

## **Ensino médio e educação inclusiva: as percepções de professores de biologia sobre o uso de modelos didáticos como ferramentas educativas**

Secondary education and inclusive education: the perceptions of biology teachers about the use of didactic models as educational tools

**Marcella Gomez Pereira<sup>1</sup>, Claudia Neves de Moura<sup>2</sup>, Emerson Antônio Rocha Melo de Lucena<sup>3</sup>, Sebastiana Menezes Santana<sup>4</sup>**

**RESUMO:** Diante do Novo Ensino Médio surgiram importantes propostas de mudanças educacionais no percurso formativo dos educandos, cujo objetivo é influenciar seus projetos de vida, melhorar suas capacidades de escolha, planejamento futuro e desenvolvimento de aptidões emocionais, sociais, políticas e cognitivas. Destacamos a importância do profissional da educação ter flexibilidade e autonomia para explorar novas perspectivas, e assim, desenvolver estratégias de acessibilidade pedagógica que visem facilitar e favorecer o trabalho didático frente às necessidades educacionais de alunos. Nesse contexto, o presente estudo objetivou analisar a percepção de quatro professores de Biologia do Centro Estadual de Educação Profissional do Chocolate Nelson Schaun, Ilhéus-BA, acerca do uso de modelos didáticos como ferramentas da Educação Inclusiva. Ocorreu a aplicação de um questionário dividido em 3 blocos: i. Formação e tempo de trabalho, ii. Capacitação na área de Educação Especial e iii. Práticas pedagógicas, de novembro a dezembro de 2022. Diante dos resultados, foi possível analisar a percepção dos professores sobre o uso dos modelos didáticos na promoção da inclusão de alunos com deficiência no sistema regular de educação, assim como a eficácia desses modelos durante as aulas de Biologia. Concluiu-se que nossos colaboradores concordaram que o uso de modelos didáticos como estratégia pedagógica favorece a Educação Inclusiva, e apoiaram seu uso durante o processo de ensino-aprendizagem. As análises demonstraram a necessidade de uma formação adequada para a promoção da Educação Inclusiva, tanto que provoque a reflexão dos profissionais sobre a importância da temática, quanto que favoreça a aprendizagem dos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Especial; Inclusão; Ferramenta Pedagógica; Didática.

**ABSTRACT:** Before the New High School emerged important proposals for educational changes in the educational path of students, whose objective is to influence their life projects, improve their ability to choose, future planning and development of emotional skills, social, political and cognitive. We highlight the importance of the education professional to have flexibility and autonomy to explore new perspectives, and thus develop pedagogical accessibility strategies aimed at facilitating and favoring the didactic work in front of the educational needs of students. In this

<sup>1</sup> Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Santa Cruz. Mestre em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental pela Universidade do Estado da Bahia. E-mail: pereira.gomez@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduação em Ciências biológicas pela Universidade Estadual de Santa Cruz. E-mail: cnmoura.lbi@uesc.br

<sup>3</sup> Doutor em biologia vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco. Professor Titular do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz. E-mail: earmlucena@uesc.br

<sup>4</sup> Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Santa Cruz. Professora efetiva da Secretaria de Educação do Estado da Bahia; E-mail: tiana20santana@gmail.com

context, the present study aimed to analyze the perception of four teachers of Biology of the State Center of Professional Education of Chocolate Nelson Schaun, Ilhéus-BA, about the use of didactic models as tools of Inclusive Education. There was the application of a questionnaire divided into 3 blocks: i. Training and working time, ii. Training in the area of Special Education and iii. Pedagogical practices, from November to December 2022. Given the results, it was possible to analyze the perception of teachers about the use of didactic models in promoting the inclusion of students with disabilities in the regular education system, as well as the effectiveness of these models during Biology classes. It was concluded that our employees agreed that the use of didactic models as a pedagogical strategy favors Inclusive Education, and supported its use during the teaching-learning process. The analyses showed the need for adequate training for the promotion of Inclusive Education, so that it provokes the reflection of professionals on the importance of the theme, as it favors the learning of students.

**KEYWORDS:** Special Education; Inclusion; Pedagogical Tool; Didactic.

## INTRODUÇÃO

O Novo Ensino Médio, além de uma política governamental educacional brasileira, é um modelo de aprendizagem por áreas de conhecimento que permite ao jovem optar por uma formação técnica e/ou profissionalizante, cujo principal objetivo é garantir a oferta de educação de qualidade a todos os estudantes e de aproximar as escolas de suas realidades, considerando as demandas e complexidades do mundo do trabalho e da vida em sociedade. Nesse contexto, se faz necessária a adaptação dos modelos e estratégias didáticas com a finalidade de garantir que todos, incluindo pessoas com deficiência, participem do processo de ensino-aprendizado oferecido pelas escolas, sendo elas particulares ou públicas (BRASIL, 2015).

Considerando que o ambiente escolar tem seu potencial voltado ao desenvolvimento e ao aprendizado, e que ao estar na escola o educando amplia sua visão de mundo, as vivências e as experiências escolares acabam contribuindo positivamente na vida de todos os seres humanos (ZANATA; TREVISI, 2016). Logo, para haver inclusão no ambiente escolar são indispensáveis modificações em todo contexto da trajetória educativa dos alunos. Goffredo (1992) e Manzini (1999) destacaram que as limitações e dificuldades da formação continuada das equipes pedagógicas, principalmente professores, a carência de materiais e de uma infraestrutura adequada dificultam, impossibilitam, a realização de práticas que levam ao processo de Educação Inclusiva (EI) nas instituições de ensino.

A inclusão, conforme é definida pelo Ministério da Educação (MEC), trata-se de um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis, e que avança em relação à ideia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola, sendo imprescindível uma vez que ela não elege, rótula ou segrega indivíduos, tornando o conhecimento acessível para todos (BRASIL, 2008). Portanto, a fim de que a inclusão educacional se torne

realidade, é indispensável modificações, ou seja, além de uma reforma curricular e no Projeto Político Pedagógico (PPP), é primordial o comprometimento de cada um dos agentes institucionais (professores, coordenadores pedagógicos, diretores, psicólogos, e demais funcionários).

Para Crozara e Sampaio (2008) atender às particularidades de cada aluno é condição essencial na prática da Educação Inclusiva, desse modo, o professor deve explorar novas perspectivas e desenvolver estratégias de acessibilidade pedagógica, que visem facilitar e favorecer as necessidades educacionais de seus alunos. Assim, propôs-se com essa pesquisa responder qual a percepção dos professores de Biologia do Centro Estadual de Educação Profissional do Chocolate Nelson Schaun, Ilhéus-BA, acerca dos modelos didáticos disponíveis à Educação Inclusiva no Ensino Médio.

