al. 1974; DUNN et al 1985, JAGO; TANNER, 1999 *apud* SCHNEIDER 2002; BENYA, 2001; FAIA, 2005).

Um estudo de HESCHONG MAHONE GROUP (1999) mostrou que os alunos que estudam em salas de aula com maior incidência de luz natural, progrediram mais

nos testes de matemática e de leitura quando comparados a alunos que estudaram em salas com menor quantidade de luz natural.

No conforto acústico é verificado que o melhor desempenho dos alunos está associado às escolas que possuem menor ruído externo e que quanto maior o ruído externo maior a quantidade de alunos insatisfeitos com suas salas de aula, e mais ainda, que o excesso de ruído causa absenteísmo e ansiedade (EARTHLEMAN; LEMASTERS, 1998 *apud* SCHNEIDER, 2002). Além disso, pesquisadores conseguiram associar o nível de ruído na sala de aula com a habilidade de leitura, fala, comportamento, atenção, concentração e pressão sanguínea. O nível de ruído alto também pode induzir os sentimentos de incapacidade (CRANDELL et al, 1995; FISHER, 2000 *apud* SCHNEIDER 2002; ASHA, 1995).

Deste modo, é grande a relação entre a aprendizagem e o conforto ambiental e com isso é necessário atitudes que repensem sobre a questão arquitetônica na educação, evidenciando uma mudança de cenário na educação brasileira.

4.3. A influência da cor no ambiente escolar

O processo de aprendizagem engloba diversas vertentes, sendo elas tanto em relação ao físico-ambientais, como também didático-pedagógico. Em relação aos fatores físicos ambientais, podemos observar às configurações arquitetônicas e estrutural dos ambientes escolares, que englobam segundo Schneider (2002) a temperatura, umidade do ar, nível de pressão sonora, níveis de iluminação e velocidade do ar.

Dentre a categoria iluminação, podemos considerar um enfoque sobre os efeitos das cores dos ambientes no processo de aprendizagem, uma vez que elas influenciam tanto o estado emocional como físico humano. De acordo com Azevedo et. al. (2000), todas as atividades humanas sofrem a influência de três aspectos: físico, cognitivo e psíquico. Dessa forma a composição pensada nesses fatores permite planejar ambientes que detenham aos ocupantes, conforto e segurança.

No cenário escolar, é necessário estabelecer um ambiente que proporcione motivação, criatividade e interação social, com intuito de elevar os níveis de aprendizado em sala de aula. Pensando nisso, os estímulos das cores podem auxiliar em locais naturalmente desfavoráveis, de acordo com Grandjoen (1998) “[...] é

possível adaptar a configuração das cores da sala segundo as características fisiológicas e psicológicas.” Visto que para Cardoso (1999, *apud* LEUCZ, 2001, p. 18) “as cores ou falta de pintura nas paredes, má iluminação, excesso de frio ou calor, má ventilação, trepidações e ruídos, ambientes escolares improvisados, são condições extremamente prejudiciais para o processo de ensino-aprendizagem”. Dentre essa perspectiva, a necessidade da configuração pensada das cores nos ambientes educacionais, é de extrema significância, visto que, além da estética as cores trazem uma influência no comportamento dos ocupantes., gerando um melhor desempenho escolar.

5. METODOLOGIA

Este trabalho se desenvolverá em três etapas:

- Percepção dos ambientes e da edificação do Campus Pouso Alegre e levantamento das percepções dos usuários do que pode ser melhorado;
- Análise dos dados levantados e do conforto ambiental e levantamento de quais oficinas podem ser ofertadas para suprir as necessidades levantadas;
- Busca de profissionais e materiais para a realização das oficinas;

5.1. Primeira Etapa

Primeiramente serão observados o espaço e as edificações do IFSULDEMINAS Campus Pouso Alegre, analisando os ambientes e os comportamentos dos usuários.

Para esta etapa será necessário a análise das diversas áreas do Campus, desde as salas de aula até a biblioteca, pátios, cantina e etc.

Com relação ao comportamento dos usuários, será importante averiguar a forma de utilização dos espaços escolares, assim como o comportamento dos usuários enquanto os utilizam.

Estas análises primárias serão importantes para um levantamento de quais oficinas podem ser ofertadas aos usuários.

5.2. Segunda Etapa

Para a análise dos resultados os dados coletados serão organizados e avaliados em conjunto, com a utilização de programas para a geração de gráficos e tabelas e facilitem a compreensão dos mesmos.

