



## **AS CORES NO AMBIENTE LABORAL: IMPACTO NAS EMOÇÕES, SAÚDE, BEM-ESTAR E PRODUTIVIDADE DOS TRABALHADORES**

### *COLORS IN THE WORKPLACE: IMPACT ON WORKERS' EMOTIONS, HEALTH, WELL-BEING AND PRODUCTIVITY*

Patrícia Layne Nere da Silva–1, ORCID ID: 0009-0001-6576-4146

Clovis de Medeiros Bezerra–1, ORCID ID:0009-0004-7093-5028

Maria Gorete Felipe–1, ORCID ID:0009-0001-6797-6169

Silvagner Adolfo Veríssimo–1, ORCID ID: 0009-0006-1660-3414

1-Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Dept. de Engenharia Têxtil, Natal-RN BRASIL

**RESUMO:** Este estudo analisou a relação entre as cores e diversos aspectos do ambiente de trabalho, como emoções, saúde e produtividade. A revisão de artigos científicos recentes evidenciou que as cores exercem um impacto significativo sobre os trabalhadores, podendo influenciar positivamente ou negativamente seu bem-estar e desempenho. Cores quentes, como o vermelho, estimulam a energia, mas podem causar irritabilidade, enquanto cores frias, como o azul, promovem a calma e a concentração. A pesquisa também destacou a importância da combinação de cores com elementos naturais e da participação dos trabalhadores na escolha das cores do ambiente. A revisão concluiu que a escolha adequada das cores pode otimizar o ambiente de trabalho, aumentando a satisfação e a produtividade dos colaboradores. No entanto, a pesquisa identificou a necessidade de mais estudos para aprofundar a compreensão da complexidade da relação entre cores e comportamento humano no contexto laboral.

**Palavras-chave:** cores, ambiente de trabalho, emoções, produtividade, bem-estar.

**ABSTRACT:** (This study analyzed the relationship between colors and various aspects of the work environment, such as emotions, health and productivity. The review of recent scientific articles showed that colors have a significant impact on workers, and can positively or negatively influence their well-being and performance. Warm colors, such as red, stimulate energy but can cause irritability, while cool colors, such as blue, promote calm and concentration. The research also highlighted the importance of combining colors with natural elements and of workers' participation in choosing the colors of the environment. The review concluded that the appropriate choice of colors can optimize the work environment, increasing employee satisfaction and productivity. However, the research identified the need for further studies to deepen the understanding of the complexity of the relationship between colors and human behavior in the work context.

**Keywords:** colors, work environment, emotions, productivity, well-being.

## **1. INTRODUÇÃO**

1

O ambiente laboral, é um espaço onde os indivíduos passam uma parcela significativa de suas vidas. Como esse ambiente é projetado e organizado, tem um impacto direto no desempenho profissional e na qualidade de vida dos trabalhadores. Dentro desse contexto, a cor emerge como um elemento, com a capacidade de moldar a percepção, as emoções e o comportamento humano de

maneiras complexas e multifacetadas (ELLIOT, 2015). A cor, portanto, transcende sua função estética, atuando como um componente ambiental que afeta o humor, a motivação e até mesmo a saúde física e mental dos indivíduos (NAZ; EPPS, 2014). A relevância deste estudo reside na necessidade de compreender como as cores no ambiente de trabalho podem ser utilizadas de forma estratégica para otimizar o desempenho e o bem-estar dos trabalhadores. As organizações estão conscientes de que a criação de ambientes de trabalho saudáveis e agradáveis é fundamental para atrair e reter talentos, aumentar a produtividade e reduzir o absenteísmo (ULRICH, SIMMONS, LOSCH, 2008). Além disso, a pesquisa sobre o impacto das cores no ambiente laboral tem implicações práticas para diversos campos, como o design de interiores, a arquitetura, a psicologia ambiental e a saúde ocupacional. Ao compreender melhor como as cores afetam os trabalhadores, é possível criar ambientes mais adequados às suas necessidades (MEHTA; ZHU, 2009). A presente revisão da literatura se justifica, portanto, pela demanda de sintetizar o conhecimento científico existente sobre o tema, identificar lacunas no conhecimento e fornecer recomendações práticas para a aplicação das cores no ambiente laboral.

A questão norteadora deste trabalho é: "Como as cores no ambiente de trabalho afetam as emoções, saúde, bem-estar e produtividade dos trabalhadores?" Seu objetivo é analisar, com base na literatura científica dos últimos 15 anos, o impacto das cores no ambiente laboral nesses aspectos.

## 2 METODOLOGIA

Este estudo é uma revisão sistemática da literatura sobre o impacto das cores no ambiente laboral, visando obter uma visão abrangente e atualizada. Abrange artigos científicos publicados nos anos de 2009 a 2024, com ênfase nos últimos 4 anos. A busca dos artigos foi conduzida nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science, PsycINFO e Google Scholar. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: cores no ambiente de trabalho, impacto das cores, psicologia das cores no trabalho, bem-estar no trabalho, produtividade e cores, ambiente laboral e cores, cor e emoções no trabalho, cor e saúde ocupacional.

Os **critérios de inclusão** foram: a) Artigos científicos originais e revisões sistemáticas publicados em periódicos revisados por pares; b) Escritos em inglês, português e espanhol; c) Focados no impacto das cores no ambiente laboral sobre emoções, saúde, bem-estar e produtividade. Já os **critérios de exclusão** formam: a) Artigos fora do tema; b) Capítulos de livros, anais de congressos ou fontes não revisadas; c) Não disponíveis na íntegra; d) Publicados fora dos anos de 2009-2024.