### MODELOS DIDÁTICOS: FERRAMENTAS DE ENSINO?

Laburú, Arruda e Nardi (2003) sugerem que quanto mais diversificadas as estratégias didáticas trabalhadas pelo professor, maiores serão as condições oferecidas para o aprendizado dos alunos, ou seja, profissionais preparados utilizam ferramentas didáticas pertinentes às necessidades de seus alunos a fim de aproximá-los do conhecimento, proporcionando um aprendizado significativo. O uso de modelos didáticos torna-se um esquema mediador entre a realidade do aluno e o pensamento do professor, uma estrutura na qual se organiza o conhecimento.

Guimarães e Ferreira (2006) discutem que modelos didáticos são construções teóricas que possibilitam uma aproximação mais sistemática do objeto de estudo e, dessa forma, da sua compreensão. Diante dessa perspectiva, didáticas inclusivas assumem um papel importante por romper obstáculos no processo de ensino aprendizado auxiliando no desenvolvimento do aluno, já que o uso de modelo didático pode reproduzir aspectos visuais e estruturas microscópicas proporcionando ao aluno materializar e assimilar um determinado conceito (JUSTI, 2006; JUSTINA, 2006). Em contrapartida, Kierepka, Güllich e Hermel (2015) destacam que modelos didáticos, além de possibilitar uma compreensão mais detalhada e substancial do conteúdo, tendem a fazer com que os estudantes sejam protagonistas no processo de construção do conhecimento.

Os modelos didáticos descomplexificam assuntos correlacionados a microrganismos, organelas celulares ou hereditariedade, por exemplo, ajudando a propor procedimentos de intervenção e a fundamentar linhas de investigação educativa (PÉREZ, 2000). Tais modelos podem ser uma construção ou estrutura utilizada como referência, uma imagem analógica que permite materializar uma ideia, dando aos estudantes a oportunidade de correlacionar teoria e prática. Sá, Campos e Silva (2007), reiteram que:

Para promover a comunicação e o entrosamento entre todos os alunos, é indispensável que os recursos didáticos possuam estímulos visuais e táteis, que atendam às diferentes condições visuais. Portanto, o material deve apresentar cores contrastantes, texturas e tamanhos adequados para que se torne útil e significativo (SÁ, CAMPOS e SILVA, 2007, p. 27).

Para Cerqueira e Ferreira (1996, p.15) “talvez em nenhuma outra forma de educação os recursos didáticos assumam tanta importância como na Educação Especial”. Camargo (2016) defende a confecção e uso de modelos didáticos como sendo uma prática inclusiva, que pode favorecer alunos com e sem deficiência no ambiente escolar. Mantoan (2003) afirma que ensinar na perspectiva inclusiva, significa ressignificar o papel do professor, da escola, da educação e de práticas pedagógicas que são usuais no contexto excludente em todos os seus níveis de ensino.

No ensino de Biologia um dos maiores obstáculos é sem dúvida a abstração. Portanto, a utilização de modelos didáticos apresenta-se como uma alternativa promissora, já que tornam visíveis estruturas que só poderiam ser observadas através de microscópios ou lupas, equipamentos que na maioria das vezes nem existem nas instituições de ensino regular. Para Elias, Siqueira e Santos (2016), a utilização de modelos didáticos demonstra eficácia, enquanto Cardoso, Castro e Silva (2003) destacam que o uso destes além de inovador, perfaz um meio de solucionar problemas de compreensão no que concerne a tridimensionalidade de estruturas biológicas.

Para Orlando et al. (2009) os modelos biológicos devem ser estruturas tridimensionais ou em alto relevo, dotadas de cor, com conteúdo disponível nos sistemas de escrita alfabético e braile. A autora destacou que a construção dos modelos faz com que os estudantes se preocupem com os detalhes intrínsecos, buscando representá-los o melhor possível, revisando o conteúdo e desenvolvendo habilidades artísticas (ORLANDO et al., 2009), ou seja, o uso dos modelos no ensino de Biologia (a exemplo da Biologia Celular) tornou efetiva a construção do conhecimento acerca do conteúdo, bem como estimulou o interesse dos alunos pela disciplina.

O estudo realizado por Evangelista e Barros (2018) demonstrou que a utilização dos modelos didáticos em aulas de botânica, conseguiu minimizar o alto índice de cegueira botânica (incapacidade de perceber as plantas no ambiente ao seu redor), por exemplo. Entretanto, para lidar com novas terminologias, condições de ensino plurais e multiétnicas, necessidades especiais dos alunos entre outros desafios que a reforma do Ensino Médio desnudou, é necessário e, julgamos até imprescindível, que os professores de Biologia recebam formação para lidar com as diferenças e as diferentes necessidades de aprendizado.

## PARA ATUAR NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA É NECESSÁRIO FORMAÇÃO?

As Políticas Públicas dentro da perspectiva da Educação Inclusiva no Brasil começaram a delinear-se com o art. 205 da Constituição Federal de 1988, que deliberou sobre a educação como

sendo um direito de todos os cidadãos (BRASIL, 1988). Além disso, instituiu entre outros princípios, a “igualdade de condições de acesso e permanência na escola, como sendo um dos princípios para o ensino” (art. 206, inc. I), cabendo ao Estado assegurar “atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino” (art. 208, inc. III).

O fortalecimento dessas políticas se intensificou na década de 1990, influenciadas por instituições e conferências internacionais que resultaram em importantes Declarações, como a Declaração Mundial sobre Educação para Todos aprovada na conferência de mesmo nome em Jomtien, Tailândia em 1990. No Brasil, de acordo com a Lei 9.394/1996, a Educação Especial deve ser oferecida preferencialmente na rede regular de ensino para alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação (BRASIL, 1996). Em 2001 as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, determinaram que a Educação Especial perpassasse por todas as etapas e modalidades da educação. No mesmo ano, o Plano Nacional de Educação, Lei 10.172/2001, afirmou que o grande avanço que a década da educação deveria produzir era a construção de uma escola inclusiva, capaz de garantir o atendimento à diversidade humana.

Em 2005 a Lei 10.436/2002 foi regulamentada com o objetivo de proporcionar acesso de alunos surdos à escola regular. No art. 3º, os parágrafos 1º e 2º determinam a obrigatoriedade da inclusão das Libras como disciplina curricular a todos os cursos de licenciatura e optativa nas demais, garantindo a formação e a certificação de professor em Libras, assim como de instrutores e tradutores/intérprete. A Lei nº 12.764/2012, Lei Berenice Piana, em seu art. 3º, inciso IV, garante o acesso de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) à educação e ao ensino profissionalizante em classe comum, além do direito de um acompanhante especializado quando necessário, cabendo ao Estado custear tais despesas quando se tratando de instituições públicas.

