



INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO PROF<sup>a</sup> NAIR FORTES ABU  
MERHY LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ANDRIELI MEIRELES DA ROCHA GUEDES

ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS COM DIFICULDADES DE  
APRENDIZAGEM COM A TEMÁTICA SISTEMA DIGESTÓRIO HUMANO  
PARA ALUNOS DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

ALÉM PARAÍBA  
2018

ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS COM DIFICULDADES DE  
APRENDIZAGEM COM A TEMÁTICA SISTEMA DIGESTÓRIO HUMANO  
PARA ALUNOS DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Superior de Educação Profª Nair Fortes Abu Merhy da Fundação Educacional de Além Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.  
Orientadora: Profª M. Sc. Aline Martins de Vita

ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS COM DIFICULDADES DE  
APRENDIZAGEM COM A TEMÁTICA SISTEMA DIGESTÓRIO HUMANO  
PARA ALUNOS DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Superior de Educação Profª Nair Fortes Abu Merhy, Fundação Educacional de Além Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas. Orientador: Prof. M. Sc. Aline Martins de Vita.

BANCA EXAMINADORA

---

Profª Coordenadora/Orientadora: M. Sc. Aline Martins de Vita

---

Profº Coorientador: Esp. Tafarel Araújo da Silva

---

Profº Presidente: M. Sc. Klinger Vieira Senra

---

Profº Convidado: Esp. Eustáquio José Ragazzi

## FICHA CATALOGRÁFICA

GUEDES, Andrieli Meireles da Rocha .

**Ensino de Ciências para alunos com dificuldades de aprendizagem com a temática Sistema Digestório Humano para alunos do 8° ano do ensino fundamental** / Andrieli Meireles da Rocha Guedes.. Além Paraíba: FEAP/ISEFOR, Graduação, 2018.

Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Fundação Educacional de Além Paraíba, ISEFOR, Além Paraíba, 2016.

Orientação: Prof. Ms. Sc. Aline Martins de Vita

1. Educação Especial no Brasil 2 Modalidades Didáticas para o Ensino de Ciências na Educação Especial. - Monografia  
I. Aline Martins de Vita, (Orient.). II. Fundação Educacional de Além Paraíba, Licenciatura em Ciências Biológicas. IV. Ensino de Ciências para alunos com dificuldades de aprendizagem com a temática Sistema Digestório Humano para alunos do 8° ano do ensino fundamental.

Dedico esse trabalho ao meu Salvador Jesus que se fez presente em todos os momentos da minha vida, que nunca me desamparou e tornou meus sonhos reais

## I. AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço ao meu Deus pela graça de poder levantar todos os dias e correr atrás dos meus sonhos, por me mostrar o caminho certo a seguir por estar ao meu lado durante a faculdade e também durante a realização desse trabalho. Sem a direção dEle eu não conseguiria. Tudo é dEle, por Ele e para Ele.

Agradeço também aos meus pais que sempre fizeram de tudo para eu conseguir chegar até aqui. Sonharam e oraram junto comigo e em todos os momentos me apoiaram e nunca me deixaram desistir.

As minhas irmãs, Thiane e Paola, que sempre foram carinhosas e estiveram do meu lado me dando todo o apoio e carinho mesmo quando tudo parecia pedido, elas me faziam rir quando eu estava estressada, aliviando todo peso.

Ao meu namorado, Junior, que foi paciente comigo e me ajudou com palavras que me acalmavam quando o desespero batia, que resolvia meus problemas técnicos e estava sempre ao meu lado em todos os momentos.

A minha orientadora e coordenadora, Aline, que me ajudou e muito para que esse trabalho fosse concluído da melhor forma possível, sempre muito paciente e com as melhores ideias para que pudesse concretizar esse sonho.

E a todos os mestres que passaram pela minha trajetória e construíram o que sou hoje, e me fizeram acreditar que meu sonho é possível, meu muito obrigada.

*“Todas as crianças podem aprender e se desenvolver. As mais sérias deficiências podem ser compensadas com ensino apropriado”.*  
(Lev Vygotsky)

## II. RESUMO

O presente trabalho apresenta propostas de modalidades didáticas para auxiliar o ensino do conteúdo sobre Sistema Digestório para alunos com deficiência intelectual. Com a complexidade dos assuntos abordados pelas Ciências, muitas das vezes o professor fica retido ao uso do livro didático para a apresentação do conteúdo, assim, o aluno com dificuldades de aprendizagem não consegue acompanhar e compreender o que está sendo ensinado justamente por se tratar de temas muito abstratos, dificultando o seu avanço. A partir do estudo do contexto histórico das pessoas com deficiência, a educação especial vem sendo a base para que estas conquistem seu lugar no mundo, pois prepara os alunos para enfrentar as dificuldades por eles encontradas e mostra que eles possuem o direito de ter uma vida normal, com direitos que atendam às suas necessidades. A metodologia usada no presente trabalho, contou com o estudo de modalidades que auxiliem o professor na sala de aula a atender as necessidades do aluno com deficiência intelectual, levando-o a explorar suas habilidades e competências e passando a ser mais confiante. Este trabalho poderá contribuir para a inclusão e servir de base para muitos professores que desejam tornar suas aulas mais dinâmicas, atrativas e principalmente inclusivas.

Palavras-chave: Deficiência intelectual, Inclusão, Sistema Digestório, modalidades didáticas, Ciências.



