

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
NATURAIS

**UMA PROPOSTA DE CAPACITAÇÃO PARA
ELABORAÇÃO DE AULAS DE CIÊNCIAS INCLUSIVAS**

SUELEN ESTULANO MARÇAL

PROF^a DR^a IRAMAIA JORGE CABRAL DE PAULO
ORIENTADORA

Cuiabá, MT
2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
NATURAIS

**UMA PROPOSTA DE CAPACITAÇÃO PARA
ELABORAÇÃO DE AULAS DE CIÊNCIAS INCLUSIVAS**

SUELEN ESTULANO MARÇAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais da Universidade Federal de Mato Grosso, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Naturais.

PROF^a DR^a IRAMAIA JORGE CABRAL DE PAULO
ORIENTADORA

Cuiabá, MT
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

E82p Estulano-Marçal, Suelen.
Uma Proposta de Capacitação para Elaboração de Aulas de Ciências Inclusivas / Suelen Estulano-Marçal. -- 2020
viii, 153 f. : il. color. ; 30 cm.

Orientador: Iramaia Jorge Cabral de Paulo.
Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Física, Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências Naturais, Cuiabá, 2020.
Inclui bibliografia.

1. Ensino de Ciências. 2. Pessoa com Deficiência. 3. Educação Inclusiva. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: "Uma proposta de capacitação para elaboração de aulas de ciências inclusivas".

AUTORA: Mestranda Suelen Estulano Marçal

Dissertação defendida e aprovada em 27/03/2020.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

1. Presidente da Banca / Orientadora: Doutora Iramaia Jorge Cabral de Paulo
Instituição : UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

2. Examinador Interno: Doutor Elvis Lira da Silva
Instituição : UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

3. Examinadora Externa: Doutora Deise Miranda Vianna
Instituição : UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ

CUIABÁ, 27/03/2020.



Documento assinado eletronicamente por IRAMAIA JORGE CABRAL DE PAULO, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso, em 27/03/2020, às 16:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por ELVIS LIRA DA SILVA, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso, em 27/03/2020, às 16:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Deise Miranda Vianna, Usuário Externo, em 27/03/2020, às 16:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 2349557 e o código CRC BD02BF1A.

Agradecimentos

A todas as pessoas com algum tipo de deficiência com as quais, pela convivência, pelo exemplo, ou mesmo indiretamente, me ensinaram tanto sobre determinação, força de vontade, solidariedade e empatia. É por elas, e para elas, que esta dissertação foi escrita.

À minha orientadora, e amiga, Dr^a Iramaia Jorge Cabral de Paulo pelo carinho, paciência, zelo e principalmente pela CONFIANÇA depositada em todos os momentos, por mais difíceis que fossem, sem nunca questionar a minha capacidade de executar este trabalho, estando do meu lado, me encorajando e me fazendo acreditar que eu conseguiria.

Aos membros da banca examinadora que tão gentilmente contribuíram com importantes correções e aceitaram participar da banca mesmo com as dificuldades geográficas – os professores Dr Elvis Lira da Silva e Dr^a Deise Miranda Vianna.

Aos docentes do Mestrado em Ensino de Ciências que me ajudaram em tantas situações e sem os quais a conclusão deste trabalho não seria possível, especialmente aos professores Dr^a Elane Chaveiro Soares, Dr Miguel Jorge Neto e Dr Sergio Roberto de Paulo pela atenção e tempo dedicados.

Aos alunos do curso de Licenciatura Plena em Química da UFMT que se dispuseram a participar da pesquisa.

Ao suporte administrativo impecável do Técnico Ricardo Pereira de Oliveira e da Neusa Maria Jorge Cabral.

Ao designer gráfico Nelson Reis Júnior pela colaboração com a criação da capa do material didático.

Aos alunos e servidores da UFMT, hoje colegas de trabalho, que sempre me incentivaram. Especialmente aos amigos do PPGRH, IL, PROEG, IF e IB, com quem tanto aprendi nos últimos anos.

Aos grandes amigos que tornam a minha vida mais alegre e me proporcionam a energia indispensável que me move para a batalha de tentar ser um pouco mais Humana a cada dia. Em especial às minhas irmãs por opção: Ana Paula, Caroline, Eleonora e Fernanda.

À pessoa que mais me incentivou e me apoiou. Ela que foi minha primeira professora, me ensinou a andar, falar e pensar, entre tantas outras lições da vida, se certificando de que eu conseguisse chegar até aqui independente do esforço que ela precisasse fazer - Maria Aparecida Estulano Marçal – Obrigada Mãe!

Acredito que um sonho nunca é realizado sozinho, e que para concretizar este ciclo foi essencial o apoio, a colaboração e as palavras de incentivo de muitas pessoas às quais serei sempre muito grata. Meu reconhecimento e agradecimento a todos que passaram pelo meu caminho me ensinando, orientando, e principalmente ao Grande Organizador destes encontros que proporcionou em suas “linhas tortas” todos os meios para que esta pesquisa fosse concluída.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	v
LISTA DE ABREVIATURAS	vi
RESUMO	vii
ABSTRACT	viii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	6
2.1. Educação Inclusiva	6
2.1. Teorias De Aprendizagem.....	11
3. UMA BREVE REVISÃO DE LITERATURA.....	13
4. METODOLOGIA	18
4.1. Metodologia De Pesquisa	18
4.2. Metodologia De Ensino	19
4.3. Coleta de Dados	22
5. O PRODUTO EDUCACIONAL	25
5.1. A Pessoa com Deficiência ao Longo da História	26
5.2. Os Direitos das PCDs nas Leis Brasileiras	26
5.3. Informações Gerais	27
5.4. Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Física/ Motora.....	28
5.5. Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Auditiva.	28
5.6. Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Visual ...	28
5.7. Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Dificuldades de Aprendizagem	29
5.8. Bibliografia Complementar e Indicações de Leitura	30
5.9. Referências das Ilustrações	31
6. ANÁLISE DOS RESULTADOS	32
6.1. Planos de Aula Inclusivos	36
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
8. BIBLIOGRAFIA	42
9. ANEXOS	44
10. APÊNDICES	84

Lista de Figuras

Figura 1. Metodologia de ensino do plano de aula do estudante 29	36
Figura 2. Proposta de avaliação qualitativa do plano de aula do estudante 29	36
Figura 3. Contextualização do plano de aula elaborado pelo estudante 30	37
Figura 4. Metodologia inclusiva proposta pelo estudante 30	37
Figura 5. Estratégias de Ensino propostas pelo estudante 31	38
Figura 6. Objetivos propostos no plano de aula do estudante 32	38
Figura 7. Introdução do plano de aula do estudante 33	39
Figura 8. Metodologia do Estudante 33	39

Lista de Abreviaturas

AACD: Associação de Assistência à Criança Deficiente

AEE: Atendimento Educacional Especializado

APAE: Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais

AVD: Atividades de Vida Diária

CENESP: Centro Nacional de Educação Especial

CF: Constituição Federal

DDA: Dificuldades de Aprendizagem

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INES: Instituto Nacional de Educação de Surdos

LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96)

LIBRAS: Língua Brasileira de Sinais

MEC: Ministério da Educação

OMS: Organização Mundial da Saúde

ONU: Organização das Nações Unidas

PAI: Plano de Aprendizagem Individual

PCD: Pessoa com Deficiência

TAS: Teoria da Aprendizagem Significativa

TDAH: Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

TEA: Transtorno do Espectro Autista

RESUMO

ESTULANO-MARÇAL, Suelen. **Uma Proposta de Capacitação para Elaboração de Aulas de Ciências Inclusivas**. Cuiabá, 2020. 153p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências Naturais, Instituto de Física, Universidade Federal de Mato Grosso.

Diante de uma política educacional que desde meados do século XX vem se estruturando para promover um ensino cada vez mais acessível e inclusivo às pessoas com deficiência, o presente trabalho se propõe a desenvolver uma capacitação a professores ou futuros professores para a elaboração de aulas de ciências inclusivas. Para isto foi desenvolvido um material didático intitulado: “Acessibilidade e Inclusão para o Ensino de Ciências” em formato de apostila cujo conteúdo aborda: A pessoa com deficiência ao longo da história, Os direitos das pessoas com deficiência nas leis brasileiras; Informações gerais (onde fala sobre currículo, tecnologia assistiva e deficiência motora); Adaptações para o ensino de ciências ao aluno com deficiência auditiva; Adaptações para o ensino de ciências ao aluno com deficiência visual; e Adaptações para o ensino de ciências ao aluno com dificuldades de aprendizagem. Sendo que neste último capítulo foram incluídos condições cognitivas que possam ser complicadores do processo de ensino-aprendizagem, entre elas: a síndrome de Down, o transtorno do espectro autista, a dislexia e o transtorno de déficit de atenção. Para verificação da viabilidade do curso e do material desenvolvido, o produto foi aplicado em um curso ministrado aos alunos do último semestre de Licenciatura Plena em Química da Universidade Federal de Mato Grosso. O curso teve duração de 16 horas, divididas em 12 horas presenciais e 4 horas de atividade extraclasse a ser desenvolvida ao longo do curso. Para avaliar se o produto atingiu o objetivo proposto, foi solicitado que os participantes desenvolvessem um plano de aula inclusivo utilizando os conhecimentos adquiridos no curso. Dentre os 33 estudantes matriculados, 5 (15%) não apareceram em nenhum dia do curso e 3 (9%) foram somente em 1 dia. Um total de 10 (30%) estudantes não fizeram o plano de aula solicitado. Entre os que fizeram o plano de aula, 8 (24%) estudantes apresentaram planos de aula de autoria de terceiros, sendo 3 (9%) copiados integralmente da internet, 3 (9%) cópias parciais da internet sem citar a fonte e 2 (6%) copiados do próprio colega. Entre os demais planos de aula onde não foram detectados plágio, 7 (21%) não apresentavam propostas de inclusão, 2 (6%) apresentaram propostas de inclusão confusas e insuficientes e somente 5 (15%) planos de aula atendiam a proposta do curso e propunham estratégias didáticas que promoviam a inclusão. Considerando os resultados obtidos, podemos inferir que o baixo comprometimento e a falta de interesse dos estudantes quanto à própria formação e quanto à necessidade de promover medidas de inclusão é o espelho de uma sociedade que ainda precisa de grandes mudanças culturais para que as pessoas com deficiência ou com dificuldades de aprendizagem se sintam acolhidas nas instituições de ensino e tenham as mesmas oportunidades dos demais estudantes

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Pessoa com Deficiência; Educação Inclusiva.

ABSTRACT

ESTULANO-MARÇAL, Suelen. A Suggestion of Capacitation Course for Adapted Science Classes. Cuiabá, 2020. 153p. Dissertation (Master Degree) - Postgraduate Program in Natural Sciences Education, Physics Institute, Federal University of Mato Grosso.

Considering the educational politics that has been structured since the mid-twentieth century to promote an accessible study and adapted education for people with disabilities, this work has the intention of to develop a capacitation course for teachers or future teachers that prepares them for adapted science classes. So, has been constructed a scholar material named: “Accessibility and Inclusion for Science Teaching” in handout composed by the chapters: The person with disabilities throughout history, The rights of people with disabilities in the Brazilian laws; General information (written about curriculum, assistive technology and physical disability); Adaptations for teaching science to students with hearing disability; Adaptations for teaching science to students with visually disability; and Adaptations for teaching science to students with learning difficulties. In this last chapter, has been included cognitive conditions that could complicate the teaching-learning process, like: Down syndrome, autism spectrum disorder, dyslexia and attention deficit disorder. To verify the viability of the course and the material developed, the product was applied to students in the last semester of graduation in Chemistry at the Federal University of Mato Grosso. The course lasted 16 hours, divided into 12 hours in person and 4 hours of extra-class activity to be do it throughout the course. To assess whether the product achieved the objective of this search, participants were asked to did an inclusive study plan using the knowledge acquired in the course. Among the 33 students enrolled, 5 (15%) didn't show up any day of the course and 3 (9%) were only on 1 day. A total of 10 (30%) students didn't make the requested study plan. Among those who made the study plan, 8 (24%) students presented study plans written by other persons, 3 (9%) being copied totally from the internet, 3 (9%) has been partial copies from the internet without mentioning the authors and 2 (6%) copied from colleagues. Among the other study plans without plagiarism, 7 (21%) didn't have inclusion explanation, 2 (6%) presented confusing and no inclusion reasoning, and only 5 (15%) study plans has been written with didactic strategies that promoted inclusion. Considering the results obtained, we can infer that the low commitment and no interest of students in their training and in the importance of promote inclusion measures is a reflection of society who still needs expressive changes in their culture, so that people with disabilities or difficulties learning feel welcomed in educational institutions and have the same opportunities as other students

Key-words: Science study; Disable person; Adapted education

1. INTRODUÇÃO

No Brasil existem 45.606.048 milhões de pessoas que se auto declararam com alguma deficiência segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ou seja, 23,9% da população total, têm algum tipo de deficiência – visual, auditiva, motora e/ou intelectual. A deficiência visual apresentou a maior ocorrência, afetando 18,6% da população brasileira. Em segundo lugar está a deficiência motora, ocorrendo em 7% da população, seguida da deficiência auditiva em 5,10% e da deficiência intelectual em 1,40%. Os dados estão presentes na Cartilha do Censo 2010 – Pessoas com Deficiência, lançada em 2012 pela Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. (Fonte: <http://www.brasil.gov.br/saude/2012/04/tipos-de-deficiencia> - Acesso em 30/11/2018).

Segundo a Carta Magna da Legislação Brasileira, “*a Educação é um direito de todos e dever do Estado e da família*” (art. 205 da C.F./1988), portanto, não podendo existir nenhuma distinção de gênero, idade, classe social ou qualquer pré requisito inerente de habilidades físicas ou intelectuais para que o indivíduo tenha acesso à educação, seja ela pública ou privada.