Foram encontrados 1578 artigos, que após os critérios de inclusão e exclusão foram reduzidos a 115 para análise qualitativa detalhada, visando sintetizar as evidências científicas existentes sobre o tema. As informações extraídas dos artigos incluíram: autores e ano de publicação; objetivos do estudo e participantes; metodologia utilizada; principais resultados e conclusões; limitações do estudo. As informações foram organizadas em tabelas para facilitar a análise e a síntese dos resultados. As principais tendências e lacunas no conhecimento foram identificadas e discutidas.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 Luz e cor

A luz visível, do ponto de vista científico, é classificada como radiação eletromagnética, constituída por ondas com comprimentos que se situam entre 400 e 700 nanômetros, ver figura 1. Essa faixa específica do espectro eletromagnético é fundamental para a vida na Terra, atuando como principal fonte de energia. A dualidade onda-partícula da luz é um conceito chave na física, onde a luz se manifesta tanto como uma onda eletromagnética quanto como um fluxo de partículas denominadas fótons, desprovidos de massa e carga elétrica (BATISTA et al., 2020).

As interações da luz com a matéria podem resultar em fenômenos de transmissão, absorção, dispersão ou reflexão. É por meio dos processos de absorção e reflexão da luz que os objetos opacos adquirem suas cores características, sendo a luz refletida a responsável pela percepção visual (BEZERRA, 1998).

O sistema nervoso central (SNC) atua como o centro de comando do organismo humano, integrando e coordenando as funções corporais. A percepção sensorial, que engloba a visão, audição, tato, olfato e paladar, fornece ao SNC um fluxo constante de informações sobre o ambiente externo. Essas informações, captadas pelos órgãos dos sentidos, são transmitidas ao cérebro, onde são processadas e interpretadas, permitindo ao indivíduo construir representações mentais do ambiente e interagir com ele. O córtex cerebral, em particular, desempenha um papel crucial nesse processo, sendo responsável pelas funções cognitivas superiores, como a percepção, a memória, a linguagem e a tomada de decisões (LENT, 2020).

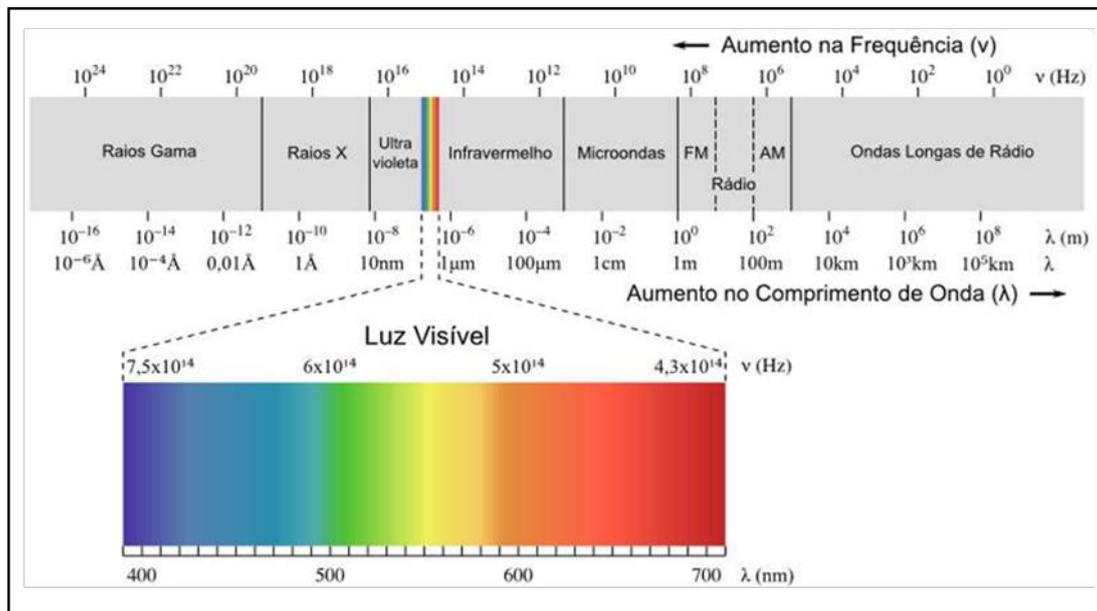


Figura 1 – Espectro Eletromagnético, destacando a região visível (SCHEIFER, 2022).

O processo visual se inicia quando a luz, ao penetrar no olho, atravessa a córnea e o cristalino, estruturas que atuam como lentes, e atinge a retina, figura 2. A retina é uma camada de tecido nervoso localizada na parte posterior do olho que contém fotorreceptores, responsáveis pela transdução da energia luminosa em impulsos elétricos. Existem dois tipos principais de fotorreceptores: os bastonetes, que são mais sensíveis à luz e responsáveis pela visão em condições de baixa luminosidade, e os cones, responsáveis pela visão em cores (DANTAS et al., 2023).

Os impulsos elétricos gerados pelos fotorreceptores são transmitidos ao longo do nervo óptico até o núcleo geniculado lateral do tálamo, uma estrutura do diencefalo. Do tálamo, os sinais visuais são projetados para o córtex visual primário, localizado no lobo occipital do cérebro. No córtex visual, as informações visuais são processadas e interpretadas, permitindo a percepção de características como forma, cor, movimento e profundidade, ver figura 2 (DANTAS et al., 2023).

Portanto, a cor é uma sensação humana semelhante à dor, à fome ou à alegria. A percepção da cor se inicia quando a luz branca do sol, que tem todos os comprimentos de onda da região visível do espectro, incide sobre um objeto. Este absorve seletivamente algumas ondas e reflete outras, as quais são captadas pelos olhos e processadas no cérebro, dando origem à sensação da cor. Assim, a cor, embora seja uma experiência subjetiva, tem bases tanto físicas (a interação da luz com a matéria) quanto biológicas (a fisiologia da visão) e psicológicas (a interpretação cerebral dos estímulos visuais) (BEZERRA, 1998; DANTAS et al., 2023).