## **ABSTRACT**

*The present work presents proposals of didactic modalities that can positively aid the teaching of the content on Digestive System for students with intellectual disability. With the complexity of the subjects covered by science, often the teacher is restrained to use the textbook for the presentation of the content, thus, the student with learning difficulties can not follow and understand what is being taught precisely because it is very abstract themes, making it difficult to understand. From the study of the historical context of people with disabilities, special education has been the basis for them to gain their place in the world, as it prepares students to face the difficulties they encounter and shows that they have the right to have a life with your rights that meets your needs. The methodology used in the present study included the study of modalities that help the teacher in the classroom to meet the needs of the student with intellectual disability, leading him to explore his abilities and skills and becoming more confident. This work may contribute to inclusion and serve as the basis for many teachers who wish to make their classes more dynamic, attractive and especially inclusive.*

*Keywords: Intellectual Disability, Inclusion, Digestive System, Didactic Modalities, Sciences.*

### III. LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1. Quebra-cabeça contendo partes do Sistema Digestório como modelo de oficina sobre o tema em questão. (Fonte: Pinterest) ..... 246
- Figura 2. Modelo de quebra-cabeça humano, como sugestão de oficina realizada pelos alunos. (Fonte: [https://vocepodefazertambem.blogspot.com/2012/10/quebra-cabeça-do-corpo-humano.html? m=1](https://vocepodefazertambem.blogspot.com/2012/10/quebra-cabeça-do-corpo-humano.html?m=1)) ..... 246
- Figure 3. Modelo da representação do percurso do alimento no tubo digestório, fazendo uso do reaproveitamento de materiais. (Fonte: Pinterest)..... 257
- Figura 4. Modelo de painel expositivo sobre Sistema Digestório. .... 268

**IV. LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AEE	Atendimento Educacional Especializado
APAEs	Associação de Pais e Amigos Excepcionais
IBC	Instituto Benjamin Constante
INES	Instituto Nacional da Educação de Surdos
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNE	Plano Nacional de Educação
TGD	Transtorno Global do Desenvolvimento

**SUMÁRIO**

<b>I.</b>	<b>AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>8</b>
<b>II.</b>	<b>RESUMO.....</b>	<b>10</b>
<b>III.</b>	<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....</b>	<b>11</b>
<b>IV.</b>	<b>LISTA DE ABREVEATURAS.....</b>	<b>12</b>
<b>V.</b>	<b>CAPÍTULO 1. EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL.....</b>	<b>16</b>
<b>VI.</b>	<b>CAPÍTULO 2. AS MODALIDADES DIDÁTICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO ESPECIAL.....</b>	<b>22</b>
	<b>2.1. PROPOSTAS METODOLÓGICAS PARA A ABAORDAGEM DO TEMA SISTEMA DIGESTÓRIO HUMANO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL.....</b>	<b>24</b>
<b>VII.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>30</b>
<b>VIII.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>32</b>

## INTRODUÇÃO

Educação especial é um ramo da Educação que oferece atendimento especializado para alunos com deficiência, seja ela física ou intelectual. Ela segue os mesmos objetivos da educação regular, porém se adequa aos educandos especiais, de acordo com a LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996 (LDB).

Diante disso, a educação especial é o caminho mais rápido e eficiente entre alunos com deficiências e os conteúdos das aulas. Pois a mesma busca maneiras de tornar esse percurso mais fácil, prático, simples e eficaz.

Os alunos identificados com deficiência intelectual, que é a dificuldade em compreender temas abstratos, são incluídos na educação especial, pois precisam de suporte para que seu rendimento em sala de aula seja satisfatório e consigam associar os conteúdos a ele apresentados.

Dessa forma, surge a importância do desenvolvimento de modalidades didáticas diferentes durante o ensino de Ciências para que esses alunos consigam assimilar e absorver os conteúdos apresentados.

O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento bibliográfico sobre as necessidades do aluno especial, dentro do contexto da educação inclusiva, apresentar modalidades didáticas que possam auxiliar o professor no Ensino de Ciências e propor atividades pedagógicas sobre o tema Sistema Digestório Humano, dentro do eixo temático Ser Humano e Saúde, utilizando-se das modalidades didáticas apresentadas para garantir a aprendizagem significativa de alunos com déficit de aprendizagem.

Este trabalho se divide em dois capítulos, onde o primeiro relaciona a história da educação especial com o seu conceito e descreve como ela é trabalhada atualmente nas escolas e são identificadas modalidades didáticas que podem ser utilizadas no ensino de Ciências. E o Segundo capítulo apresenta uma proposta de trabalho direcionada a alunos com deficiência intelectual, sobre o conteúdo Sistema Digestório, com o intuito de identificar uma metodologia eficaz e que possa ser utilizada para o mesmo público em outras abordagens.

## V. CAPÍTULO 1. EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL

A educação especial é uma modalidade de ensino que busca o desenvolvimento de pessoas com incapacidade intelectual ou física, utilizando-se de métodos a proverem as fragilidades apresentadas por esses alunos. Com isso os estudantes conseguem acompanhar o que é proposto no ambiente escolar em um ritmo equivalente às suas necessidades e potencialidades.

O mundo atual é marcado por mudanças que possibilitaram avanço em diversas áreas do nosso cotidiano, como na medicina, nos meios de comunicação e locomoção, e não foi diferente na questão da deficiência humana, antes tratada como um castigo ou uma característica inútil para as antigas tribos e comunidades. Há diversos relatos na história de nômades que abandonavam as pessoas que apresentavam algum tipo de deficiência física ou mental, deixando-as para os predadores ou até mesmo perecerem sozinhas sem o restante da tribo, pois, de acordo com o estilo de vida que eles possuíam, eram necessárias pessoas aptas para sobreviverem aos diferentes adventos que surgiriam, e também por elas serem muito dependentes da tribo, não conseguindo se proteger ou se sustentar sozinha (SIÉCOLA, 2017).

