



**FACULDADE TEOLÓGICA E FILOSÓFICA - RATIO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM OPTOMERIA**

**ZULIMAR ALVES CARNEIRO ARAÚJO**

**A INCLUSÃO DO PACIENTE DALTÔNICO NA EDUCAÇÃO  
INFANTIL**

**FORTALEZA - CE**

**2021**

**ZULIMAR ALVES CARNEIRO ARAÚJO**

**A INCLUSÃO DO PACIENTE DALTÔNICO NA EDUCAÇÃO  
INFANTIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Optometria, da Faculdade Teológica e Filosófica - Ratio como requisito para a obtenção do título de Optometrista do curso de Tecnologia em Optometria da Faculdade Ratio.

Orientador (a): Paulo Sérgio Fávaro.

**FORTALEZA - CE**

**2021**

**ZULIMAR ALVES CARNEIRO ARAÚJO**

**A INCLUSÃO DO PACIENTE DALTÔNICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Optometria, da Faculdade Teológica e Filosófica - Ratio como requisito para a obtenção do título de Optometrista do curso de Tecnologia em Optometria da Faculdade Ratio.

Orientador (a): Paulo Sérgio Fávaro.

Data de aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Especialista Paulo Sérgio Fávaro (Orientador)**  
**Faculdade Ratio**

---

**Profa. Mestre Jessica Rabelo Bezerra (Examinadora)**  
**Faculdade Ratio**

---

**Prof. Mestre. Fernando de Castro Sales**  
**Faculdade Ratio**

**FORTALEZA - CE**

**2021**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao meu professor orientador Paulo Fávaro, uma pessoa que me inspira e que sou imensamente agradecida por toda a paciência e disposição em me ajudar durante a elaboração deste trabalho.

Ao meu esposo José Pereira de Araújo, a quem sou grata por todo o esforço, por todo amor e carinho e por sempre se manter ao meu lado, dando-me apoio ao longo de toda a minha trajetória.

Às minhas queridas filhas, por me inspirarem e serem as companhias de todos os dias, por agirem de forma diferente, mas igualmente especiais e carinhosas.

Agradeço à Deus por ter me mantido firme nessa jornada e por ter me encorajado a não desistir no meio da caminhada.

## RESUMO

Nossa comunicação é altamente visual e desde a nossa infância aprendemos códigos que auxiliam nesta comunicação. Letras, números e formas compõem os códigos que nos possibilitam interagir e desenvolver as mais distintas tarefas. Porém, existem diversas deficiências, como a cegueira, baixa visão e dislexia, que não permitem ou causam dificuldades para distinguir estes códigos. A cor também é um importante código de comunicação. Este estudo propõe a apresentação de algumas reflexões sobre os estudos e pesquisas relacionados à inclusão de pacientes daltônicos no ensino infantil, um dos problemas que muito tem afligido as crianças deficientes nas salas regulares. Daltonismo, sinônimo popular para “Discromatopsia”, é o termo científico correto para qualquer tipo de defeito de visão de cores. A expressão “daltonismo” é um sinônimo popularmente usado para discromatopsia e surgiu em referência ao químico John Dalton (1766-1844). Este estudo consiste em uma pesquisa bibliográfica descritiva. Para realizá-la foram utilizados como fontes de base de dados: Scielo, Pubmed, Google acadêmico, para a obtenção de artigos científicos, livros, folhetos e políticas governamentais implementadas sobre o assunto. Os critérios de seleção adotados foram que os artigos contemporâneos e que abordassem a inclusão de pacientes daltônicos no ensino infantil. Como resultado, foram obtidos 6 estudos que consolidaram a amostra para análise e discussão. A pesquisa demonstrou a necessidade de divulgação sobre o daltonismo, pois o desconhecimento sobre o conceito de daltonismo leva ainda a reações sem fundamento por parte dos educadores e professores. Dessa forma, reforça-se a necessidade de diagnosticar o daltonismo numa idade bastante precoce, sempre que possível antes da entrada da criança no ensino infantil.

**Palavras-chaves:** daltonismo; inclusão; ensino Infantil.

## ABSTRACT

Our communication is highly visual and since our childhood we learn codes that help in this communication. Letters, numbers and shapes make up the codes that allow us to interact and develop the most different tasks. However, there are several deficiencies, such as blindness, low vision and dyslexia, that do not allow or cause difficulties to distinguish these codes. Color is also an important communication code. This study proposes the presentation of some reflections on studies and research related to the inclusion of colorblind patients in kindergarten. One of the problems that has plagued me is the disabled children in regular classrooms. Color blindness, a popular synonym for “dyschromatopsia”, is the correct scientific term for any type of color vision defect. The expression “colorblindness” is a popularly used synonym for dyschromatopsia and came about in reference to the chemist John Dalton, (1766-1844). This study consists of a descriptive bibliographic research. To carry it out, Scielo, Pubmed, Google academic database sources were used to obtain scientific articles, books, leaflets and government policies implemented on the subject. The selection criteria adopted were contemporary articles that addressed the inclusion of colorblind patients in kindergarten. As a result, 6 studies were obtained that consolidated the sample for analysis and discussion. The research demonstrated the need for dissemination about color blindness, as the lack of knowledge about the concept of color blindness still leads to unfounded reactions on the part of educators and teachers. Thus, it reinforces the need to diagnose color blindness at a very early age, whenever possible before the child enters kindergarten.

**Keywords:** color blindness; inclusion; kindergarten.

## **LISTA DE ABREVIações**

LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

NEE - Necessidades Educacionais Especiais

SciELO - Scientific Electronic Library Online

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Cones e Bastonetes .....	14
Figura 2 - Espectro de luz eletromagnético .....	15
Figura 3 - Exemplo de teste de Ishihara .....	19

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Quadro de Discussão.....	25
-------------------------------------	----

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 DESENVOLVIMENTO</b> .....	<b>13</b>
<b>2. 1 A visão humana</b> .....	<b>13</b>
<b>2. 1. 1 Cones e Bastonetes</b> .....	<b>13</b>
<b>2. 1. 2 Percepção de Cores</b> .....	<b>14</b>
<b>2. 2 Daltonismo: definições, tipos e características</b> .....	<b>16</b>
<b>2. 2. 1 Definições</b> .....	<b>16</b>
<b>2. 2. 2 Tipos</b> .....	<b>17</b>
<b>2. 2. 3 Daltonismo Hereditário</b> .....	<b>18</b>
<b>2. 2. 4 Daltonismo Adquirido</b> .....	<b>19</b>
<b>2. 2. 5 Características</b> .....	<b>20</b>
<b>2. 3 Daltonismo no brasil</b> .....	<b>21</b>
<b>2. 3. 1 Dados Estatísticos</b> .....	<b>21</b>
<b>2. 4 A inclusão da criança daltônica no meio escolar infantil</b> .....	<b>21</b>
<b>2. 5 Metodologia</b> .....	<b>23</b>
<b>2. 6 Resultados</b> .....	<b>25</b>
<b>2. 7 Discussão</b> .....	<b>27</b>
<b>3 CONCLUSÕES</b> .....	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>29</b>
<b>APÊNCIDE – CARTA DE ANUÊNCIA</b> .....	<b>33</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nossa comunicação é altamente visual e desde a nossa infância aprendemos códigos que auxiliam nesta comunicação. Letras, números e formas compõem os códigos que nos possibilitam interagir e desenvolver as mais distintas tarefas (BARBOSA, 2019).