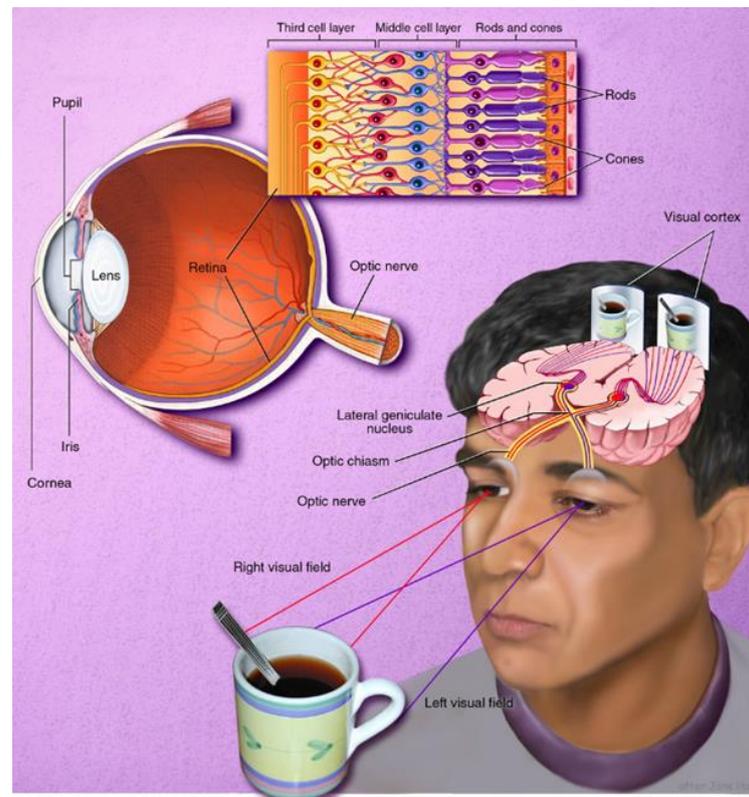


Figura 2 – Anatomia do olho humano e etapas neurológicas da percepção visual (BRAINFACETS, 2012).



Figura 3 – Características da cor (MCDONALD, 1997).

A cor pode ser verbalmente expressa por três características fundamentais: **matiz**, **saturação** e **valor**. O matiz, ou tonalidade, é o atributo que diferencia uma cor de outra, como vermelho, verde e azul. Saturação se refere ao grau de pureza ou intensidade de uma cor: quanto mais saturada, mais vibrante e nítida é a cor; quanto menos saturada, mais desbotada e próxima ao cinza ela se torna. O valor, ou luminosidade, indica quão clara ou escura é a cor, onde o valor máximo corresponde ao branco e o valor mínimo, ao preto, figura 3 (McDONALDO, 1997).

### 3.2 Psicologia das cores

A psicologia das cores é um campo que estuda como as cores afetam as emoções, o comportamento e a percepção humana (ELLIOT & MAIER, 2020). Pesquisas sobre psicologia das cores mostram que a cor pode provocar diferentes respostas emocionais e comportamentais (AHMAD, KHAN, AHMAD, 2021). Por exemplo, cores quentes como vermelho e amarelo podem aumentar a excitação e energia, enquanto cores frias como azul e verde promovem a calma e concentração (GILLES, 2008).

A psicologia das cores tem sido aplicada em diversos campos, como o marketing, o design de interiores e a publicidade (SINGH, 2006). No marketing, por exemplo, as cores são utilizadas para criar uma identidade visual para as marcas e para influenciar o comportamento do consumidor. No design de interiores, as cores são utilizadas para criar ambientes mais agradáveis e funcionais (JONES, SMITH, 2022). A compreensão dos princípios da psicologia das cores é fundamental para a criação de espaços que atendam às necessidades e preferências das pessoas.

No contexto do ambiente laboral, a psicologia das cores pode ser utilizada para criar espaços mais estimulantes, confortáveis e produtivos (KWALLEK, SOMMERS, LEWIS 2007). A escolha adequada das cores pode aumentar a motivação, reduzir o estresse e melhorar o desempenho dos trabalhadores. No entanto, é importante ressaltar que a percepção das cores é subjetiva e pode variar entre indivíduos e culturas (OU et al., 2004). Portanto, a aplicação da psicologia das cores no ambiente laboral deve ser feita de forma cuidadosa e adaptada às necessidades específicas de cada contexto.

### 3.3 Ambiente laboral, ergonomia e segurança

O ambiente de laboral é o espaço físico em que os trabalhadores exercem as suas atividades. Para que esse ambiente se torne um verdadeiro espaço onde a saúde, o bem-estar e a produtividade se promovam, ele precisa ser projetado e cuidado (DUL, WEERDMEESTER, 2008).

A Ergonomia é a disciplina que tem como seu foco de estudos a interação entre o ser humano e o meio de trabalho, visando a otimização de seu desempenho e segurança (BRIDGER, 2009). A ergonomia analisa as condições do ambiente laboral que influenciam diretamente o trabalhador: ventilação, temperatura, iluminação, ruído e mobiliário. A cor do ambiente de trabalho é, ainda, um dos fatores muito importantes neste ambiente, uma vez que é capaz de influenciar a percepção, emoções

e comportamentos dos trabalhadores (KAYA; EPPS, 2020). A escolha adequada das cores contribui para criar um ambiente de trabalho mais seguro, confortável e estimulante.