Em um artigo posterior, a Constituição Federal é mais específica ao tratar das pessoas com deficiência no inciso III do Art. 208. “*O dever do estado com a Educação será efetivado mediante a garantia de: (...) III - Atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino*”.

Considerando que este inciso faz parte do texto inicial desde sua promulgação em 1988, há que se relevar a expressão “*portador de deficiência*”, hoje em desuso, mas que era uma expressão comumente usada e não vista como termo pejorativo à época. A data da promulgação nos leva também a refletir que há mais de 30 anos as pessoas com deficiência aguardam o cumprimento efetivo destas normas que se encontram na Constituição Federal.

O modelo educacional chamado então como *Especial* teve início originalmente a partir de um modelo clínico, que hoje está em desuso, mas é necessário compreender que os profissionais da saúde foram os primeiros a voltar a atenção para a necessidade de escolarização de indivíduos com deficiência, principalmente os que se encontravam nos hospitais psiquiátricos.

Nas primeiras décadas em que a sociedade voltou sua atenção para as Pessoas Com Deficiência (PCD), os ingressantes das poucas instituições de ensino especializadas existentes eram vistos como pacientes e não como alunos. O trabalho era direcionado para a melhora do quadro clínico quando possível, através de um conjunto de terapias individuais coordenadas por médicos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, psicólogos, psiquiatras, psicopedagogos, terapeutas ocupacionais, entre outras. Pouca ênfase era dada às atividades escolares e acadêmicas, e quando existia, esta não ocupava mais do que uma pequena fração do horário dos estudantes. A educação escolar não era considerada prioritária, ou mesmo possível, principalmente para aqueles com deficiências cognitivas, múltiplas, ou distúrbios intelectuais severos. O trabalho educacional era voltado para a autonomia nas Atividades de Vida Diária (AVD) e relegado a um interminável processo de ‘prontidão para a alfabetização’, sem maiores perspectivas, já que não havia expectativas de que esses indivíduos ingressassem na cultura letrada formal (GLAT *et al.* 2007).

Entretanto, apesar dos avanços, a educação especial manteve-se funcionando como um serviço especializado paralelo: com currículos, metodologias e organização própria. As classes especiais serviam mais como espaços de segregação para aqueles que não se enquadravam nas normas do ensino regular, do que uma possibilidade de ingresso de alunos com deficiências nas classes comuns. Em consequência disto, muitos ainda continuam frequentando instituições especializadas ou não tem acesso à escola (BUENO 2001 *et al.* apud GLAT *et al.* 2007)). Recursos e métodos de ensino mais eficazes proporcionaram às pessoas com deficiências melhores condições de adaptação social, auxiliando a superar, pelo menos em parte, as dificuldades cotidianas.

A política educacional tardou a caminhar para um novo formato de real inclusão visando a integração efetiva na sociedade e não somente o assistencialismo. A mudança vem ocorrendo de forma muito lenta e não linear, o que explica porque ainda hoje nos deparamos com situações de inadequação de espaços públicos.

De forma antagônica às ideias assistencialistas, começaram a surgir as propostas de Integração, que tinham o objetivo inicial de preparar alunos das classes e escolas especiais para futuramente fazer parte de classes regulares, enquanto recebiam, na medida de suas necessidades, um atendimento complementar em salas de recursos ou outras modalidades especializadas. Entretanto, com o passar do tempo, percebeu-se que este modelo não era eficiente. Este formato de Integração, como foi delimitado, colocava o

estudante como foco do problema, eximindo a responsabilidade do sistema tradicional em atuar de forma eficiente no processo de inclusão do ensino.

Apesar de atualmente se falar somente em educação inclusiva e este ser o formato colocado pelas diretrizes educacionais nacionais, na prática, a inserção de alunos com deficiências ou Dificuldades de Aprendizagem (DDA) nas escolas brasileiras ainda têm ocorrido de forma deficitária. Os alunos com deficiências, oriundos do ensino especial, são matriculados nas classes comuns mediante a verificação de que estes apresentem condições para acompanhar a turma, recebendo concomitantemente, quando possível, apoio especializado. Quando não há este condicionante, os alunos, independente do tipo ou grau de comprometimento, são incluídos diretamente no ensino regular, cabendo à escola desenvolver mecanismos para atender às suas necessidades de aprendizagem no próprio contexto da classe comum sem que haja um preparo nem mesmo da equipe docente.

O resultado deste modelo de inclusão proposto é que a maior parte desses estudantes manteve-se matriculada em escolas ou classes especiais, por não apresentar condições de ingresso nas turmas regulares. Diante disso, a educação especial se manteve "como um sistema paralelo e segregado de ensino junto ao ensino regular" (GLAT *et.al.* 2007).

Na década de 90, as estratégias e práticas tradicionais da educação especial começam a ser questionadas, desencadeando a busca por outros modelos pedagógicos que não tivessem este formato segregador, oficializadas nas políticas públicas nacionais e internacionais, trazendo então a proposta de Educação Inclusiva.

Segundo Lippe e Camargo (2009) verifica-se a inexistência de discussões a respeito da necessidade de capacitar os docentes para lidar com essa nova questão em sala de aula. No geral, os docentes acabam por homogeneizar os alunos involuntariamente, apenas por não conhecer a necessidade educacional de cada indivíduo, provocando muitas vezes prejuízo ao seu aprendizado. Por todos esses agravantes, e muitos outros, é que se faz de essencial importância a presença de um professor especialista no contexto escolar, orientando e ajudando tanto os alunos com necessidades educacionais especiais quanto os seus professores, para que a inclusão não seja apenas um projeto e possa ser efetivamente praticada de forma eficaz e não discriminatória, como acontece dentro da maioria das escolas que possuem sala de recursos multifuncionais.

Segundo o Ministério da Educação - MEC, as salas de recursos multifuncionais têm o objetivo de apoiar a organização e a oferta do Atendimento Educacional

Especializado – AEE, prestado de forma complementar ou suplementar aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação matriculados em classes comuns do ensino regular, assegurando-lhes condições de acesso, participação e aprendizagem. O programa disponibiliza às escolas públicas de ensino regular, conjunto de equipamentos de informática, mobiliários, materiais pedagógicos e de acessibilidade para a organização do espaço de atendimento educacional especializado. (BRASIL, 2019)

Torna-se imprescindível uma reorganização da estrutura e cultura da escola para o estabelecimento da educação inclusiva para aqueles que apresentem necessidades educacionais especiais. Isto se refere tanto aos alunos com deficiências ou outras condições particulares de desenvolvimento — até então atendidos exclusivamente pela Educação Especial ou seja, aqueles que por alguma razão, para aprender o que é esperado para o seu grupo referência, precisam de diferentes formas de interação pedagógica e/ou suportes adicionais (recursos, metodologias e currículos adaptados), bem como tempos diferenciados, durante todo ou parte do seu percurso escolar (CORREIA, 1999).

Nesse sentido, é importante que os professores sejam capacitados para exercer esta função e garantir o direito desses alunos. A capacitação dos professores vai depender de vários fatores como, por exemplo, uma formação acadêmica com uma ênfase mais efetiva no tema da educação inclusiva e cursos complementares que permitirão um melhor entendimento na teoria e na prática, e não menos importante, despertar interesse em aprender e aprimorar seus conhecimentos acerca do assunto (NORONHA & PINTO, 2001).

Considerando a necessidade de aporte complementar à formação dos acadêmicos concluintes de cursos de licenciatura das ciências básicas para que estes possam exercer a profissão de professor, de forma plena, na rede regular de ensino, o presente estudo propôs o desenvolvimento de um curso de capacitação e material didático que auxilie a preencher a lacuna observada na formação universitária no que tange a docência para pessoas com deficiência ou com dificuldades de aprendizagem.

Diante disto, esta pesquisa visa verificar a eficiência do curso proposto, bem como sua aplicabilidade em outros contextos e qual a importância desta capacitação para complementar a formação docente diante das atuais políticas de inclusão.

Para isto, tanto o curso como o material didático têm como objetivo facilitar etapas como a preparação de aula, propor metodologias e avaliações alternativas que visem a efetiva inclusão de alunos com os diferentes tipos de deficiência, preparando assim o

acadêmico do último semestre em licenciatura plena de qualquer uma das áreas de ciências (física, química, biologia ou matemática) a conhecer e compreender o universo das pessoas com deficiência e, desta forma, permitir-lhe desenvolver um planejamento de aula e metodológico que facilitem o processo de aprendizagem.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.2. Educação Inclusiva

Para falar sobre políticas de inclusão, é necessário primeiramente conhecer e compreender o contexto histórico e a legislação que trata esta questão atualmente e como ela deve ser implementada no âmbito educacional. Para isto, vale destacar alguns marcos importantes ao longo da história da implementação da *educação especial* (como ainda era chamada) aqui no Brasil, bem como as principais leis e o decreto que normatizam a acessibilidade no ensino atualmente.

Esta educação direcionada para melhor atender pessoas com deficiência no Brasil teve início com a criação do Instituto dos Meninos Cegos, hoje chamado: Instituto Benjamin Constant em 1854, e posteriormente do Instituto dos *Surdos-Mudos*, hoje nomeado Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES em 1857, ambos no Rio de Janeiro, por iniciativa do governo Imperial.

Grupos ativos na luta pelo direito das pessoas com deficiência começam a se organizar e após a segunda metade do século XX surgem vários espaços para acolher e desenvolver os potenciais de crianças, jovens e adultos com deficiência, visando proporcionar uma melhor qualidade de vida e, sempre que possível, maior autonomia e independência. Surgem então, várias associações, grupos e organizações, tais como: a Associação de Assistência à Criança “*Defeituosa*” (AACD), hoje chamada de Associação de Assistência à Criança Deficiente, fundada em 1950, Sociedade Pestalozzi fundada em 1952; e também a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), fundada em 1954.

Um marco nas políticas educacionais brasileiras ocorreu na década de 70 com a criação do Centro Nacional de Educação Especial - CENESP, pelo Ministério da Educação em 1973; que foi transformado posteriormente em Secretaria de Educação Especial - SEESP em 1986, foi através deste órgão que se deu a criação de escolas e classes especiais nas redes públicas de ensino, voltando a atenção para a educação dessas pessoas, ainda que de forma considerada atualmente como sectária e não inclusiva. Ainda assim, foi um grande progresso para a época. Também graças a criação destes órgãos, tiveram início alguns projetos de formação de recursos humanos especializados em todos os níveis, inclusive com o incentivo e subsídio de capacitação dos docentes em cursos no

exterior, o que permitiu o desenvolvimento acadêmico e científico da área (FERREIRA e GLAT, 2003).

Em 1996 quando o poder legislativo brasileiro promulgou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, foi designado um capítulo para tratar exclusivamente da Educação Inclusiva. O *Capítulo V - Da Educação Especial*, assim como na Constituição Federal, contém um termo hoje já em desuso – “*especial*”; mas que à época era comumente usado para se referir a pessoas com deficiência ou a forma diferenciada do trato com eles.

O artigo 58 da LDB conceitua e informa quem se dedica a educação especial, além de colocar de forma geral como deve acontecer a prestação de atendimento aos estudantes feita pelas instituições de ensino:

“Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. § 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial. § 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular. § 3º A oferta de educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil.”

O artigo seguinte aborda superficialmente a adaptação dos currículos, a necessidade de capacitação específica dos docentes e adequação dos objetivos do ensino visando a formação do indivíduo para a melhor convivência em sociedade e no mercado de trabalho.

Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação: I - currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades; II - terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados; III - professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns; IV - educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade,

inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora; V - acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular.

Após muita luta dos movimentos e associações de pessoas com deficiência, somente em julho de 2015, o poder legislativo brasileiro promulgou a Lei Brasileira da Pessoa com Deficiência que, segundo a própria, é *“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”*.

Nesta lei, um capítulo inteiro foi destinado ao direito das pessoas com deficiência à educação. No primeiro artigo deste capítulo, o legislador amplia a responsabilidade pela *“educação de qualidade à pessoa com deficiência”*, que anteriormente era dever somente do Estado e da família e agora passa a ser dever também *“da comunidade escolar e da sociedade”* (art. 27 - Lei 13.146/2015).

O artigo seguinte enumera todas as obrigações do poder público que garantam uma educação inclusiva e de qualidade dentro dos seus vinte incisos e dois parágrafos. Entre esses se destaca a importância do quinto e décimo incisos para esse trabalho, ao afirmar que: *“Incube ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar: (...) VI - Pesquisas voltadas para o desenvolvimento de novos métodos e técnicas pedagógicas, de materiais didáticos, de equipamentos e de recursos de tecnologia assistiva; e X - Adoção de práticas pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores e oferta de formação continuada para o atendimento educacional especializado;”*

Não menos importante que os artigos citados anteriormente, o capítulo ainda conta com o artigo 30, que fala sobre as adequações necessárias em processos seletivos nos cursos de instituições de ensino superior, que sabemos não ser, ainda hoje, uma realidade praticada integralmente.

Conforme estabelece o ordenamento jurídico brasileiro, todo Tratado Internacional que versa sobre Direitos Humanos deve ser incorporado à legislação brasileira. Seguindo esta premissa, o Decreto 6.949/2009 com base na Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007, foi incorporada à legislação brasileira e hoje tem equivalência de Emenda Constitucional (BRASIL, 2009).

