



Ensino eficiente de alunos com albinismo e com visão subnormal: uma cartilha para educadores

Erika Brenda Monteiro Xavier



Randyson da Silva Pinheiro



José Williams Gomes de Oliveira Filho



Laboratório de Genética e Biologia Molecular, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí –
Campus Teresina Central, Teresina, PI, Brasil.

RESUMO

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2021) classifica o albinismo como distúrbio hipomelanótico descrito como um grupo de distúrbios hereditários nos quais a produção cutânea de melanina é reduzida ou ausente, principalmente como resultado de defeitos nas enzimas necessárias para sua biossíntese. Esse contexto pode contribuir para alterações fisiológicas que contribuam para aumentar barreiras no campo educacional (gerando evasão escolar), social (promovendo dificuldade de acesso ao mercado de trabalho) e econômico (pobreza ou dependência financeira). O objetivo deste trabalho foi elaborar uma cartilha a respeito de métodos de ensino/aprendizagem a serem utilizados pelo professor(a), a fim de proporcionar ao aluno com albinismo uma aprendizagem significativa e eficaz. Para tal, utilizou-se de materiais de referência no ensino inclusivo, bem como manuais de adequação de estética que proporcionam uma acessibilidade ao público com baixa visão. Elaborou-se uma cartilha acessível a todo o corpo docente, com linguagem direta e design visual confortável. O processo de ensino-aprendizagem da pessoa com deficiência não está distante do ensino regular, de maneira que a pessoa albina, enquadrada como pessoa com deficiência visual, precisa ter seu espaço garantido com a promoção das metodologias ativas apresentadas, inserindo-as na construção do próprio conhecimento, o que até então lhes é negado. Assim, a elaboração da cartilha possibilitou a apresentação de informações fidedignas e fáceis de serem reproduzidas, de forma que a inserção de tal conteúdo durante a formação de professores tem potencial para possibilitar o alcance dos objetivos propostos, tornando-o importante para os docentes e, conseqüentemente, para os alunos e instituições escolares que tenham alunos com albinismo.

PALAVRAS-CHAVE: Albinismo. Baixa visão. Metodologia ativa. Educação inclusiva. Recurso didático.

EFFICIENT TEACHING OF STUDENTS WITH ALBINISM AND LOW VISION: a booklet for educators

ABSTRACT

The World Health Organization (WHO, 2021) classifies albinism as a hypomelanotic disorder described as a group of hereditary disorders in which melanin skin production is reduced or absent, mainly because of defects in enzymes necessary for its biosynthesis. This context can contribute to physiological changes that contribute to increasing barriers in the educational (generating school, social (promoting difficulty access to the labor market) and economic (poverty or financial dependence) field. The objective of this work was to elaborate a booklet on teaching/learning methods to be used by the teacher, to provide the student with albinism with a significant and effective learning. To this end, reference materials were used in inclusive teaching, as well as aesthetic adequacy manuals that provide

Submetido 02/06/2023 - Aceito 16/08/2023

accessibility to the public with low vision. A booklet accessible to the entire faculty was elaborated, with direct language and comfortable visual design. The teaching-learning process of people with disabilities is not far from regular education, so that the albino person, framed as a person with visual impairment, needs to have his space guaranteed with the promotion of the active methodologies presented, inserting them in the construction of his own knowledge, which until then is denied to them. Thus, the preparation of the booklet allowed the presentation of reliable and easy-to-be-reproduced information, so that the insertion of such content during teacher training has the potential to enable the achievement of the proposed objectives, making it important for teachers and, consequently, for students and school institutions that have students with albinism.

KEYWORDS: Albinism. Low vision. Active methodology. Inclusive education. Didactic resource.

1 INTRODUÇÃO

O Albinismo é classificado como distúrbio hipomelanótico, sendo identificado pelo CID-11 com código EC23.2 e descrito como um grupo de distúrbios hereditários nos quais a produção cutânea de melanina é reduzida ou ausente, principalmente como resultado de defeitos em enzimas necessárias para sua biossíntese (OMS, 2021). Os aspectos fenotípicos são bastante característicos, de forma que os indivíduos albinos geralmente apresentam: olhos claros ou vermelhos, pele leitosa, cabelos e demais pelos corporais brancos e, a depender do local, problemas visuais (GENESPOIR, 2017). Consequentemente, a pessoa albina torna-se suscetível a desenvolver problemas de saúde, tais como: câncer de pele, alergias severas, problemas de visão (podendo acarretar cegueira ou demais doenças, como glaucoma) e deficiências de vitaminas (GENESPOIR, 2017). Nesse sentido, as dificuldades relacionadas à visão podem ocasionar uma série de desafios educativos e sociais.

Na área educacional, pessoas albinas são prejudicadas pela falta de preparo em instituições públicas de ensino. Isso ocorre porque além das interações sociais, as metodologias de ensino utilizadas em sala de aula enfatizam a independência dos estudantes, o que, em casos extremos, acaba sendo erroneamente confundida com rebeldia ou negação de auxílio, configurando então formas inadequadas de lidar com essas pessoas (ARAÚJO; FILHA, 2018).