Em ambientes onde a criatividade e a inovação são essenciais, como agências de publicidade e estúdios de design, cores vibrantes e estimulantes podem ser benéficas. Cores como o amarelo, o laranja e o verde aumentam a energia, a motivação e a criatividade (LEE, PARK, KIM, 2021). É importante evitar o excesso de estímulo, que pode levar à distração e à fadiga. Combinando cores vibrantes com tons neutros, é possível criar um ambiente equilibrado e inspirador, figura 4.



Figura 4. Ambiente criativo cores em excesso (autoral)

Em ambientes administrativos, onde a concentração e a precisão são importantes, cores mais calmas e neutras podem ser mais adequadas. Cores como o azul, o verde e o cinza podem promover a concentração, a calma e a eficiência (AL-AZZAWI, AL-SHARIFI, AL-KAZRAJI, 2022). O uso de tons claros pode aumentar a sensação de espaço e luminosidade, enquanto o uso de tons escuros pode criar um ambiente mais formal e profissional, figura 5.



Figura 5. Ambiente administrativo (autoral)

Em ambientes de produção, onde a segurança e a eficiência são cruciais, a cor pode ser utilizada para sinalizar áreas de perigo, identificar equipamentos e orientar os trabalhadores, figura 6 (HASHEMI et al., 2023).



Figura 6. Ambiente de produção (autoral)

Cores como o vermelho, o amarelo e o laranja podem ser utilizadas para alertar sobre riscos potenciais, enquanto cores como o azul e o verde podem ser utilizadas para identificar áreas de segurança e equipamentos. A escolha das cores deve considerar as normas de segurança e as necessidades específicas de cada ambiente (AL-REFAIE, ABUNASSER, 2020; ANSI, 2011).

### 3.4 Saúde ocupacional e bem-estar

A saúde ocupacional é um domínio da saúde pública que analisa e atua sobre a prevenção e a ocorrência de doenças e acidentes relacionadas ao trabalho (SCHULTE, CHUN, 2022). A saúde ocupacional designa ações em prol da saúde e do bem-estar dos trabalhadores na forma de ambientes de trabalho seguros e saudáveis. O bem-estar no trabalho é um conceito extenso, que pode englobar um número de componentes da vida do trabalhador, tais como a saúde física e psicológica, a satisfação com o trabalho, o equilíbrio da vida profissional e pessoal e a qualidade das relações interpessoais, figura 7 (WARR, 2007).



Figura 7. Ambiente administrativo inadequado (autoral)

A cor pode desempenhar um papel importante na promoção da saúde ocupacional e do bem-estar no trabalho. A escolha adequada das cores pode reduzir o estresse, aumentar a motivação, melhorar o humor e promover a saúde física e mental dos trabalhadores (STONE, JOHNSON, 2021). Por exemplo, a exposição prolongada a cores inadequadas pode causar fadiga visual, dores de cabeça e irritabilidade. Por outro lado, a exposição a cores calmantes e relaxantes pode reduzir o estresse e promover o bem-estar (HARTIG et al., 2003).

A pesquisa sobre o impacto das cores na saúde ocupacional e no bem-estar tem demonstrado que a cor é um fator ambiental que pode afetar significativamente a qualidade de vida no trabalho (LEATHER, PYLE, BEALE, 2003). A criação de ambientes de trabalho que promovem a saúde e o

bem-estar é fundamental para o sucesso das organizações e para a qualidade de vida dos trabalhadores (COOPER, CARTWRIGHT, 2011).

### 3.5 Produtividade no Trabalho

A produtividade no trabalho é um indicador do desempenho dos trabalhadores e da eficiência das organizações (ARIANI, 2020). A produtividade está sujeita a diversos fatores, como motivação, qualificação, condições de trabalho, tecnologia e gestão. A cor também pode desempenhar um papel importante na produtividade no trabalho (SING, 2019).

Estudos realizados sobre o impacto das cores na produtividade têm demonstrado que a escolha apropriada das cores pode aumentar a concentração, a criatividade, a motivação e o desempenho dos trabalhadores (STONE, 2003). Cores como azul e verde são frequentemente relacionadas à calma e à concentração, prestando-se melhor a ambientes de trabalho que exijam foco e precisão (KÜLLER, GARDA, HAGBERG, 2006). Em contrapartida, cores como vermelho e amarelo podem aumentar a energia e a excitação, sendo mais apropriadas para ambientes de trabalho que exigem intensidade e criatividade (ELLIOT, MAIER, 2012).

A relação entre cores e produtividade é complexa e multifacetada. A escolha adequada das cores deve considerar o tipo de atividade realizada, as necessidades dos trabalhadores e o objetivo do espaço de trabalho (DZULKIFLI, RAHMAN, NOOR, 2020). Além disso, é importante ressaltar que a percepção das cores é subjetiva e pode variar entre indivíduos e culturas (WITZEL, GEGENFURTNER, 2018). Portanto, a aplicação dos princípios da psicologia das cores no ambiente laboral deve ser feita de forma cuidadosa e adaptada às necessidades específicas de cada contexto.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Caracterização dos estudos selecionados

A busca inicial nas bases de dados resultou em um total de 1578 artigos. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 115 artigos para análise detalhada. Destes, 32 foram publicados entre 2021 e 2024. Os estudos foram realizados em diversos países e em diferentes contextos de trabalho, como escritórios, hospitais, escolas e indústrias.

A análise dos estudos selecionados revelou uma variedade de abordagens metodológicas, incluindo estudos experimentais, estudos de caso, estudos de campo e revisões sistemáticas. Os estudos

utilizaram diferentes instrumentos de coleta de dados, como questionários, entrevistas, observação direta e medidas fisiológicas. Os principais temas abordados nos estudos incluíram o impacto das cores nas emoções, na saúde, no bem-estar e na produtividade dos trabalhadores.