Porém, existem diversas deficiências, como a cegueira, baixa visão e dislexia, que não permitem ou causam dificuldades para distinguir estes códigos. A cor também é um importante código de comunicação (BARBOSA, 2019).

De acordo com Grassi (2008):

Nos dias atuais, o exercício da docência se depara com grandes desafios e dentre eles, a inclusão de pessoas com deficiência nas escolas de educação básica que, de acordo com a Constituição Brasileira de 1988, garante o acesso ao ensino fundamental regular a todas as crianças e adolescentes, sem exceção, ganhando ainda mais força com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (Lei nº 9.394, 1996).

A criação de diversas leis, como a presente no Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990), art. 54, III, que afirma: “É dever do estado assegurar a criança e ao adolescente [...] atendimento educacional especializado aos portadores de necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino”.

Ainda, a Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394/1996, cap. V, “Da educação especial”, parágrafo 3º, que determina: A oferta de educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil.

Segundo a escritora Yoshida (2018):

A escola inclusiva é aquela que abre espaço para todas as crianças, incluindo as que apresentam necessidades especiais. As crianças com deficiência têm direito à Educação em escola regular. No convívio com todos os alunos, a criança com deficiência deixa de ser “segregada” e sua acolhida pode contribuir muito para a construção de uma visão inclusiva. Garantir que o processo de inclusão possa fluir da melhor maneira é responsabilidade da equipe diretiva – formada pelo diretor, coordenador pedagógico, orientador e vice-diretor, quando houver – e para isso é importante que tenham conhecimento e condições para aplicá-lo no dia a dia da escola (YOSHIDA, 2018).

Inspirada nos Princípios da Declaração de Salamanca, que proclamou, dentre outros princípios, que qualquer pessoa com deficiência tem o direito de expressar seus desejos com relação à sua educação, tanto quanto estes possam ser realizados.

De acordo com o Minha Vida (2017), 5% da população mundial tem daltonismo. O distúrbio se caracteriza pela dificuldade de diferenciação de tons de cores devido a uma irregularidade na percepção visual. Isso ocorre devido ao mau funcionamento dos cones oculares, células fotorreceptoras da retina.

Conforme a oftalmologista Dorotéia Matsura, em matéria para o Minha Vida (2017), o daltonismo não tem cura, é geralmente hereditário, sendo mais comum em homens, por estar ligado ao cromossomo X. Ele reconhece as tonalidades, mas sente deficiência em alguns tons. Enquanto na forma completa, o indivíduo não enxerga uma cor específica.

Traçando um caminho direto entre o texto constitucional e a educação, Ferreira (2005, p.43), afirma:

Existe um consenso entre os estudiosos de que inclusão não se refere somente às crianças com deficiência e sim à todas as crianças, jovens e adultos que sofrem qualquer tipo de exclusão educacional, seja dentro das escolas e salas de aula quando não encontram oportunidades para participar de todas as atividades escolares, quando são expulsos e suspensos, por razões muitas vezes obscuras, quando não têm acesso à escolarização e permanecem fora das escolas, como é o caso de muitos brasileiros e de muitas crianças africanas. (FERREIRA, 2005, p.43).

A Declaração de Salamanca (1994, p. 11-12), indica o alicerce da inclusão escolar:

O princípio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter. Escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade à todos através de um currículo apropriado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recurso e parceria com as comunidades. Na verdade, deveria existir uma continuidade de serviços e apoio proporcional ao contínuo de necessidades especiais encontradas dentro da escola. (SALAMANCA, 1994, p. 11-12).

Para Ferreira (2005), a Educação Inclusiva surgiu, e vem crescendo no mundo inteiro, com base no pressuposto de que toda criança tem direito à educação de qualidade e de que, portanto, os sistemas educacionais têm que mudar para poder responder a essas necessidades.

Diante da introdução apresentada, julgou-se necessária a realização desta revisão bibliográfica descritiva. Este estudo propõe a apresentação de algumas reflexões sobre os estudos e pesquisas relacionadas à inclusão de pacientes daltônicos no ensino infantil, um dos problemas que muito tem afligido as crianças deficientes nas salas regulares.

O estudo aqui desenvolvido busca refletir sobre essas questões, levantando o seguinte problema: O ensino infantil está preparado para receber o paciente daltônico? E qual o papel do professor neste cenário?

Este trabalho tem como hipótese ....

Com todo o exposto até aqui, esta pesquisa tem como objetivo geral compreender, por meio de uma pesquisa documental, como se dá a inclusão da criança daltônica no ensino de Educação Infantil nas escolas regulares. Para tanto, faz-se necessário os seguintes objetivos específicos: pesquisar o processo de inclusão dos pacientes daltônicos no ensino infantil, constatar as dificuldades de aluno e professor e identificar meios de inclusão do paciente daltônico no ensino infantil.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2. 1 A visão humana**

#### **2. 1. 1 Cones e Bastonetes**

O sistema visual humano é integrado pelos bulbos dos olhos (popularmente conhecida por olhos), os nervos ópticos e o cérebro (SILVA, 2018).

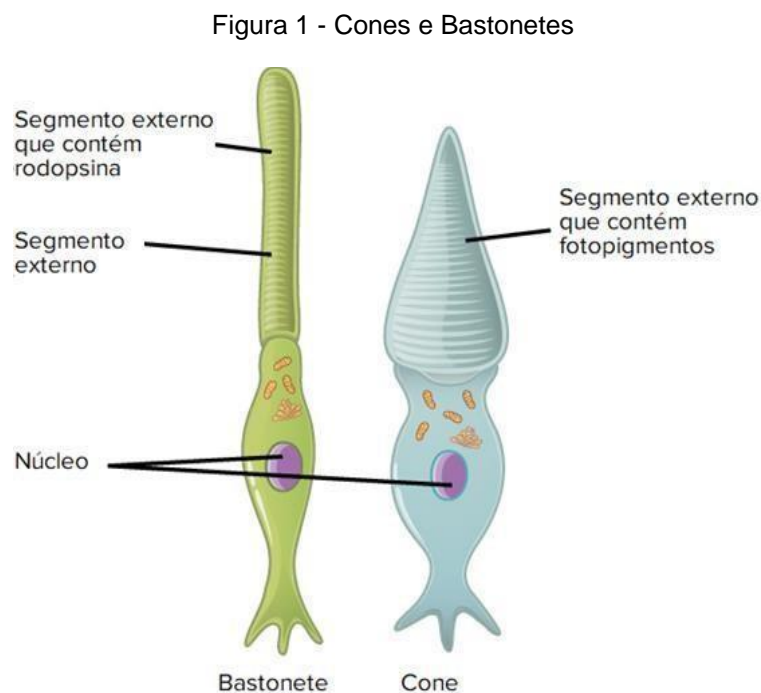
No que trata da percepção de cores, cabe destacar a retina, como sendo a camada mais interna do olho, composta de células fotossensíveis, responsáveis pela captação de luz e emissão do estímulo elétrico responsável pela visão (SILVA, 2018).