Na antiguidade, as pessoas que apresentavam algum tipo de deficiência, seja ela física ou intelectual, eram consideradas subumanas, pois não se encaixavam nos padrões de beleza, estéticos e atléticos da época, por isso os patriarcas matavam seus filhos considerados “anormais”. Em Atenas e Esparta, as crianças eram lançadas de penhascos ou abandonadas em praças públicas (SIÉCOLA; SCHNEIDER, 2017).

Na Idade Média, começam a expandir o catolicismo e os milagres realizados por Cristo, como por exemplo a cura de deficientes físicos, visuais, e com isso, levou a diminuição das práticas de extermínio. As pessoas passaram a olhar os deficientes como anjos de Deus, que eram retratados em pinturas da época. As pessoas com deficiência passaram, então, a serem escondidas da sociedade e abrigadas nas igrejas e conventos, um exemplo disso é a obra de Vitor Hugo “O Corcunda de Notre Dame”, que retrata a história de um jovem homem filho de ciganos que é adotado por padres após ficar órfão e mora na Catedral de Notre Dame, lutando para vencer as barreiras da aceitação na sociedade parisiense da época (SIÉCOLA; SCHNEIDER, 2017;

RODRIGUES, 2008).

Com esse advento de difusão da doutrina cristã, não só os deficientes receberam novos olhares, mas também as comunidades mais carentes e humildes. Os bispos e freiras, faziam trabalhos de atendimento aos carentes nos novos hospitais de caridade criados e nos centros de atendimentos (RODRIGUES, 2008).

Com o passar dos séculos, foram criadas instituições para abrigar os deficientes. Elas eram diferentes dos asilos e abrigos para idosos e pobres. Ainda com todo o interesse e preocupação em cuidar dos deficientes, essas instituições foram muito criticadas pelo ideal que existia nessa época (RODRIGUES, 2008).

Com a chegada da Revolução Industrial no século XVIII começaram a surgir novos casos de deficiências, devido às péssimas condições de trabalhos que geravam consequências drásticas nas pessoas, como mutilação de membros, doenças pela exposição a materiais tóxicos, entre outros fatores como as epidemias. Com isso surgem os atendimentos especializados, bem como o primeiro atendimento registrado do “menino lobo”, um jovem que foi encontrado na floresta de L’ Aveyron, e foi reabilitado e ensinado por seu tutor Jean Itard (174-1830), na esperança de ser civilizado. No fim do estudo, Victor de L’ Aveyron não se tornou o ser humano esperado para se “encaixar” na sociedade, mas com os ensinamentos, deixou de ser o menino selvagem de outrora quando foi encontrado (FEIJOO; GILL; PROTASIO, 2012).

Outro evento histórico que acometeu pessoas com deficiências foi a Segunda Guerra Mundial que hostilizou milhares de pessoas nos holocaustos. Os primeiros foram os deficientes, pois novamente eram discriminados por não possuírem o modelo idealizado pela “Raça Ariana”, que era formada pelos chamados seres humanos puros, formada por pessoas inteligentes, fortes e claras, considerada então, pelos critérios da época, uma raça superior as demais (SIÉCOLA; SCHNEIDER, 2017).

No século XX, intensifica-se a defesa das pessoas com deficiência. Um dos defensores, Johann Heinrich Pestalozzi, grande admirador da educação especial, defendia a ideia de que todas as crianças possuem direito pleno a educação, e deveriam ter a escola como uma segunda casa. Pestalozzi foi um dos grandes defensores do direito à educação especial, e nos dias atuais seus

estudos são base de grande importância para os fundamentos da educação especial. Um de seus admiradores Froebel, aprofunda seus conhecimentos e estudos e desenvolve novos sistemas com jogos e materiais específicos, que torna o ensino especial mais eficaz e concreto, facilitando o processo de ensino aprendizagem. (RODRIGUES, 2008).

Também no século XX, surgem as escolas criadas por Maria Montessori que eram especializadas em educação especial. Essas escolas possuíam métodos educativos que partiam das atividades concretas para que se compreendesse os conteúdos abstratos. Através da observação dos alunos, percebia o interesse nas experiências e nas buscas pelas respostas do que estava sendo exposto. Foram desenvolvidos novos materiais didáticos simples e atrativos que levavam as crianças a desenvolverem o raciocínio, auxiliando na aprendizagem, desde a matemática até a estrutura da linguagem.

De acordo com Montessori (1900), "a tarefa do professor é preparar motivações para atividades culturais, num ambiente previamente organizado, e depois se abster de interferir".

No cenário brasileiro, ainda se seguiu por um tempo os costumes e informações que vinham da Europa, em relação aos deficientes e à educação especial. Em Salvador Bahia, o Hospital Juliano Moreira, foi considerado a primeira instituição a realizar cuidados às pessoas com deficiência. A influência da Medicina na educação destas pessoas perdurou até por volta de 1930. Arelada aos pressupostos higienistas da época, o serviço de saúde do governo orientava o povo para comportamentos de higiene e saúde nas residências e nas escolas. Dentro desse princípio, a deficiência mental foi considerada problema de saúde pública e foi, então, criado o Pavilhão Bourneville, em 1903, no Rio de Janeiro, como a primeira Escola Especial para Crianças Anormais. Mais tarde, foi construído um pavilhão para crianças no Hospício de Juquery. A Medicina foi sendo gradualmente substituída pela Psicologia e a Pedagogia. Agora não mais mortos ou abandonados, mas institucionalizados (SIÉCOLA; SCHNEIDER, 2017).

Ainda no Brasil Império, foram criadas as seguintes instituições para o atendimento de pessoas com deficiência: o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, hoje o Instituto Benjamin Constant (IBC) e o Instituto de Cegos e Mudos, em 1857, hoje o Instituto Nacional da Educação de Surdos (INES), ambas



as instituições localizadas no Rio de Janeiro (SIÉCOLA; SCHNEIDER, 2017).