É preciso que os profissionais da educação tenham uma formação continuada que contemple as informações necessárias para atuação na educação inclusiva, de maneira condizente com a realidade das instituições de ensino, possibilitando que esses alunos obtenham um nível de aprendizado satisfatório, sem que a deficiência seja um empecilho para tal (ARAÚJO; FILHA, 2018). Com base no que foi apresentado acima, a justificativa deste projeto baseia-se na inclusão do aluno com deficiência na construção do seu processo de ensino-aprendizagem e auxiliar o docente na construção destes mecanismos de maneira natural em sua

prática didática. Assim, o objetivo deste trabalho foi elaborar uma cartilha a respeito de possíveis métodos de ensino/aprendizagem inclusivos a serem utilizados pelo professor(a), a fim de proporcionar ao aluno com albinismo um ensino eficaz e significativo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O albinismo, do latim *albus*, significa branco e é uma condição genética hereditária caracterizada por alterações visuais como: transiluminação da íris, hipopigmentação da retina, defeito do cruzamento dos nervos ópticos e ausência de fóvea, além de hipopigmentação da pele, pelos e cabelos. Tais alterações ocasionam deficiências visuais, que têm como resultado a redução da acuidade visual, nistagmo, fotofobia e/ou estrabismo (GENESPOIR, 2017).

Anteriormente, essa condição era classificada como parcial ou total, mas nos dias de hoje vem sendo classificada de acordo com o gene afetado, isto porque todas as formas de albinismo estão associadas a uma disfunção da produção de melanina. A melanina é o pigmento responsável por conferir proteção contra os raios ultravioleta (UV) e eventuais danos ao material genético, controlar a luminosidade interna dos olhos, exercer um papel importante no desenvolvimento da retina, dissipar o calor no interior dos olhos, exercer função antioxidante e conferir pigmentação à pele, cabelos e pelos corporais (GENESPOIR, 2017). É importante ressaltar que algumas síndromes raras consistem na associação do albinismo a anomalias em outros órgãos, como os pulmões e intestino, podendo afetar também as células sanguíneas.

Segundo Luz (2021), diversas pesquisas sobre o albinismo mostram que a característica está presente em todas as etnias, embora tenha uma prevalência aumentada entre negros. Os vários tipos de albinismo podem ser classificados de acordo com o fenótipo determinado pelos genes que os provocam ou de acordo com sua origem genética. Genespoir (2017) destaca que é muito difícil estabelecer regras, pois mutações diferentes de um mesmo gene podem determinar fenótipos variados, enquanto mutações em genes distintos podem ser responsáveis por fenótipos similares.

O albinismo pode ser expresso de duas formas: síndrômica e não síndrômica. A forma não síndrômica do albinismo é a de maior incidência nos organismos, podendo ser: ocular (quando as deficiências na visão são a única consequência da anomalia genética), hipoplasia foveal (também conhecida como síndrome Fhonda e se distingue pelo fato da íris e da retina apresentarem-se normalmente pigmentadas) e oculocutâneo (sendo classificada em função da

tirosinase positivo ou negativo ou por mutações em genes específicos) (GENESPOIR, 2017) (Quadro 1).

Quadro 1. Tipos de albinismo oculocutâneo.

OCA 1	OCA1A	Tirosinase negativo: Mutação no gene TYR, responsável pela produção da tirosinase, enzima atuante na formação da melanina. Atividade da tirosinase ausente (OCA1A) ou reduzida.
	OCA1B	Tirosinase negativo: Mais comum em populações de origem caucasiana.
OCA 2		Tirosinase positiva: Mutação no gene OCA2 (anteriormente conhecido como gene P), que codifica a proteína P, cujas funções não são completamente compreendidas. A proteína P parece estar envolvida com o transporte de proteínas e regulação do pH dos melanossomas. Bloqueio incompleto da melanina, ausência de eumelanina e formação em algum grau de feomelanina. Associado à ancestralidade africana.
		Variante genética polimórfica em MC1R, que codifica o receptor de melanocortina-1 em melanócitos, atuante na regulação da biossíntese de melanina. Albinos com fenótipo OCA2 e essa variação genética podem ter cabelos avermelhados e um tom de pele amarelado.
OCA 3		Albinismo vermelho: Mutação no gene TYRP1, que codifica a proteína-1 relacionada à tirosinase, enzima que estabiliza a tirosinase e está envolvida na síntese de eumelanina. Redução na síntese de eumelanina. Mais comum na África do Sul.
OCA 4		Mutação no gene SLC45A2, que codifica proteína de transporte associada à membrana (MATP), necessária para a biossíntese de melanina. Raro em populações caucasianas e mais frequente no Japão.
OCA 5		Mutação no cromossomo 4q24, identificado em uma família consanguínea paquistanesa.
OCA 6		Mutação no gene SLC24A5, que possui um papel importante na maturação de melanossomas, arquitetura melanossomal e na biossíntese adequada de melanina. Identificado, primeiramente, na China, mas já registrado em outras populações.
OCA 7		Mutação no gene C10ORF11, que possui um papel na diferenciação de melanócitos. Identificado em uma família consanguínea das Ilhas Faroé (Dinamarca) e em um paciente originário da Lituânia.
OCA 8		Mutação no gene DCT, que codifica a dopacromo tautomerase, enzima envolvida na síntese de eumelanina. Identificado em jovem francesa e em mulher descendente de pais norte-africanos consanguíneos.

Fonte: Adaptado de Moreira *et al.* (2021, p. 2).