Para Sotto (2018):

Mas especificamente, na retina contém uma parte interna de tecido nervoso e uma externa pigmentada, que desempenham papel extremamente fundamental na formação de imagens, que são projetadas e enviadas ao cérebro, através de impulsos elétricos, além de possuir um ponto identificado como “ponto cego” que não contém células receptoras de luz, apenas um conjunto de nervos denominado de nervo ótico. (SOTTO, 2018).

Além do que, no centro da retina existe uma região identificada de fóvea, onde possui uma grande quantidade de cones e bastonetes, cerca de aproximadamente 6 milhões de cones e 10 milhões de bastonetes (SILVA, 2018).

Os cones e bastonetes são células fotorreceptoras, que se diferem no formato e na função (Figura 1). Os cones são responsáveis pela cor, sendo três tipos: vermelho (L), verde (M) e azul (S), enquanto que os bastonetes respondem pela recepção da luz no ambiente (SOTTO, 2018).



Fonte: Khanacademy (2018)

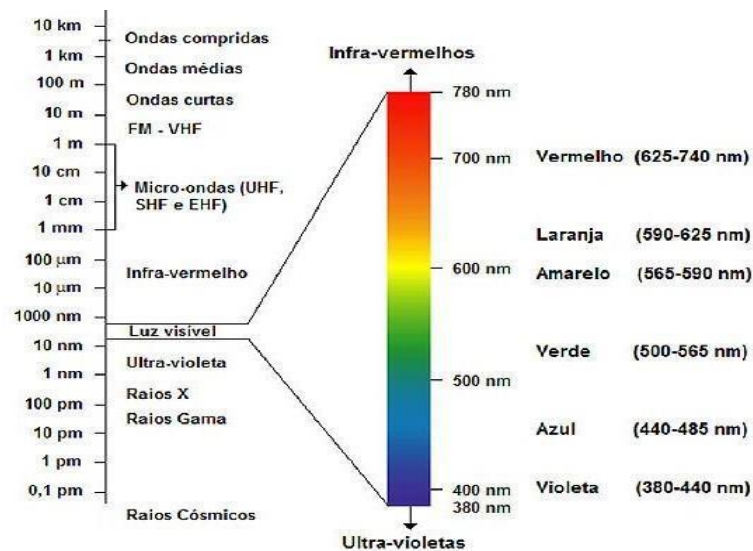
### **2. 1. 2 Percepção de Cores**

No olho humano existem os cones, que são células responsáveis pela identificação das cores, que por ventura se transformarão posteriormente em imagens com a ajuda de outras células (NAKAYAMA, 2006).

Os cones por sua vez, podem ser classificados mediante o comprimento de onda por eles transmitidos. Segundo Nakayama (2006):

Os cones são responsáveis pela visão em níveis altos de luminosidade. A imagem fornecida por eles é mais nítida e rica em detalhes. Existem três tipos de cones, cada um contendo um pigmento visual diferente que responde à luz do respectivo comprimento de onda: um, a ondas longas - vermelho (65%); outro, a ondas médias - verde (33%); e um terceiro, a curtas - azul (2%). (NAKAYAMA, 2006).

Figura 2 - Espectro de luz eletromagnético



Fonte: Toda Matéria (2017)

Vale inferir que o espectro eletromagnético é composto pelo intervalo de todas as possíveis frequências de radiação eletromagnética (Luz visível, Raios X, Infra violeta, micro-ondas, Raios Gama, por exemplo) (Figura 2) (BRASIL ESCOLA, 2019).

A luz visível, por sua vez, é compreendida como aquela que pode ser detectada pelo olho humano e que apresenta frequência entre 400 até 700 mm, podendo variar de indivíduo para indivíduo (SILVEIRA, 2016).

Nem todas as cores detectadas pelos olhos e cérebro se encontram representadas no espectro, haja vista algumas cores serem compostas pela mistura de diferentes comprimentos de ondas (SILVEIRA, 2016). Ainda de acordo com Silveira (2016):

A visão é o resultado de sinais transmitidos ao cérebro pelos dois elementos presentes na retina (células e bastonetes). A presença de luz intensa no

ambiente, como por exemplo, a luz do dia serve como gatilho para ativar as células cônicas que também são sensíveis à cor, enquanto que os bastonetes se ativam em lugares com pouca luminosidade, sala escura, por exemplo, e são menos sensíveis a cor. (SILVEIRA, 2016).

## **2. 2 Daltonismo: definições, tipos e características**

### **2. 2. 1 Definições**

Daltonismo, sinônimo popular para “Discromatopsia”, é o termo científico correto para qualquer tipo de defeito de visão de cores. A expressão “daltonismo” é um sinônimo popularmente usado para discromatopsia e surgiu em referência ao químico John Dalton (1766-1844), (BRUNI; CRUZ, 2006).

As discromatopsias podem ser congênitas, resultado de alterações genéticas, ou decorrentes de doenças sistêmicas ou oculares. Na população geral, as discromatopsias congênitas acometem 6% a 10% dos homens e 0,4% a 0,7% das mulheres (MELO; GALON; FONTANELLA, 2014).

A visão humana por sua vez é um processo fascinante, porém, complexo, sendo necessário estudo detalhado para sua melhor compreensão. Assim, o fenômeno da percepção de formas e cores envolve células fotossensíveis especiais, chamadas de cones (CASARIN, 2015).

A visão em cores depende de pigmentos (proteínas) sensíveis à luz e presentes em três tipos de células especiais da retina (os cones), cada um com um tipo de pigmento. Os que são ativados principalmente pelo comprimento de onda da luz vermelha, os ativados pela luz verde e os ativados pela luz azul. A percepção de determinada cor depende da quantidade relativa de cada tipo de cone ativado (CASARIN, 2015).

Para melhor entender, Melo e colaboradores (2014), enfatizam que:

Na retina humana, existem aproximadamente cinco milhões de cones e cada um contém um tipo específico de fotopsina: vermelha, verde ou azul. A fotopsina é a proteína responsável por converter o sinal luminoso em sinal elétrico, que é conduzido pelo nervo óptico até o córtex cerebral, onde a visão cromática é interpretada. Cada fotopsina é sensível à luz com um comprimento de onda distinto. (MELO *et al.*, 2014).

Os cones são compreendidos como os receptores das cores existentes na retina e quando têm sua função comprometida, desencadeia patologias como o Daltonismo - um defeito na percepção de determinadas cores (CASARIN, 2015).

Pereira (2017 *apud* TSUDA, 2013, p. 1) define o daltonismo como:

Uma deficiência visual que resulta em dificuldade ou impossibilidade de distinguir todas ou algumas cores”, ainda afirma que “é provocada por uma falha ou ausência funcional de algumas das células sensoriais, localizadas na retina, capazes de distinguir as cores, os cones. (PEREIRA, 2017 *apud* TSUDA, 2013, p. 1).

De tal modo, Casarin (2015) destaca:

A dificuldade de percepção de cores pode ocorrer pela falta de um ou mais tipos de cones ou pela menor produção de alguns pigmentos.” Um gene autossômico controla a produção de cones azuis e a produção de cones verdes e vermelhos é controlada por genes do cromossomo X. (CASARIN, 2015).