O período vivenciado no Brasil nas primeiras décadas do século XX foi de grandes transformações na educação com a implantação das escolas primárias, devido aos elevados índices de analfabetismo, surgindo assim o movimento “escola- nova”, que presumia que a educação era o ponto chave para que houvesse a transformação social e a redução das desigualdades sociais, possibilitando, assim, que a Psicologia fizesse parte da escola auxiliando nas questões relacionadas à identificação das crianças que apresentavam dificuldades durante o processo de ensino-aprendizagem. Foram crescendo as instituições filantrópicas, sem fins lucrativos, para realizar o atendimento das crianças identificadas na escola com algum tipo de deficiência, como: o Instituto Pestalozzi, em 1926, cujo o primeiro atendimento foi realizado pela psicóloga e educadora russa Helena Antipoff, que veio para o Brasil para coordenar os cursos de professores e as APAEs (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais) que atendia os casos mais graves da deficiência mental em 1945 (RODRIGUES, 2008).

De 1900 a 2000 houve diversos suportes relacionados aos deficientes, como cadeiras de rodas, muletas, acessibilidade, redes de ensino para melhor atender as pessoas portadoras de deficiência. Tudo isso devido aos atendimentos que puderam auxiliar na identificação da pessoa com deficiência, podendo assim melhor atendê-la nas atividades do cotidiano. Isso também impulsionou, ainda mais, o respeito dos indivíduos com necessidades (SIÉCOLA; SCHNEIDER, 2017).

Atualmente, os indivíduos com necessidades possuem toda assistência para que ele possa se desenvolver adequadamente e do mesmo jeito que os demais cidadãos. Hoje, a meta é garantir direitos e introduzí-los em todas as áreas da nossa sociedade para que eles possam exercer as suas respectivas habilidades e potencialidades, mesmo que seja necessário ocorrer mudanças para melhor conforto e efetiva participação dos deficientes nas suas atividades. "Contudo, é necessário evidenciar que a diversidade é um protótipo recente, e precisará de tempo para ser incorporado por todos os segmentos da sociedade" (SIÉCOLA; SCHNEIDER, 2017).

O objetivo da educação especial é se aparaar de materiais e recursos educativos que irá amparará o aluno durante todo o processo de ensino

aprendizagem.

O termo deficiência intelectual, relaciona-se aos alunos que apresentam dificuldades de compreensão quando são expostos a temas abstratos ou que não são de seu conhecimento, que não conseguem visualizar. Alunos com deficiência intelectual ou cognitiva apresentam dificuldades em resolver problemas de raciocínio lógico ou de interpretar metáforas, porém quando expostos a exemplos concretos, palpáveis, conseguem realizar com sucesso as atividades propostas (AMPUDIA, 2011).

Outro ponto que é afetado pela deficiência intelectual é a capacidade de argumentação, o que faz com que muitos alunos não se interessem pelas aulas de debates, pois não conseguem desenvolver uma linha de raciocínio rápido para suas respostas, e muitas das vezes não são compreendidos e acabam sendo menosprezados.

O Instituto Inclusão Brasil estima que 87% das crianças brasileiras com algum tipo de deficiência intelectual têm mais dificuldades na aprendizagem escolar e na aquisição de novas competências, se comparadas a crianças sem deficiência. Mesmo assim, é possível que a grande maioria alcance certa independência ao longo do seu desenvolvimento. Apenas os 13% restantes, com comprometimentos mais severos, vão depender de atendimento especial por toda a vida (AMPUDIA, 2011).

No contexto da educação especial, surge então a educação inclusiva, que procura promover a inclusão do aluno com deficiência no âmbito escolar com os mesmos direitos que os alunos considerados normais.

Outro objetivo da educação inclusiva é dar fim na história que existe o normal e o deficiente, igual e diferente, pelo contrário, todos somos iguais, apenas possuímos habilidades e competências diferentes, e também tempos e forma diferentes de aprendizagem.

As escolas inclusivas atendem a todas as diferenças e não fazem exceção de pessoas, não discriminam, trabalham com todas da mesma forma. Na educação inclusiva, é possível garantir que todos os alunos, portadores ou não de deficiências, possuam a oportunidade de conviverem e aprenderem juntos, sem preconceitos e/ou distinções. A inclusão é muito mais que o simples ingresso do aluno na escola regular, o objetivo é eliminar todas as barreiras do preconceito, impedir que não haja limitações durante o processo de

aprendizagem e, conseqüentemente, na participação durante as aulas.

A Declaração de Salamanca (UNESCO 1994) acentua que é dever da escola proporcionar maneiras de se adaptar aos alunos deficientes, e não o oposto, pois uma educação de qualidade é direito de todos, sem nenhuma exceção.

Glat e Fernandes (2005) explicam no seu artigo, “Da Educação segregada à educação inclusiva: uma breve reflexão sobre os paradigmas educacionais no contexto da educação especial brasileira”, que:

Neste contexto é que se descortina o novo campo de atuação da Educação Especial. Não visando importar métodos e técnicas especializados para a classe regular, mas sim, tornando-se um sistema de suporte permanente e efetivo para os alunos especiais incluídos, bem como para seus professores. Como mencionado, a Educação Especial não é mais concebida como um sistema educacional paralelo ou segregado, mas como um conjunto de recursos que a escola regular deverá dispor para atender à diversidade de seus alunos.

Atualmente, no Brasil, o aluno portador de deficiência é matriculado na escola regular, e quando necessitado é encaminhado para uma escola especial para um atendimento educacional mais específico e especializado. A educação especial, também é amparada por redes de apoio que irão dar suporte ao professor. Atualmente essas redes são representadas por profissionais capacitados para educação especial (intérprete, professor de Braille, etc.), os AEE (Atendimento Educacional Especializado), pelos profissionais da saúde, e também, pela família (RODRIGUES, 2017).