A forma sindrômica (rara) manifesta características oculares típicas do albinismo, podendo apresentar também o albinismo não sindrômico ocular ou oculocutâneo, mas estando

sujeita a adversidades em outros órgãos, além da visão, como pulmão, nas plaquetas sanguíneas ou no sistema imunológico. Atualmente, duas síndromes estão relacionadas ao albinismo (GENESPOIR, 2017, p. 6, tradução nossa):

Síndrome de Hermansky-Pudlak (HPS): o albinismo é sistematicamente acompanhado de problemas de coagulação, causados por uma disfunção das plaquetas sanguíneas. Esses problemas relacionam-se a uma coagulação mais lenta e, portanto, uma tendência aos sangramentos, podendo evoluir para complicações hemorrágicas importantes em situações específicas, como em uma cirurgia.

Síndrome de Chediak-Higashi: é uma patologia extremamente rara (cerca de um caso a cada 1 milhão de nascimentos). As pessoas acometidas por essa síndrome, possuem albinismo em associação com a disfunção plaquetária. Além disso, observa-se problemas neurológicos e uma grave deficiência na imunidade. Os pacientes apresentam infecções frequentes.

As características físicas de um indivíduo são determinadas pelos genes, contidos nos cromossomos, os quais são herdados dos pais. Atualmente, são conhecidos 22 genes responsáveis pelo albinismo, com apresentação de variações de hipopigmentação (Quadro 2) (MOREIRA *et al.*, 2021). É importante ressaltar que 11 desses 22 genes desencadeiam, quando defeituosos, as formas sindrômicas do albinismo. Genespoir (2017) também enfatiza que, de acordo com as mutações presentes, a pessoa afetada por uma síndrome poderá ser diagnosticada com albinismo oculocutâneo ou ocular.

Quadro 2. Genes responsáveis por diferentes tipos de albinismo.

Classificação	Gene	Localização	Tipo de albinismo
OCA1	TYR	11q14.3	Albinismo oculocutâneo do tipo 1
OCA2	OCA2	15q12-q13.1	Albinismo oculocutâneo do tipo 2
	MC1R	16q24.3	
OCA3	TYRP1	9p23	Albinismo oculocutâneo do tipo 3
OCA4	SLC45A2	5p13	Albinismo oculocutâneo do tipo 4
OCA5	n.d.	4q24	Albinismo oculocutâneo do tipo 5
OCA6	SLC24A5	15q21.1	Albinismo oculocutâneo do tipo 6
OCA7	C10orf11	10q22.2-q22.3	Albinismo oculocutâneo do tipo 7
OCA8	DCT	13q32.1	Albinismo oculocutâneo do tipo 8

OA1	GPR143		Albinismo ocular do tipo 1
FHONDA	SLC38A8		Síndrome FHONDA
CHS1	LYST		Síndrome de Chediak-Higashi do tipo 1
HPS1	HPS1		Síndrome de Hermansky-Pudlak do tipo 1
HPS2	AP3B1		Síndrome de Hermansky-Pudlak do tipo 2
HPS3	HPS3		Síndrome de Hermansky-Pudlak do tipo 3
HPS4	HPS4		Síndrome de Hermansky-Pudlak do tipo 4
HPS5	HPS5		Síndrome de Hermansky-Pudlak do tipo 5
HPS6	HPS6		Síndrome de Hermansky-Pudlak do tipo 6
HPS7	DTNBP1		Síndrome de Hermansky-Pudlak do tipo 7
HPS8	BLOC1S3		Síndrome de Hermansky-Pudlak do tipo 8
HPS9	BLOC1S6		Síndrome de Hermansky-Pudlak do tipo 9
HPS10	AP3D1		Síndrome de Hermansky-Pudlak do tipo 10

Fonte: Adaptado de Genespoir (2017, p. 8) e Moreira *et al.* (2021, p. 2).

O gene GRP143 é o único dos 22 genes do albinismo que se situa em um cromossomo sexual (cromossomo X). Ele conduz unicamente a albinismos oculares. A propósito, alguns médicos chamam de albinismo ocular ligado ao cromossomo X ou de albinismo ocular puro. Salvo raras exceções, essa forma de albinismo só atinge os homens (GENESPOIR, 2017, p. 7, tradução nossa).

O gene SLC38A8, por sua vez, é responsável pela síndrome Fhonda e distingue-se dos outros genes do albinismo pelo fato de não provocar, em caso de mutação, nenhum defeito de pigmentação, tanto cutâneo quanto ocular. Nesse caso, as pessoas apresentam albinismo ocular, mas não hipopigmentação (GENESPOIR, 2017).

O albinismo oculocutâneo (OCA) é o de maior incidência no Brasil, sendo herdado de forma autossômica recessiva em homens e mulheres. Além disso, é um conjunto heterogêneo de alterações genéticas na síntese de melanina, de maneira que a sua classificação é realizada de acordo com os genes associados ao distúrbio e à sua localização cromossômica (MOREIRA *et al.*, 2021).

(...) sendo as duas formas principais o albinismo Oculocutâneo tipo 1, com subtipos OCA1A e OCA1B, causados por mutação do gene da enzima tirosinase (TYR) mapeado em 11q14.3, com perda de função na conversão da tirosina em DOPA, precursora da melanina, e o albinismo Oculocutâneo tipo 2, OCA2, em 15q12-q13.1, com alteração no gene OCA2 (anteriormente denominado gene P), responsável por codificar a proteína P, cujas funções não são completamente compreendidas, mas com provável papel no transporte de proteínas e regulação do pH dos melanossomas (MOREIRA *et al.*, 2021, p. 1).