Este decreto aborda temas importantes como: o direito à vida, saúde, trabalho e não poderia faltar a educação, que é mencionada no artigo 24, com as seguintes normativas:

1. Os Estados Partes reconhecem o direito das pessoas com deficiência à educação. Para efetivar esse direito sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades, os Estados Partes assegurarão sistema educacional inclusivo em todos os níveis, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida, com os seguintes objetivos: a) O pleno desenvolvimento do potencial humano e do senso de dignidade e autoestima, além do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos, pelas liberdades fundamentais e pela diversidade humana; b) O máximo desenvolvimento possível da personalidade e dos talentos e da criatividade das pessoas com deficiência, assim como de suas habilidades físicas e intelectuais; c) A participação efetiva das pessoas com deficiência em uma sociedade livre.

2. Para a realização desse direito, os Estados Partes assegurarão que: a) As pessoas com deficiência não sejam excluídas do sistema educacional geral sob alegação de deficiência e que as crianças com deficiência não sejam excluídas do ensino primário gratuito e compulsório ou do ensino secundário, sob alegação de deficiência; b) As pessoas com deficiência possam ter acesso ao ensino primário inclusivo, de qualidade e gratuito, e ao ensino secundário, em igualdade de condições com as demais pessoas na comunidade em que vivem; c) Adaptações razoáveis de acordo com as necessidades individuais sejam providenciadas; d) As pessoas com deficiência recebam o apoio necessário, no âmbito do sistema educacional geral, com vistas a facilitar sua efetiva educação; e) Medidas de apoio individualizadas e efetivas sejam adotadas em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social, de acordo com a meta de inclusão plena.

3. Os Estados Partes assegurarão às pessoas com deficiência a possibilidade de adquirir as competências práticas e sociais necessárias de modo a facilitar às pessoas com deficiência sua plena e igual participação no sistema de ensino e na vida em comunidade. Para tanto, os Estados Partes tomarão medidas apropriadas, incluindo: a) Facilitação do aprendizado do braille, escrita alternativa, modos, meios e formatos de comunicação aumentativa e alternativa, e habilidades de orientação e mobilidade, além de facilitação do apoio e aconselhamento de pares; b) Facilitação do aprendizado da língua de sinais e promoção da identidade lingüística da comunidade surda; c) Garantia de que a educação de pessoas, em particular crianças cegas, surdocegas e surdas, seja ministrada nas línguas e nos modos e meios de comunicação mais adequados ao indivíduo e em ambientes que favoreçam ao máximo seu desenvolvimento acadêmico e social.

4. A fim de contribuir para o exercício desse direito, os Estados Partes tomarão medidas apropriadas para empregar professores, inclusive

professores com deficiência, habilitados para o ensino da língua de sinais e/ou do braille, e para capacitar profissionais e equipes atuantes em todos os níveis de ensino. Essa capacitação incorporará a conscientização da deficiência e a utilização de modos, meios e formatos apropriados de comunicação aumentativa e alternativa, e técnicas e materiais pedagógicos, como apoios para pessoas com deficiência.

5. Os Estados Partes assegurarão que as pessoas com deficiência possam ter acesso ao ensino superior em geral, treinamento profissional de acordo com sua vocação, educação para adultos e formação continuada, sem discriminação e em igualdade de condições. Para tanto, os Estados Partes assegurarão a provisão de adaptações razoáveis para pessoas com deficiência.

Para atender o que exige a legislação e propiciar uma educação inclusiva, é necessário compreender um pouco do que são as deficiências antes de preparar uma aula ou mesmo antes de iniciar o planejamento anual/semestral. Por isso, as deficiências mais comuns no Brasil devem ser compreendidos em sua fisiologia, comportamento e necessidades.

É importante destacar que esta pesquisa propõe também o estudo da condições cognitivas que serão denominadas como Dificuldades de Aprendizagem (DDA) independente da existência ou não de deficiência intelectual e compreendendo estes, como características distintas, que podem ou não coexistir.

Segundo a AAMR (Associação Americana de Deficiência *Mental*) e o DSM-IV (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais), pode-se definir deficiência “*mental*” como o estado de redução notável do funcionamento intelectual inferior à média, associado a limitações pelo menos em dois aspectos do funcionamento adaptativo: comunicação, cuidados pessoais, competência domésticas, habilidades sociais, utilização dos recursos comunitários, autonomia, saúde e segurança, aptidões escolares, lazer e trabalho. Segundo critérios das classificações internacionais, o início da Deficiência Mental deve ocorrer antes dos 18 anos, caracterizando assim um transtorno do desenvolvimento e não uma alteração cognitiva como é a Demência (FIOCRUZ, 2019).

Ao se falar em Dificuldades de aprendizagem, aborda-se também casos mais leves de disfunções do processo de aprendizado como é o caso da dislexia por exemplo.

O termo Educação Inclusiva é bastante amplo e pode se referir sobre várias diretrizes e temas, mas geralmente está ligado à inserção de pessoas com necessidades especiais no ensino regular e também ao mercado de trabalho. Esta inserção ocorre por meio de projetos sociais e hoje já podemos perceber que de várias maneiras ela está

presente no nosso dia a dia e na forma como nossa sociedade vive. Isto foi efetivado através de políticas públicas que buscam viabilizar acessibilidade em diferentes espaços como escolas, serviços públicos e empresas (PACIEVITCH 2008, *apud* SILVA & GAIA 2013).

2.2. Teorias de Aprendizagem

As teorias de aprendizagem buscam relacionar os atos de ensinar e aprender, tornando-se importantes para fundamentar as tomadas de decisões pertinentes ao ensino e aprendizagem a fim de otimizar os resultados do processo e das abordagens metodológicas escolhidas. Cada Teoria de Aprendizagem representa o ponto de vista de determinado autor, buscando explicar a relação entre os atos de ensinar e aprender.

Segundo Silva (2012) cada teórico ou pesquisador traz consigo uma visão de mundo diferente, de tal forma que sua teoria pode se encaixar em diferentes filosofias subjacentes como o Comportamentalismo, o Cognitivismo e o Humanismo.

Ao estudar a importância da aprendizagem significativa na Educação *Especial*, Neto (2015) afirma que a educação escolar deve criar condições didático/pedagógicas para que esse aluno especial possa desenvolver suas potencialidades, portanto compreendendo o aluno com deficiência como um indivíduo potencialmente capaz de aprender.

A Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) pode ser considerada uma alternativa didática facilitadora quanto à captação de significados do novo conteúdo na estrutura cognitiva do aluno com necessidades especiais. Isso porque, para Ausubel, a aprendizagem do estudante depende de uma estrutura cognitiva prévia que se relaciona e se integra com uma nova informação. Deste modo, o conhecimento prévio do aluno será o meio pelo qual o novo conhecimento irá se conectar e fazer algum sentido.

Segundo Silva (2012), esta teoria foi desenvolvida por Ausubel et al. (1980), num momento histórico em que as correntes educacionais que se destacavam eram voltadas para o comportamentalismo, que tinha como base o reforço, a repetição sem levar em consideração o elemento humano e o que se passava na mente do indivíduo durante o processo de ensino aprendizagem.

No estudo aprofundado sobre a obra de Ausubel, Moreira (1982), assevera que a aprendizagem significativa se dá em um processo pelo qual uma nova informação se

relaciona com uma informação relevante e já conhecida pelo indivíduo. Ou seja, neste processo o novo conhecimento interage com uma informação anterior denominada por Ausubel como subsunçores. A aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se nestes subsunçores que já se encontram previamente consolidados na estrutura cognitiva do indivíduo que aprende.

Moreira (1982) também elenca dois requisitos que segundo Ausubel são essenciais para que a aprendizagem significativa aconteça: primeiro, o material a ser aprendido deve ser potencialmente significativo para o aprendiz, isto é, relacionável a sua estrutura de conhecimento de forma não arbitrária e não literal; segundo, o aprendiz deve manifestar disposição para relacionar o novo material de maneira substantiva e não arbitrária à sua estrutura cognitiva, ou seja, o aluno deve estar disposto a aprender.

Para Novak, *apud* Moreira (1997), uma teoria de educação deve considerar que seres humanos pensam, sentem e agem e deve ajudar a explicar como se pode melhorar as maneiras através das quais as pessoas fazem isso. Qualquer evento educativo é, portanto, uma ação para trocar significados e sentimentos entre aprendiz e professor.

Apesar da TAS, conforme apresentada por Ausubel ter muitos pontos relevantes para esta pesquisa, não se pode deixar de lado ideias mais recentes transmitidas por outros teóricos que também serviram de base para a construção do material didático e do curso ministrado. A ideia de currículo em espiral proposta por Bruner por exemplo, também representa uma importante ferramenta para facilitar a aprendizagem significativa a alunos com dificuldades de aprendizagem, considerando uma sala heterogênea, onde os alunos terão diferentes graus de desenvolvimento. Segundo a ideia de currículo em espiral de Bruner, um mesmo conteúdo deve ser apresentado diversas vezes em diferentes graus de aprofundamento, respeitando a condição de aprendizagem do aluno (MOREIRA, 2006).

Segundo Bruner (1966) o conceito de aprendizagem em espiral afirma que qualquer ciência pode ser ensinada, ainda que de forma simplificada, a alunos de todas as idades, uma vez que estes conceitos serão, posteriormente, retomados e aprofundados.

3. UMA BREVE REVISÃO DE LITERATURA

Para que se possa compreender a aplicabilidade da educação inclusiva e viabilizá-la, alguns pesquisadores tem se debruçado sobre o tema. Essas pesquisas apontam na direção de como deve se uma educação inclusiva em real situação do ensino regular. Não se pretende esgotar o arcabouço teórico sobre o tema, que é bastante amplo, mas nos propomos aqui a apresentar algumas referências que coadunam com a proposta desse trabalho.

Granneman (2005) ao estudar práticas pedagógicas na educação inclusiva constatou que as políticas inclusivas marcam uma etapa importante na educação mundial, fazendo jus à expressão “educação para todos”. Isto só será possível com metodologias de ensino diferenciadas e que atendam os alunos com necessidades educacionais especiais, professores com atitudes e posturas adequadas para lidar com estes indivíduos, integração social, e tudo que possa proporcionar aos alunos um ensino regular digno. Adverte-se que a educação inclusiva cobra de todos os profissionais certa abertura para novas possibilidades de ensino. Para que isso ocorra, o processo envolverá, além de professores, alunos, família e a comunidade escolar, ainda com a necessidade de uma reestruturação cultural, política e das práticas aplicadas nas escolas.

Alguns quesitos são enumerados por Mrech (2001) para que se possa designar o processo de ensino como inclusivo. Enfatiza que toda criança com necessidades educacionais especiais tem direito à escolarização como qualquer outra criança e que para isso é necessário incluí-la na sociedade; a família deve estar inserida neste processo, apoiar e acompanhar seu crescimento e aprendizado; o ambiente escolar deve ser flexível e atender a demanda de todos os alunos e professores; os critérios de avaliação não podem ser os mesmos aplicados há alguns anos, portanto, novas formas de avaliação devem emergir para atender as necessidades destes alunos; o acesso físico das escolas deve proporcionar aos alunos com dificuldade de locomoção acesso a todas as dependências do local; e por fim, todos os professores deverão dar continuidade aos seus estudos se atualizando constantemente.

Também enumerando quesitos, Ainscow e Ferreira (2003) sugere que a inclusão escolar deve ser ancorada em três aspectos. Sendo eles: primeiro, a presença do aluno na escola, substituindo o isolamento do ambiente privado familiar pela sua inserção num espaço público de socialização e aprendizagem; segundo, a sua participação efetiva em todas as atividades escolares, a qual não depende apenas de estímulos de colegas e

professores, mas do oferecimento de condições de acessibilidade e adaptações curriculares que se façam necessárias; e terceiro, a construção de conhecimentos, função primordial da escola, e meta a ser perseguida durante o processo de inclusão.

Segundo Silva *et al.* (2014) a educação inclusiva é fruto de estudos e práticas que buscam o exercício pleno da cidadania, garantindo que todos os alunos aprendam juntos, em classes de ensino regular. Portanto, a escola deve acolher indistintamente a todos os estudantes, procurando assim valorizar a diversidade e considerar as desigualdades naturais ou adquiridas, inerentes das pessoas.

Reiterando este posicionamento, Prieto (2006) também afirma que o acesso e permanência na escola deve ser garantido não como um mero cumprimento da obrigação de matricular e manter os alunos com necessidades educacionais especiais nas classes comuns, mas de modo a identificar constantemente as intervenções e ações para que a escola seja efetivamente um espaço de aprendizagem para todos. Para que a pessoa com deficiência possa estudar com qualidade na escola inclusiva, se faz necessário que esta se adapte ao aluno, e não o contrário, promovendo assim um ambiente que valorize a diversidade, negando a homogeneização do ensino. Ainda nesta posição, Prieto (2006) sugere que hoje não mais se deve exigir que os alunos se adaptem à escola, mas a escola é que deve realizar novas elaborações no âmbito dos projetos escolares, visando o aprimoramento da sua proposta pedagógica, dos procedimentos avaliativos e da aprendizagem, garantindo um maior integralização dos indivíduos que compõem a comunidade escolar.

O formato tradicional da educação especial foi mencionado na pesquisa de Glat *et al* (2007) caracterizando-a como um sistema paralelo e segregado de ensino, voltado para o atendimento especializado de indivíduos com deficiências, distúrbios graves de aprendizagem e / ou de comportamento, e altas habilidades. Contudo, os autores afirmam que a partir das últimas décadas, em função de novas demandas e expectativas sociais, os profissionais da área têm se voltado para a busca de outras formas de educação escolar com alternativas menos segregativas de integração desses educandos nas redes de ensino.