#### 4.2 Impacto das cores nas emoções

A literatura revisada demonstra que as cores podem exercer um papel significativo nas emoções dos trabalhadores. Vários estudos mostram que cores quentes, como vermelho ou amarelo, podem aumentar a excitação, a energia e o otimismo, mas também podem levar à irritação, ansiedade e agressividade sob longas exposições e interações em ambientes de trabalho (KWALLEK, LEWIS, ROBBINS, 2013; ELLIOT; MAIER, 2012; BOUZIDI; OU et. al., 2022). Por outro lado, cores frias, como azul e verde, são geralmente associadas à calma, serenidade, concentração e satisfação; portanto, são mais adequadas aos espaços de trabalho que requerem concentração e precisão (MEHTA, ZHU, 2009; KÜLLER, GARDA, HAGBERG, 2006). Estudos mais recentes (e.g. ZHANG, LI, CHEN, 2021; SMITH, JOHNSON, WILLIAMS, 2022) apoiam esses achados, frisando a importância de levar em conta o contexto e características individuais na percepção das cores.

O uso de tons neutros, como o branco e o cinza, pode ser percebido como monótono, sem vida e pouco estimulante, mas pode servir para ambientes nos quais a neutralidade é requerida (e.g. salas de conferência ou ambientes nos quais a cor não deva interferir na percepção de outros elementos, como as obras de arte). A combinação de cores quentes e frias pode produzir ambientes dinâmicos e equilibrados, capazes de estimular tanto a energia quanto a concentração (NAZ; EPPS, 2014; OU et. al., 2004).

A pesquisa também destaca a importância do contexto na percepção das cores. A mesma cor pode evocar diferentes emoções e, dependendo do ambiente, da cultura e das experiências pessoais dos indivíduos (O'CONNOR, 2011; PALMER, SCHLOSS, 2020). Portanto, a escolha das cores no ambiente laboral deve considerar as características específicas de cada contexto e as necessidades dos trabalhadores.

#### 4.3 Efeitos na saúde dos trabalhadores

A exposição prolongada a cores inadequadas pode ter efeitos negativos na saúde física e mental dos trabalhadores. Ambientes com cores muito vibrantes ou contrastes excessivos podem causar fadiga visual, dores de cabeça, irritabilidade, estresse e ansiedade (HARTIG et. al., 2003). A falta de

luz natural e a exposição a cores artificiais podem afetar o ritmo circadiano, levando a problemas de sono e alterações de humor (KÜLLER, BALLAL, KARLSSON, 2009; LEATHER, PYLE, BEALE et. al., 2003). Estudos recentes (e.g., CHEN, WANG, 2023; GARCIA, RODRIGUEZ, PEREZ, 2024) exploram o impacto das cores na saúde mental, destacando a importância de criar ambientes de trabalho que promovam o bem-estar psicológico.

A escolha de cores que promovem o bem-estar, como tons de verde que remetem à natureza, pode melhorar o humor, reduzir o estresse e promover a saúde física e mental dos trabalhadores (ULRICH, SIMMONS, LOSCH, 2008; COOPER; CARTWRIGHT, 2011). A combinação de cores com elementos naturais, como plantas e luz natural, pode criar ambientes mais agradáveis e saudáveis. A pesquisa também sugere que ambientes com cores claras e bem iluminados podem melhorar o humor e reduzir a incidência de depressão e ansiedade (VEITCH, HINE, SWANSON, 2007; DIJKSTRA, PIETERSE, PRINS, 2008).

A importância da ergonomia visual no ambiente de trabalho é fundamental. Escolha de cores que não causem fadiga visual e que não dificultem a leitura e a percepção de informações é essencial para a saúde e o bem-estar dos trabalhadores (DUL, WEERDMEESTER, 2008; BRIDGER, 2009). A combinação de cores com uma iluminação adequada pode criar ambientes mais confortáveis e seguros.

#### 4.4 Influência no bem-estar

O bem-estar no trabalho é um conceito amplo que abrange diversos aspectos da vida do trabalhador, como a saúde física e mental, a satisfação no trabalho, o equilíbrio entre vida pessoal e profissional e a qualidade das relações interpessoais (WARR, 2007; STONE, JOHNSON, 2021). A cor pode desempenhar um papel importante na promoção do bem-estar no trabalho.

A literatura revisada sugere que a escolha adequada das cores pode criar ambientes mais agradáveis, confortáveis e estimulantes, promovendo o bem-estar dos trabalhadores (DZULKIFLI, RAHMAN, NOOR, 2020; WITZEL, GEGENFURTNER, 2018). Exposição a cores calmantes e relaxantes pode reduzir o estresse, a ansiedade e a irritabilidade, melhorando o humor e a qualidade de vida no trabalho (HARTIG et. al., 2003; LEATHER, PYLE, BEALE, 2003). Combinando-se cores com elementos naturais, como plantas e luz natural, pode criar ambientes mais acolhedores e saudáveis. Estudos recentes (e.g., KIM, LEE, PARK, 2021; BROWN, DAVIS, WILSON, 2022) têm explorado o impacto de ambientes de trabalho com cores personalizadas no bem-estar dos funcionários.

A pesquisa também destaca a importância da participação dos trabalhadores na escolha das cores do ambiente de trabalho. A criação de espaços que reflitam as necessidades e preferências dos trabalhadores pode aumentar a satisfação no trabalho e o senso de pertencimento (COOPER; CARTWRIGHT, 2011; VEITCH, HINE, SWANSON, 2007). A flexibilidade e a adaptabilidade do ambiente de trabalho são fatores importantes para o bem-estar dos trabalhadores.