Segundo o PNE, a educação inclusiva atende aos alunos com deficiência, seja ela física, intelectual, auditiva, visual ou múltipla, alunos com transtornos globais do desenvolvimento (TGD) e altas habilidades.

De acordo com Glat, Ferreira, Oliveira e Senna (2003):

Os atuais desafios da Educação Inclusiva brasileira centram-se na necessidade de desenvolver instrumentos de monitoramento sistemáticos (indicadores dos programas implantados), realização de pesquisas qualitativas e quantitativas que possam evidenciar os resultados dos programas implantados e identificação de experiências de sucesso; implantação de programas de capacitação de recursos humanos que incluam a formação de professores dentro da realidade das escolas e na sala de aula regular do sistema de ensino.

O processo da educação inclusiva no Brasil ainda se encontra na fase de elaboração. O sucesso só será satisfatório com a dedicação dos profissionais da área e com a implantação das medidas de inclusão que facilite o processo de aprendizagem.

## **VI. CAPÍTULO 2. MODALIDADES DIDÁTICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO ESPECIAL**

De acordo com os PCNs, a realização de práticas pedagógicas devem estar associadas ao desenvolvimento de competências com o ensino de habilidades, interagindo com a interdisciplinaridade e a transversalidade (BRASIL, 1998).

A escolha da modalidade didática deve estar associada ao conteúdo e objetivo da disciplina, podendo fazer o uso de variadas modalidades didáticas que auxiliará nas diferentes dificuldades de aprendizagem e garantindo, assim, o êxito no processo de ensino.

Há diversos meios e técnicas à disposição do professor para auxiliá-lo no desenvolvimento didático e alcançar o objetivo da aula (MASSETO, 1994). Os meios vão desde a organização da sala de aula, dos materiais a serem usados, como lousa, giz ou pincel para quadro branco, até meios mais elaborados e inovadores (visuais, auditivos, sonoros, etc.) e também aulas de campo, que faz com que os alunos tenham um contato direto com o que esta sendo proposto em sala de aula. Deve-se levar em consideração que não existe técnica boa ou ruim, cada uma vai atender o objetivo que está proposto, da melhor maneira.

O planejamento do professor para a escolha da modalidade didática ideal para aula trará diversos benefícios que o ajudará a ter sucesso no desenvolvimento da aula. Com isso haverá maior participação dos alunos, promovendo dinamismo e inclusão, além de motivá-los a aprofundar mais os conhecimentos em determinado conteúdo, estimular a criatividade, proporcionar o acesso ao novo, ao diferente, despertando assim curiosidade e, conseqüentemente, o interesse em aprender mais (MASSETO, 1994).

As modalidades didáticas relacionadas às Ciências são escolhidas de acordo com o conteúdo, verificando qual se adequa melhor a proposta do mesmo. Cada aluno compreenderá de uma forma à determinada modalidade,

mas cabe ao professor fazer a inclusão para que não se limite apenas a uma forma de aprendizagem e atenda a todas as dificuldades dos alunos portadores de deficiência intelectual (ALONSO, 2013).

O uso de modalidades que se adequam aos diferentes tipos de alunos é o caminho para romper com as diferenças e proporcionar uma educação igualitária e inclusiva. As diferentes modalidades abrangem a maioria dos alunos em sala de aula e melhora a sua capacidade de aprendizagem. Estas conseguem transformar os conteúdos maçantes dos livros em atividades lúdicas que irão chamar atenção dos alunos (CERQUEIRA, 2008).

Aula expositivas, como modalidade didática, conduz os alunos a agregarem saberes, conhecerem conceitos e definições, e também leva ao aluno a indagar e criar diálogos mais questionáveis, além de ser uma forma do professor compartilhar seu conhecimento de uma forma menos complexa das presentes nos livros, com um vocabulário de fácil entendimento dos alunos, que muitas das vezes não estão habituados com o que está sendo proposto no conteúdo. Porém o professor deve ficar atento para não transformar em uma aula monótona e cansativa (ANDRADE, 2015).

A realização de aulas práticas estimula no aluno a curiosidade, fazendo com que este busque compreender o que está sendo apresentado a ele, e o faz compreender melhor o que foi lecionado nas aulas expositivas. As aulas práticas podem ser em laboratórios, em campo, através da confecção de determinado material e até mesmo uma simples exposição de materiais, como rochas por exemplo. Para a elaboração dessas aulas, não é necessário o uso de equipamentos sofisticados, podendo ser adequado com a realidade da escola e da vida dos alunos e até mesmo reaproveitando materiais. O uso de vídeos e maquetes tornam essas aulas ainda mais práticas, auxiliando o aluno a visualizar melhor o que está sendo falado (ANDRADE, 2015).

Propor a criação de painéis e trabalhos expositivos, também são modalidades didáticas que tornam o ensino de Ciências mais atrativo e dinâmico, pois leva o aluno a transferir o que ele aprendeu do conteúdo, formulando assim seu próprio conceito e facilitando a compreensão de outros alunos por sua maneira simples de explicar o que lhe foi passado (ANDRADE, 2015).

Jogos pedagógicos são interessantes recursos para estimular a aprendizagem do aluno, pois quando os alunos estiverem fazendo o uso desses

jogos e não conseguirem alcançar o objetivo do jogo, eles irão dedicar-se mais a compreender o conteúdo e garantir a vitória no final. A vontade de concluir todas as etapas dos jogos estimula os alunos a estarem por dentro do conteúdo e faz com que surjam dúvidas que estimulam o conhecimento de uma forma mais dinâmica e descontraída (ANDRADE, 2015).