Ainda de acordo com Glat *et al* (2007), o conceito de deficiência se reporta às condições orgânicas do indivíduo, que podem resultar em uma necessidade educacional especial, mas não obrigatoriamente. O conceito de necessidade educacional especial, entretanto, estaria intimamente relacionado à interação do aluno com os conteúdos e também com a proposta educativa na qual ele se depara no cotidiano escolar. Portanto, necessidades educacionais especiais, são construídas socialmente, no ambiente de

aprendizagem, não sendo consequências inevitáveis da deficiência ou do quadro orgânico apresentado pelo indivíduo, desta forma, não se tratando de característica intrínseca do aluno, nem uma condição específica de um determinado grupo etiológico, supostamente homogêneo. Uma possível necessidade de adaptações no ensino será uma condição individual e específica, produto da interação do aluno com o ambiente escolar onde a aprendizagem deve ocorrer. Sendo assim, dois alunos com o mesmo tipo de deficiência podem necessitar de diferentes adaptações, ou diferentes recursos didáticos e metodológicos, ou até mesmo não necessitar de adaptações, do mesmo modo que um aluno que não tenha qualquer deficiência pode apresentar dificuldades para aprendizagem escolar formal e demandar apoio especializado.

Também nos estudos de Glat, *et al.* (2007) verifica-se uma atenção à eficiência do processo de inclusão, ao enfatizar que a educação inclusiva não consiste apenas em matricular o aluno com deficiência na escola ou turma regular como um espaço de convivência para desenvolver a socialização. Segundo estes autores, a inclusão escolar só é significativa se proporcionar o ingresso e permanência do aluno na escola com aproveitamento acadêmico, e isso só ocorrerá a partir da atenção às suas peculiaridades de aprendizagem e desenvolvimento.

Glat *et al.* (2007) constatou ainda que a Educação Especial encontra-se em processo de re-significação de seu papel, para abranger, além do atendimento especializado direto, o apoio às escolas regulares que recebem alunos que necessitam de propostas diferenciadas para a aprendizagem, constituindo-se em um sistema de suporte permanente e efetivo à escola, para que esta possa promover a aprendizagem dos alunos com deficiências ou outras características peculiares de desenvolvimento. Em outras palavras, a Educação Especial não deve ser mais concebida como um sistema educacional especializado à parte, mas sim como um conjunto de metodologias, recursos e conhecimentos (materiais, pedagógicos e humanos) que a escola comum deverá dispor para atender à diversidade de seu alunado

Reiterando a constatação desta mudança recente, Lippe e Camargo (2009) afirmam que a educação especial tem passado, no Brasil, por um momento novo, no qual se faz uma reflexão sobre a educação inclusiva. Isto se deve às novas leis implantadas e às mudanças de atitude sociais que vêm se estabelecendo ao longo do tempo. Na pesquisa intitulada: “O ensino de ciências e seus desafios para a inclusão”, os autores também relataram que para acontecer a efetiva inclusão o atual paradigma educacional deverá (re)traçar o novo mapa da educação escolar, fazendo com que toda a escola se engaje

nessa nova etapa, desenvolvendo um projeto político pedagógico que envolva esses alunos, tendo instrumental didático e esclarecimento sobre as necessidades educacionais especiais de cada estudante.

Para Lippe e Camargo (2009), no geral, os docentes acabam por homogeneizar os estudantes involuntariamente apenas por não conhecer a necessidade educacional do seu aluno, provocando muitas vezes prejuízo ao seu aprendizado. Evidenciam, ainda a importância da presença de um professor especialista no contexto escolar, orientando e ajudando tanto os alunos com necessidades educacionais especiais, quanto os seus professores, para que a inclusão não fique apenas na teoria e possa ser efetivamente praticada de forma eficaz e não discriminatória, como acontece dentro da maioria das escolas que possuem sala de recursos multifuncionais.

Um trabalho metódico de compilação de diversas pesquisas foi realizado por Silva e Gaia (2013) na pesquisa intitulada: Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências. Neste estudo, as autoras concluíram que deve haver maior preocupação e mobilização em discutir de forma adequada e efetiva, qual a formação dos professores de Ciências no contexto geral de Educação Inclusiva e como os professores podem colocar em prática tudo o que foi vivenciado na graduação de licenciatura dentro de sala de aula para seus alunos.

O trabalho reitera também o que já fora dito por outros autores ao afirmar que o processo de inclusão deve ser visto como necessidade e uma causa que deve ser abraçada por todos, por isso é importante que tenhamos consciência de que a educação deve ser oferecida de forma completa para todos, respeitando a dificuldade de cada aluno, especial ou não. Para tanto, é proposto que a formação destes professores deve trazer a prática de ensino, e não somente a teoria a respeito do que deve ser feito dentro e fora da sala de aula inclusiva. Trata-se então de um processo que deve iniciar desde o início da formação do professor até o momento em que o mesmo se torna um educador responsável pelo aprendizado de vários alunos, dentre estes alguns que necessitam de cuidados e metodologias diferenciadas, corroborando assim nossa proposta.

Também segundo o estudo de Silva e Gaia (2013), o ensino de Ciências, assim como todos os outros, pode ser ministrado com diversos trabalhos dinâmicos, metodologias diferenciadas, inovadoras e criativas e podem fazer com que se trate de um assunto interessante, e a partir do qual alunos podem fazer paralelos e trazer muito do que é visto dentro de sala de aula para o cotidiano. O ensino de Ciências, às vezes, apresenta temas complexos, que nem sempre são compreendidos de imediato pelos alunos e, por

mais este motivo, deve ter especial atenção aos conteúdos a serem ministrados para que não se excluam os alunos com necessidades educacionais especiais.

As autoras afirmam também que muitas instituições de formação inicial de professores não preparam os alunos para este tipo de desafio e consideram que falta muita discussão e prática nas disciplinas e nos cursos de licenciatura para que o atual aluno e futuro professor saia preparado para lidar com tais peculiaridades. Em geral, durante a graduação, poucas disciplinas (pedagógicas e de formação geral) abordam inclusão de conteúdos. Se o assunto é cada vez mais estudado, discutido e vivenciado, são necessárias mais ações na formação inicial dos professores como, atividades e estágios curriculares, projetos de pesquisa e extensão, debates, seminários acadêmicos, visitas de campo, etc.,

Por fim, lembremos que a UNESCO determina como princípio básico da Educação Inclusiva que todos os alunos, independente de suas condições socioeconômicas, raciais, culturais ou de desenvolvimento, sejam acolhidos nas escolas regulares, as quais devem se adaptar para atender às suas necessidades, pois estas constituem como os meios capazes para combater ações discriminatórias. A educação inclusiva portanto, não é simplesmente tornar as escolas acessíveis. Trata-se de ser proativo na identificação das barreiras e obstáculos que os estudantes encontram na tentativa de acesso a oportunidades de educação de qualidade, bem como na eliminação das barreiras e obstáculos que levam à exclusão.

4. METODOLOGIA

4.1. Metodologia de Pesquisa

Pesquisa Qualitativa: Pesquisa-Ação

A metodologia da pesquisa que suporta essa investigação é do tipo qualitativa. Segundo Bogdan e Biklen (1994) na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal de investigação e coleta de dados na busca de elucidar questões educativas entre outras. Para esses autores, na investigação qualitativa, “o objetivo principal do investigador é o de construir conhecimentos e não dar opinião sobre determinado contexto”. A finalidade dessa pesquisa é a capacidade de “gerar teoria, descrição ou compreensão”, busca-se compreender o processo mediante o qual os agentes entrevistados constroem significados sobre o tema a ser investigado.

De acordo com Souza, *et al.* (2013), uma pesquisa de tipo descritiva está primordialmente preocupada em analisar dados oriundos de materiais coletados de uma situação, grupos e indivíduos. Muito se aproxima da pesquisa explicativa que tem o foco em compreender de que forma os materiais coletados podem ajudar no desenvolvimento cognitivo dos estudantes. As interpretações dos dados coletados devem ser de forma bem estruturada e que consigam explicar a realidade analisada. Deste modo, a pesquisa em questão poderá retratar estudos qualitativos no que diz respeito a interpretação final do desempenho de cada participante da pesquisa.

De acordo com Pimenta *et al.* (2006), o objetivo da pesquisa é de ser um trabalho organizado para resolver problemas, ou pelo menos apontar caminhos para fazê-lo, envolvendo parcerias entre instituições, indivíduos e entidades governamentais ou não. Nesse sentido, a pesquisa-ação como proposta metodológica do presente trabalho tem por finalidade possibilitar aos sujeitos da pesquisa, participantes e pesquisadores, os meios para conseguirem responder aos problemas que vivenciam com maior eficiência e com base em uma ação transformadora. Para Thiollent (2011), ela facilita a busca de soluções de problemas por parte dos participantes

Para Mendonça e Gomes (2017) a pesquisa-ação é relativamente importante para estudos qualitativos em educação, uma vez que permite ao pesquisador tornar-se participante do grupo de pesquisa mediado por relações interativas. Para além disso,

permite criar junto com o grupo, novas possibilidades para a resolução de situações problemáticas e contribuir para a melhoria das práticas pedagógicas de professores, pois permite reflexões críticas sobre situações problemáticas da prática pedagógica e possibilita o desenvolvimento de ações fundamentadas no princípio da coletividade e da emancipação dos sujeitos.

Segundo Dick (2003) a pesquisa-ação pode ser considerada como um trabalho científico que possui dois objetivos, a ação e a pesquisa. De modo que a ação visa produzir mudanças em alguma comunidade, organização ou programa e a pesquisa para aumentar o entendimento do pesquisador ou da comunidade. Sendo assim, considera-se que a pesquisa-ação é uma forma de pesquisa que tem por objetivo propor transformações e elevar o nível de compreensão dos sujeitos participantes sobre o objeto que se investiga.

Para Thiollent (2011), na pesquisa-ação há um compromisso do pesquisador com os indivíduos envolvidos na pesquisa, mais que uma observação e análise do problema, a pesquisa-ação trata-se de estar inserido no processo investigativo propondo maneiras para que os interesses individuais e coletivos sejam alcançados.

Nesse sentido, a presente intervenção apresenta nuances de pesquisa ação na medida em que a investigadora desenvolveu e executou um curso de capacitação e um material didático como uma proposta voltada para ampliar o conhecimento dos futuros professores de como elaborar aulas de ciências inclusivas, intervindo pontualmente na formação docente dos estudantes de Licenciatura Plena em Química da Universidade Federal de Mato Grosso, com os quais foi aplicado o curso durante a execução desta pesquisa.

4.2 Metodologia de Ensino

O produto desenvolvido e analisado neste trabalho, pode ser dividido em duas etapas: o material didático em formato de apostila e o curso ministrado aos estudantes do último semestre do curso de licenciatura plena em química da Universidade Federal de Mato Grosso. Ambos com a título: “Acessibilidade e Inclusão para o Ensino de Ciências”.

O curso de extensão teve duração total de dezesseis horas, sendo doze horas de aulas presenciais e quatro horas de atividade complementar. Estas doze horas presenciais foram divididas em 3 encontros semanais de 4 horas cada (de 7:30 às 11:30 da manhã) e aconteceram nos dias 12, 19 e 26 de novembro de 2018.

Apesar de ter sido ministrado para alunos do último semestre do curso de química - licenciatura, foi priorizado o uso de linguagem e metodologia adaptável a qualquer semestre ou para qualquer outro curso na área de ciências (biologia, física ou matemática), em razão do seu enfoque direcionado para a compreensão das necessidades do estudante com deficiência. Com isto, a intenção do curso foi de propiciar autonomia ao futuro professor para que este se sinta capaz a desenvolver as próprias adaptações que forem necessárias em um ambiente escolar heterogêneo onde crianças com deficiência e sem deficiência e com ou sem dificuldades de aprendizagem, tenham condições favoráveis para compreender e assimilar o conteúdo a ser trabalhado.

O curso “Acessibilidade e Inclusão para o Ensino de Ciências” teve início no dia 12 de novembro de 2018 com a supervisão da professora responsável pela disciplina: “Residência pedagógica em química” para a qual o curso proposto neste trabalho foi incluído como parte da carga horária de formação complementar necessária à conclusão da licenciatura em química. A distribuição temática ocorreu conforme a tabela abaixo.

Dia	Conteúdo:
12/11/2018	Apresentação do curso e seus objetivos
	Verificação dos subsunçores
	Explicação da atividade extraclasse
	Capítulo I – A pessoa com deficiência ao longo da história
	Capítulo II – Os direitos das PCDs nas Leis Brasileiras
	Capítulo III – Informações Gerais
	Capítulo IV – Adaptações para o ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Física/Motora
19/11/2018	Revisão da aula anterior
	Capítulo V – Adaptações para o ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Auditiva
	Capítulo VI – Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Visual
26/11/2018	Revisão da aula anterior
	Capítulo VII – Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Dificuldades de Aprendizagem (Síndrome de Down, Transtorno do Espectro Autista, Dislexia e Transtorno de Déficit de Atenção)
	Revisão dos Planos de Aula

Quadro 1. Programação do curso e distribuição do conteúdo durante os 3 dias de aula.

Com base nos princípios da TAS, antes de apresentar o material didático ou o conteúdo, o curso teve início com alguns questionamentos feitos aos alunos de forma dialogada com o propósito de detectar qual era a percepção dos mesmos sobre deficiências e qual o contato prévio que eles possuíam com pessoas com deficiência e tomando estes subsunçores como base para a forma de abordagem e exemplos a serem usados durante a aula.

Após as aferições prévias, o curso seguiu de maneira dialogada, a fim de incentivar a troca de significados entre professora e alunos, auxiliado por *slides* e *data show*. Os *slides* foram cuidadosamente preparados intercalando tópicos conceituais e ilustrações de momentos históricos, ou exemplos visando o despertar do interesse dos estudantes e a conscientização da importância social e particular deste tema.