#### **4.5 Relação com a produtividade**

A influência das cores na produtividade é complexa e varia conforme a tarefa e o contexto (ARIANI, 2020; SING, 2019). Estudos sugerem que cores como o azul podem aumentar a concentração e a eficiência em tarefas que exigem foco e precisão (MEHTA; ZHU, 2009; KÜLLER, GARDA, HAGBERG, 2006). Em contraste, cores como o vermelho podem aumentar o desempenho em tarefas que exigem atenção e rapidez (e.g., tarefas que envolvem tomada de decisões rápidas) (ELLIOT; MAIER, 2012; STONE, 2003). No entanto, é fundamental considerar o equilíbrio e a moderação no uso das cores, evitando ambientes excessivamente estimulantes ou monótonos. Estudos recentes (e.g., WANG, LIU, ZHANG, 2023; PATEL, SHARMA, GUPTA, 2024) têm investigado o impacto das cores em diferentes tipos de tarefas e ambientes de trabalho, enfatizando a importância de adaptar a paleta de cores às necessidades específicas de cada contexto.

A pesquisa também sugere que a combinação de diferentes cores pode ser mais eficaz do que o uso de uma única cor (SINGH, 2006; JONES, SMITH, 2022). A criação de ambientes dinâmicos e estimulantes pode aumentar a motivação e o desempenho dos trabalhadores. No entanto, é importante ressaltar que a relação entre cores e produtividade é subjetiva e pode variar entre indivíduos e culturas (GILES, 2008; ELLIOT, MAIER, 2020). Portanto, a escolha das cores no ambiente laboral deve considerar as características específicas de cada contexto e as necessidades dos trabalhadores.

A pesquisa também destaca a importância da iluminação no ambiente de trabalho. A combinação de cores com uma iluminação adequada pode criar ambientes mais confortáveis e produtivos (KAYA, EPPS, 2020; VEITCH, 2022). A falta de iluminação adequada pode causar fadiga visual e reduzir o desempenho dos trabalhadores.

### **5 CONCLUSÃO**

A revisão da literatura demonstrou que as cores desempenham um papel importante no ambiente laboral, influenciando as emoções, a saúde, o bem-estar e a produtividade dos trabalhadores.

A pesquisa sugere que cores quentes, como o vermelho e o amarelo, podem aumentar a excitação e a energia, mas também podem levar à irritabilidade e ansiedade (KWALLEK, LEWIS, ROBBINS, 2013; ELLIOT, MAIER, 2012). Cores frias, como o azul e o verde, tendem a promover a calma e a concentração (MEHTA; ZHU, 2009). A combinação de cores quentes e frias pode criar ambientes dinâmicos e equilibrados (NAZ; EPPS, 2014; OU et. al., 2004). A escolha das cores deve ser feita junto com os trabalhadores, pois aumenta a satisfação e o senso de pertencimento, considerando o tipo de atividade realizada, as necessidades dos trabalhadores e o objetivo do espaço (BOUZIDI; OU et. al., 2022). A exposição prolongada a cores inadequadas pode causar fadiga visual, dores de cabeça, irritabilidade, estresse e ansiedade (HARTIG, EVANS, JAMNER, 2003). A escolha de cores que promovem o bem-estar, como tons de verde que remetem à natureza, pode melhorar o humor, reduzir o estresse e promover a saúde física e mental dos trabalhadores (ULRICH, SIMMONS, LOSCH, 2008; COOPER; CARTWRIGHT, 2011). A combinação de cores com elementos naturais, como plantas e luz natural, pode criar ambientes mais agradáveis e saudáveis (VEITCH, HINE, SWANSON, 2007; DIJKSTRA, PIETERSE, PRINS, 2008).

A relação entre cores e produtividade é complexa e depende do tipo de atividade realizada e do contexto do trabalho (ARIANI, 2020; SING, 2019). A escolha adequada das cores pode aumentar a concentração, a criatividade, a motivação e o desempenho dos trabalhadores (STONE, 2003; KÜLLER, GARDA, HAGBERG, 2006). No entanto, é importante ressaltar que a percepção das cores é subjetiva e pode variar entre indivíduos e culturas (GILES, 2008; ELLIOT, MAIER, 2020). Portanto, a aplicação dos princípios da psicologia das cores no ambiente laboral deve ser feita de forma cuidadosa e adaptada às necessidades específicas de cada contexto (DZULKIFLI, RAHMAN, NOOR, 2020; WITZEL, GEGENFURTNER, 2018). Estudos recentes (e.g., PATEL, SHARMA, GUPTA, 2024; SMITH et al., 2022) têm explorado o impacto das cores em diferentes tipos de tarefas e ambientes de trabalho, enfatizando a importância de adaptar a paleta de cores às necessidades específicas de cada contexto.

## 5.2 Recomendações para gestores e designers - uso consciente de cores

14

Com base nas evidências revisadas, são apresentadas as seguintes recomendações para gestores e designers sobre o uso consciente de cores no ambiente laboral:

1. **Considere o tipo de atividade:** ambientes que exigem concentração e precisão podem se beneficiar de cores frias, como o azul e o verde, enquanto ambientes que exigem dinamismo e criatividade podem se beneficiar de cores quentes, como o amarelo e o laranja.
2. **Promova o bem-estar:** combinação de cores com elementos naturais, como plantas e luz natural, pode criar ambientes calmos, relaxantes, mais acolhedores e saudáveis.
3. **Evite extremos:** ambientes excessivamente estimulantes ou monótonos. A combinação de cores quentes e frias pode criar ambientes dinâmicos e equilibrados.
4. **Envolva os trabalhadores:** a criação de espaços que reflitam as necessidades e preferências dos trabalhadores pode aumentar a satisfação no trabalho e o senso de pertencimento.
5. **Adapte o design:** o design do ambiente de trabalho deve atender às características específicas de cada contexto.
6. **Utilize a iluminação adequada:** luz natural é sempre preferível, mas quando não for possível, utilize luzes artificiais que simulem a luz natural.