Ainda segundo Moreira *et al.* (2021, p. 1),

Albinos com o fenótipo OCA2 e variantes polimórficas do gene MC1R, que atua na biossíntese da eumelanina marrom/preta e feomelanina amarela/vermelha nos melanócitos, podem apresentar cabelos avermelhados e um tom de pele amarelado. Outras formas mais raras de albinismo Oculocutâneo: OCA3, OCA4, OCA5, OCA6 e OCA7, têm sido também relacionadas a genes diferentes. Ocorre heterogeneidade genética e fenótipos de difícil distinção, com distribuição e frequência associadas à origem étnica.

Recentemente, o albinismo oculocutâneo do tipo 8 (OCA8) surgiu como uma nova variação de albinismo atípico, causada por uma mutação no gene DCT e com manifestações clínicas que vão desde uma leve hipopigmentação dos cabelos e da pele a prejuízos oculares clássicos do albinismo oculocutâneo (MOREIRA *et al.*, 2021). No Brasil, o tipo de albinismo oculocutâneo identificado na população albina tem sido o OCA1 em seus subtipos (MOREIRA *et al.*, 2021).

2.1 O albinismo e as faces da deficiência

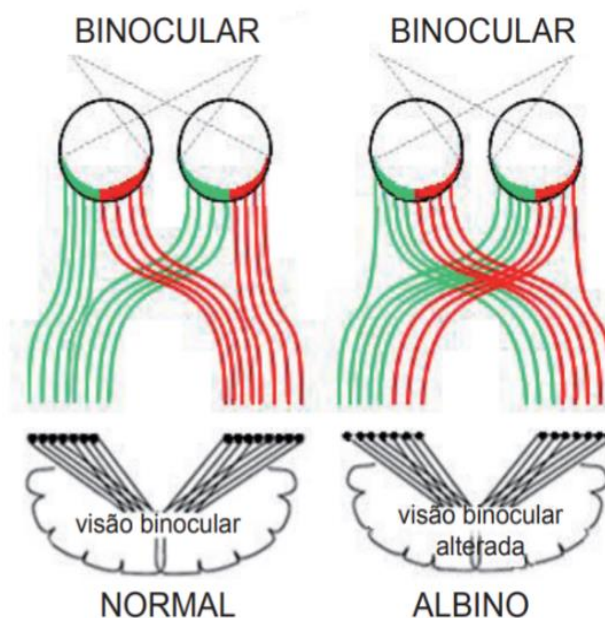
Em regiões subtropicais e tropicais, a incidência de raios solares é intensa e, por esta razão, muitas pessoas com albinismo desenvolvem problemas visuais em tais localidades. Nesses indivíduos, a íris é relativamente transparente, sendo a depressão foveal reduzida ou ausente, o que caracteriza uma falha congênita moderada no desenvolvimento da mácula ou hipoplasia macular. Assim, a ausência de pigmentação na íris e no epitélio pigmentário é a principal causa da fotofobia, enquanto a ausência da fóvea é responsável pela falta de acuidade visual (GENESPOIR, 2017).

Segundo Genespoir (2017), o cruzamento dos nervos ópticos entre os olhos e o cérebro não acontece de maneira adequada (Figura 1). Assim, as anomalias presentes nos olhos e/ou no nervo óptico das pessoas com albinismo impedem o desenvolvimento normal da visão, provocando o surgimento do nistagmo congênito já nos primeiros meses de vida. Tais defeitos, adicionados a um forte astigmatismo (frequentemente associado a anomalias da esfericidade da córnea), além de uma forte hipermetropia ou miopia, podem provocar uma deficiência visual profunda, mesmo que os indivíduos albinos apresentem uma deficiência visual mediana.

A denominação correta para a deficiência visual presente nesse público é visão subnormal, de maneira que, segundo Conde (2016), caracteriza-se como portador de visão subnormal ou baixa visão aquele que possui acuidade visual de 6/60 e 18/60 (escala métrica) e/ou um campo visual entre 20° e 50°. Nesse sentido, vale salientar que somente as pessoas com albinismo ocular ou oculocutâneo são incluídas, de forma legal, no direito ao amparo para a promoção da qualidade de vida em ações voltadas ao atendimento da pessoa com deficiência. Assim, mesmo apresentando diagnóstico clínico de visão subnormal, muitos ainda sofrem com ausência de informações que os auxiliem em seu cotidiano (LUZ, 2021).

Além dos problemas visuais, que os assegura alguns direitos básicos, o albinismo enquadra-se no atual conceito de pessoa com deficiência, elaborado a partir da Convenção da Organização das Nações Unidas (ONU), descrito como todos que possuem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem impossibilitar a participação plena e efetiva de tais indivíduos na sociedade, em condições equânimes com o restante da população (MARTINS, 2008).

Figura 1. Ligação entre os olhos e as áreas visuais do cérebro no caso normal e no caso de uma pessoa com albinismo.



Fonte: Modificado de Genespoir (2017, p. 11).

A partir de tais perspectivas, percebe-se que a pessoa albina deveria ter um aporte maior para realizar suas atividades cotidianas, além da garantia de direitos que contemplem todos os âmbitos legais relacionados à qualidade de vida.

2.2 Educação inclusiva

A educação inclusiva começou a ser discutida pela necessidade de inclusão das pessoas com necessidades educacionais especiais na rede regular de ensino, sem que houvesse qualquer discriminação ou diferença na disponibilização dos conteúdos escolares (GLAT; FERNANDES, 2005). No passado, as pessoas que apresentavam alguma deficiência educacional, física, sensorial, mental ou múltiplas, eram segregadas em institutos próprios para tal atendimento, privando-as do convívio social e, inclusive, de frequentar as salas regulares de ensino (GLAT; FERNANDES, 2005).