O uso de discussões estimula a construção de opiniões e argumentos, fazendo com que o aluno se sinta seguro em expor a sua opinião e refletir sobre o que os demais colegas pensam. Essa é uma maneira do professor analisar se o aluno compreendeu o que foi dado em sala de aula (ANDRADE, 2015).

O uso de modalidades didáticas não substitui as aulas expositivas, que muitas das vezes são consideradas desinteressantes e até mesmo desnecessárias. Pelo contrário, as aulas expositivas são a base para as modalidades pedagógicas alternativas, uma vez que expõe os conceitos, definições e processos. As práticas pedagógicas alternativas complementam o conteúdo teórico, de uma forma mais diferenciada. Portanto, não se deve extinguir as aulas expositivas, mas sim, não priorizar apenas ela como modalidade didática exclusiva (ANDRADE, 2015).

## **2.1. Proposta metodológica para abordagem do tema Sistema Digestório Humano no contexto da Educação Especial**

Para desenvolvimento do tema sistema digestório, dentro do eixo temático Ser Humano e Saúde dos PCNs, em uma turma heterogênea do 8º ano do Ensino Fundamental que possui alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem, serão propostas cinco modalidades didáticas que auxiliarão o professor durante as aulas.

O primeiro passo é realizar uma análise do perfil da turma onde serão realizadas as atividades. Ao identificar os alunos que possuem maior dificuldade de aprendizagem, verificar se estes alunos possuem diagnóstico de algum tipo de distúrbio ou problema familiar que comprometa o seu desenvolvimento cognitivo, pessoal e social, uma vez que é a escola que deve proporcionar ao aluno as oportunidades para o seu desenvolvimento.

Após o reconhecimento da turma integral e individualmente, deverá ser

realizada uma avaliação diagnóstica, através do diálogo como modalidade de ensino, como forma de levantamento das informações que os alunos possuem previamente sobre o Sistema Digestório. Incluindo também perguntas instigadoras, como por exemplo: Qual o trajeto da merenda que comemos na escola no nosso organismo? O que comemos que não faz bem a nossa saúde? Por que razão? Durante o diálogo informal, deve-se analisar o comportamento dos alunos com dificuldades de aprendizagem, pois eles se sentem desconfortáveis quando o professor faz o uso dessa modalidade didática.

Após a análise preliminar dos conhecimentos dos alunos sobre o assunto, com o auxílio de recursos como o livro didático ou até mesmo de um datashow, o professor deverá fazer a exposição do conteúdo, identificando os órgãos que compõem o sistema digestório e estabelecendo uma relação estrutura/função de cada órgão.

Após a aula expositiva, o professor poderá utilizar-se de outra modalidade didática, conhecida como oficina, que torna o conhecimento mais palpável e visível. Como sugestão de oficinas acerca do tema estudado, poderia ser construído um quebra-cabeça com as partes do sistema digestório, com o qual o aluno poderia identificar manualmente a localização de cada órgão que compõe o mesmo. O quebra-cabeça poderia ser confeccionado e montado no quadro da sala, podendo o professor dividir a turma em grupos para que eles possam responder ordenadamente qual peça poderia ser encaixada adequadamente (Figuras 1 e 2).



Figura 1. Quebra-cabeça contendo partes do Sistema Digestório como modelo de oficina sobre o tema em questão. (Fonte: Pinterest)



Figura 2 Modelo de quebra-cabeça humano, como sugestão de oficina realizada pelos alunos.



(Fonte: <https://vocepodefazertambem.blogspot.com/2012/10/quebra-cabeca-do-corpo-humano.html? m=1>)

O esquema do tubo digestório também poderia ser confeccionado pelos próprios alunos com materiais recicláveis para mostrar o trajeto que é percorrido pelo alimento durante todo o processo de digestão, associando materiais presentes no cotidiano dos alunos com estruturas anatômicas possivelmente desconhecidas por eles (Figura 3).



Figure 3 Modelo da representação do percurso do alimento no tubo digestório, fazendo uso do reaproveitamento de materiais. (Fonte: Pinterest)

A confecção de jogos de tabuleiro também pode ser uma importante opção para tornar a oficina mais prazerosa, pois além da confecção do jogo, o aluno poderá se divertir, colocando em prática o que foi aprendido. Nesse caso, o objetivo do jogo é acertar o órgão ao qual determinada característica presente nas casas do tabuleiro está se referindo, sujeito a punições quando a resposta estiver errada. O jogo poderá ser realizado em pequenos grupos o que facilitará a dinâmica e o entrosamento dos alunos especiais, garantindo a socialização entre todos os alunos da turma.

Além das oficinas, a criação de painéis expositivos que podem ser confeccionados pelos próprios alunos, para apresentar aos demais integrantes da comunidade escolar, como os professores de outras disciplinas, os funcionários da escola e os pais/responsáveis (Figura 4).



Figura 4 Modelo de painel expositivo sobre Sistema Digestório. (Fonte: <http://paraisodosprofessores.blogspot.com/2016/05/sistema-digestorio.html>)

Com as aulas práticas, outra modalidade didática, os alunos serão incentivados a pensar criticamente e poderão obter os conhecimentos que não conseguiriam apenas com a aula teórica. Para o aluno com deficiência intelectual essa é uma grande ajuda para poder compreender o conteúdo, pois contextualiza temas do seu cotidiano e são de fácil visualização, o que o ajuda a conferir sentido aos conteúdos (BARTZIK, ZANDER, 2016).