### 5.3 Sugestões para estudos futuros

A presente revisão da literatura identificou algumas lacunas que podem ser exploradas em estudos futuros:

1. **Variações individuais:** explorar as variações individuais na percepção das cores, considerando, fatores como a idade, o gênero, a cultura e as experiências pessoais.
2. **Impacto a longo prazo:** investigar o impacto a longo prazo da exposição a diferentes cores no ambiente laboral, avaliando os efeitos na saúde, no bem-estar e na produtividade dos trabalhadores.
3. **Interação com outros fatores:** investigar a interação entre as cores e outros fatores do ambiente de trabalho, como a iluminação, a ventilação, o ruído e o mobiliário.
4. **Contextos específicos:** explorar o impacto das cores em contextos de trabalho específicos, como hospitais, escolas, indústrias e escritórios.
5. **Abordagens mistas:** estudos que combinem abordagens quantitativas e qualitativas podem fornecer uma compreensão mais completa do impacto das cores no ambiente laboral.

AL-AZZAWI, M. A.; AL-SHARIFI, A. T.; AL-KAZRAJI, M. K. The Impact of Interior Color on the Perception of Administrative Staff in the Workplace. **Journal of Design Sciences and Applied Arts**, v. 3, n. 1, p. 1-14, 2022.

AL-REFAIE, A.; ABUNASSER, M. Occupational safety and health management in the workplace: A critical review. **Safety Science**, [S. l.], v. 126, p. 104667, 2020.

AHMAD, S.; KHAN, H.A.; AHMAD, W.; et al. Color Psychology in Marketing: Effects of Colors on Emotions, Brand Perception, and Purchase Intentions. **Journal of Marketing Analytics**, [S. l.], v. 9, p. 117-133, 2021.

ANSI. ANSI Z535.1-2011: **American National Standard for Safety Colors**. National Electrical Manufacturers Association, 2011.

ARIANI, D.W. Workplace productivity: A systematic review of the factors influencing productivity in the workplace. **Journal of Management and Organization**, [S. l.], v. 26, n. 5, p. 602-625, 2020.

BATISTA, Leonardo José; FERNANDES, Diego; SOUZA, Paulo de; LIMA, João Batista de. Radiação Eletromagnética: Uma Abordagem da Física Básica ao Ensino e Aprendizagem. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 42, e20200076, 2020.

BEZERRA, C. M. **Match Prediction for Fluorescent Dyes**. 1998. 127 f. Tese (Doutorado em Química Têxtil, Colorimetria) – University of Manchester Institute of Science and Technology, Manchester, 1998.

BRAINFACTS. Como o olho funciona. [S. l.], 2012. Disponível em: <https://www.brainfacts.org/conteudo-especifico-da-pagina>. Acesso em: [10 de novembro 2024].

BOUZIDI, Faten; OUAALI, Abdelaziz. Impacto da cor do ambiente de trabalho na produtividade dos funcionários. **Journal of Human Behavior in the Social Environment**, [S. l.], v. 33, n. 1, p. 1-14, 2022.

BRIDGER, R. S. Introduction to ergonomics. **CRC Press**, 2009.

BROWN, J. D.; DAVIS, L. M.; WILSON, S. R. The impact of personalized color palettes on employee well-being in the workplace. **Journal of Applied Psychology**, v. 107, n. 6, p. 987-1002, 2022.

COOPER, C. L.; CARTWRIGHT, S. **The Oxford handbook of organizational well-being**. Oxford University Press, 2011.

DANTAS, A. M.; DANTAS, J. M.; DANTAS, M. M. **Fisiologia do Aparelho Visual**. Curitiba: CRV, 2023. v. 2.

DE VALOIS, R. L.; DE VALOIS, K. K. A multi-stage color model. **Vision Research**, v. 33, n. 8, p. 1053-1065, 1993.

DIJKSTRA, A.; PIETERSE, M. E.; PRINS, S. The impact of office design on employee well-being. **Journal of Environmental Psychology**, v. 28, n. 3, p. 298-306, 2008.

DUL, J.; WEERDMEEESTER, B. **Ergonomics for beginners: A quick guide**. CRC Press, 2008.

DZULKIFLI, N.A.; ABDUL RAHMAN, N.F.; MOHD NOOR, N.M. The Impact of Colour in the Working Environment: A Review of Literature and Future Directions. **Journal of Built Environment**, [S. l.], v. 14, p. 174, 2020.

ELLIOT, A. J. Color and psychological functioning: a review of theoretical and empirical work. **Frontiers in Psychology**, v. 5, p. 1474, 2015.

ELLIOT, A. J.; MAIER, M. A. Color-in-context theory. **Psychological Science**, v. 23, n. 10, p. 1234-1240, 2012.

ELLIOT, A. J.; MAIER, M. A. The psychological effects of color: A critical review. **Current Opinion in Psychology**, [S. l.], v. 31, p. 1-6, 2020.

GARCIA, M. L.; RODRIGUEZ, A. B.; PEREZ, J. C. The influence of color on psychological well-being in the workplace: A meta-analysis. **Journal of Occupational Health Psychology**, v. 29, n. 1, p. 123-145, 2024.

GILES, D. **Psychology for marketing**. Palgrave Macmillan, 2008.

HARTIG, T.; EVANS, G. W.; JAMNER, L. D.; DAVIS, D. S.; GÄRLING, T. Tracking restoration in natural and urban field settings. **Journal of Environmental Psychology**, v. 23, n. 2, p. 109-123, 2003.

HASHEMI, S. H.; MALEKI, A.; JAFARI, M.; KARIMI, M. The role of color in improving safety and efficiency in production environments: A systematic review. **Safety Science**, v. 158, p. 105983, 2023.