Em humanos, o mecanismo de visão de cores é fundamentalmente tricromático, pois as diferentes proporções de estimulação dos três tipos específicos de cones explicam todas as outras cores (ARAÚJO, 2002).

O daltonismo é um defeito que faz com que pelo menos um dos três tipos de cones, que são os receptores das cores existentes na retina, não funcione corretamente (ARAÚJO, 2002). Muitos referem-se ao daltônico como aquela pessoa que confunde o verde com o vermelho, e vice-versa, porém esse é um conceito errôneo.

### **2. 2. 2 Tipos**

Existem três tipos principais de daltonismo:

Protanopia: Este tipo de daltonismo é o mais comum de todos e é caracterizado, principalmente, pela diminuição ou ausência total do pigmento vermelho. No lugar dele, o indivíduo com o distúrbio pode enxergar tons de marrom, verde ou cinza, mas, em geral, varia de acordo com a quantidade de pigmentos que o objeto possui. Neste tipo, o verde tende a parecer semelhante ao vermelho (COSTA, 2011).

Deuteranopia: Uma pessoa com este tipo de daltonismo não é capaz de distinguir a cor verde. Mas, da mesma forma que ocorre com a protanopia, os tons vistos geralmente são puxados para o marrom. Assim, quando ela observa uma árvore, enxerga tudo em apenas uma cor, com uma pequena diferença de tonalidade entre tronco e folhas (COSTA, 2011).

Tritanopia: A tritanopia é o tipo mais raro de daltonismo. Ela interfere na distinção e reconhecimento das cores azul e amarelo. Uma pessoa com este tipo de visão não perde totalmente a noção do azul, o enxerga em tonalidades diferentes. Já o amarelo vira um rosa - claro. Pessoas com tritanopia não enxergam a cor laranja (COSTA, 2011).

### **2. 2. 3 Daltonismo Hereditário**

O Daltonismo é um transtorno hereditário (herança recessiva ligada ao sexo), com cerca de 20 vezes maior ocorrência nos indivíduos do sexo masculino do que no feminino (ARAÚJO, 2002).

Muitos referem-se ao daltônico como aquela pessoa que confunde o verde com o vermelho, e vice-versa, porém esse é um conceito errôneo. Explica-se: um cone com defeito faz como que desaparecer uma fatia do espectro de cores (ARAÚJO, 2002).

Uma pessoa com um receptor para os verdes em mau estado somente seria capaz de enxergar variações de cinzas para a maioria das nuances de verdes. Segundo Araújo (2002), o mesmo aplica-se no caso de um cone defeituoso para a percepção dos vermelhos, assim:

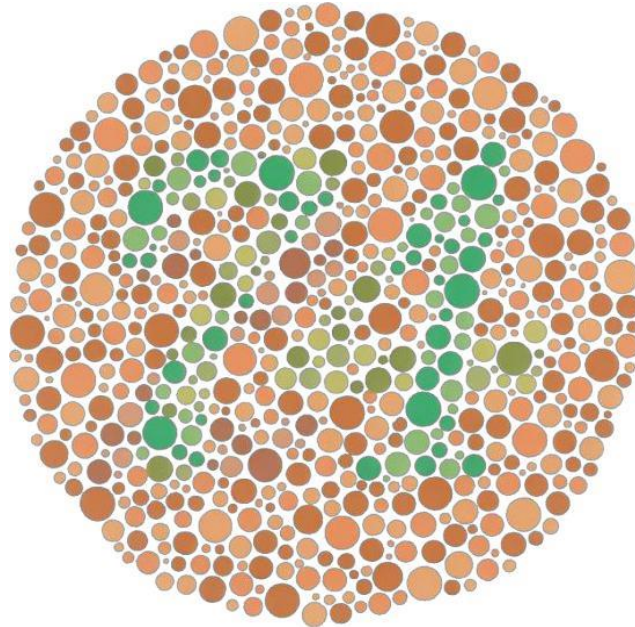
O daltônico não troca o verde pelo vermelho, e vice-versa, mas quem é deficiente para verdes, enxergará tal faixa do espectro de forma acinzentada (quase acromática) e quem é deficiente para vermelhos da mesma forma enxergará a faixa dos vermelhos/laranjas como cinzas, mas nunca os dois, verde e vermelho, ao mesmo tempo. (ARAÚJO, 2002),

Como visto, os defeitos na percepção das cores apresentam tipos diferentes, sua classificação depende da anomalia em um cone específico, responsável pela detecção da cor correspondente, de tal modo, vale mencionar o método mais utilizado para o diagnóstico da deficiência, o conhecido teste de cores de Ishihara (MONTEIRO, 2020).

No teste de cores de Ishihara são apresentados vários cartões com imagens em esquemas de cores diferentes, onde apenas pessoas com visão normal conseguem retirar informações da imagem, são geralmente números (MONTEIRO, 2020).

Para exemplificar, na imagem é apresentado o número 74 para aqueles que têm uma visão em cores normal, ao passo que aqueles que apresentam algum defeito não conseguem enxergar nenhum número (monocromatas), assim como aqueles que veem o número 21 (discromatas e tricromatas) (Figura 3) (MONTEIRO, 2020).

Figura 3: Exemplo de teste de Ishihara



Fonte: Portal da Oftalmologia (2017)

#### **2. 2. 4 Daltonismo Adquirido**

O Daltonismo adquirido, ao contrário do congênita, ocorre depois do nascimento como efeito colateral de algumas enfermidades ou ingestão de algumas substâncias químicas. Existem várias doenças que podem afetar a visão das cores nomeadamente: esclerose múltipla, diabetes, glaucoma, neuropatia óptica, hipertensão arterial, cirrose hepática (alcoólica e não alcoólica), entre outras (KJAER *et al.*, 2000).

De acordo com Melamud *et al.* (2004):

Os defeitos adquiridos surgem de problemas secundários associados a estados patológicos, tanto oculares como sistêmicos. Essas doenças ou o uso de substâncias químicas causam alterações nos filtros pré-receptores, redução de densidade óptica dos fotopigmentos dos cones (verdes, vermelhos ou azuis), perda desequilibrada dos tipos de cones e alterações

nos níveis de processamento pós-receptores levando à dificuldade de reconhecimento das cores. (MELAMUD *et al.*, 2004):

As causas do Daltonismo adquirido podem ter origem em alterações nos filtros pré-receptores (cristalino, fóvea, pupila), na redução da densidade óptica dos fotopigmentos dos cones (S, M e L), na perda desequilibrada dos tipos de cones e em alterações a nível de processamento pós-receptores (SWANSON, 2003). Neste caso, normalmente os três cones são afetados, embora, não necessariamente da mesma forma (KJAER *et al.*, 2000).

Normalmente são acompanhados de perda de acuidade visual e de defeitos no campo visual. Os defeitos cromáticos adquiridos tendem a afetar os dois olhos de forma independente (KJAER *et al.*, 2000).

Ao contrário do Daltonismo congênito, onde as maiores incidências dos casos são das deficiências verde-vermelho, a maioria dos distúrbios de Daltonismo adquirido são as deficiências azul-amarelo (BRUNI; CRUZ, 2006). Os portadores da forma adquirida do distúrbio sentem, portanto, maior dificuldade ou incapacidade de reconhecer as cores azul e amarela.