A partir deste ponto, será realizado um levantamento das oficinas que poderiam ser feitas para sanar tais necessidades do Campus, como por exemplo oficinas de pintura e reciclagem para que possa criar um ambiente de descanso para os alunos feito de materiais recicláveis, visto que muitos passam o dia inteiro dentro do ambiente escolar e para um bom rendimento escolar há a necessidade de um ambiente de descontração.

Será realizada também a busca de profissionais voluntários da região para a realização das oficinas e os materiais necessários serão buscados através de doações e parcerias com as empresas da região.

5.3. Terceira Etapa

Nesta etapa, posteriormente a oferta da oficina, os interessados aplicarão os conhecimentos adquiridos no Campus, visando transformar o ambiente escolar em um ambiente acolhedor e que possa melhorar os resultados de desempenho em sala de aula.

Ao fim deste projeto, será mostrado as transformações nos espaços escolares e também os resultados que isso acarretou, se houve um melhor desempenho do aluno e servidor em relação ao espaço e isso servirá como orientação para o projeto para a comunidade externa, escolas e creches da cidade de Pouso Alegre.

6. RESULTADOS ESPERADOS

Ao concluir o projeto, o trabalho a ser desenvolvido permitirá a melhoria do ambiente escolar através dos elementos produzidos pelas oficinas, tornando-o mais convidativo e agradável.

A implantação das propostas ofertadas resultará em um ambiente escolar que visa o aproveitamento mais eficiente e o conforto ambiental dos usuários, a favor de melhorar o desempenho escolar e profissional tanto do aluno quanto do servidor, como também, a expansão das possibilidades de aproveitamento do uso do espaço do Campus como por exemplo a construção de um espaço de descontração para os

usuários. Ainda, as proposições de estratégias arquitetônicas e ocupacionais buscarão sempre soluções de baixo custo e fácil implantação nas edificações já existentes ao mesmo tempo em que poderão servir como uma ideia futura de levar o projeto para a comunidade externa.

7. CRONOGRAMA

	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro
Estudo dos ambientes que podem ser trabalhados	X											
Levantamento de percepções e opiniões dos usuários sobre a real situação do Campus.		X										
Análise das observações obtidas na pesquisa de campo		X	X									
Busca de profissionais e de materiais para a realização das oficinas				X	X							
Realização das oficinas					X	X	X					
Aplicação direta no Campus do conhecimento adquirido nas oficinas								X	X	X		
Análise do comportamento dos usuários diante as mudanças feitas											X	X

8. ORÇAMENTO FINANCEIRO

Os itens necessários para a realização das oficinas serão buscados por meio de parcerias e doações pelas empresas da região.

9. PLANO DE TRABALHO PARA O(A) ALUNO(A) BOLSISTA

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA AO QUAL O PLANO DE TRABALHO ESTARÁ VINCULADO	
Avaliação pós-ocupação de ambiente escolar: estudo de caso do IFSULDEMINAS Campus Pouso Alegre	
Palavras chaves	Ambiente escolar. Conforto ambiental. Qualidade de aprendizagem.

Área de conhecimento (CNPq) (http://www.cnpq.br/areasconhecimento/)	3.01.00.00-3 Engenharia Civil 3.01.01.00-0 Construção Civil
---	--

DADOS DO COORDENADOR DO PROJETO	
Coordenador do projeto	Pablyne Sant'Ana Cristeli
CPF	105.514.946-54
E-mail	pablyne.cristeli@ifsuldeminas.edu.br
Telefone (fixo e celular)	(31)98941-0420

DADOS DO BOLSISTA	
Nome	Evellyn Silva Ribeiro
CPF	120.217.586-48
E-mail	evellynribeiroec@gmail.com
Telefone (fixo e celular)	(35)99857-9687

PLANO DE TRABALHO – SÍNTESE DAS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA	
Descrição das atividades	Mês
Estudo dos ambientes que podem ser trabalhados: Será feita uma pré análise dos ambientes que podem ser trabalhados nas oficinas que serão	NOVEMBRO
Levantamento de percepções dos usuários: Será feita uma pesquisa de campo abordando levantar a real satisfação dos usuários diante a real situação do Campus e quais melhorias poderiam ser feitas.	DEZEMBRO
Análise dos dados obtidos na pesquisa de campo: Será feita uma análise de quais propostas sugeridas pelos usuários são viáveis para a execução.	DEZ/JAN
Busca de profissionais para a oferta de oficinas: Nesta etapa, haverá a busca de profissionais voluntários da região para oferecer as oficinas aos interessados.	FEV/MAR
Realização das oficinas: Serão realizadas as oficinas selecionadas na etapa da análise de dados através dos profissionais voluntários.	MAR/ABR/MAI
Aplicação direta no Campus do conhecimento adquirido nas oficinas: Nesta etapa, os interessados irão aplicar os conhecimentos obtidos nas oficinas em outras áreas do Campus como por exemplo as salas de aula, biblioteca e cantina.	JUN/JUL/AGO