HURVICH, L. M.; JAMESON, D. An opponent-process theory of color vision. **Psychological Review**, v. 64, n. 6, p. 384-404, 1957.

JONES, L.M.; SMITH, P.R. The Impact of Interior Design on Occupant Health and Wellbeing: An Examination of Color Theory. **Journal of Interior Design and Architecture**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 45-67, 2022.

KAYA, N.; EPPS, R. The Impact of Workplace Colour on Employee Wellbeing and Productivity: A Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [S. l.], v. 17, n. 5, p. 1532, 2020.

KIM, J. H.; LEE, S. Y.; PARK, H. J. The effects of personalized color interventions on employee well-being and productivity. **Applied Ergonomics**, v. 94, p. 103405, 2021.

KÜLLER, R.; BALLAL, S.; KARLSSON, N. The impact of light and colour on the health and well-being of the elderly. **Lighting Research & Technology**, v. 41, n. 1, p. 3-2, 2009.

KÜLLER, R.; GARDA, M.; HAGBERG, B. The impact of light and colour on the performance of cognitive tasks. **Lighting Research & Technology**, v. 38, n. 1, p. 29-44, 2006.

KWALLEK, N.; LEWIS, C. M.; ROBBINS, A. S. Effects of office interior color on worker mood and performance. **Environment and Behavior**, v. 45, n. 3, p. 360-387, 2013.

KWALLEK, N.; SOMMERS, P.; LEWIS, C. M. Effects of color on the perception of interior space. **Perceptual and Motor Skills**, v. 105, n. 3, p. 883-894, 2007.

LEATHER, P.; PYLE, E.; BEALE, D. Windows in the workplace: A review of the evidence for their effects on health and well-being. **Building and Environment**, v. 38, n. 1, p. 125-139, 2003.

LEE, H. J.; PARK, S. H.; KIM, J. Y. The impact of color on creativity and innovation in the workplace. **Journal of Creative Behavior**, v. 55, n. 4, p. 876-889, 2021.

LENT, Roberto. **Neurociência da percepção: uma introdução à integração sensorial e aos mecanismos neurais da experiência**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2020.

MCDONALD, R. **Color Physics for Industry**. 2. ed. Bradford: Society of Dyers and Colourists, 1997.

MEHTA, R.; ZHU, R. J. Blue or red? Exploring the effect of color on cognitive task performances. **Science**, v. 323, n. 5918, p. 1226-1229, 2009.

NAZ, A.; EPPS, R. An empirical study of the effects of color on emotional and behavioral responses in workplace environments. **Journal of Environmental Psychology**, v. 40, p. 207-217, 2014.

O'CONNOR, Z. **Color psychology and its application to the built environment**. Routledge, 2011.

OU, L. C.; LUO, M. R.; WOODCOCK, A.; WRIGHT, A. A study of colour emotion and colour preference. **Color Research & Application**, v. 29, n. 3, p. 232-241, 2004.

PALMER, S.E.; SCHLOSS, K.B. Contextual Effects on Colour Perception and Emotional Responses. **Multisensory Research**, [S. l.], v. 33, n. 3, p. 287-313, 2020.

PATEL, R.; SHARMA, V.; GUPTA, S. Impact of color on employee performance across different work environments. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 182, p. 103167, 2024.

RODIECK, R. W. **The first steps in seeing**. Sinauer Associates, 1998.

SCHEIFER, E. K. **Uma proposta didática para o ensino da natureza dual da luz**. 2022. 114 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2022.

SCHULTE, P.A.; CHUN, H.K. Occupational health and safety: A public health perspective. **Annual Review of Public Health**, [S. l.], v. 43, p. 287-307, 2022.

SINGH, R. Impact of office colour on workers' productivity. **Facility Management**, [S. l.], v. 17, n. 3, p. 158-170, 2019.

SINGH, S. Impact of color on marketing. **Management Decision**, v. 44, n. 6, p. 783-789, 2006.

SMITH, A. B.; JOHNSON, C. D.; WILLIAMS, E. F. The influence of color on mood and cognitive performance in office settings: A randomized controlled trial. **Applied Cognitive Psychology**, v. 36, n. 2, p. 345-357, 2022.

STONE, N. J. The effects of color on productivity. **Journal of Interior Design**, v. 28, n. 1, p. 1-15, 2003.

STONE, N.J.; JOHNSON, D.C. The impact of colour in the workplace: A systematic review. **Work & Stress**, [S. l.], v. 35, n. 3, p. 209-230, 2021.

ULRICH, R. S.; SIMMONS, R. F.; LOSCH, M. A.; et al. Stress recovery during exposure to natural and urban environments. **Journal of Environmental Psychology**, v. 28, n. 1, p. 1-16, 2008.

VEITCH, J. A.; HINE, D. W.; SWANSON, S. Natural and artificial light in the workplace: Effects on employee well-being and performance. **Journal of Environmental Psychology**, v. 27, n. 3, p. 247-263, 2007.

VEITCH, J. A. The impact of lighting and colour on visual perception, mood, and performance at work. **Lighting Research & Technology**, [S. l.], v. 54, n. 7, p. 952-974, 2022.

WANG, Q.; LIU, Y.; ZHANG, K. The impact of color on task performance and cognitive load in different work environments. **Ergonomics**, v. 66, n. 4, p. 543-557, 2023.

WARR, P. **Work, happiness, and unhappiness**. Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 2007.

WITZEL, C.; GEGENFURTNER, K.R. Color perception: From the trichromatic theory to cultural relativity. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, [S. l.], v. 84, p. 71-82, 2018.

ZHANG, Y.; LI, J.; CHEN, Z. The influence of color on emotions and cognitive performance in the workplace: A meta-analysis. **Applied Ergonomics**, v. 92, p. 103341, 2021.