### **2. 2. 5 Características**

Como já relatado, o Daltonismo é caracterizado como sendo um distúrbio da visão humana, onde os indivíduos apresentam dificuldades em identificar e reconhecer certas cores, tonalidades e brilhos.

Portanto, uma das principais diferenças entre ambos os daltonismos se refere ao tipo de cor afetada para visualização: quando ele é adquirido, as cores prejudicadas envolvem o eixo azul/amarelo, enquanto que, no congênito as cores defeituosas caracterizam-se pelo vermelho e verde. (MAIA, 2013, p. 15).

Mesmo o Daltonismo estando relacionado, quase sempre, à herança genética, ainda existem situações que podem contribuir no desenvolvimento da doença, tais como: Alzheimer, diabetes, doença de Parkinson, leucemia, certos tipos de anemia, hipertensão arterial, dentre outras. Para Maia (2013):

A doença, por sua vez, apresenta sinais que variam de intensidade de pessoa para pessoa e de acordo com o tipo da doença, cabe mencionar que os indivíduos com o distúrbio desenvolvem dificuldades para enxergar cores e

suas diferentes tonalidades e brilhos de forma normal, assim como são incapazes de distinguir a diferença entre as tonalidades das cores iguais e semelhantes. (MAIA, 2013).

## **2. 3 Daltonismo no Brasil**

### **2. 3. 1 Dados Estatísticos**

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE de 2010, existem mais de 6,5 milhões de indivíduos com algum tipo de deficiência visual no Brasil.

O número de indivíduos acometidos por algum tipo de doença, seja física ou mental, é alarmante, cerca de 23,9% da população brasileira (45,6 milhões de pessoas) declaram ter alguma deficiência, logo as que envolvem a visão não estão à parte (IBGE, 2010).

No Brasil, o Daltonismo assim como nos demais países, se apresenta como uma doença que necessita de atenção, haja vista, acometer os indivíduos e trazer consequências sérias para tais (MAIA, 2013, p. 1):

No Brasil não há dados estatísticos oficiais, mas a estimativa é de que, segundo o IBGE (2005), o índice de portadores de deficiências esteja por volta de 14,5 %. Cerca de 10% desta população sofrem de daltonismo, que é uma deficiência visual que se caracteriza pela dificuldade de identificar certas cores do espectro cromático, sendo a mais comum a confusão entre o vermelho e o verde. É uma deficiência basicamente masculina, podendo ocorrer raramente em mulheres. (MAIA, 2013, p. 1).

Assim, o Daltonismo, não menos que os outros problemas de visão, carece de cuidados e quando possível de tratamentos que resolvem ou minimizem os sinais.

## **2. 4 A inclusão da criança daltônica no meio escolar infantil**

A inclusão é um direito das crianças e as instituições de Educação Infantil precisam estar preparadas para desenvolver planos significativos para esse público (SOPHIA. 2019).

De acordo com Gruchouskei (2018):

Mesmo com esse índice de 8% da população sendo daltônica não existe a preocupação com esse grupo, e na educação infantil um dos seus maiores recursos são as cores, aqui acontece o início da alfabetização, e sem a atenção para esse aluno com daltonismo, muitas vezes sua dificuldade relacionada a identificação das cores pode ser confundida com apatia. (GRUCHOUSKEI, 2018).

A educação inclusiva é tema constante de políticas educacionais, podendo evidenciar tal situação nas propostas e ações governamentais, nos discursos políticos e nos projetos pedagógicos (BUENO, 2008).

Entretanto, para que a inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais (NEE) ocorra de forma efetiva, não basta inseri-los no ambiente da escola regular, é preciso também assegurar-lhes a entrada no processo de ensino-aprendizagem (REIS, EUFRÁSIO; BAZON, 2020).

Geralmente a criança aprende as cores entre os dois anos e meio e três anos. Nessa idade começa a distinguir as cores fortes como vermelho, verde e amarelo. Mas essa não é uma idade limitante, pois vai depender do desenvolvimento da criança (GRUCHOUSKEI, 2018).

De acordo com Bezerra (2006), aos cinco anos de idade é que o indivíduo tem seu amadurecimento parietal e occipital completo, tendo plenas condições de diferenciação das cores. Caso isso não ocorra até esse período existe a possibilidade de a criança ser daltônica.

A infância é uma fase de aprendizado básica: uma criança daltônica pode ter muita dificuldade de identificar as cores, ainda mais se ela não tiver a orientação certa e boas referências de aprendizado por parte dos professores e pais (MOURA, 2019).

Além disso, pode ter dificuldade de interação e inclusão na turma da escola e outras esferas sociais, já que a mesma pode se sentir diferente, excluída e incapacitada tanto quanto as pessoas sem daltonismo a sua volta (MOURA, 2019).

A maior parte dos educadores de infância e dos pais não têm consciência que o seu educando pode ser daltônico (SUERO, 2005). Na maioria dos casos de daltonismo, os pais e os educadores ficaram incrédulos como seria possível a criança não ver nem identificar as cores e eles nunca terem apercebido ou desconfiado.

Este desconhecimento deve-se essencialmente a três fatores:

**Primeiro fator:** Na maioria das escolas e nas consultas de oftalmologia não se efetuam os testes de despiste do daltonismo, provocando o desconhecimento sobre a existência ou inexistência do mesmo (GRANDE, 2013).

**Segundo fator:** As crianças daltônicas que no desconhecimento da deficiência tendem a arranjar alternativas para encobrir essa dificuldade, por exemplo, fazem os seus trabalhos utilizando os mesmos materiais que um outro colega (GRANDE, 2013).

**Terceiro fator:** os pais assumirem que o facto de as crianças não aprenderem as cores deve-se a problemas linguísticos ou a limitações na inteligência da criança, enquanto os professores por norma pensam que a criança não presta atenção ao que se está a ensinar ou então que não se preocupa por pintar um desenho com cores diferentes (GRANDE, 2013).

Os educadores perante uma criança daltônica devem ser conscientes de que existem pequenas ações que melhoram a integração da criança. Para lecionar uma criança daltônica é necessário compreender as suas limitações (SUERO, 2005).

Suero (2005), concluiu que os professores mesmo sabendo que os alunos têm daltonismo, em princípio, não poderiam utilizar materiais aptos para a visão dos daltônicos, visto que a maioria do material desenvolvido não possui essa capacidade.

## 2. 5 Metodologia

A pesquisa acadêmica requer um apanhado de conteúdos e materiais que devem ser organizados e bem definidos quanto a sua estrutura. Dessa forma, percebe-se a necessidade de uma metodologia para desenvolver qualquer pesquisa, esta assume um papel primordial dentro das pesquisas. Conforme Gil (2008) “Nesta parte, descrevem-se os procedimentos a serem seguidos na realização da pesquisa. Sua organização varia de acordo com as peculiaridades de cada pesquisa”, sendo assim, a metodologia irá tratar do como, por que e o que foi utilizado para chegar até tais conteúdos analisados na pesquisa.