No primeiro dia do curso os participantes foram informados a respeito da carga horária complementar de quatro horas que seria realizada em horário extraclasse através da elaboração de um plano de aula a ser entregue no último dia de curso. Os requisitos deste plano de aula foram elencados, sendo: 1. O estudante deveria escolher um conteúdo da disciplina de química e preparar um plano de aula inclusivo para um estudante do ensino fundamental ou médio; 2. O estudante poderia utilizar a apostila fornecida no curso, ou suas anotações pessoais como fonte de pesquisa para elaboração do plano de aula; 3. A aula deveria ser planejada para uma turma heterogênea, onde houvesse pelo menos um aluno com uma deficiência ou dificuldade de aprendizagem; 4. No plano de aula deveria conter qual a metodologia seria utilizada e como ele minimizaria as possíveis dificuldades do estudante com deficiência ou dificuldade de aprendizagem.

Ainda neste dia, os estudantes receberam o material didático e foram apresentados ao conteúdo dos três primeiros capítulos da apostila. A pessoa com Deficiência ao Longo da História; Os Direitos das PCDs nas Leis Brasileiras, Informações Gerais e Adaptações para o ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Física/Motora.

No segundo dia de curso – em 19 de novembro de 2018, a aula iniciou com uma breve revisão do conteúdo ministrado na semana anterior. Após a revisão, os alunos foram lembrados do plano de aula a ser feito e estimulados a fazerem anotações e tirar dúvidas a sobre o conteúdo novo a ser apresentado. Neste dia, a aula foi dividida em duas partes de 2 horas cada. Na primeira parte além da breve revisão, foi apresentado o conteúdo do capítulo IV da apostila – Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Auditiva.

Como os estudantes já haviam feito a disciplina de LIBRAS, componente obrigatório da ementa do curso de licenciatura em química, houve uma participação mais ativa dos estudantes neste tema com exemplos e apontamentos, se comparado à aula da semana anterior o que reafirma a importância de interligar o novo conteúdo com o conhecimento prévio do aluno para consolidar assim uma aprendizagem significativa.

Após um intervalo de 15 minutos o segundo período foi retomado com o conteúdo do capítulo V da apostila – Adaptações para o Ensino de Ciências a Alunos com Deficiência Visual. Ao serem questionados sobre conhecimento prévio de como auxiliar pessoas com deficiência visual quase todos os alunos afirmaram ainda não terem tido a oportunidade de conversar com pessoas cegas ou de baixa visão, exceto por dois estudantes que possuíam pessoas na família com cegueira total. Um destes estudantes teve uma participação mais ativa nesta fase do curso se comparado a quando foi apresentado outros conteúdos.

No último dia de curso, 26 de novembro de 2018, a aula teve início com uma breve revisão do conteúdo da semana anterior. Em seguida foi explicado aos estudantes porque foi adotada a terminologia “Dificuldades de Aprendizagem” DDA no capítulo VI. Foi priorizado portanto a necessidade de englobar juntamente com deficiência intelectual, outras condições que também podem levar a uma dificuldade no processo de aprendizagem e são comuns entre os estudantes da educação básica.

Após esta introdução foram apresentados no primeiro período os conteúdos do capítulo VI da apostila: Adaptações para o Ensino de Ciências a Alunos com DDA, subtemas: Síndrome de Down e Transtorno do Espectro Autista (TEA) e no segundo período, os subtemas: Dislexia e Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH).

4.3. COLETA DE DADOS

Foi escolhida então para este estudo a metodologia da pesquisa-ação na perspectiva de Lewin onde se destacam algumas etapas para o desenvolvimento deste tipo de pesquisa: o diagnóstico, a ação, a reflexão e a avaliação. Ficando subdivididos então da seguinte forma:

Diagnóstico: Constatação da situação-problema expressa pela falta de disciplinas voltadas para a inclusão e acessibilidade na grade curricular dos cursos de licenciatura

plena na área de ciências (Física, Química e Biologia) da Universidade Federal de Mato Grosso.

Ação: Preparar um curso de capacitação com o qual se possa atenuar possíveis lacunas da formação destes futuros professores de ciências e melhor prepará-los para trabalhar com a Educação Inclusiva sabendo então como lidar com pessoas com deficiência em sala de aula e com isso estimular o desenvolvimento da autonomia para que possam criar novas estratégias que vão além do curso.

Reflexão e avaliação: Apresentados na Análise dos Resultados e nas Considerações Finais desta dissertação com base nos Planos de Aula confeccionados pelos estudantes do último semestre de Licenciatura Plena em Química que participaram do curso Acessibilidade e Inclusão para o Ensino de Ciências.

Para a implementação do curso foi percebida uma dificuldade entre os gestores de algumas instituições de ensino e da própria comunidade em compreender a importância do tema. Após a elaboração do material didático e estruturação do curso, este foi ofertado gratuitamente às seguintes instituições: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus de São Vicente – Núcleo Avançado de Jaciara, onde existe o curso de licenciatura plena em ciências da natureza mas foi recusado, bem como também foi oferecido à Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso – SEDUC, Universidade de Cuiabá – UNIC e também foi recusado. Além destas tentativas também houve uma tentativa inicial de oferecer o curso abertamente a estudantes concluintes dos cursos de licenciaturas plenas em biologia, química, física e matemática da UFMT, mas, mesmo apesar de muita divulgação, somente uma estudante se inscreveu.

Só foi possível então a implementação do curso e a validação do material desenvolvido quando a coordenação do curso de Licenciatura Plena em Química adicionou esta atividade aqui proposta como parte obrigatória da disciplina “Residência Pedagógica em Química”, de modo que os 33 estudantes matriculados nesta disciplina no semestres letivo 2018/2 foram inscritos compulsoriamente no curso de capacitação.

A baixa procura dos estudantes que serão professores em breve, bem como a falta de interesse dos docentes e principalmente dos gestores da rede básica de ensino reafirmam a necessidade de existência de dispositivos legais que garantam os direitos das pessoas com deficiência ou DDA de forma objetiva e obrigatória, pelo menos enquanto não houver uma sensibilização da sociedade.

Para verificar o desempenho do curso e avaliar se através dele ocorreu uma capacitação real dos participantes quanto ao principal objetivo proposto que era a

elaboração de aulas inclusivas, foi solicitado aos participantes no primeiro dia do curso que desenvolvessem ao longo das semanas, no período extraclasse, um plano de aula individual e que abordasse um tema do conteúdo de química de forma inclusiva, pensando em uma sala de aula da educação básica regular heterogênea onde houvesse pelo menos um aluno com alguma deficiência ou DDA. Este plano deveria ser entregue no último dia do curso sendo permitido o uso da apostila para consulta bem como as suas anotações pessoais feitas durante o curso.

Para avaliar os planos de aula alguns critérios foram considerados, entre eles a autoria do documento. Para verificar a possibilidade de plágios, foram inseridas algumas frases chaves dos textos entregues no site de busca “Google”, sendo possível então, constatar que alguns planos de aula haviam sido copiados da internet, integralmente ou parcialmente. Havendo também o caso de alunos que não copiaram da internet mas que copiaram um do outro entregando documentos praticamente idênticos sendo impossível distinguir quem foi o autor.

Considerando então somente os planos de aula que não foram constatados se tratarem de uma cópia da internet, os critérios elencados para avaliar o curso foram:

1. Apontar o tipo de deficiência ou DDA para o qual o plano de aula foi pensado;
2. Propor uma metodologia voltada para a inclusão deste aluno em uma sala heterogênea;
3. Verificar se a metodologia proposta pelo futuro docente facilita o processo de ensino-aprendizagem do estudante a ser incluído?

Diante destes dados coletados chegou-se aos resultados descritos a seguir.

5. O PRODUTO EDUCACIONAL

Explorando o Material Didático

Considerando a importância de conhecer e compreender as particularidades de cada indivíduo independente da sua condição física ou cognitiva, a apostila foi desenvolvida visando o desenvolvimento da autonomia do docente para que ao estar em contato com o aluno, observando-o e interagindo durante a aula, este professor consiga criar novas formas de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, promovendo assim uma aprendizagem significativa de fato, mesmo em contextos diferentes dos exemplificados neste material.

Desta forma, na apostila foram elencados os tipos de deficiência mais comuns no Brasil, além de outras condições cognitivas que podem vir a dificultar a aprendizagem e que foram denominadas neste material como Dificuldades de Aprendizagem (DDA). Esta nomenclatura foi usada para que o Autismo, a Dislexia e o TDAH não fossem excluídos deste trabalho apenas por não se tratarem de um tipo de deficiência intelectual, haja visto que também demandam uma capacitação específica do professor.

Na primeira página da apostila uma breve apresentação elucida a que se propõe o material didático, caracterizando-o como uma ferramenta facilitadora a professores de ciências da Educação Básica e demonstrando aos profissionais algumas possibilidades de ensino adaptado, para pessoas com deficiência física, visual, auditiva, intelectual ou com dificuldades de aprendizagem, de forma objetiva e simplificada.

Também é informado que o conteúdo é composto por uma síntese de informações adquiridas principalmente pela convivência com Pessoas com Deficiência e complementada com outros materiais sugeridos ao final da apostila.

A seguir, os objetivos do material didático são elencados, sendo eles: nortear a elaboração de planos de aula inclusivos; servir como fonte de pesquisa para assuntos relacionados a ensino de ciências para pessoas com deficiência ou com dificuldades de aprendizagem; levar os docentes ao questionamento sobre o que existe até o momento de informações sobre o ensino de pessoas com deficiência; estimular a elaboração de outros materiais de apoio para professores; e compartilhar experiências.

Pensando na necessidade que qualquer material didático tem de atualização constante quanto a nomenclaturas, novas condutas, ou ainda correções de erros prévios. Ao final desta apresentação, o material didático é aberto a contribuições e outras

considerações para reedições futuras. Para isto é informado um contato de e-mail com o qual o leitor pode ser também um colaborador nesta construção de conhecimento.

Na sequência o material foi dividido em capítulos da seguinte forma:

5.1. Capítulo I - A Pessoa com Deficiência ao Longo da História

O primeiro capítulo da apostila tem como foco apresentar ao leitor como se deu a inserção social do indivíduo com deficiência ao longo da história da humanidade, traçando uma linha cronológica desde a pré-história, passando pelo antigo Egito, Grécia, Roma, idade média e por fim chegando na era moderna. Para uma melhor compreensão de como se deu o processo de inclusão social das PCDs no Brasil, o tema é subdividido em: população indígena, população negra escravizada, período colonial e imperial e por fim as conquistas e o surgimento de associações e grupos de apoio a partir do século XX.

Este capítulo visa contextualizar o professor sobre como as pessoas com deficiência vem sofrendo discriminação e preconceito estimulando assim o desenvolvimento de empatia e sensibilizando o futuro professor a compreender possíveis diferenças comportamentais ou culturais entre os estudantes.

5.2. Capítulo II – Os Direitos das PCDs nas Leis Brasileiras

Desde a promulgação da Constituição de 1988, o ordenamento jurídico brasileiro vem sendo incrementado com novas leis e decretos visando resguardar o bem estar e a cidadania das pessoas com deficiência, garantindo-lhes direitos e conseqüentemente incumbindo a sociedade de responsabilidades com estas pessoas.

Estas leis reforçam a necessidade de conscientizar os futuros professores de que as PCDs possuem direito à educação não segregadora, ou seja, preferencialmente na rede regular de ensino e que esta é uma realidade que tende a se consolidar com o passar dos anos; portanto estamos diante da necessidade de nos capacitar e preparar para receber estes estudantes.

A existência de leis neste sentido reforçam também a importância desta pesquisa e evidenciam a responsabilidade dos docentes, comunidade escolar, bem como da família

e da sociedade em geral na promoção de meios que promovam a inclusão e a acessibilidade no ensino.

Para que o material didático cumpra seu papel de fonte de pesquisa, neste capítulo é apresentado uma síntese das principais leis brasileiras e dos seus capítulos que tratam dos direitos das PCDs quanto à educação, entre eles estão: o 3º inciso do art.208 da Constituição Federal; o capítulo V que fala sobre a educação especial na Lei 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB); os artigos 27 e 28 que falam sobre a educação na Lei 13.146/2015 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência) e por fim, o artigo 24 que fala sobre educação no Decreto 6.949/2009 (Decreto Presidencial oriundo da Convenção Internacional da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência).

5.3. Capítulo III – Informações Gerais

Prezando pela autonomia do professor em desenvolver suas próprias estratégias, o terceiro capítulo da apostila apresenta de forma introdutória algumas estruturas didáticas que possam ser aplicadas na elaboração de aulas inclusivas. Para isto, o capítulo se subdivide em alguns tópicos.

Ao falar sobre o Planejamento, é proposto a elaboração de um Plano de Aprendizagem Individual (PAI) como metodologia facilitadora de modo que o foco do processo de ensino seja o desenvolvimento e evolução do aluno em relação a ele próprio e não comparativamente aos demais.

Neste capítulo é mencionado também a questão do currículo e a sua eventual necessidade de adaptação, na sequências avaliações são abordadas e propõe-se uma mudança de formato quando possível.

As tecnologias assistivas são conceituadas brevemente e o capítulo segue apresentado recomendações generalistas no subtema: “Na Sala de Aula” dissertando sobre a atuação do professor em sala de aula heterogênea, ou seja, com algumas pontuações úteis para uma sala de aula heterogênea e independente do tipo de deficiência que possa ter ou mesmo em um sala que não tenha nenhum aluno com deficiência ou dificuldade de aprendizagem.

5.4. Capítulo IV – Adaptações para o Ensino de Ciências com Deficiência Física/Motora

Por não haver necessidade de adaptações didáticas ou metodológicas para pessoas que tenham exclusivamente a deficiência física, neste capítulo foram priorizadas as dicas aos professores quanto ao bem estar físico e a acessibilidade ao ambiente escolar.