Após anos de discussão, estimulada principalmente por entidades que defendiam a inclusão dessas pessoas na escola regular, foi publicada a Declaração de Salamanca (BRASIL, 1994), cujo conteúdo definiu que “escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias” e que “aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular” (BRASIL, 1994, p. 1). Assim, os institutos especiais que atendiam exclusivamente as pessoas com algum tipo de deficiência se tornaram cada vez mais escassos e esses alunos passaram a ser integrados em salas de aulas comuns.

A integração foi um momento desafiador para as pessoas com deficiência, pois suas necessidades educacionais não eram levadas em consideração pelos professores, de forma que muitos eram esquecidos durante as aulas e permaneciam em sala como meros ouvintes, sem aprender efetivamente (GLAT; FERNANDES, 2005). Na década de 80, as escolas da rede regular criaram as “salas especiais”, nas quais o aluno com deficiência estudava separadamente dos demais, exceto quando era considerado “apto” e então tinha permissão para frequentar a sala de aula comum (SILVA, GARCEZ, 2019).

Com a chegada dos anos 90, as discussões sobre as pessoas com deficiência ganharam força no exterior e, juntamente à Declaração de Salamanca, os movimentos que solicitavam uma reformulação do modelo escolar vigente se intensificaram (BRASIL, 1994). Somente em 1996, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), a educação inclusiva tornou-se uma realidade, porém, a segregação ainda persistiu nos espaços escolares, pois muitas instituições alegavam certo despreparo para atender tais alunos (BRASIL, 1996). Assim, estes só começaram a ser integrados nas salas de aulas regulares no início do século XXI, e, com uma oferta de ensino ainda precária, muitos desistiram ou retornaram para as escolas especiais remanescentes (GLAT; FERNANDES, 2005).

A partir de 2008, o ensino inclusivo adquiriu outro patamar com a normatização das Salas de Atendimento Educacional Especializados (AEE), nas quais o aluno com deficiência, no contraturno, conta com uma equipe pedagógica especializada que o auxilia em possíveis dificuldades. Atualmente, não temos mais essas “salas especiais” e menos escolas especiais, mas muitas instituições escolares e universidades estão vivenciando o paradigma da educação inclusiva que prevê não só a inserção efetiva dos alunos com deficiência, mas sua aprendizagem significativa (SILVA, GARCEZ, 2019).

O patamar esperado é o da inclusão, cujos preceitos determinam que os alunos participem ativamente do processo de ensino e que os demais aprendam a conviver com as diferenças (GLAT; FERNANDES, 2005). Inicialmente, é preciso compreender a diferença entre educação inclusiva e educação especial, de forma que a primeira consiste em uma metodologia pedagógica que relaciona noções do ensino regular com a educação especial. O objetivo principal desse sistema educacional é promover a interação entre todas as crianças do grupo (SILVA, GARCEZ, 2019). Já a educação especial, é uma modalidade de ensino destinada a alunos com deficiências no campo da aprendizagem, ocasionadas por deficiência física, sensorial, mental ou múltipla, ou por características como alta habilidade, superdotação ou talentos. Ou seja, a educação especial está contida na educação inclusiva (SILVA, GARCEZ, 2019). Para que tal modalidade seja possível, várias normativas têm sido criadas ao longo dos últimos 25 anos, a fim de fornecer um amparo educacional realmente eficaz no país. A Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1998), em seus artigos 205 e 206, determina que:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I – Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II – Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;

III – Pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;

IV – Gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais; (...).

Esses dois artigos versam sobre o direito ao ensino para a cidadania de toda população, mas ainda assim, eram necessárias mais normativas, para que os direitos das pessoas com deficiência fossem assegurados de fato. Nesse sentido, é notável a importância da LDB nº 9.394 (BRASIL, 1996), cujo quinto capítulo trata exclusivamente da educação especial; além da Lei de Acessibilidade nº 10.098 (BRASIL, 2000), que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida; da

Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI) (BRASIL, 2008) e da Lei Brasileira de Inclusão (LDI) nº 13.146 (BRASIL, 2015), que instituiu a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Todas essas leis e estatutos atendem ao público da educação inclusiva, no entanto as necessidades educacionais dessas pessoas ainda são, muitas vezes, negligenciadas, devido à ausência de uma formação docente direcionada (SILVA, GARCEZ, 2019).

Sob tal perspectiva, a pessoa com albinismo está inclusa nesse público precariamente assistido por tal modalidade de educação, de forma que a falta de conhecimento a respeito da condição e das respectivas implicações inerentes a ela, torna a vida educacional dessas pessoas muito desafiadora, tal como Biscaro (2012, p. 80) narra em seu livro autobiográfico:

Enxergar... Esse sempre foi o problema maior na sala de aula. Se não tive dificuldade cognitiva para aprender a ler, a baixa visão foi obstáculo a superar ou compensar desde o primeiro dia. Todo mundo tem de desenvolver estratégias de sobrevivência. Quem possui alguma deficiência necessita de serviço redobrado porque o mundo não é pensado para nós. Desse modo, além de me preocupar com a aprendizagem, precisei driblar a desvantagem em potencial que tenho em relação a maioria das pessoas.