Os livros didáticos são de grande importância durante as aulas, pois apresentam todos os métodos teóricos de ensino, porém, as aulas práticas são um meio de realizar o contato entre teoria e prática. Conhecer as particularidades de cada aluno com deficiência e elaborar atividades práticas que facilitem seu aprendizado faz com que o aluno se sinta incluído na turma e no dia-a-dia da sala de aula, facilitando, também, o trabalho do docente.

O uso das experiências deverá levar o aluno a refletir sobre uma determinada situação-problema, pois dessa forma o aluno será capaz de construir seus próprios conceitos. Pode-se observar que a aprendizagem é mais eficiente quando o aluno está em contato com o conteúdo e consegue interagir com ele e construir seus próprios conhecimentos (BERLEZE, 2013).

Uma das atividades práticas que poderá ser desenvolvida, mesmo que a escola não disponha de um espaço como um laboratório de Ciências é “A ação da saliva”. Para realização dessa prática, o professor precisará dispor de 01 vidro conta-gotas com tintura de iodo, 2 copos plásticos de café, 2 tubos de ensaio numerados, água e amido de milho. Como procedimentos, a água deverá ser colocada em um dos copos, com o acréscimo do amido de milho. Após mexer, uma parte dessa mistura deverá ser colocada nos dois tubo de ensaio e, em apenas um deles, deverá ser acrescentado um pouco de saliva. Após 30 minutos, uma gota de iodo deverá ser gotejada em cada tubo. Os alunos poderão perceber que o amido, ao reagir com o iodo, apresenta uma coloração roxa, mas a mistura com saliva não fica roxa por causa da atuação da enzima ptialina, que transforma o amido em maltose, logo não reage com o iodo.

Mais uma opção de atividade prática é a “A importância da mastigação”. O professor utilizará apenas dois copos de água e dois comprimidos efervescentes. Após triturar um dos comprimidos sobre uma folha de papel, deverá colocá-los, simultaneamente, no copo de água e o comprimido inteiro no outro copo. Os alunos poderão observar que no copo que possui o comprimido triturado, ele se dissolveu mais rapidamente, e o mesmo acontece com os alimentos quando eles são bem mastigados, eles são absorvidos rapidamente pelo organismo.

Para a realização da experiência “Sentindo os sabores” o professor utilizará quatro conta-gotas com: suco de limão, água com açúcar, água com sal e chá de carqueja, açúcar e uma colher. A proposta dessa atividade é pingar os líquidos em diferentes regiões da língua e depois colocar o açúcar na língua seca do aluno. O intuito dessa atividade é mostrar que sentimos o gosto dos alimentos, pois o cérebro capta as informações que os sensores presentes na língua recebem. Caso a língua esteja seca não será possível sentir o gosto, pois a presença da saliva faz com que as partículas dos alimentos se desprendam e afetem o paladar.

Outra prática muito interessante para auxiliar a compreensão do aluno com deficiência é “O movimento da digestão”. Nessa aula, o professor contará com a ajuda de uma meia fina, uma bola de isopor ou bola de tênis e um biscoito. O professor distribuirá o biscoito e pedirá que os alunos coloquem a mão no pescoço ao engolirem o biscoito. Para facilitar o entendimento, o professor deverá colocar a bola na meia e empurrá-la, a intenção dessa prática é mostrar a contração realizada pelo esôfago para transporte do alimento até o estômago.

Outro exemplo de atividade prática para ser utilizada é a da “Acidez do suco gástrico”. Para isso será necessário um copo plástico de café, leite e vinagre ou suco de limão. No copo, deve-se adicionar o leite e logo após o vinagre. Ao adicionar o vinagre, ele irá talhar o leite, com isso será um método mais fácil do professor ensinar ao aluno como o suco gástrico, produzido pelo estômago, faz a quebra das moléculas dos alimentos, explicando também a sua composição, ácido clorídrico, enzimas e muco.

O uso das atividades práticas para o ensino de Ciências são fundamentais para a investigação, comunicação, para os debates e possibilita a observação e comparação (BARTZIK, ZANDER, 2016). A partir dessas propostas, é esperado o desenvolvimento da criatividade, da reflexão proporcionando um aprendizado mais dinâmico e com mais significado para os alunos, estimulando as habilidades dos docentes que apresentam deficiência intelectual e aproximando esses alunos da sua realidade e oferecendo a oportunidade de terem um contato direto com o que estará sendo apresentado.

Ao tornar o método de aprendizagem mais significativo, os alunos com deficiência intelectual terão mais interesse em se aprofundar nos estudos, pois terão ferramentas que os auxiliem durante o processo. Quando o aluno apresenta bons resultados e rendimento na escola, conseqüentemente ele terá uma auto-estima maior, e com as atividades práticas os alunos conseguirão ter um melhor desempenho (CARDOSO, 2013).

A partir dessas aulas, almeja-se que os alunos que apresentem dificuldades de aprendizagem desenvolvam melhor seus próprios conceitos elaborem melhor suas respostas, sejam mais participativos, apresentem maior rendimento escolar, tenham suas habilidades e competências exploradas e sejam mais incluídos nas atividades em sala de aula.

## **VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conviver com diferentes alunos em uma sala de aula é saber que cada um apresenta características diferentes e possui suas potencialidades. Reconhecê-las

é o passo para a inclusão e para fazer a diferença na vida de cada um, mostrando sua importância na sociedade, e principalmente para si.

Educar é um ato fascinante de amor, carinho e atenção, que faz com que o aluno ganhe forças para enfrentar seus medos. Diante disso, é que se percebe a importância do ato de amor do professor com práticas que vão facilitar o caminho desses alunos com tanto potencial.

Os alunos com necessidades educativas especiais possuem o mesmo direito que os demais, eles devem receber tratamento digno, com respeito e que atenda as suas necessidades, eles também apresentam capacidades e habilidades para outras atividades, e não apenas dificuldades.