No ano de 2015 foi instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, conhecida também como Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146/2015), destinada a assegurar e a promover em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. Seis anos após a Lei 14.254/2021 assegurou o acompanhamento integral para educandos com Dislexia, TDAH e outros transtornos de aprendizagem em regime de educação regular. O artigo 5º do mesmo edito legislativo ressalta que:

Os sistemas de ensino devem garantir aos professores da educação básica amplo acesso à informação, inclusive quanto aos encaminhamentos possíveis para atendimento multissetorial, e formação continuada para capacitá-los à identificação precoce dos sinais relacionados aos transtornos de aprendizagem ou TDAH, bem como para o atendimento educacional escolar dos educandos (BRASIL, 2021).

Tais editos nem sempre trazem os resultados esperados, pois somente garantir o acesso a to-

dos estes serviços públicos não significa que estes se tornem efetivos (SETUBAL, 2012). Mendes (2006) acrescenta que embora a Legislação Brasileira apresente perspectivas de mudanças inclusivas, estas não têm sido exercidas de forma eficiente. Assim, é urgente que professores do ensino básico estejam comprometidos com a capacitação continuada, visto que ao conhecer o arcabouço legal que garante o direito ao acesso à Educação Inclusiva, eles são capazes de defender os direitos dos alunos e fazer cumprir os deveres sociais de tais Políticas Públicas.

A Educação Inclusiva deve promover a aceitação das diferenças, exigir transformações no sistema de ensino, envolver o respeito às diferenças individuais e a cooperação entre os alunos e professores, trabalhando questões sobre o respeito e a dignidade humana (MOREIRA, 2006). A inclusão deve impulsionar a modernização da escola, o aperfeiçoamento de professores e uma reestruturação de práticas defasadas que ainda são realizadas no ensino básico (MANTOAN, 1997), pois uma formação inadequada desses profissionais gera o fenômeno da “pseudoinclusão”, que pode ser descrito como a ideia de que estudantes com transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação tenham acesso à escola regular, entretanto as condições reais desse acesso não são ideias (PIMENTEL, 2012).

Glat e Pletsch (2004) pontuam que no Brasil, a Educação Inclusiva pela qual se luta ocorre no contexto de um espaço escolar com déficit estrutural e socioeconômico, reduzidas equipes pedagógicas e problemas étnico-culturais. À vista disso, a EI demanda que as instituições e os educadores se disponham a adaptar o ambiente físico e o currículo às especificidades dos alunos, de forma a promover um ambiente de ensino que valorize e respeite as limitações de cada um (SANTOS, BARBOSA e SOUZA, 2013). De acordo com a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994, p.1):

Toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas. Sistemas educacionais deveriam ser designados e programas educacionais deveriam ser implementados no sentido de se levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades (UNESCO, 1994, p.1).

## **DESENVOLVIMENTO**

O CEEP do Chocolate Nelson Schaun iniciou suas atividades sob o nome de Colégio Estadual de Ilhéus em 14 de abril 1968 para atender a alunos do Ensino Fundamental e Ensino Médio, os da Formação para o Magistério de 1º a 4ª série, além do Técnico em Administração. O novo nome foi institucionalizado em 2017, e a instituição passou a contar com os cursos técnicos em Análises Clínicas, Logística, Agroindústria, Eletromecânica, Guia de Turismo, Hospedagem e Teatro nas modalidades: Educação Profissional Integrada (EPI), Sistema Modular Integrado e Programa Nacional de Integração Profissional com a Educação Básica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos

(PROEJA).

A instituição dispôs durante o desenvolvimento da pesquisa de 1.728 alunos matriculados, sendo 251 deles no Ensino Fundamental II (8º e 9º ano - matutino), 334 no PROEJA (noturno) e 1.143 do EPI (matutino e vespertino). Dentro desse contexto, havia um público-alvo específico ligado à Educação Especial composto por 27 alunos matriculados na Unidade Escolar. No entanto, apenas 23 desses alunos recebiam Acompanhamento Educacional Especializado (AEE), pois os 4 alunos restantes, devido à objeção de seus pais às suas reais condições, deixaram de apresentar os laudos médicos requeridos para encaminhamento ao AEE disponibilizado na instituição.

O estudo de natureza básica com abordagem qualitativa, exploratória e de caráter transversal, realizou-se por meio da técnica Estudo de Caso (BRADIN, 2016), pela qual foi possível verificar que a EI ainda é um tema pouco recorrente nas discussões no âmbito da escolarização pública na cidade de Ilhéus-BA, mas que perfaz um tema relevante ao desenvolvimento de novas propostas educacionais. Sabendo que o uso de modelos didáticos contribui para melhoria significativa do ensino-aprendizado, foi necessário abordar a precarização e a ausência destes modelos no ensino de Biologia, assim como a ausência de qualificação dos professores sobre EI, já que muitas Instituições de Ensino Superior não disponibilizam disciplina específica sobre o tema.

Dividida em duas etapas, a pesquisa contou a participação de 4 professores de Ciências Biológicas. Após aprovação do TCLE pelo CEP-UESC, o mesmo foi lido individualmente para cada um dos colaboradores, e apenas após a assinatura do TCLE, o questionário foi aplicado. Elaborado entre os meses de setembro e outubro de 2022, o questionário (Quadro 1) foi aplicado de forma individual e presencial durante o período de novembro e dezembro do mesmo ano nas dependências da própria instituição.

**Quadro 1.** Questionário sobre prática docente e uso de modelos didáticos inclusivos no ensino de Biologia do CEEP do Chocolate Nelson Schaun, Ilhéus-BA.

**1. Aspectos Sociodemográficos**

1.1 Disciplina

1.2 Tempo que leciona no CEEP do Chocolate Nelson Shaun:

1.3 Tempo de Graduação:

1.4 Possui alguma outra titulação além da Graduação? Qual?

1.5 Já participou de capacitação, treinamento ou atualização com foco na educação inclusiva? Qual?

**2. Experiência no Ensino Regular com alunos com Deficiência, Síndromes ou Transtornos.**

2.1 No período que leciona nessa unidade, teve ou/ tem alunos com deficiência, síndromes ou transtornos (PDC, TEA, TDA, TDAH) entre outros?

(     ) Sim     (     ) Não

Caso afirmativo quais os mais comuns na sua instituição?