Análise do comportamento dos usuários diante as mudanças feitas: Será feito um estudo de como foi o desenvolvimento dos interessados diante o projeto realizado.			SET/OUT
Duração das atividades do bolsista	Início (mês/ano)	11/2019	Término (mês/ano)
			10/2020

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN SOCIETY FOR HEATING, REFRIGERATING AND AIR CONDITIONING ENGINEERING. Thermal environmental conditions for human occupancy.

ANSI/ASHRAE 55:2013. Atlanta, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15.220-1**: Desempenho Térmico de Edificações Parte 1: Definições, símbolos e unidades. Rio de Janeiro. 2005a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15.575**: Edifícios habitacionais – Desempenho. Rio de Janeiro. 2013.

DUARTE, V. C. P. *et al.* **Desempenho térmico de Edificações**. Apostila - Laboratório de Eficiência Energética e Edificações, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2016.

GRAÇA, V.A.C DA. **A integração dos aspectos de conforto ambiental no projeto de escolas: uso da metodologia axiomática e de exemplos simplificados**. 2008. 21fl. Tese de doutorado – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

HAVERINEN-SHAUGHNESSY, U. *et al.* **An assessment of indoor environmental quality in schools and its association with health and performance**. Building and Environment 2015; 93:35-40.

LOURA, R. M.; ASSIS, E. S. D.; BASTOS, L. E. G. Análise Comparativa entre Resultados de Desempenho Térmico de Envoltórias de Edifício Residencial Gerados por Diferentes Normas Brasileiras. In: ENCONTRO NACIONAL E ENCONTRO LATINO

AMERICO DE CONFORTO NO AMBIENTE COSNTRUÍDO, 11., 7., 2011, Búzios.
Anais... Búzios: ANTAC, 2011.p.

OCHOA, J. H.; ARAÚJO, D. L.; SATTLER, M. A. Análise do conforto ambiental em salas de aula: comparação entre dados técnicos e a percepção do usuário. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 91-114, jan./mar. 2012.

OCHOA, M.L DE S. **Sobre as Características do Espaço Arquitetônico Facilitadoras do Ensino--Aprendizagem na Universidade.** 2016. 48f. Tese de doutorado – Universidade de Brasília, Brasília 2016.

SANTOS, J. P. et al. Conforto ambiental no centro de tecnologia da universidade federal de santa maria. In: **Encontro Nacional do Ambiente Construído.** Florianópolis. [S.l.: s.n.], 1998.

SILVA, F. L.; MUZARDO, F. T. Estudo exploratório sobre o espaço escolar: a percepção de professores de escolar públicas. **Revista THEMA**, Paraná, v. 13, n. 1, p. 65-78, 2016.

BLOWER, H. C. S.; AZEVEDO, G. A. N. **A influência do Conforto Ambiental na Concepção da Unidade de Educação Infantil: Uma Visão Multidisciplinar.** 2008. 11f.

BURGOS, E.G.; GRIGOLETTI, G. C.; PAIXÃO, D. X. Otimização do conforto ambiental no espaço escolar: uma visão sustentável. exploratório sobre o espaço escolar: a percepção de professores de escolar públicas. **Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul / Unisc**, Santa Cruz do Sul, v. 16, n. 1, p. 01-05, 2015.

PINHEIRO, D.; SCHWENGBER, E. C. **AS CORES EM AMBIENTES INTERNOS COM FOCO EM SUAS INFLUÊNCIAS SOBRE O COMPORTAMENTO DOS ESTUDANTES.** 2016.– UNIEDU, Santa Catarina, 2016.

DEBARBA, A. L et al. PROJETO DE INTERVENÇÃO URBANA: PÁTIO ESCOLAR DA ESCOLA ESPERANÇA DE ITAPIRANGA – SC. 2016 **Revista INFINITY**, Itapiranga, v. 1, n. 1, p. 63-77, 2016.

AZEVEDO, L. P. S. L. **Design de Interiores e Espaços Escolares Influências na aprendizagem.** 2012. 183f. Tese de mestrado – Universidade da Beira Interior, Covilhã 2012.