A Ciência é um campo muito interessante e que desperta muitas curiosidades por apresentar temáticas atraentes, curiosas, instigantes e complexas, que não são vistas facilmente. Com isso, o aluno apresenta obstáculos para compreender esses conteúdos, justamente pela dificuldade em interpretar temas abstratos.

A utilização de propostas bem estruturadas, como as citadas acima, aula expositiva oficinas com a confecção de quebra-cabeça, esquema do tubo digestório, confecção de jogos de tabuleiro, criação de painéis e experiências, podem facilitar, e muito, na construção do conhecimento desses alunos, pois estas atendem as necessidades dos mesmos e os incluem nos trabalhos em equipe, desenvolvendo ainda mais suas habilidades e contribuindo para atingir o objetivo da aula.

Os resultados obtidos a partir da realização dessas propostas trarão grandes benefícios tanto para os alunos com deficiência intelectual, quanto para a escola e o professor. Pois a partir desses incentivos, os alunos passarão a ter mais confiança em suas palavras e se dedicarão mais às demais disciplinas também, não tendo medo do novo e expondo suas dúvidas, ideias e opiniões. A escola e os professores estarão mais confiantes para receber esses alunos, o que muitas das vezes não acontece, podendo assim romper com todas as barreiras do preconceito e promover a inclusão de fato.

## VIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO, Daniela; **Educação inclusiva: desafios da formação e da atuação em sala de aula**. Nova Escola. 2013.

AMPUDIA, Ricardo. **O que é deficiência intelectual?** Nova Escola. 2011.

ANDRADE, Maria José Dias de. **MODALIDADES DIDÁTICAS ALTERNATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: estudo de caso em uma escola pública de Caldas Brandão - PB**. João Pessoa, 2015. 106 p Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA.

BRASIL. **Lei n. 9394 20 de dezembro de 1996**. Diário Oficial da União. Brasília. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 9 nov. 2018.

CERQUEIRA, Maria Tereza Almeida. **ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM PARA A PESSOA COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL DE 12 A 18 ANOS**. Curitiba-PR, 2008 TCC (PDE: Programa de Desenvolvimento Educacional da Secretaria do Estado do Paraná ) - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ.

**CONCEITO de educação especial**. 2012. Disponível em: <<https://conceito.de/educacao-especial>>. Acesso em: 26 out. 2018.

FEIJOO, Ana Maria Lopez Calvo de; GILL, Débora ; PROTASIO, Myriam Moreira. **Uma investigação do ser-aí do menino selvagem à luz do pensamento heideggeriano**. São Paulo, 2012.

GLAT, Rosana ; MASCARENHAS FERNANDES, Edicléa . **Da Educação Segregada à Educação Inclusiva: uma Breve Reflexão sobre os Paradigmas Educacionais no Contexto da Educação Especial Brasileira**<sup>1</sup>. Faculdade de Educação / Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 6 p. Disponível em:

<[http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/Da Educação Segregada à Educação Inclusiva.pdf](http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/Da_Educa%C3%A7%C3%A3o_Segregada_%C3%A0_Educa%C3%A7%C3%A3o_Inclusiva.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2018.

MASSETO, Marcos Tarciso. **Didática: a aula como centro**. São Paulo: FTD, 1994. NETTO, Luiz Ferraz. A Digestão. Feira de Ciências. Disponível em: <<http://www.feiradeciencias.com.br>>. Acesso em: 8 nov. 2018.

PIRES DE CAMARGO, Eder. **Inclusão social, educação inclusiva e educação especial: enlaces e desenlaces**. São Paulo, 2017. 6 p. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v23n1/1516-7313-ciedu-23-01-0001.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2018.

PRESTES, Irene Carmen Picone. **Fundamentos da Educação Especial**. 1. ed. Curitiba-PR: IESDE BRASIL S/A, 2017. 96 p.

RODRIGUES, Olga Maria Piazzentin Rolim. **Educação especial: história, etiologia, conceitos e legislação vigente**. Bauru, 2008. Disponível em: <<http://www2.fc.unesp.br/educacaoespecial/material/Livro4.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2018.

RODRIGUES, Leandro. **O que é Educação Inclusiva? Um Passo a Passo para a Inclusão Escolar**. Instituto Itard. 2017. Disponível em: <<https://institutoitard.com.br/>>. Acesso em: 30 out. 2018.

SIÉCOLA, Marcia; SCHNEIDER, Cleussi. **DEFICIÊNCIA INTELECTUAL, FÍSICA E PSICOMOTORA**. 1. ed. CURITIBA-PR: IESDE Brasil, 2017.

THEODORO, Flávia Cristine Medeiros; COSTA, Josenilde Bezerra de Souza; ALMEIDA, Lucia Maria de. **Modalidades e recursos didáticos mais utilizados no ensino de Ciências e Biologia**. Macapá, v. 5, 2015, p. 127-139 - Estação Científica (UNIFAP).

BARTZIKA, Franciele; ZANDER, Leiza Daniele. **A importância de Ciências No Ensino Fundamental**. Belo Horizonte, v. 4, n. 8, mai-ago 2016 – Revista @rquivo Brasileiro de Educação.

BERLEZE, João Edison. **O Uso de Aulas Práticas No Ensino da Biologia.** Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Paraná, 2013.

CARDOSO, Fabíola de Souza. **O Uso de Atividades Práticas No Ensino de Ciências:** Na Busca de Melhores Resultados no Processo de Ensino Aprendizagem. Lajeado – RS, 2013 (UNIVATES).

BRASIL, Ministério da Educação, (1997). Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília, MEC/SEF.

LDB – Leis de Diretrizes e Bases da Educação. Lei nº 9.394 de 20 de novembro de 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm) . Acesso em 20 de outubro de 2018.