2.2 Qual estratégia pedagógica costuma utilizar para o desenvolvimento e aprendizagem desse público algo nas suas aulas de Biologia?

**3. Modelos como Práticas Pedagógicas Inclusivas**

- 3.1 Quais são os recursos mais utilizados em suas aulas para o ensino de Biologia?
- 3.2 O Modelo didático é uma ferramenta presente em sua metodologia para o ensino de Biologia?
- 3.3 As oficinas de produção de modelos didáticos é uma prática presente em sua metodologia para o ensino de Biologia?
- 3.4 Quais conteúdo da Biologia que na sua concepção necessitam de alguns recursos didáticos para melhor compreensão?
- 3.5 De que modo os modelos didáticos e as oficinas como ferramenta de apoio ao ensino de biologia podem trazer benefícios no ensino-aprendizagem para a compreensão dos conteúdos abstratos?
- 3.6 Na sua percepção a aplicação de modelos didáticos e das oficinas auxiliam na promoção da educação inclusiva?
- 3.7 Você concorda que a utilização de modelos didáticos e a oficina para a produção pelos alunos tornam as aulas mais dinâmicas e um aprendizado mais eficiente?
- 3.8 Aponte quais dificuldades na sua docência com relação a Educação Inclusiva?

Fonte: Autores, 2022

Após aplicação dos questionários, os dados coletados foram transcritos e a análise dos registros ocorreu por meio da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), que consiste em um instrumento metodológico que viabiliza a análise das comunicações a partir de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo, que compreendem as fases de pré-análise; exploração do material, codificação e categorização e tratamento dos resultados, inferências e interpretação.

A etapa de pré-análise foi o primeiro contato com os dados, a *posteriori* ocorreu à leitura flutuante das transcrições, uma apreciação geral em todos os dados para a sucessiva escolha dos pontos mais relevantes aos objetivos da pesquisa e para a construção do corpus do estudo. Na etapa seguinte, houve a exploração dos dados coletados, a codificação e a categorização dos mesmos. O texto foi desmontado em categorias de análise que segundo Bardin (1977, p. 117) “são classes que reúnem um grupo de elementos sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão dos caracteres comuns destes elementos”. Na última fase, utilizaram-se as categorias extraídas a partir dos dados que dialogaram com a revisão bibliográfica realizada, que Bardin (2016) descreve como sendo o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica dos resultados do estudo.

Tendo em vista que a pesquisa teve como público-alvo professores de Ciências Biológicas, e como principal objetivo a análise da percepção destes acerca da utilização de modelos didáticos como proposta de inclusão, foi necessária aprovação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Assim, o presente estudo conta com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) sob o nº CAAE 65559122.0.0000.5526.



## PROFESSORES DE BIOLOGIA: CARACTERIZAÇÃO E LUGAR DE FALA

O Novo Ensino Médio tem como principal marco regulamentar a Base Nacional Comum Curricular ou BNCC, que aprovada por meio da Resolução CNE/CP 02/2017 passou a instituir e orientar - segundo art. 7º - que os currículos escolares relativos a todas as etapas e modalidades fossem construídos e/ou (re) elaborados considerando o contexto socioeconômico, cultural, ecossistêmico e étnico de cada região do país. Já o art. 8º, determina que as instituições de ensino devam ser capazes de:

- I. Contextualizar os conteúdos curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens se desenvolvem e são constituídas;
- II. Decidir sobre formas de organização dos componentes curriculares – disciplinar, interdisciplinar, transdisciplinar ou pluridisciplinar – e fortalecer a competência pedagógica das equipes escolares, de modo que se adote estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação à gestão do ensino e da aprendizagem;
- III. Selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e a conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos, suas famílias e cultura de origem, suas comunidades, seus grupos de socialização, entre outros fatores;
- IV. Conceber e pôr em prática situações e procedimentos para motivar e engajar os estudantes nas aprendizagens;
- V. Construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado, que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da instituição escolar, dos professores e dos alunos;
- VI. Selecionar, produzir, aplicar e avaliar recursos didáticos e tecnológicos para apoiar o processo de ensinar e aprender;
- VII. Criar e disponibilizar materiais de orientação para os professores, bem como manter processos permanentes de desenvolvimento docente, que possibilitem contínuo aperfeiçoamento da gestão do ensino e aprendizagem, em consonância com a proposta pedagógica da instituição ou rede de ensino;
- VIII. Manter processos contínuos de aprendizagem sobre gestão pedagógica e curricular para os demais educadores, no âmbito das instituições ou redes de ensino, em atenção às diretrizes curriculares nacionais, definidas pelo Conselho Nacional de Educação e normas complementares, definidas pelos respectivos Conselhos de Educação;

Diante da nova reforma, foi necessário pensar um currículo e práticas pedagógicas específicas para cada modalidade, alinhando tanto a diversidade quanto as características e especificidades do público-alvo da Educação Inclusiva. Assim, os editos oficiais passaram a apresentar um conjunto

de serviços que deveriam, e sabemos que na maioria das instituições não são oferecidos para o ensino regular, tal como centros de Atendimento Educacional Especializado e Salas de Recursos Especializados para complementar e/ou suplementar o processo educacional, objetivando promover a participação plena desses alunos em atividades, favorecendo o acompanhamento, o apoio e a ampliação de suas habilidades e competências.

O Centro Estadual de Educação Profissional do Chocolate Nelson Schaun conta com uma sala de Atendimento Educacional Especializado que funciona para o atendimento de 23 dos 27 alunos identificados como aptos a receber atendimento especializado. A sala funciona no contraturno do período em que os alunos estão em atividades regulares conforme previsto no § 1º, do art. 58 da LDB: “Haverá, quando necessários, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de Educação Especial”.

Intencionando caracterizar o trabalho dos professores colaboradores da pesquisa, realizamos no primeiro momento um levantamento sociodemográfico sobre tempo de serviço na instituição, formação docente como licenciados, pós-graduações e participação em programas ou curso de capacitação em EI (Tabela 1). Observou-se que nossos colaboradores possuem profusa experiência na área das Ciências Biológicas. O professor P2 se destaca ao registrar o maior tempo de carreira, além de possuir título de mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, além de Especialização em Oceanografia; sendo juntamente com o professor P4 os únicos a participarem de capacitação voltada para atendimento a estudantes da Educação Especial.