A metodologia é de fundamental importância em uma pesquisa, pois esta irá orientar todo o trabalho do pesquisador, para isto a metodologia divide-se em métodos e técnicas, onde cada uma trará características específicas para a pesquisa. No caso dos métodos, Prodanov (2013), afirma que:

Por método podemos entender o caminho, a forma, o modo de pensamento. É a forma de abordagem em nível de abstração dos fenômenos. o conjunto de processos ou operações mentais empregados na pesquisa. Os métodos gerais ou de abordagem oferecem ao pesquisador normas genéricas destinadas a estabelecer uma ruptura entre objetivos científicos e não científicos (ou de senso comum). (PRODANOV, 2013).

O método é a lógica por trás da metodologia empregada na pesquisa, é toda a forma de pensar do pesquisador em como se dará todo o processo de sua pesquisa. Quanto às técnicas, entende-se como “o meio pela qual”, ou seja, o que ou aquilo que será utilizado ao longo do processo metodológico da pesquisa para alcançar os resultados. Prodanov (2013), define:

Assim, os métodos de procedimento, também chamados de específicos ou discretos, estão relacionados com os procedimentos técnicos a serem seguidos pelo pesquisador dentro de determinada área de conhecimento. O(s) método(s) escolhido(s) determinarão os procedimentos a serem utilizados, tanto na coleta de dados e informações quanto na análise. (PRODANOV, 2013).

Este estudo consiste em uma pesquisa bibliográfica descritiva. Para realizá-la foram utilizados como fontes de consulta artigos científicos, livros, folhetos e políticas governamentais implementadas sobre o assunto. As bases de dados consultadas foram: SCIELO, Pubmed e Google Acadêmico, a partir dos seguintes descritores: inclusão de daltônicos no ensino infantil; daltonismo e educação. A busca foi realizada no período de 2 a 15 de outubro. Para refinamento da pesquisa, foram selecionados os artigos que estivessem de alguma forma relacionados à Optometria.

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta FONSECA (2002, p. 32 *apud* GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 37).

Os critérios de seleção adotados foram que os artigos contemporâneos e que abordassem a inclusão de pacientes daltônicos no ensino infantil. Foram excluídos, portanto, artigos com data de publicação ultrapassada, que não se encontravam entre 2010 a 2021 e aqueles que estivessem em discordância com a temática da pesquisa.

A análise do material foi realizada através de leitura crítica que permitiu identificar convergências, possibilitando uma melhor discussão do assunto.

## 2. 6 Resultados

Seis estudos consolidaram a amostra para análise e discussão dos resultados (Quadro 1). Trata-se de estudos contemporâneos e de língua portuguesa tratando-se todos sobre o assunto abordado na pesquisa. As metodologias se substanciaram em revisões bibliográficas.

Quadro 1 - Quadro de Discussão

<b>AUTORES</b>	<b>ANO</b>	<b>TÍTULO DO TRABALHO</b>	<b>OBEJETIVOS</b>	<b>PRINCIPAIS CONCLUSÕES</b>
Katia Maria Thomazetti Csorgo Henriques e Ligia de Carvalho Abões Vercelli	2018	A interdisciplinaridade na gestão da saúde e educação: A sensibilização dos professores da primeira infância para o Daltonismo	Sensibilizar os professores para que possam entender as dificuldades enfrentadas pela criança daltônica.	Os resultados indicam que os profissionais de educação infantil participantes da pesquisa não têm clareza sobre o que é daltonismo, como se constitui geneticamente, quais dificuldades uma criança daltônica enfrenta dentro dos espaços escolares e como planejar um trabalho pedagógico inclusivo diante da presença de uma criança daltônica em sala.
Arielly Kizzy Cunha e Jose Anderson Santos Cruz	2016	Inclusão Pedagógico Cultural: daltonismo e o ensino de cores na educação infantil	Identificar e reconhecer as cores; nomear as cores; estimular a comunicação; desenvolver a criatividade; contribuir com o desenvolvimento da linguagem; construir e reelaborar conhecimentos e conceitos.	É necessário estar atento e apto para identificar e trabalhar com o daltonismo, é necessário maior e mais qualificada abordagem do tema, e por conseguinte a geração de uma reflexão com relação às patologias que passam despercebidas pelo professor por falta de conhecimento acerca das mesmas, e as consequências da exclusão pela qual passam os alunos, que alteram inclusive sua autoestima e desestimula o interesse pelo aprendizado em geral. Os sinais transmitidos pelos alunos precisam ser observados.
Suzane Salete Gruchouskei	2018	A inclusão e o daltonismo	Construir conhecimentos que auxiliem na compreensão,	Acredito na educação emancipatória, acredito na comunidade educadora,

			por parte dos profissionais da educação em especial das séries iniciais, para assim tentar minimizar os desafios e potencializar a vida acadêmica do daltônico.	acredito nas Novas Alternativas de Educação e mais que tudo acredito que a escola com está hoje é fadada a um triste fim, que já acontece, deixando nossas crianças em um limbo, mas se tecermos uma rede educadora poderemos mudar essa situação, pois a evolução é inevitável.
Katia Maria Thomazetti Csorgo Henriques	2019	Daltonismo na educação infantil: Sensibilizando profissionais da educação.	Sensibilizar os profissionais da Educação Infantil quanto ao daltonismo.	Verificamos por meio de pesquisas apontadas nesta dissertação que, a participação das pessoas com deficiência na sociedade passou pelo processo de exclusão, de segregação, de integração, e por fim, de inclusão.
Jaison Marques Luiz e Veronice Camargo da Silva	2017	O daltonismo na realidade escolar como meio de inclusão	Demonstrar a importância de um trabalho voltado para esta disfunção, identificando possíveis portadores dessa disfunção visual, para que possamos oferecer formações para todos, alunos, escola e comunidade em geral, inteirando-os mais sobre esse distúrbio.	Percebemos que há indícios de daltônicos na escola e há uma extrema necessidade de abordar este tema, tido como uma simples disfunção visual, a qual as escolas não reconhecem e buscam intervenções necessárias para incluir alunos daltônicos.
Delanne Cristina Souza de Sena Fontinele, Ananilia Niedja dos Santos Silva, Danny Ellen Wanessa Felipe de Almeida Pereira, Daniele Bezerra dos Santos, Silvia Beatriz Fonseca de Melo e Anileide Gomes Leite	2015	Doenças genéticas e inclusão escolar no estado do Rio Grande do norte	Possibilitar uma melhor compreensão acerca das doenças genéticas, bem como a observação da inclusão escolar de pessoas com deficiência devido a essas doenças.	Conclui-se que o levantamento bibliográfico e os dados fornecidos pelo CRI, foi relevante, o que nos permitiu contextualizar os conhecimentos sobre Doença Genética e Inclusão Social. Bem como, abordar como vem sendo tratado esse tema em sala de aula e como é a aceitação e o convívio escolar dessas pessoas com doença genética evidenciaram e possibilitaram um olhar

				mais preciso e que poderá servir de base para estudos posteriores a respeito do tema em análise.
--	--	--	--	--

## 2. 7 Discussão

De acordo com Henriques e Vercelli (2018), é através do uso dos óculos simuladores de daltonismo que educadoras puderam se aproximar das sensações vividas pelos que não conseguem salientar as cores. Reconheceram a necessidade do olhar atento durante as atividades recomendadas, sejam elas de brincadeiras, alimentação ou quaisquer outras em que a cor se faça elemento considerável.