É necessário que o professor se atenha a alguns cuidados em sala de aula prezando não somente o conforto mas também a própria integridade física do aluno, bem como, pensar na acessibilidade do mesmo a laboratórios, bibliotecas e outros ambientes escolares, caso ele utilize muletas ou cadeiras de rodas ou tenha outro tipo de dificuldade de locomoção.

5.5. Capítulo V – Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Auditiva

Neste capítulo foi abordada a deficiência auditiva propondo-se algumas adaptações ao ensino de Ciências para estes estudantes. Na parte introdutória, o subtítulo “Quem é o meu aluno surdo?” - que se repete nos capítulos seguintes, onde também é perguntando quem é o meu aluno cego, com síndrome de Down e etc; tem o intuito de apresentar ao professor este indivíduo singular e desmistificar algumas ideias equivocadas pré-existentes como por exemplo a associação da surdez com a não oralização do sujeito surdo.

No tópico seguinte, “Dicas Importantes”, algumas informações sobre libras, intérpretes e a comunicação com os surdos, são adicionadas. Na sequência vários filmes, séries e outras mídias são recomendadas na seção “Para entender o universo dos surdos”

Considerando que o professor de ciências constantemente é procurado para solucionar dúvidas dos estudantes sobre questões referentes ao corpo humano, entende-se que é importante que este profissional compreenda um pouco das questões fisiológicas da deficiência auditiva, para isto, o capítulo conta com uma parte específica denominada: “A ciência do ouvido humano” e também “Causas da surdez” onde é explicado brevemente o funcionamento do ouvido humano e os principais motivos que levam à perda auditiva, não deixando de falar também superficialmente sobre aparelhos auditivos e implantes cocleares.

O capítulo encerra com o tópico “Na Sala de Aula” onde algumas estratégias são colocadas como exemplos, alguns aplicativos tradutores de português para LIBRAS como o PRODEAF e o HAND TALK são mencionados e novamente é falado sobre a presença do intérprete de LIBRAS em sala de aula. Ao encerrar, algumas sugestões de leituras complementares e o contato do centro de atendimento à pessoa surda foi informado.

5.6. Capítulo VI – Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Visual

Para evitar dúvidas sobre a quem se refere o texto, este capítulo começa trazendo o conceito de deficiência visual, informando então que os problemas de visão corrigíveis com lentes ou tratamentos médicos como: miopia, estrabismo, entre outros; não são consideradas deficiência visual.

Ainda nesta parte introdutória intitulada “Quem é o meu aluno com deficiência visual?” distingue-se os tipos de deficiência visual segundo os critérios da Organização Mundial da Saúde – OMS em: baixa visão, próximo a cegueira e cegueira, descrevendo resumidamente cada uma destas.

Na seção seguinte “Dicas Importantes” vários tópicos apresentam informações sobre como auxiliar uma pessoa cega, além de outros temas gerais como a presença de cão-guia em qualquer lugar assegurada por lei e o alfabeto Braille.

Assim como no capítulo anterior, filmes, livros, documentário e mídias sociais são indicadas para que o leitor conheça um pouco do cotidiano da pessoa cega no tópico: “Para entender o universo dos cegos” seguido também da explicação do funcionamento da visão e das principais causas da cegueira em: “A ciência do olho humano”.

Na última divisão do capítulo “Na sala de aula” houve a necessidade de dividir algumas explicações quanto ao tipo de deficiência visual em baixa visão e cegueira, principalmente quanto a recursos e tecnologias assistivas disponíveis para cada um. Este tópico segue com sugestões de adaptações para aulas de ciências além de orientar o docente sobre leitores de telas, a importância da audiodescrição e alguns sintomas que alunos que não tenham um problema de visão ainda detectado podem demonstrar em sala de aula.

O capítulo finaliza com a indicação de leitura complementar e o contato do Instituto dos Cegos de Mato Grosso.

5.7. Capítulo VII – Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Dificuldades de Aprendizagem - DDA

No sexto e último capítulo da apostila foram tratadas quatro condições cognitivas que levam a dificuldades no processo de ensino-aprendizagem e que são mais comumente vistos no ensino regular: a síndrome de Down, o Transtorno do Espectro Autista (TEA), a Dislexia e o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Primeiramente algumas informações gerais e abrangentes a todos os transtornos foram passadas na seção Dicas Importantes. Na sequência cada tipo de DDA foi abordada individualmente com as duas sub divisões já utilizadas nos capítulos anteriores, “Quem é o Meu Aluno com Síndrome de Down?”, “Quem é o Meu Aluno com TEA?”, “Quem é o Meu Aluno com Dislexia?” e “Quem é o meu aluno com TDAH?”. Após descrever as características biológicas e sociais mais comumente verificadas nestes indivíduos, o material didático segue com os tópicos “Na Sala de Aula” que assim como nos capítulos sobre deficiência auditiva e visual, tem o intuito de preparar o futuro docente para o dia-a-dia e situações em que sejam necessárias adaptações metodológicas ou no planejamento das aulas de ciências. Cada seção é encerrada com recomendações de sites de associações nacionais para que o docente possa obter mais informações sempre que necessário.

5.8. Bibliografia Complementar e Indicações de Leitura

O conteúdo do material didático é composto por uma síntese de informações adquiridas principalmente pela convivência da autora com Pessoas Com Deficiência e complementada com outras fontes de pesquisa.

Todo este material utilizado para pesquisa foi indicado ao final da apostila, no item: Bibliografia Complementar e Indicação de Leitura, assim como os trechos das Leis, Decretos e da Constituição Federal que foram mencionados no segundo capítulo.

5.9. Referências das Ilustrações

Optou-se por não mencionar as referências bibliográficas ao longo do texto, assim como o endereço de onde foram retiradas as imagens conforme recomenda a ABNT, para que não predominasse uma aparência demasiadamente técnica em detrimento do objetivo didático da apostila. Por esta razão, o material didático finaliza com a citação dos endereços de cada figura utilizada para ilustrar o material didático.

6. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para verificar se o curso Acessibilidade e Inclusão para o Ensino de Ciências, bem como o material didático desenvolvido, contribuem para a capacitação de profissionais de ensino voltada para prática docentes inclusivas, foram analisados os planos de aula elaborados pelos estudantes matriculados no curso ministrado em novembro de 2018.

O curso apresentado aos estudantes de Licenciatura Plena em Química, contava com 33 alunos matriculados e para preservar a identidade dos alunos, serão atribuídos os números de 01 a 33 para diferenciá-los.

Dos 33 estudantes matriculados, 5 (15%) não compareceram em nenhum dia de aula, também não justificaram faltas nem manifestaram interesse em fazer o curso em outra data. Estes estudantes foram nomeados aqui como alunos 01 a 05.

Os demais tiveram desempenho bem variável quanto à presença, e confecção do plano de aula e para melhor ilustrar, foram distribuídos na tabela a seguir sendo nomeados como 06 a 33.

Aluno	Presença no curso			Plano de Aula	
	12/11	19/11	26/11	Entregue	Formato
01					
02					
03					
04					
05					
06			P		
07			P		
08			P	Sim	Não baseado no curso
09	P	P			

10	P		P		
11	P	P	P		
12	P	P		Sim	Plágio integral
13	P	P	P	Sim	Plágio integral
14	P	P	P	Sim	Plágio Integral
15		P	P	Sim	Cópia do aluno #16 (não inclusivo)
16	P	P	P	Sim	Cópia do aluno #15 (não inclusivo)
17	P	P	P	Sim	Plágio Parcial / Refez
18	P	P	P	Sim	Plágio Parcial/Não Inclusivo/Refez
19	P	P	P	Sim	Plágio Parcial
20	P	P		Sim	Não inclusivo
21		P	P	Sim	Não Inclusivo
22	P	P	P	Sim	Não Inclusivo / Refez
23	P	P	P	Sim	Não Inclusivo
24	P	P	P	Sim	Não Inclusivo / Refez
25	P	P	P	Sim	Não Inclusivo
26	P	P	P	Sim	Não Inclusivo
27	P	P	P	Sim	Insuficiente
28	P	P	P	Sim	Insuficiente
29	P		P	Sim	Inclusivo
30	P	P	P	Sim	Inclusivo
31	P	P	P	Sim	Inclusivo

32	P	P	P	Sim	Inclusivo
33	P	P	P	Sim	Inclusivo

Tabela 1. Apresenta a frequência e a participação dos estudantes matriculados no curso e na confecção do plano de aula.

Como pode ser visto no quadro, três estudantes (9%) (os alunos 06, 07 e 08) só compareceram em um dia do curso sendo que entre estes, o aluno 08 fez o plano de aula solicitado. Entretanto, por ele ter comparecido somente no último dia do curso já com o plano de aula pronto, portanto, tendo feito-o sem contato nenhum com o curso e nem com o material didático, este plano de aula não será considerado para fins de verificação de aprendizagem.

Outros três estudantes (9%), 09, 10 e 11 que compareceram ao curso não fizeram o plano de aula solicitado. Entre eles, os alunos 09 e 10 compareceram em apenas dois dias de curso e o aluno 11 esteve presente em todos os dias.

Além do plano de aula do estudante 08, outros também serão desconsiderados por se tratarem de plágios de sites ou blogs.

Os discentes 12, 13 e 14 (9%) que copiaram os planos de aula integralmente da internet, foram orientados a respeito da ilicitude do ato e não receberam a certificação referente à carga horária do curso, que faria parte da somatória de atividades complementares necessárias para a conclusão da graduação.

Os estudantes 17, 18 e 19 (9%) fizeram cópias parciais, copiando grandes partes do trabalho de duas ou mais páginas e sem atribuir a autoria. A estes alunos foram passadas orientações sobre plágios, referências bibliográficas e a importância de atribuir a autoria corretamente, assim como consta também nas anotações feitas nos próprios planos de aula corrigidos e devolvidos aos graduandos conforme se encontra no anexo e lhes foi dada a oportunidade de refazer os planos de aula.

Após a conclusão do curso, ao questionar um dos estudantes sobre o motivo dos plágios, este afirmou: *“o pessoal achou que você não iria olhar os planos”* (de aula) *“e se fosse olhar, não iria ficar ‘caçando trem’ na internet”* (referindo-se à correção). O estudante também mencionou: *“tá todo mundo acostumado a pegar pronto da internet porque é mais fácil”*. Essa fala é reveladora e mostra a falta de importância que a

capacitação em docência tem para esses graduandos, bem como o pouco interesse com a própria formação profissional.

Os planos de aula dos estudantes 12, 13, 14, 17, 18 e 19 (18%) não falavam em momento nenhum sobre inclusão, acessibilidade ou sequer mencionavam a presença de uma pessoa com deficiência ou DDA.

Os planos de aulas dos estudantes 15 e 16 (6%) também não puderam ser avaliados por se tratarem de cópias um do outro cuja autoria original não foi possível identificar.

Os estudantes 20, 21, 22, 23, 24, 25 e 26 (21%) entregaram planos de aula sem abordar a temática acessibilidade ou inclusão para qualquer tipo de deficiência conforme solicitado e enfatizado em todos os dias do curso.

Ao serem informados que os planos de aulas não contemplaram o mínimo esperado para conclusão do curso, os alunos 17, 18, 22 e 24 (12%) refizeram os planos de aula que foram entregues na semana seguinte, porém, apresentaram correções mínimas e ainda insuficientes. Ou seja, os planos de aulas continuavam não apresentando propostas de como proporcionar uma aula inclusiva.

Os demais alunos que plagiaram planos de aulas da internet ou que não abordaram a educação inclusiva, não refizeram os planos de aula.

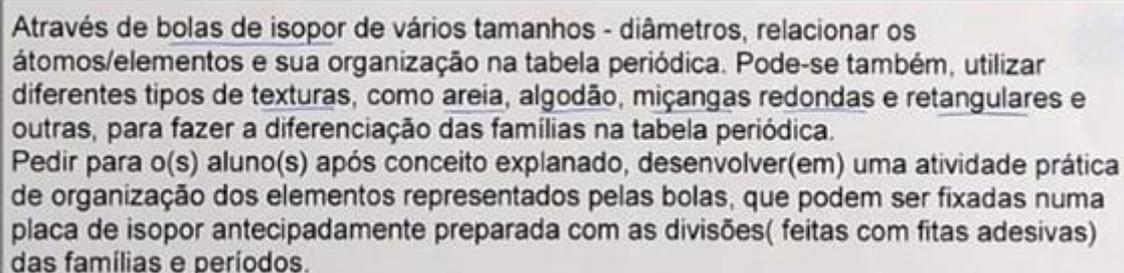
Os alunos 27 e 28 elaboraram planos de aula confusos e com algumas partes retiradas da internet, porém mencionando referências bibliográficas diferente dos sites de onde foram constatados que foram retirados os trechos. A abordagem inclusiva não atendia as mínimas necessidade dos alunos com deficiência, como por exemplo, o estudante 27 sugere usar como estratégia metodológica: “*verificar através da fala o que eles entenderam*” em um plano de aula direcionado para alunos surdos. Já o aluno 28 sugere que em uma aula inclusiva para alunos com autismo, seja ensinado: “*Hidrocarbonetos: Alcanos, Alcenos, Alcinos, Hidrocarbonetos cíclicos e aromáticos - Alcoois e Halelos de Alquila*” e tudo isto dentro de um período de 50 minutos.

6.1 Planos de Aula Inclusivos

Os alunos 29, 30, 31, 32 e 33 (15%), apresentaram desempenho satisfatório na elaboração do plano de aula ao proporem estratégias de inclusão para alunos PCDs. Quanto a presença destes alunos no curso, somente o estudante 29 faltou um dia. Os demais estiveram presentes em 100% do curso.