Um dos principais motivos da evasão escolar dos alunos albinos têm sido as dificuldades enfrentadas por essas pessoas em sala de aula, pois o fato de não acompanharem os demais colegas de classe na aprendizagem e a segregação, que muitas vezes ocorre dentro da própria escola, faz com que desistam dos estudos antes mesmo de concluírem o ensino básico (ARAÚJO; FILHA, 2018). Consequentemente, uma série de desafios sociais acompanham esses indivíduos ao longo de suas vidas, de forma que a consolidação de renda é um dos principais.

Nota-se que há necessidade de políticas públicas e, principalmente, uma formação continuada mais eficaz, pois algumas demandas desse alunado ainda são ignoradas (SILVA, GARCEZ, 2019). É importante salientar que tal carência não é exclusiva do professor, mas sim de toda a estrutura e dos moldes nos quais a educação nacional está assentada, visto que não foi elaborada para atendê-los. Assim, apesar dos documentos educacionais apresentarem a necessidade de incluir os alunos com deficiência, os mesmos não indicam as maneiras de fazê-lo, o que culmina em inúmeros prejuízos, inclusive em nível psicológico, em função das possíveis rejeições atreladas às dificuldades enfrentadas em sala de aula (ARAÚJO; FILHA, 2018).

Para o ensino inclusivo, aliar o uso de metodologias ativas, cujo conceito centra-se em ter o professor como mediador do processo de ensino/aprendizagem e o aluno como protagonista, às tecnologias digitais para a educação, que são ferramentas que auxiliam o

docente na elaboração da metodologia de ensino e no planejamento de aula, é indispensável. Essa conexão é importante, pois possibilita o alcance efetivo da aprendizagem, auxiliando na obtenção das competências e habilidades determinadas pela Base Comum Curricular (BNCC), que é um documento que estabelece os conhecimentos mínimos a serem trabalhados no decorrer do ensino básico (SILVA, GARCEZ, 2019). A abordagem dos conhecimentos prévios deve ser o pontapé inicial para o processo de ensino, pois:

O ensino somente transmissivo não cuida de verificar se os alunos estão preparados para enfrentar matéria nova e, muitas vezes, de detectar dificuldades individuais na compreensão da matéria. Com isso, os alunos vão acumulando dificuldades e, assim, caminhando para o fracasso. O verdadeiro ensino, ao contrário, busca a compreensão e a assimilação sólida das matérias; para isso, é necessário ligar o conhecimento novo com o que já se sabe, bem como promover os pré-requisitos, se for o caso (LIBÂNEO, 2018, p. 79).

O uso de metodologias ativas, geralmente, está atrelado ao uso de tecnologias digitais, o que não condiz com a realidade de muitas escolas no Brasil, mas alguns métodos apresentam certa independência, possibilitando sua recomendação em diferentes realidades. É o exemplo da aula expositiva dialogada, que permite a apresentação do conteúdo, independentemente de ser novo ou não, possibilitando uma interação com base nos conhecimentos empíricos, construindo um novo saber, pautado em bases científicas. A gamificação, por sua vez, quando utilizada no processo pedagógico, significa adotar a lógica, as regras e o design de jogos (analógicos e/ou eletrônicos) para tornar o aprendizado mais atrativo, motivador e enriquecedor (ABREU, 2017).

Já a metodologia de ensino baseada em problemas apresenta um desafio presente no cotidiano e os alunos devem, a partir de conhecimentos adquiridos em aula, expor soluções colaborativas aplicáveis, que possam resolver a situação da forma mais efetiva possível. Além disso, a proposta possibilita uma interação entre os alunos e os prepara para desafios diários (ABREU, 2017).

Por fim, a metodologia da sala de aula invertida tem como proposta a apresentação do assunto trabalhado por parte do aluno. Nesse processo, o professor seleciona materiais diversificados, orientando o discente para a construção da sua própria aprendizagem, sendo uma etapa de responsabilidade individual extraclasse. Em sala, há a discussão do que fora aprendido, juntamente à resolução de eventuais dúvidas, de forma que nesse momento é possível associar diferentes metodologias, como a solução de problemas ou estudos de caso, para auxiliar na fixação dos conteúdos (ABREU, 2017). É importante destacar que o objetivo é que a

metodologia proporcione um aprendizado dinâmico e envolvente aos alunos. Além disso, todos os métodos possibilitam uma diversificação de uso e permitem a interdisciplinaridade.

3 O PROJETO DE ENSINO

A adoção de um projeto de ensino inclusivo é o caminho correto a seguir, pois não beneficia somente os alunos que apresentam algum grau de deficiência, mas todos que, em algum momento, possam vir a apresentar alguma dificuldade (GLAT; FERNANDES, 2005). Além disso, seguindo tal metodologia, o docente irá elaborar suas sequências didáticas com um padrão que permitirá o alcance da grande maioria do público, de maneira que, em momentos futuros, necessitará realizar apenas pequenas alterações, ou seja, irá elaborar um modelo conhecido como “design universal”.

3.1 Cartilha “Metodologias ativas aplicadas a educação inclusiva para alunos com albinismo e visão subnormal”

O material foi produzido com base nos estudos apresentados e em discussões com estudiosos da área da educação inclusiva, como a professora doutora Thais Castro, da Universidade Federal do Amazonas, bem como participação em eventos na área da educação, que foram realizadas pela Universidade Federal do Ceará, a partir da Secretaria de educação de Sobral, que é um referencial de educação nacional, sendo os cursos com as seguintes temáticas: Tecnologias Digitais para a Educação e Tecnologia na Educação, Ensino Híbrido e Inovação Pedagógica, ambos com carga horária de 180 horas.