Para Cunha e Cruz (2016), o daltonismo é constantemente descoberto somente na vida adulta, mas pode ser identificado na Educação Infantil não repercutindo de forma negativa no desenvolvimento dos alunos.

Gruchouskei (2018) complementa dizendo que agora é hora de pôr em prática e escutar os anseios das crianças e juntos trazer a comunidade para o processo, pois sem ela nada adiantará.

Henriques (2019) destaca a colaboração da Ciência, em ligação às descobertas sobre a concepção das cores, do ponto de vista da composição estrutural do olho humano e várias pesquisas sobre a cor, decorrentes do interesse de estudiosos sobre o entendimento de sua composição e de sua existência na natureza.

Luiz e Silva (2017) dizem que a inclusão vem sendo debatida constantemente em vários contextos sociais, dentre estes, a escola tem sido palco para discussões e desenvolvimento de trabalhos acadêmicos em que as pessoas buscam prováveis soluções, dentro dos princípios e leis, os quais resguardam essas realidades. Entre todas essas pesquisas e busca por respostas, o daltonismo é uma disfunção visual, a qual não ocupa espaço dentro das áreas de inclusão, sejam estas, escolar ou social.

Fontinele e colaboradores (2021) dizem que conhecer e observar as frequências e estimativas relacionadas às doenças genéticas na população propicia entender as causas e ocorrências dessas doenças, bem como, buscar aconselhamento genético e/ou apoio (assistência ambulatorial) no caso de ocorrência. Permitindo que essas pessoas tenham melhor qualidade de vida, impedindo a

evolução da doença e convivendo mais em sociedade, ou seja, tendo um modo de vida aproximado ao das pessoas consideradas normais.

### **3 CONCLUSÕES**

Compreende-se que o sistema de visão humano é algo extraordinário, através de suas particularidades é possível enxergar tudo à sua volta, em diferentes cores e formatos, porém é algo completamente complexo que requer um cuidado mais atento para tudo que a envolve.

Como visto na pesquisa, o aprendizado infantil é primordial para formar o caráter e a personalidade da criança e mais tarde da pessoa, ajudando em traços como independência, formação de opinião, conviver em sociedade e outros.

A falta de preparo por parte dos profissionais de educação e pais, pode acarretar sérios danos, como dificuldades de interação por parte das crianças, sofrer bullying dos seus colegas, sensação de despreparo nesse tema e incapacidade perante aos desafios que tratem das cores.

Muitas vezes os professores do ensino infantil não têm treinamento específico para lidar com crianças daltônicas e aprendem com o dia a dia, tentando sempre incluir a criança na turma para não causar desconfortos e distanciamentos.

A pesquisa nos mostra que é necessário divulgar o que é ser daltônico, pois o desconhecimento sobre o conceito de daltonismo leva ainda a reações sem fundamento por parte dos educadores e professores. Sendo assim, reforça-se a necessidade de diagnosticar o daltonismo numa idade bastante precoce, sempre que possível, antes da entrada da criança no ensino infantil.

Vale destacar também como sugestão, a criação de algoritmos para associação de cores, uso das tecnologias para criação de aplicativos que ajude na percepção das cores em sala de aula, na rua e demais ambientes.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, K. S. Qualificação no desenvolvimento e controle de qualidade visual das cores, 2002. Disponível em: < <https://docplayer.com.br/14011054-Qualificacao-profissional-no-desenvolvimento-e-controle-de-qualidade-visual-das-cores.html>>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.
- BARBOSA, A. C. Vendo o mundo com outras cores: Um estudo sobre as cores e o daltonismo, 2019. Disponível em: <[https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/10943/1/Adrielle%20Barbora\\_TCC%202.pdf](https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/10943/1/Adrielle%20Barbora_TCC%202.pdf)>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.
- BEZZERA, Patrícia Ferreira. As funções visuais e o desenvolvimento infantil. Rede Saci 27/10/2006. Disponível em: <http://saci.org.br/index.php?modulo=akemi&parametro=18717>. Acesso em: 05 de janeiro de 2020.
- Brasil Escola. Espectro eletromagnético, 2019. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/fisica/espectro-eletromagnetico.htm>>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.
- BRUNI, L. F.; CRUZ, A. A. V. Sentido cromático: tipos de defeitos e testes de avaliação clínica, 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/abo/v69n5/a28v69n5.pdf>>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.
- BUENO, J. G. S. As políticas de inclusão escolar: uma prerrogativa da educação especial?, 2008. Disponível em: <<https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/download/24053/17022>>. Acesso em: 05 de janeiro de 2020.
- CASARIN, F. C. F. O daltonismo: um exemplo de herança ligada ao cromossomo x, 2015. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/42326/R%20-%20E%20-%20FRANCIELE%20CRISTINA%20FANHANI%20CASARIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.
- COSTA, G. L. S. C. Daltonismo e suas conseqüências. Rev. Oftalmologia. Goiás. Agosto. 2011. Disponível em: <[contatogo.blogspot.com/2011/09/daltonismo-e-suasconsequencias.html](http://contatogo.blogspot.com/2011/09/daltonismo-e-suasconsequencias.html)>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.
- CUNHA, A. K.; CRUZ, J. A. S. Inclusão Pedagógico Cultural: daltonismo e o ensino de cores na educação infantil, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/10021/6604>> . Acesso em: 04 janeiro de 2021.
- EDUCA IBGE. Pessoas com deficiência. . Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/20551-pessoas-com-deficiencia.html>>. Acesso em: 05 de janeiro de 2020.

FERREIRA, W. B. Educação inclusiva: Será que sou a favor ou contra uma escola de qualidade para todos?, 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/revistainclusao1.pdf>>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.

FONTINELE, D. C. S. S. et al. Doenças genéticas e inclusão escolar no estado do Rio Grande do norte, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.unifacex.com.br/humanoser/article/view/629/147>>. Acesso em: 05 de janeiro de 2021.

GERHARDT, T; SILVEIRA, D. Métodos de Pesquisa. 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 05 de janeiro de 2021.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Governo Federal. Estatuto da Criança e Adolescente. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdh/pt-br/centrais-de-conteudo/crianca-e-adolescente/estatuto-da-crianca-e-do-adolescente-versao-2019.pdf>>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.

GRASSI, T. M. A inclusão e os desafios para a formação de docentes: uma reflexão necessária, 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1376-8.pdf>>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.

GRUCHOUSKEI, S. S. A inclusão e o daltonismo, 2018. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/58357/R%20-%20E%20-%20SUZANE%20SALETE%20GRUCHOUSKEI.pdf?sequence=1&isAllowed=>>>. Acesso em: 04 de janeiro de 2021.

HENRIQUES, K. M. T. C. Daltonismo na educação infantil: Sensibilizando profissionais da educação, 2019. Disponível em: <<http://bibliotecatede.uninove.br/bitstream/tede/1978/2/Katia%20Maria%20Thomazetti%20Csorgo%20Henriques.pdf>>. Acesso em: 05 de janeiro de 2021.