**Tabela 1:** Aspectos sociodemográficos dos professores de Biologia do CEEP Nelson Shauwn.

Participantes	Tempo que leciona na UE	Tempo de Graduação	Titulações	Capacitações em Ed. Inclusiva
P1	4 anos	18 anos	Especializações <i>lato sensu</i>	Não
P2	28 anos	30 anos	Mestrado e Especialização	Sim
P3	Não respondeu	24 anos	Especialização	Não
P4	3 anos	21 anos	Pós- Graduação	Sim

Fonte: Autores, 2022.

Em contrapartida, o professor P4 relatou já ter participado do “Curso básico em libras, formação e práticas na Educação Inclusiva”, o qual foi promovido pela CAPES durante o X Encontro Nacional de Educação e II Seminário de Educação Inclusiva realizado de forma virtual e online, no ano de 2021 e cujo tema esteve relacionado à capacitação sobre práticas pedagógicas inclusivas. O professor P2, mencionou uma capacitação na área de Educação Inclusiva, porém compartilhou ter participado dessa experiência na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE-Ilhéus) há muitos anos.

Quando questionados sobre suas experiências no ensino regular com alunos com deficiência, síndromes ou transtornos, os professores revelaram ter tido contato com alunos com TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade), Autismo, Surdez e Transtornos Mistos (Tabela 2).

**Tabela 2:** Contato dos professores com alunos que apresentaram transtornos ou síndromes durante seus anos de profissionais no CEEP do chocolate Nelson Shaun.

Participante	Resposta
P1	Sim, TDA e TDAH.
P2	Sim
P3	Não
P4	Sim, várias experiências com alunos autistas, TDAH, hipoacusia (surdez), transtornos mistos.

Fonte: Autores, 2022.

De acordo com os dados representados, apenas o professor P3 afirmou não ter tido contato com alunos da Educação Especial durante seus anos de trabalho na instituição. Por outro lado, P1, P2 e P4 afirmaram ter dado aula para alunos com síndromes ou transtornos globais. Enquanto P1 e P4 descreveram quais transtornos alguns de seus alunos já apresentaram. P2 não especificou quais ou quais transtornos globais ou síndromes estiveram presentes em suas classes, e o professor P4 faz um relato sobre a necessidade de comunicação entre escola e professores:

Essas necessidades é a gente quem vai verificando em sala no dia a dia. A escola não chega para nós no início do ano e fala, você terá tais alunos com determinado problema ou deficiência. Alguns professores ainda notam os problemas outros não (Entrevista realizada em 12/12/2022, P4, 59 anos).

Seguindo a ordem do questionário, foram analisadas as respostas dos quatro colaboradores em relação a categoria intitulada “Formação docente frente à inclusão educacional”. Ao serem questionados acerca de suas percepções a respeito da aplicabilidade dos modelos didáticos como apoio ao ensino de Biologia, e das oficinas de produção e uso desses modelos como ferramentas pedagógicas na promoção da Educação Inclusiva, os professores responderam (Tabela 3):

**Tabela 3:** Percepções sobre a aplicação de modelos didáticos e de oficinas na promoção da Educação Inclusiva.

Participante	Resposta
P1	Sim, são fundamentais na apreensão de conteúdos abstratos.
P2	Sim é um apoio para desenvolver melhor aprendizagem do alunado.
P3	Não respondeu
P4	Sim, auxilia na atenção, compreensão e entrosamento.

Fonte: Autores, 2022.

Os resultados demonstraram que P1 e P2 assumiram a importância da contribuição do modelo

didático no aspecto cognitivo, enquanto P4 ressaltou a importância deles para o aspecto afetivo que envolve a aprendizagem. Apesar dos aspectos cognitivo e afetivo ainda serem abordados de forma fragmentada na educação, autores como Piaget (1977) defendem que a cognição e o afeto embora distintos, são aspectos inseparáveis de uma mesma ação, seguindo em direção ao processo de desenvolvimento. Para ele, a afetividade atua como fonte de energia que impulsiona a cognição durante a aprendizagem, ou seja, quando os professores associam modelos didáticos a afetividade, por exemplo, a prática pedagógica estimula e potencializa um desenvolvimento cognitivo significativo.

Por outro lado, Justi (2006) e Justina (2006) afirmaram que as representações por meio de modelos didáticos expõem em aspectos visuais as estruturas da “coisa” que está sendo modelada, transformando-se em uma cópia do real, o que viabiliza materializar um conceito tornando-o assimilável. Sobre isso, Cerqueira e Ferreira (1996, p. 24) acrescentam que, “talvez em nenhuma outra forma de educação os modelos didáticos assumam tanta importância como na Educação Especial de pessoas deficientes”. Esse mesmo contexto foi abordado na pergunta que propusemos avaliar se os usos de modelos didáticos tornam o aprendizado mais dinâmico e eficiente durante o processo de ensino e aprendizado no Ensino Médio (Tabela 4).

**Tabela 4:** Utilização e eficácia dos modelos didáticos produzidos em oficinas pelos alunos.

Participante	Resposta
P1	Não há como negar que o fazer, o interagir faz toda diferença na aprendizagem.
P2	Já fiz em outros anos e os resultados foram satisfatórios
P3	Não respondeu
P4	Aula participativa e interativa.

Fonte: Autores, 2022.

Os resultados obtidos foram ao encontro aos descritos por Kierepka, Güllich e Hermel (2015), que destacaram os modelos didáticos como meios de permitir aos alunos uma compreensão mais detalhada e de substancial importância do conteúdo, permitindo-os agir como autores do processo de construção do conhecimento. Mendonça e Santos (2011) enfatizaram que o professor ao utilizar modelos como ferramenta pedagógica, tem a possibilidade de trabalhar a interatividade e raciocínio dos estudantes exercitando a mente com uma forma lúdica de assimilar novos conhecimentos, que por sua vez melhoram o aprendizado de Biologia, e conseqüentemente a relação dos alunos com a matéria tornando irrefutável a relevância dos modelos didáticos no processo ensino e aprendizado.

Indagados sobre quais estratégias pedagógicas mais utilizam em suas salas de aulas durante o ensino da disciplina Biologia, os colaboradores dessa pesquisa demonstraram ser multímodos, conforme apresentado na Tabela 5, o que por sua vez permite que as necessidades dos alunos, de

um modo geral sendo elas com deficiência ou não, sejam atendidas.

**Tabela 5:** Estratégias pedagógicas utilizadas em sala de aula durante o ensino de Biologia.

Participante	Resposta
P1	Usualmente utilizo materiais concretos, mapas conceituais, jogos variados, músicas e outro
P2	Utilizo maquetes e áudios
P3	Não respondeu
P4	Eu permito interação em grupo, aulas práticas, vídeos, uso de materiais de laboratórios e modelos didáticos.