A cartilha foi elaborada seguindo preceitos do ensino libertário difundido por Freire (2016), no qual o aluno está no centro do próprio processo de aprendizagem. Esse material concentrou-se na elaboração de um projeto de ensino baseado na implementação de diferentes metodologias educacionais, que conversem entre si e possibilitem a obtenção dos objetivos e habilidades determinadas pela BNCC, bem como do plano de ação da escola e demais documentos que visam o sucesso escolar. Além disso, todo o material foi elaborado seguindo as diretrizes que normatizam o conteúdo digitalmente acessível, como o modelo de Design Universal apresentado pelo Governo Federal.

Assim, o material foi dividido em capítulos, de forma que cada tema abordou uma pergunta a ser respondida, com a explicação e sugestão de ações práticas, para que o docente consiga compreender facilmente o objetivo de cada método de ensino. Inicialmente, o capítulo

introdutório apresenta ao leitor o conceito de metodologia ativa e quais os pilares que a compõem. Para isso, a pirâmide do conhecimento de Dale foi detalhadamente discutida, pois tal pirâmide esquematiza os níveis de retenção de conhecimento a partir de cada modo de estudo, demonstrando que as ações práticas e ativas são mais eficazes que os mecanismos de aprendizagem passivos. Tal abordagem corrobora com o uso de métodos “mão na massa”, incentivados por pedagogos inclusivos, uma vez que o aluno aprende a partir da sua percepção cognitiva. Ainda assim, algumas considerações foram mencionadas, as quais são de extrema importância para a construção da relação professor-aluno no decorrer do processo de ensino, sendo elas:

1. Considerar que o aluno é competente;
2. Conhecer o aluno;
3. Dividir interesses em alguma atividade e/ou tarefa com o aluno;
4. Seguir a intuição do seu aluno;
5. Buscar alcançar o objetivo do processo de aprendizagem, focando nas competências e habilidades da BNCC.

O capítulo seguinte é composto por algumas das principais metodologias ativas que atendem a todos os níveis de ensino e todos os alunos, sendo elas: a gamificação; sala de aula invertida; metodologia baseada em problemas; e aula expositiva dialogada. É importante ressaltar que a cartilha foi criada com base em questões-chave e, ao longo da descrição, uma série de alternativas foram expostas, bem como as formas de as utilizar e avaliar, além de suas relações com a inclusão (Figura 2).

Figura 2. Sumário da cartilha produzida.

SUMÁRIO	
1. O que são metodologias ativas?	4
2. Como utilizar as metodologias ativas?	9
3. Como as metodologias ativas estão relacionadas com a inclusão?	31
4. Como avaliar usando metodologias ativas?	34
5. Como atender um discente com albinismo na escola?	37
Menu Tecnológico.	49

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

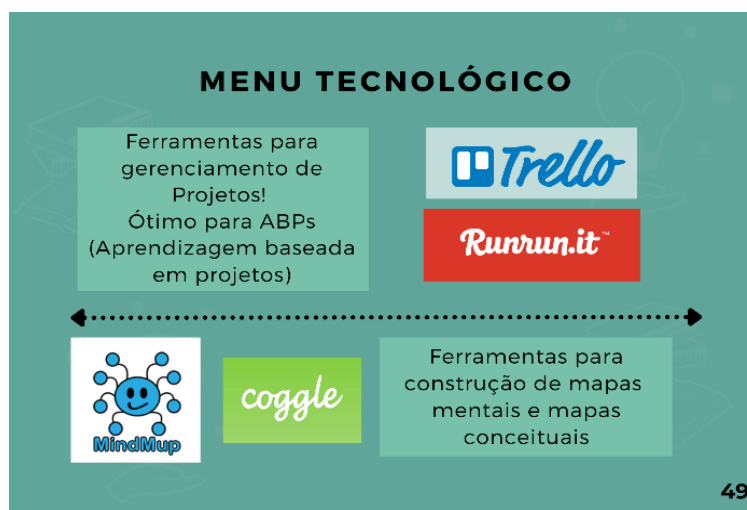
Ao concluir a apresentação das metodologias ativas, dedicou-se um momento específico para destacar as reais e principais dificuldades relatadas por alunos com albinismo durante sua

formação escolar e os meios que os professores podem utilizar para resolvê-las com facilidade. Além disso, visando simplificar a obtenção das informações, as demandas foram divididas em duas áreas principais:

- Esportes e áreas livres.
- Sala de aula.

Ao concluir a cartilha, é apresentado ao docente um menu de sites e ferramentas, que podem auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o menos laborioso e mais assertivo (Figura 3).

Figura 3. Menu tecnológico.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A utilização dessa cartilha é indicada para a formação de professores, seja ela continuada ou não, possibilitando uma construção sólida dos conhecimentos, assim como a discussão de alternativas que porventura não foram abordadas no material. O material se encontra a disposição do público geral para download (link: https://drive.google.com/file/d/1xJ83g6dcLq7muSTsh5zfnRp8wu_6yW_i/view?usp=sharing), podendo servir como norte para adoção de estratégias de aprendizagem por parte de gestores, professores em exercício e em formação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, o público albino vem alcançando as universidades graças a um aparato tecnológico básico que o atende como a câmera do smartphone e gravadores de áudio, ferramentas que apesar de essenciais tem se mostrado insuficientes e inacessíveis a

determinados públicos. É importante compreender que o indivíduo com baixa visão ou qualquer outra deficiência, não está distante de alcançar as competências exigidas pelos documentos normatizadores de ensino, exigindo apenas a implementação de algumas adaptações simples que possibilitem a interação e a promoção eficiente dos saberes, assumindo o docente o papel de mediador para a efetivação desse encontro.