HENRIQUES, K. M. T. C.; VERCELLI, L. C. A. A interdisciplinaridade na gestão da saúde e educação: a sensibilização dos professores da primeira infância para o daltonismo, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/revistargss/article/view/13677/6661>> . Acesso em: 04 de janeiro de 2021.

Info Escola. Visão por Michele Alves da Silva. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/anatomia-humana/visao/>>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.

KJAER, P. K. et al. Validação clínica de teste psicofísico computadorizado para avaliação de visão de cores e sensibilidade ao contraste, 2000. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27492000000300004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492000000300004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 05 de janeiro de 2020.

LUIZ, J. M.; SILVA, V. C. O daltonismo na realidade escolar como meio de inclusão, 2017. Disponível em: <<http://conferencia.uergs.edu.br/index.php/7/VIISiepex/paper/viewPaper/2634>>. Acesso em: 05 de janeiro de 2021.

MAIA, A. F. D. V. M. Representação Gráfica de Mapas para Daltônicos: Um Estudo de Caso dos Mapas da Rede Integrada de Transporte de Curitiba, 2013. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/29947/R%20-%20D%20-%20AMANDA%20FORTES%20DALLA%20VALLE%20MAJO%20DA%20MAIA.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 05 de janeiro de 2021.

MELO, D. G.; GALON, J. E. V.; FONTANELLA, B. J. B. Os “daltônicos” e suas dificuldades: condição negligenciada no Brasil?, 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/physis/v24n4/0103-7331-physis-24-04-01229.pdf>>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.

Minha Vida. Entenda o que é o daltonismo e como é feito o diagnóstico precoce, 2017. Disponível em: <<https://www.minhavidade.com.br/saude/materias/5334-entenda-o-que-e-o-daltonismo-e-como-e-feito-o-diagnostico-precoce>>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.

Ministério da Educação. DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.

MONTEIRO, M. Saúde Bem Estar. Daltonismo, discromatopsia, 2020. Disponível em: <<https://www.saudebemestar.pt/pt/clinica/oftalmologia/daltonismo/>>. Acesso em: 05 de janeiro de 2021.

MOURA, M. Detetive das Cores Aplicativo para identificação e assimilação das cores para crianças daltônicas, 2019. Disponível em: <<https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/11058/1/MMoura.pdf>>. Acesso em: 05 de janeiro de 2021.

NETTO, A. et al. Prevalência de Discromatopsia em estudantes de medicina da Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/367.pdf>>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.

PEREIRA, Jean. IRIS: Um aplicativo para processamento de imagens para daltônicos, 2017. Disponível em: <[http://dsc.inf.furb.br/arquivos/tccs/monografias/2017\\_1\\_jean-pereira\\_monografia.pdf](http://dsc.inf.furb.br/arquivos/tccs/monografias/2017_1_jean-pereira_monografia.pdf)>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico-2ª Edição. **Editora Feevale**, 2013. Disponível em <<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2021.

REIS, M. X.; EUFRÁSIO, D. A.; BAZON, F. V. M. A formação do professor para o ensino superior: prática docente com alunos com deficiência visual, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/edur/v26n1/06.pdf>>. Acesso em: 05 de janeiro de 2021.

SCHWARTZ, S. H. Sentido cromático: tipos de defeitos e testes de avaliação clínica. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27492006000500028](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492006000500028)>. Acesso em: 05 de janeiro de 2021.

Senado Federal. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.

SILVEIRA, M. V. A percepção da cor – abordagens didáticas para o ensino, 2016. Disponível em: <[https://www.if.ufrj.br/~pef/producao\\_academica/dissertacoes/2016\\_Marcio\\_Velloso/dissertacao\\_Marcio\\_Velloso.pdf](https://www.if.ufrj.br/~pef/producao_academica/dissertacoes/2016_Marcio_Velloso/dissertacao_Marcio_Velloso.pdf)>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.

SOUTO, A. L. O olho humano e a visão. Disponível em: <<https://pt.khanacademy.org/science/6-ano/vida-e-evolucao-a-visao/o-olho/a/o-olho-humano-e-a-visao#:~:text=As%20c%C3%A9lulas%20receptoras%20da%20luz&text=Eles%20diferem%20tanto%20no%20formato,ou%20em%20ambientes%20pouco%20iluminados.>>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.

SUERO, M. I., PÉREZ, A. L., DÍAZ, F., MONTANERO, M., PARDO, P. J., GIL, J. PALOMINO, M. I. *Does Daltonism influence young children's learning?*, 2005. Disponível em: <<http://sedoptica.cfmac.csic.es/color/docs/Daltonism.pdf>>. Acesso em: 05 de janeiro de 2020.

YOSHIDA, S. Desafios na inclusão dos alunos com deficiência na escola pública, 2018. Disponível em: <<https://gestaoescolar.org.br/conteudo/1972/desafios-na-inclusao-dos-alunos-com-deficiencia-na-escola-publica>>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.

## APÊNCIDE – CARTA DE ANUÊNCIA

1

### APÊNDICE - CARTA DE ANUÊNCIA

#### CARTA DE ANUÊNCIA DO PROFESSOR ORIENTADOR SOBRE A CORREÇÃO DA VERSÃO FINAL DO TCC II DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM OPTOMETRIA

À Coordenação Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Optometria.

Tendo conhecido as normas que regulamentam a elaboração de Trabalho de Conclusão do Curso II (TCC II) na Área de Saúde da Faculdade RATIO, aprovados pelo Conselho Superior (CONSUP), venho declarar que estou de acordo com as CORREÇÕES da VERSÃO FINAL DO TRABALHO DE CONCLUSÃO CURSO do(a) discente: **Zulimar Alves Castro Araújo**, matrícula Nº **20171002040**, o trabalho de conclusão de curso em Optometria, telefone: **(88) 98814-9413**, email: **zulimarcarneiro@gmail.com**, o qual apresentou intitulado: **A INCLUSÃO DO PACIENTE DALTÔNICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL**.

De acordo com o Regulamento do TCC, estou ciente que a entrega da cópia está idêntica e que será entregue a coordenação de curso para o lançamento da nota final da disciplina.

Fortaleza, 09 de setembro de 2021.

Atenciosamente,

PAULO SÉRGIO FAVARO



---

Nome completo do orientador e assinatura do professor orientador

ANYELLA IVETTE PÉREZ BARONA SCUSSEL MALBURG

---

Nome completo e assinatura do professor titular a disciplina TCC II



## DECLARAÇÃO DE CORREÇÃO GRAMATICAL

Eu, **GEIMISON PEREIRA DA COSTA**, declaro, para os devidos fins e para fazer prova junto a Coordenação do Curso de Tecnologia em optometria da UNINASSAU, que realizei a correção gramatical do Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado " **A INCLUSÃO DO PACIENTE DALTÔNICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL**, de autoria **ZULIMAR ALVES CARNEIRO ARAÚJO**, com orientação de **PAULO SÉRGIO FÁVARO**, consistindo em correção gramatical, adequação do vocabulário e inteligibilidade do texto.

Por ser verdade, firmo a presente,

Fortaleza-CE, 06 de Dezembro de 2021.

  
\_\_\_\_\_  
GEIMISON PEREIRA DA COSTA

Licenciatura Específica em Língua Portuguesa - Letras

CPF 014 684 493-97