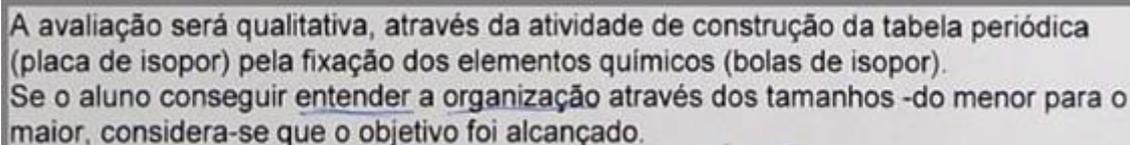
Analisando individualmente os planos de aula destes cinco alunos, podemos constatar a aplicação de estratégias didáticas propostas durante o curso ou citadas na apostila para solucionar problemas cotidianos.

O estudante 29 propôs uma aula inclusiva para alunos com baixa visão ou cegueira. Em sua metodologia foi proposto o uso de recursos táteis como “*bolas de isopor, areia, algodão, miçangas*” para representação de elementos químicos. Bem como avaliação qualitativa em atividade coletiva. A seguir foram destacados dois trechos do plano de aula proposto pelo estudante 29 onde ele explica a sua metodologia e forma de avaliação qualitativa:



Através de bolas de isopor de vários tamanhos - diâmetros, relacionar os átomos/elementos e sua organização na tabela periódica. Pode-se também, utilizar diferentes tipos de texturas, como areia, algodão, miçangas redondas e retangulares e outras, para fazer a diferenciação das famílias na tabela periódica. Pedir para o(s) aluno(s) após conceito explanado, desenvolver(em) uma atividade prática de organização dos elementos representados pelas bolas, que podem ser fixadas numa placa de isopor antecipadamente preparada com as divisões(feitas com fitas adesivas) das famílias e períodos.

Figura 1. Metodologia de ensino do plano de aula do estudante 29.



A avaliação será qualitativa, através da atividade de construção da tabela periódica (placa de isopor) pela fixação dos elementos químicos (bolas de isopor). Se o aluno conseguir entender a organização através dos tamanhos -do menor para o maior, considera-se que o objetivo foi alcançado.

Figura 2. Proposta de avaliação qualitativa do plano de aula do estudante 29.

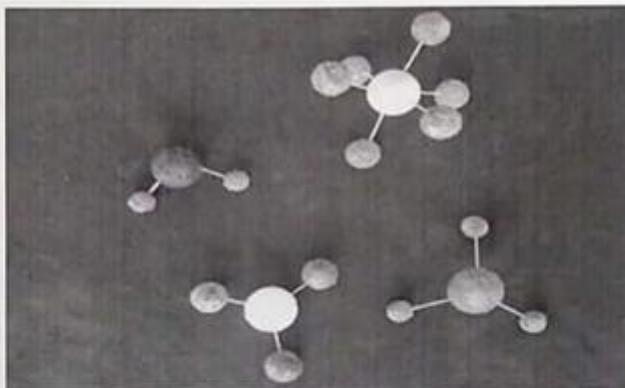
A sustentabilidade foi o tema escolhido pelo aluno 30, que propôs trabalhar os elementos químicos envolvidos no processo de compostagem incluindo atividades práticas com a montagem de uma composteira. A aula teria um acréscimo de recursos visuais para promover a inclusão de alunos com deficiência auditiva. Para a avaliação, foi

proposto a elaboração de mapa conceitual. Nas figuras a seguir dois trechos do plano de aula proposto pelo estudante 30:

Através dessa observação da realidade, será proposta uma aula para turma do primeiro ano do ensino médio, na Escola "Somos todos iguais", onde tem-se estudantes surdos incluídos. O tema ministrado será Química e Sustentabilidade com prática da elaboração de composteiras. Para auxiliar e dar um suporte maior para aos surdos essa aula será explicativa em data show possibilitando os mesmos a terem acesso a várias imagens que facilitara desta forma sua compreensão do conteúdo abordado, sendo que ao possuir esse tipo de deficiência há um desenvolvimento mais preciso na visão .

Figura 3. Contextualização do plano de aula elaborado pelo estudante 30.

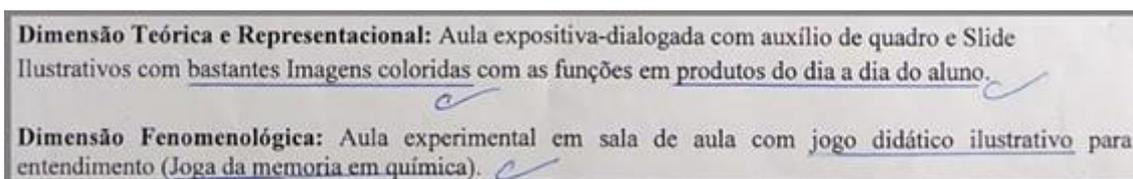
A aula será dividida em três grandes partes, sendo a parte experimental, explicação, e representação (simbólica). A aula inicia-se com a apresentação da problemática, em seguida a explicação dos conteúdos propostos, sendo que será proposto aos estudantes durante a aula um exercício para fixação da explicação. Atividade com bolinha de isopor para facilitar a compreensão dos estudantes no tópico de elementos químicos, substâncias simples e compostas.



Posteriormente a aula continua com a explicação e no final a confecção de composteiras pelos discentes para que eles associe na prática o processo de transformação do lixo orgânico em chorume. Será levantado também algumas perguntas, com objetivo de um diálogo entre professor aluno, dessa forma o docente faz uma análise se os mesmos os alunos compreenderam a matéria associando a teoria com a experimentação.

Figura 4. Metodologia inclusiva proposta pelo estudante 30.

O Estudante 31 direcionou a inclusão do plano de aula para estudantes com autismo. Para isto foi proposto um jogo de memória para trabalhar química orgânica com recursos visuais e ludicidade, o estudante demonstrou compreender a necessidade de trabalhar a interação em grupo para o melhor desenvolvimento global do aluno PCD. Outro ponto a ser considerado no plano de aula do estudante é quanto ao uso da Aprendizagem Significativa que pode ser percebida ao propor uso de produtos do dia-a-dia do aluno. Na figura a seguir, destacam-se as estratégias de ensino propostas compostas separadas em “Dimensão Teórica Representacional” e “Dimensão Fenomenológica”:

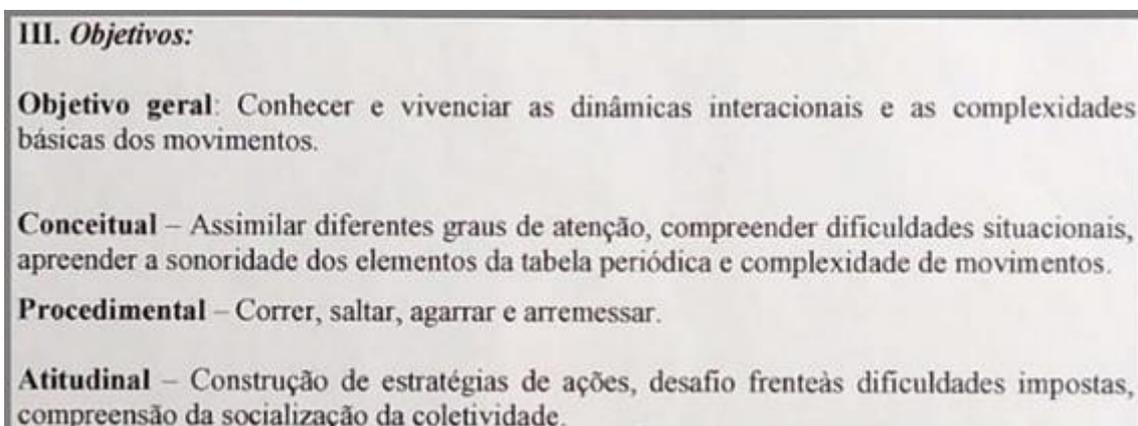


Dimensão Teórica e Representacional: Aula expositiva-dialogada com auxílio de quadro e Slide Ilustrativos com bastantes Imagens coloridas com as funções em produtos do dia a dia do aluno.

Dimensão Fenomenológica: Aula experimental em sala de aula com jogo didático ilustrativo para entendimento (Joga da memória em química).

Figura 5. Estratégias de Ensino propostas pelo estudante 31.

Para trabalhar com alunos com TDAH, o estudante 32 dividiu o plano de aula em duas etapas, sendo ambas direcionadas para o conhecimento e compreensão dos elementos da tabela periódica. A estratégia sugerida foi usar a hiperatividade a favor do aprendizado através de uma jogo realizado na quadra de esportes onde os alunos usariam arcos, bolas de papel e a tabela periódica na primeira atividade para simular a formação de elementos químicos. Na segunda atividade o intuito é diferenciar ácidos e bases através de uma adaptação da clássica brincadeira “morto-vivo”. Ambas atividades necessitam de poucos recursos e exigem o deslocamento dos alunos, interação entre grupos, cooperação e outros aspectos positivos tanto para PCDs como para as demais crianças. Destaca-se a seguir um trecho do plano de aula do estudante 32 onde ele separa os objetivos da aula em “Geral”, “Conceitual”, “Procedimental” e “Atitudinal”



III. Objetivos:

Objetivo geral: Conhecer e vivenciar as dinâmicas interacionais e as complexidades básicas dos movimentos.

Conceitual – Assimilar diferentes graus de atenção, compreender dificuldades situacionais, apreender a sonoridade dos elementos da tabela periódica e complexidade de movimentos.

Procedimental – Correr, saltar, agarrar e arremessar.

Atitudinal – Construção de estratégias de ações, desafio frente às dificuldades impostas, compreensão da socialização da coletividade.

Figura 6. Objetivos propostos no plano de aula do estudante 32

O estudante 33 propôs o uso de recursos multimídia, fotografias e maquetes para trabalhar quimioluminescência com estudantes com deficiência auditiva. Sabendo que nem todo colégio possui *data show*, o estudante escreveu uma observação no rodapé do plano de aula recomendando o uso de maquete para quando não for possível usar *data show*, demonstrando assim a compreensão da necessidade de explorar os recursos visuais possíveis para facilitar a compreensão dos alunos com deficiência auditiva. As figuras a seguir mostram a introdução e a metodologia do estudante 33 onde destacam-se os elementos inclusivos do plano de aula.

O plano de aula foi pensado em caso de haver alunos com deficiência auditiva, como os mesmos são muito visuais, utilizar recursos de multimídia, bem como usar diversas fotografias coloridas e maquetes e uma alternativa para facilitar a compreensão do e a interação com professor e colegas em caso de dúvidas.

Figura 7. Introdução do plano de aula do estudante 33.

- Aula expositiva com a utilização do quadro branco/negro/vidro e datashow (quando disponível);
- Exemplificação por meio de fotos coloridas e maquetes; *↳ das moléculas atômicas, p. 11-12*
- Interação dos alunos com a matéria durante e aula por meio de conversação e contextualização do conteúdo.

Figura 8. Metodologia do Estudante 33.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudantes que participaram do curso “Acessibilidade e Inclusão para o Ensino de Ciências” apresentado nesta pesquisa, demonstraram através do desempenho na atividade proposta, um baixo interesse pela temática PCD. Foi possível constatar que uma parte considerável dos alunos não se comprometeu com a aprendizagem a ser adquirida durante o curso.

Já é de conhecimento de professores universitários e pesquisadores que uma grande quantidade de acadêmicos não têm interesse na carreira docente, nem mesmo os que estão em cursos de Licenciatura. Hoje é consenso que elementos como a baixa remuneração, a falta de segurança e estrutura escolar, ausência de suporte familiar, entre outros fatores, estão afastando cada vez mais os jovens da ideia de se tornarem docentes.

A participação dos estudantes em sala demonstrou também pouco conhecimento prévio sobre PCDs ou mecanismos de promover acessibilidade e inclusão o que reitera a necessidade de formações complementares como a que foi proposta nesta pesquisa.

Muitos estudantes levantaram apontamentos e questionamentos específicos referente a algum familiar ou um conhecido demonstrando algum interesse em como saber lidar com determinada situação, porém, quando iniciava outro capítulo que dizia respeito sobre outro tipo de deficiência a atenção destes era ligeiramente reduzida, podendo-se constatar pelo retorno ao uso de celulares ou ausência da sala a partir do início do novo tema. Isto revela que quando o foco do conteúdo está distante da realidade do aluno, a predisposição para aprender, uma das condições necessárias para a aprendizagem significativa, é comprometida.

O alto número de planos de aula entregues contendo textos plagiados da internet integralmente ou parcialmente, bem como a cópia de planos de aula de outros estudantes, que representou 24% dos planos de aula entregues, também é um dado alarmante, pois com isto podemos inferir que os discentes estão certos de que não há, até então, consequências para este ato ilícito além da falta de consciência da importância das avaliações para o processo de ensino-aprendizagem.

A recusa de três instituições de ensino em promover o curso de capacitação proposto neste trabalho, demonstra que o desinteresse dos acadêmicos de química nada mais é que um reflexo (um recorte) do desinteresse da sociedade como um todo quanto a assuntos ligados à inclusão e acessibilidade.

Diante destas constatações, há que se questionar a formação dos futuros docentes e qual é o real comprometimento destes com a qualidade da sua própria formação profissional. Também há que se verificar o motivo pelo qual tantos estudantes estão chegando no último ano de um curso de licenciatura plena sem conseguir elaborar um plano de aula como o que foi proposto.