Fonte: Autores, 2022.

Somente os professores P1 e P4 relataram utilizar modelos didáticos como estratégias pedagógicas para as aulas de Biologia, no entanto, as respostas transmitiram que, conforme destacaram Laburú, Arruda e Nardi (2003), quanto mais sortida as estratégias didáticas trabalhadas pelo professor, melhores as condições oferecidas para o aprendizado dos alunos. Além disso, foi possível perceber que os recursos mais utilizados pelos professores entrevistados envolvem metodologias ativas e lúdicas, que rompem ou reduzem o uso do modelo tradicional de ensino em suas aulas, o que é de extrema importância para o sucesso do Ensino de Biologia diante da perspectiva inclusiva.

Para que a Educação Inclusiva torne-se realidade nos ambientes escolares, os sistemas educacionais devem permitir atualizações constantes de sua equipe pedagógica, objetivando uma formação equânime cujos objetivos e metas sejam construir um currículo eficiente para atender as necessidades de alunos com deficiência e contribuir para a formação básica, técnica e cidadã de todos os alunos matriculados na rede de ensino regular sendo eles público-alvo da Educação Especial (BRASIL, 2001) ou não, portanto conhecer quais recursos didáticos foram os mais utilizados pelos professores de biologia do CEEP Nelson Shauwn, possibilitou compreender se e como esses modelos influenciam no processo de ensino-aprendizado.

Dentre os modelos didáticos citados por P1 e P4, estão incluídos aqueles destinados a aulas sobre os microrganismos, organelas celulares, hereditariedade e fisiologia vegetal. Sendo assim, esses modelos didáticos assumiram um papel importante na Educação Inclusiva por favorecer uma maior aproximação entre alunos e o objeto de estudo, funcionando como representação dos conceitos científicos, e auxiliando a superar as barreiras do processo ensino-aprendizado. Camargo (2016) defende a confecção e uso de modelos didáticos como sendo uma prática inclusiva que pode favorecer alunos com e sem deficiência no ambiente escolar. Ainda segundo o autor, essas metodologias alternativas criam significados mais organizados durante a manipulação, auxiliando o ensino e a aprendizagem do aluno.

Ainda sobre os recursos mais utilizados como estratégia de ensino e aprendizado, o professor P4 afirmou que a utilização dos recursos didático-pedagógicos e de diferentes metodologias em suas aulas depende do seu público-alvo, ou seja, o planejamento de como abordar os conteúdos do livro didático são feitos com base nos próprios alunos e de acordo ao material de apoio disponível na instituição, de acordo com ele:

Os recursos e a metodologia que serão utilizados em minhas aulas vão depender muito do meu público. Tenho um material de sequência didática que me possibilita utilizar recursos diversificados em minhas aulas (Entrevista realizada em 12/12/2022, P4, 59 anos).

A estratégia utilizada por P4 vai ao encontro das ideias de Mantoan (2003, p. 41) que enfatiza: “um docente que planeja e se envolve na caminhada do saber com seus alunos sabe compreender melhor os problemas e as possibilidades de cada um e estimula a construção do conhecimento com maior adequação”. Portanto, o sucesso no processo ensino-aprendizagem conta com o desenvolvimento de estratégias pelo professor, de articulações distintas que atendam às potencialidades e necessidades individuais dos alunos aproximando-os do conhecimento e favorecendo sua inclusão no processo de aprender.

De acordo com Freire (2006), a metodologia ativa é uma concepção educativa que estimula processos construtivos de ação-reflexão-ação. Por outro lado, Piaget (1990) retratou as metodologias lúdicas como sendo um estimulador do desenvolvimento da inteligência de grande importância para o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Na Tabela 6 foram apresentadas as respostas de nossos colaboradores sobre a eficácia e desenvolvimento das oficinas como metodologia alternativa a prática pedagógica tradicional:

**Tabela 6:** Uso de oficinas como recurso metodológico em sala de aula durante o ensino de Biologia.

Participante	Resposta
P1	Modelos em via de regra, surgem das mãos dos meus alunos
P2	Atualmente não estou com alunos com deficiência
P3	Não respondeu
P4	Uso quando a disciplina tem esse tempo maior, aí utilizo oficinas de produção de modelos didáticos, quando não tenho utilizo os modelos comuns.

Fonte: Autores, 2022.

A afirmação do professor P1 “modelos em via de regra, surgem das mãos dos meus alunos”, valida o que disseram Orlando et al. (2009, p. 02) ao destacarem que “a construção dos modelos faz com que os estudantes se preocupem com seus detalhes intrínsecos e com a melhor forma de representá-los, revisando o conteúdo, além de desenvolver suas habilidades artísticas”. Diante dessas discussões podemos inferir que tal estratégia é de fundamental importância, já que permiti aos alu-

nos agirem como protagonistas na construção do conhecimento, além de desenvolver seu lado criativo, autônomo e a socialização, quando tais atividades são realizadas em equipe.

Outro aspecto analisado foi se, o uso de modelos didáticos como ferramenta de apoio ao ensino de Biologia traz benefício ao processo de ensino-aprendizado de conteúdos com certa abstração, tais como organelas celulares, microbiologia, características hereditárias entre outros. As respostas a esse questionamento estão apresentadas na Tabela 7.

**Tabela 7:** Presença e eficácia do modelo didático como metodologia de ensino de Biologia.

Participante	Resposta
P1	Todos os conteúdos necessitam de materialização para que seja possível a compreensão de conceitos teóricos
P2	Não tenho esse grupo de alunos esse ano, preciso de orientação para isso na minha formação
P3	Não respondeu
P4	Melhora a compreensão a atenção e o entrosamento

Fonte: Autores, 2022.

Em sua resposta o professor P1 demonstrou que tais ferramentas possibilitam benefícios para o ensino de Biologia, enquanto P4 reforçou que os modelos além de melhorar a compreensão dos conteúdos abstratos, evidenciam o entrosamento e a atenção dos alunos sobre o assunto. O uso dos modelos didáticos apresenta-se como alternativa pedagógica promissora, por possibilitar a contextualização dos conteúdos ensinados promovendo uma aprendizagem significativa. De acordo com Aguiar (2003), tais modelos geram maior interesse nos estudantes por permitir a visualização do processo, e para o Ensino de Biologia o uso desses recursos se torna mais relevante, pois ajuda a tornar a Biologia menos memorística.