Não obstante, cabe também às instituições escolares recepcionar a tecnologia em prol do aprendizado adotando medidas assertivas, sem deixar de ouvir o aluno e compreender suas especificidades. Os métodos apresentados no decorrer do material podem ser utilizados tanto nas redes públicas de ensino, quanto nas privadas, pois não são abordadas exclusivamente as tecnologias digitais, mas sim os avanços nos modelos de ensino, os quais fazem a diferença em sala de aula.

A construção de cartilhas e materiais semelhantes ao apresentado aqui possui um potencial ímpar na atualização de docentes atuantes e na formação de novos professores, além disso, torna menos demorada e laboriosa a busca de estratégias frente ao desafio que é a adaptação do espaço escolar as especificidades e necessidades de um aluno com deficiência.

Durante o processo de elaboração do material surgiram obstáculos consideráveis no que se refere a construção do referencial teórico específico e de metodologias para o ensino de discentes com visão subnormal. Associou-se o ocorrido principalmente a visão generalista observada nos espaços de discussão docentes, onde a educação especial tem sido colocada como componente secundário e pouco específico, distanciando o docente do dia a dia com um aluno com deficiência.

A pessoa albina, enquadrada como pessoa com deficiência visual, tem seu espaço garantido com a promoção das metodologias ativas aqui apresentadas, as quais permitem a consolidação do conhecimento, o que até então lhes vem sendo negado pela escassez no uso das ferramentas já disponíveis ou na produção de novas estratégias. A elaboração da cartilha possibilita a apresentação de informações fidedignas, fáceis de serem reproduzidas e úteis para serem implementadas na formação de professores, bem como para utilização e auxílio metodológico aos docentes em atividade, permitindo uma aplicação prática para o ensino dos discentes com necessidades educacionais especiais. Neste sentido destaca-se a importância da continuidade das discussões acerca da educação especial no âmbito das pessoas com albinismo e da elaboração de novas estratégias que atendam um público cada vez mais específico, tornando a assistência educacional as pessoas com deficiência pilar para o alcance dos objetivos de aprendizagem básicos garantidos a todos por nossa constituição.

REFERÊNCIAS

- ABREU, F. B. P.; ROSÁRIO, J. M.; BARCELOS, D.; BARBOSA, J. P.; SILVA, R. A.; AMARAL, R. C. B. M.; LUCENA, N. Y. F. Metodologias ativas: tecnologias assistivas com um novo olhar para a inclusão. **Ciência atual: Revista Científica Multidisciplinar das Faculdades São José**, v. 9, n. 1, p. 2-16, 2017.
- ARAÚJO, S. S.; FILHA, A. A. V. Inclusão: pessoas albinas no contexto educacional do sócio cognitivo. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, 3., 2018, Paraíba. **Anais [...]**. João Pessoa: Realize Eventos Científicos e Editora Ltda, 2018. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/44740>. Acesso em: 14 jul. 2020.
- BISCARO, R. R. **Escolhi ser albino**. São Carlos: EDUFSCar, 2012.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 21 jul. 2021.
- BRASIL. **Declaração de Salamanca**: sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. Brasília: UNESCO, 1994.
- BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 dez. 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm. Acesso em: 21 jul. 2021.
- BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 6 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm#:~:text=Art.%201%C2%BA%20%C3%89%20institu%C3%ADa%20a,sua%20inclus%C3%A3o%20social%20e%20cidadania. Acesso em: 27 jul. 2021.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 21 jul. 2021.
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: Ministério da Educação, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2021.
- CONDE, A. J. M. **Definição de cegueira e baixa visão**. Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 2016. Disponível em: <http://antigo.ibc.gov.br/educacao/71-educacao-basica/ensino-fundamental/258-definicao-de-egueira-e-baixa-visao>. Acesso em: 15 set. 2019.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 54a. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2016.

GENESPOIR. Association Française des Albinisme. **ALBINISME**: une condition génétique. Paris: Genespoir, 2017.

GLAT, R.; FERNANDES, E. M. Da educação segregada à educação inclusiva: uma breve reflexão sobre os paradigmas educacionais no contexto da educação especial brasileira. **Revista Inclusão**, n. 1, p. 35-39, 2005.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2a. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

LUZ, J. P. As pessoas com albinismo e o direito a saúde pública no Brasil. **CAOS: Revista Eletrônica de Ciências Sociais**, v. 2, n. 27, p. 67-88, 2021.

MARTINS, L. P. **A convenção sobre direitos das pessoas com deficiência comentada**. Coordenação de Ana Paula Crosara Resende e Flavia Maria de Paiva Vital. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 2008.

MOREIRA, L. M. A. PINHEIRO, M. A. L.; REIS, A. S. P.; DAS VIRGENS, C. S.; GÓES, M. F. N. Hereditariedade do albinismo Oculocutâneo em um grupo populacional no estado da Bahia. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 9, n. 1, p. 1-6, 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **EC23.2 Albinism or other specified genetically-determined hypomelanotic disorders**. 2021. Disponível em: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f143807416>. Acesso em: 05 jul. 2019.

SILVA, C. L.; GARCEZ, L. **Educação inclusiva**. 1a. ed. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional SA, 2009.