É importante validar que, para a promoção da Educação Inclusiva, os sistemas educacionais devem assumir que "as diferenças humanas são normais e que a aprendizagem deve se adaptar às necessidades das crianças ao invés de se adaptar a criança ou as assunções preconcebidas a respeito do ritmo e da natureza do processo de aprendizagem" (UNESCO, 1994, p. 04), ou seja:

Toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas. Sistemas educacionais deveriam ser designados e programas educacionais deveriam ser implementados no sentido de se levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades (UNESCO, 1994, p. 01):

Mantoan (2003) ressalta que as mudanças na perspectiva de uma Educação Inclusiva não devem atingir somente alunos com deficiência e os que expressam dificuldades de aprendizagem, porém todos os demais, para que obtenham sucesso na corrente educativa geral. Dessa maneira, os docentes devem primar por práticas pedagógicas que eliminem as barreiras que limitam a inclusão e

que favoreçam uma participação plena de todos no processo ensino-aprendizado.

Diante dessa perspectiva, solicitamos que nossos colaboradores apontassem quais as dificuldades que eles, durante sua trajetória profissional, poderiam relacionar a Educação Inclusiva. O resultado desse questionamento revelou uma preocupação com a falta de cursos de capacitação e formação continuada diante das temáticas que envolvem a EI, além de uma fragilidade quanto a preparação da escola em receber e informar aos professores a presença de alunos com necessidades educacionais conforme apresentado na Tabela 8.

**Tabela 8:** Dificuldades na sua docência com relação à Educação Inclusiva.

Participante	Resposta
P1	Uma maior capacitação em relação às múltiplas áreas da Educação Inclusiva.
P2	Falta de preparo do professor para lidar com tantas diferenças, é necessário cursos de aperfeiçoamento para o professorado.
P3	Não respondeu
P4	Alunos com diversos problemas em sala de aula e professores despreparados. Os cursos atualmente são raros e online a carga horária é muito curta. Total despreparo nos ambientes escolares, precisa mudar muito

Fonte: Autores, 2022.

Nas respostas dos professores foi possível perceber suas preocupações com a ausência de cursos que lhes forneçam material pedagógico e didático para o trabalho com alunos que apresentem necessidades educacionais. Santos e Baraúna (2010) e Mittler (2000), ressaltaram que os docentes que desenvolvem um trabalho dentro da proposta inclusiva não possuem formação inicial adequada, capaz de oferecer um aporte teórico e prático para a realização de seu trabalho e por isso, consideram-se incompetentes para trabalhar com as diferenças, especialmente no que refere aos alunos diagnosticados com deficiência.

Sendo assim, corroboramos com a afirmativa de Correia (2008) sobre a necessidade de uma formação específica, que permita ao professor perceber as necessidades apresentadas por seus alunos e, a identificar que tipos de estratégias devem desenvolver para conseguir respostas positivas durante o processo de ensino e aprendizado. Por conseguinte, a capacitação do professor que atua na premissa inclusiva precisa ir além da simples presença em cursos que visem mudar sua ação no processo educacional, sendo fundamental que essa formação se torne algo contínuo e permanente (SADALLA, 1997).

## CONCLUSÕES

Este trabalho de pesquisa teve como objetivos apresentar uma caracterização profissional dos professores de Biologia que atuam em uma instituição de ensino regular da rede Estadual de cidade de Ilhéus, o CEEP Nelson Shauwn, e analisar a percepção destes sobre o uso e eficácia de



modelos didáticos na Educação Inclusiva. Diante dessa proposta, o presente manuscrito apresentou resultados relevantes e inéditos sobre como esses profissionais lidam com os contextos que a reforma do Ensino Médio, e seus novos paradigmas, trouxeram para a educação regular e formal.

Diante da percepção de quatro colaboradores aferida via questionário semiestruturado, foi possível analisar como o uso de modelos didáticos voltados a Educação Inclusiva contribuem para o processo de ensino aprendizagem de Biologia por alunos regulares do Ensino Médio. De acordo com os resultados, os colaboradores da pesquisa se mostraram favoráveis ao uso dessa ferramenta pedagógica como proposta de inclusão. Do mesmo modo, tais resultados apontaram que os modelos didáticos tornaram-se fundamentais para a contextualização de assuntos cuja abstração é factual (microrganismos, hereditariedade, componentes celulares), já que contribuem para a organização desses conteúdos, despertando o interesse pela área das ciências.

Percebemos que os modelos didáticos são uma opção razoável na ausência de laboratórios equipados com lupas e microscópios, por exemplo, isso porque podem ser utilizados como apoio às práticas. Além disso, tais estratégias foram apontadas como de extrema importância quando se pensa em Educação Inclusiva porque proporciona aos estudantes um papel de protagonismo durante o processo de construção do conhecimento, facilitando a acessibilidade de informação, minimizando barreiras de aprendizagem e popularizando a diversidade étnica e cultural encontrada nas escolas.

Contudo, para promover a inclusão é necessário que o professor torne-se um agente de mediação, e esteja inserido nas mudanças e nas exigências de seus alunos, ou seja, a capacitação e a formação continuada desses profissionais são fundamentais para o desenvolvimento e para a aplicação de modelos didáticos eficazes e que de fato possam contribuir para o processo de ensino-aprendizado dos alunos em escolas regulares. A presença de uma formação adequada que lhes dê respaldo para uma atuação inclusiva frente a implementação de amplas mudanças nas práticas pedagógicas deveria ser inevitável, mas não o é, já que os currículos de muitas IES não preparam seus licenciados para tais desafios.

Por fim, desejamos que esta pesquisa contribua para reflexões acerca da temática, de forma a provocar nos professores um sentimento de autoridade e protagonismo frente aos desafios que enfrentam cotidianamente nas salas de aula por todo o Brasil. Desejamos que os leitores desse manuscrito busquem novas práticas inclusivas que respondam às especificidades dos alunos, valorizando a construção de um conhecimento participativo, oportunizando um aprendizado completo e dinâmico. De mais a mais, consideramos a necessidade de pesquisas semelhantes a fim de aumentar as evidências sobre a importância dessa problemática para o novo Ensino Médio.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, L. C. C. Modelos biológicos tridimensionais em porcelana fria – alternativa para a confecção de recursos didáticos de baixo custo. In: **Anais II Encontro Regional de Ensino de Biologia**, Niterói, 2003, p. 318-321.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Constituição Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgada em 5 de outubro de 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF.

BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a educação especial na educação básica**. Secretaria de Educação Especial. MEC-SEESP, 2001.

BRASIL. **Lei n. 10.172**, de 09 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Brasília, 2001.

BRASIL. **Lei 10.436** de 2002. Dispõe MEC/SEESP, sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 2.678**, de 24 de setembro de 2002.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. **Lei nº 12.764**, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção Dos Direitos da Pessoa Com Transtorno do Espectro Autista.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017**. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC/SEB. 2017.

BRASIL. **Lei nº 14.254**, de 30 de novembro de 2021. Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem.

CAMARGO, E. P. **Inclusão e necessidade educacional especial**: compreendendo identidade e diferença por meio do ensino de física e da deficiência visual. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

CARDOSO, N. S.; CASTRO, M. M. M.; SILVA, J. R. F. A busca de novas ferramentas para a atividade docente no ensino de embriologia e histologia: modelos tridimensionais. In: **Anais Encontro Nacional de Biólogos**, Natal, pp. 151-152, 2003.

CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, E. M. B. Os recursos didáticos na Educação Especial. **Revista**

**Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, n. 5, pp. 15-20, 1996.

CORREIA, L. M. **Inclusão e necessidades educativas especiais**: um guia para educadores e professores. 2 ed. Porto: Porto Editora, 2008.

CROZARA, T. F.; SAMPAIO, A. de A. M. Construção de material didático tátil e o ensino de geografia na perspectiva da inclusão. In: **Anais VIII Encontro Interno XII Seminário de Iniciação Científica da UFU**, Minas Gerais, pp.1- 7, 2008

ELIAS, F. G. M.; SIQUEIRA, P. A.; SANTOS, M. L. Aplicação e avaliação de modelos didáticos: uma proposta para o ensino de célula no ensino fundamental. In: **Anais III Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG**, Pinerópolis, v. 3, 2016.

EVANGELISTA, C. S.; BARROS, M. A. M. Produção de modelos didáticos: uma possibilidade facilitadora no ensino de botânica. **Revista Vivência em Ensino de Ciências**, Recife, v. 2, n. 1, pp. 69-35, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

GLAT, R.; PLETSCH M, D. Orientação familiar como estratégia facilitadora do desenvolvimento e inclusão de pessoas com necessidades especiais. **Revista Educação Especial**, n. 24, pp. 33-40, 2004.

GOFFREDO, V. F. S. Integração ou segregação? O discurso e a prática das escolas públicas da rede oficial do município do Rio de Janeiro. **Revista Integração**, v. 4, n. 10, pp. 127-128, 1992.

GUIMARÃES, E. M.; FERREIRA, L. B. M. O uso de modelos na formação de professores de Ciências. In: **Anais 2º encontro regional sul de ensino de biologia e 3ª jornada de licenciatura em ciências biológicas**, UFSC, Florianópolis, nov., 2006.

JUSTI, R. La enseñanza de ciencias basada en la elaboración de modelos. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 24, n. 2, pp. 173–184, 2006.

JUSTINA, L. A. D.; FERLA, M. R. A utilização de modelos didáticos no ensino de Genética – exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. **Arquivo Mudi**, v. 10, n. 2, pp.35-40, 2006.

KIEREPKA, J. S. N.; GÜLLICH, R. I. C., HERMEL, E. E. S. O ensino da biologia celular por meio da confecção de modelos didáticos. In: **III Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnologia**, URI, Rio Grande do Sul (Pôster), jun., 2015.

LABURÚ, C. E.; ARRUDA, S. M.; NARDI, R. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. **Ciência e Educação**, Bauru: v. 9, n. 2, pp. 247-260, 2003.

MANTOAN, M. T. E. **A integração de pessoas com deficiência**: contribuição para uma reflexão sobre o tema. São Paulo: Memnon, SENAC, 1997.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: o que é? Por quê? Como fazer? 1 ed. São Paulo: Moderna, 2003.

MANZINE.E. F. Quais as expectativas com relação à inclusão escolar do ponto de vista do educador?. **Temas sobre desenvolvimento**, v. 7, n. 42, p. 52-54, 1999.

MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 33, pp. 387-405, 2006.

MENDONÇA, C. O.; SANTOS, M. W. O. Modelos didáticos para o ensino de ciências e biologia: aparelho reprodutor feminino da fecundação a anidação. In: **Anais V Colóquio Internacional: Educação e Contemporaneidade**, UFS, Aracaju, p. 11, 2011.

MITTLER, P. **Working towards inclusion education: social contexts**. London: David Fulton Publishers Ltd., 2000.

MOREIRA, M. A inclusão do deficiente auditivo usuário de implante coclear: um olhar familiar à luz da legislação. **Construindo o Serviço Social**, n. 16, pp. 59-87, 2006.

ORLANDO, T. C. et al. Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de Biologia Celular e Molecular no Ensino Médio por graduandos de Ciências Biológicas. **Revista de Ensino de Bioquímica**, v. 7, n. 1, p. 1-17, 2009.

PÉREZ, F. F. G. Los modelos didáticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. **Biblio 3W - Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales**, Barcelona, n. 207, p. 1-12, fev., 2000.

PIAGET, J. **Psicologia da inteligência**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

PIAGET, J. **A Formação do Símbolo na criança**. São Paulo: LTC, 1990.

PIMENTEL, S. C. Formação de professores para a inclusão: saberes necessários e percursos formativos. In: MIRANDA, T. G.; FILHO, T. A. G. (Org.): **Formação, práticas e lugares**. Salvador: EDUFBA, 2012.

SÁ, E. D. de; CAMPOS, I. M. de; SILVA, M. B. C. **Atendimento Educacional Especializado**. Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado. Brasília: SEESP / SEED / MEC, 2007.

SADALLA, A. M. **Com a palavra a professora: suas crenças, suas ações**. 1997. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 1997.

SANTOS, A. F.; BARAÚNA, S. M. In: NOVAIS, G.S.; CICILLINI, G. A. (Org.). **Formação docente e práticas pedagógicas: olhares que se entrelaçam**. Horizonte: FAPEMIG, 2010.

SANTOS, S. V. C. A.; BARBOSA, J. S. L.; SOUZA, R. C. S. A importância dos recursos tecnológicos na prática docente. In: SOUZA, R. C. S.; BARBOZA, J. S. L. (Org.). **Educação inclusiva, tecnologia e tecnologia assistiva**. Aracaju: Criação, pp. 249-271, 2013.

SETUBAL, M. A. Com a palavra. **Consulex**, ano XVI, n. 382, pp. 1-8, dez., 2012.

UNESCO. **Declaração de Salamanca** sobre princípios, política e práticas na área das necessidades educativas especiais. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, Brasília, 1994. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br>. Acesso: 10 jan. 2023.

ZANATA, C.; TREVISIO, V. C. Inclusão escolar: conquistas e desafios. **Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade**, São Paulo, v. 3, n. 1, pp. 15-30, 2016.