Diante da análise dos planos de aula e também considerando a participação e interesse dos estudantes ao longo do curso, podemos inferir que cursos de formação complementar são importantes e necessários para a formação acadêmica e principalmente em áreas cujo tema não fazem parte do escopo curricular, como é o caso da acessibilidade e inclusão de PCDs no ensino. Tornando imprescindível a formação complementar destes futuros professores

Considerando então a Teoria da Aprendizagem Significativa que foi a base para o desenvolvimento deste trabalho e conforme já citado na Fundamentação Teórica desta pesquisa “...o aprendiz deve manifestar disposição para relacionar o novo material de maneira substantiva e não arbitrária à sua estrutura cognitiva, ou seja, o aluno deve estar disposto a aprender” (MOREIRA 1982 - a respeito da Teoria de Ausubel). Podemos constatar que não há meios de propiciar uma formação devida aos futuros professores pela falta deste requisito fundamental para a aprendizagem significativa que é a disposição para aprender.

É importante ressaltar também o que se encontra na principal lei que conduz a educação no país (LDB) em seu artigo primeiro onde diz: A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana(...) e continua em seu segundo artigo: A educação, dever da família e do Estado(...) Portanto, não há que se eximir a responsabilidade de todos os sujeitos sociais responsáveis pela formação dos subsunçores dos jovens que estão chegando às universidades sem a formação humana básica, que se espera que seja construída ainda na primeira infância, tais como a empatia e o senso de responsabilidade social. Com isso, o presente trabalho propõe que a mudança na formação dos professores não basta ocorrer somente a nível acadêmico, mas deve se iniciar um pouco antes, ainda na infância e na formação social do indivíduo para que este compreenda a importância de se construir não somente uma educação inclusiva, mas também uma sociedade inclusiva.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AINSCOW, M., & FERREIRA, W. **Compreendendo a educação inclusiva: Algumas reflexões sobre experiências internacionais.** Em: Rodrigues, D. Perspectivas sobre inclusão: da educação à sociedade. Porto Editora. Lisboa, Portugal. 2003.
- AUSUBEL, D. P., NOVAK, J. D. e HANESIAN, H. **Psicologia educacional.** (2 ed.). Editora Interamericana, Rio de Janeiro/RJ. 1980.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Programa Implantação em Salas Multifuncionais.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/pet/194-secretarias-112877938/secad-educacao-continuada2233695_41/17430-programa-implantacao-de-salas-de-recursos-multifuncionais-novo. Acesso em 06/10/2019
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto Editora. Lisboa, Portugal. 1994.
- BRUNER, J. (1966). **Toward a Theory of Instruction.** Cambridge. Harvard University Press
- CORREIA, L. de M. **Alunos com necessidades educativas especiais nas classes regulares.** Editora Porto. Lisboa Portugal. 1999.
- DICK, B. **Como conduzir e relatar a pesquisa-ação.** Em: Richardson, R. J. Pesquisa-ação Princípios e Métodos, João Pessoa. Editora Universitária/UFPB. 2003.
- FERREIRA, J. R.; GLAT, R. **Reformas educacionais pós-LDB: a inclusão do aluno com necessidades especiais no contexto da municipalização.** Em: Orgs: Souza, D. B.; Faria, L. C. M.. Descentralização, municipalização e financiamento da Educação no Brasil pós-LDB. Rio de Janeiro. DP&A, 2003. p. 372- 390.
- FIOCRUZ – **Deficiência Mental.** Disponível em: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/deficiencia-mental.htm>. Acesso em: 10/10/2019
- GLAT, R., PLETSCHE, M. D. - FONTES, R. de S. **Educação inclusiva & educação especial: propostas que se complementam no contexto da escola aberta à diversidade.** Educação Santa Maria, v. 32, n. 2, p. 343-356, 2007.
- GRANNEMAN, J. L. **Educação Inclusiva: Análise de trajetórias e práticas pedagógicas.** Dissertação. Universidade Católica Dom Bosco . Campo Grande MS. 2005.
- MENDONÇA, I. & GOMES, M. F. A pesquisa-ação no âmbito de práticas pedagógicas da Educação Básica. **Investigação qualitativa em educação.** Atas CIAIQ 2017.
- MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa: da visão clássica à visão crítica.** Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/>. Acesso: 08/02/2019.
- MOREIRA, M. A. ; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa: A teoria de David Ausubel.** São Paulo, Centauro, 1ª Ed, 1982.
- MOREIRA, M. A. **A Teoria da Aprendizagem Significativa e sua Implementação em Sala de Aula.** Brasília. Editora Universidade Brasília. 2006

MRECH, L. M. **O que é educação inclusiva?** Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

NETO, A. C.; A Importância da Aprendizagem Significativa na Educação Especial. **Boas Práticas na perspectiva da Educação Especial Inclusiva**. Volume I - CAPE: Núcleo de Apoio Pedagógico Especializado. 2015

NORONHA, E. G. PINTO, C. L. **Educação especial e inclusiva: aproximações e convergências**. Disponível em: <<http://bonsucessomt.com.br/sws/Pasta-PDF-livro/EDUCA%C3%87%C3%83O%20ESPECIAL%20E%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20INCLUSIVA.pdf>> Acesso em: 10/02/2019.

PELIZZARI, A. et al. **Teoria da Aprendizagem Significativa segundo Ausubel**. Rev. PEC, Curitiba, V.2, n.1, p37-42, jul.2001-jul.2002.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, ; FRANCO, M. A. S. **Pesquisa em Educação Alternativas Investigativas com Objetos Complexos**. 1ª. ed. São Paulo-SP: Edições Loyola, 2006

PRIETO, R. G. **Atendimento escolar de alunos com necessidades educacionais especiais: Um olhar sobre as políticas públicas de educação especial no Brasil**. Em Mantoan, M.T.E.; Prieto, R.G. e Arantes, V.A. (Orgs.), Pontos e contrapontos: Inclusão escolar (pp. 31-69). São Paulo: Summus. 2006.

SILVA, M. L. da. **Paródia: Uma estratégia metodológica no ensino de física sobre trabalho e energia**. Dissertação Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá MT. 2012.

SILVA, C. F. e GAIA, M. C. M. **Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências**. Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix. 2013.

SILVA, T. S. LANDIN M. F. e SOUZA, V. R. M. **A utilização de recursos didáticos no processo de ensino aprendizagem de ciências de alunos com deficiência visual**. Revista Eléctronica de Enseñanza de las Ciencias. Vol. 13, nº1, 32-47. 2014.

SOUZA, G. S. D.; SANTOS, R. D.; DIAS,. **Metodologia da Pesquisa Científica: A construção do conhecimento e do pensamento científico no processo de aprendizado**. 1ª. ed. Porto Alegre-RS: Animal, 2013.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: CORDE, 1994.

UNESCO. **Educação Inclusiva no Brasil**. Disponível no site: <http://www.unesco.org/new/pt/brazil/education/inclusive-education/> Acesso em 18/07/2019.

9. ANEXOS

Planos de aula entregues pelos participantes do curso “Acessibilidade e Inclusão para o Ensino de Ciências” com as correções conforme foram devolvidos aos alunos.

Página 1/2 - Plano de aula do estudante 08

PLANO DE AULA

TEMA DA AULA: Ar e Poluição Atmosférica

OBJETIVO:

- Compreender o fenômeno da poluição atmosférica, principalmente os tipos de poluentes e fontes de emissão;
- Expor sobre os efeitos da ação dos poluentes atmosféricos os seres humanos, nos vegetais, na atmosfera e nos materiais presentes no ambiente;
- Refletir sobre a importância e as consequências da ação humana no espaço e na natureza;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Contextualização por meio do cotidiano;
- Como as indústrias contribuem para a poluição;
- Classificação das substâncias encontradas no ar atmosférico;

LEVANTAMENTO DE CONHECIMENTO:

- Investigar o que eles conhecem sobre poluição atmosférica;
- Se conseguem associar com algo do cotidiano;
- Se com a apresentação do conteúdo conseguem responder algo sobre suas propriedades ou constituição;

PROBLEMATIZAÇÃO:

Pode ser feita por meio dos conhecimentos prévios dos alunos. Promover a argumentação entre e com os estudantes para desenvolver e organizar o conhecimento.

SISTEMATIZAÇÃO:

- Explicar a constituição do ar atmosférico;
- Expor sobre diferentes poluentes;

- Relembrar fenômenos que ocorreram por conta da poluição;
- Identificar componentes químicos;

CONCLUSÃO: Não esquecer de citar a fonte de pesquisa:
[HTTP://IVONE-QUIMICA.BLOGSPOT.COM/2008/11/PLANO-DE-AULA](http://ivone-quimica.blogspot.com/2008/11/plano-de-aula)

- Tendo em vista a grande diversidade de substâncias com características diferentes, com as quais o ser humano se depara no seu cotidiano, há uma necessidade de se conhecer e identificar as diferentes propriedades e características para poder ser bem manipulada pelo homem sem causar danos ou prejuízos a ele próprio e ao seu meio. Espero que o aluno seja capaz de identificar os componentes do ar atmosférico após a explicação e também situações de poluição e posteriormente poder conscientizar pessoas a sua volta sobre os riscos da mesma;

INCLUSÃO DE UM DEFICIENTE AUDITIVO:

- Devido às limitações encontradas pelos professores para que a inclusão seja realizada de maneira efetiva, neste tema em especial, penso que poderia ser utilizado massa de modelar* de diferentes cores para representar cada estrutura das diferentes moléculas ou substâncias que podemos encontrar quando ocorre a poluição por diversos meios que poderão ser aprofundados, se houver a possibilidade utilizar também sites que mostrem as estruturas em 3D, podendo mostrar reatividade, e o porquê daquilo ser poluente, contaminante ou não. Fazer o uso de uma tabela periódica cujos elementos o estudante possa retirar a peça até mesmo para identificação de classificação dos elementos por exemplo;

AVALIAÇÃO:

- Realização de exercícios;

Copiado integralmente da página:

JUCIENEBERTOLDO.COM/2012/11/22/PLANO-DE-AULA-DE-QUIMICA-
ENSINO-MEIO/

PLANO DE AULA DE QUÍMICA

PÚBLICO ALVO: 1º Ano do Ensino Médio

DURAÇÃO DA AULA: 3 h/a

TEMA: Tabela Periódica

ASSUNTO: Classificação Periódica dos Elementos

1. **Objetivos Específicos:**

- Compreender a evolução da Tabela Periódica;
- Localizar um elemento na Tabela Periódica a partir do seu número atômico;
- Reconhecer os elementos constituintes das principais famílias.

2. **Recursos Didáticos:**

- Quadro Branco;
- 'DataShow';
- Uso de memes e animações para facilitar a compreensão;
- Tabela Periódica para cada aluno, caso não disponível utilizar Datashow para a visualização;
- Cartelas de cartolina para jogo;

3. **Conteúdo Programático:**

- Evolução Histórica da Tabela Periódica
- Evento periódico e aperiódico
- Famílias e Períodos
- Localização dos Elementos na Tabela Periódica pela distribuição eletrônica.

4. **Procedimentos:**

- 5' Distribuição das tabelas: as tabelas serão distribuídas a todos os alunos para serem usadas como consulta durante a aula.
- 15' Introdução histórica: será feita uma abordagem histórica da necessidade de se criar uma tabela periódica dos elementos falando sobre quem as desenvolveu e mostrar através do 'DataShow' imagens da evolução da tabela periódica.
- 30' Organização dos Elementos: definição de periodicidade e de como a tabela periódica está organizada.

- 30' Como localizar um elemento através da distribuição eletrônica:
Explicação sobre os nomes das famílias, e como localizar um elemento através da distribuição eletrônica;
 - 40' Jogo do Bingo: Será feito um jogo de bingo para que os alunos possam se familiarizar com a consulta da tabela periódica. O jogo será semelhante a um jogo de bingo, onde cada aluno anotará na cartela símbolos de vários elementos de sua escolha. Ao final dessa etapa cada aluno com o auxílio da tabela periódica irá marcar os elementos que o professor “cantará”. O professor poderá falar nome, símbolo, características, família e grupo e o aluno deverá encontrar o elemento correspondente.
5. **Avaliação:**
- Uso de jogo de bingo com símbolos dos elementos.

Aluna: [REDACTED]

TDAH

Copiado integralmente da página:

ERAINERAMOS QUIMICA.BLOGSPOT.COM

PLANO DE AULA PARA ALUNO COM SURDEZ NA SALA DE AULA ✓

DOCENTE: [REDACTED]
DISCIPLINA: Química Orgânica.
ÁREA: QUÍMICA.
TURMA: 3º Ano ✓
TEMPO DE DURAÇÃO DA AULA: 50 MINUTOS.
ASSUNTO DA AULA: Reações orgânicas. ✓

CONTEÚDOS ABORDADOS

- Conceitos gerais da química orgânica
- Nomenclatura orgânicas
- Reações orgânicas
- Aplicação

OBJETIVO GERAL

Desenvolver nos alunos o conhecimento necessário para que possam fazer a integração entre o conteúdo teórico e o seu cotidiano, para que eles possam visualizar melhor a química orgânica. ✓

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Relacionar as estruturas químicas com os tipos de reações orgânicas
- Diferenciar alguns tipos de reações orgânicas
- Nomear os compostos orgânicos

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- As aulas teóricas são de forma expositiva, com imagens, vídeos e modelos atômicos para um melhor compreensão, mas com a participação dos alunos através de discussões sobre o tema em questão.
- Trabalhar em contexto desenvolvendo e adotando mecanismos alternativos para os conhecimentos expressos em Libras.
- No final do assunto, trabalhar com os alunos atividades de fixação, para melhor visualização da linguagem química.
- Mostrar algumas aplicações dessa ciência, não esquecendo as questões ambientais envolvidas.
- Colocar o aluno surdo nas primeiras carteiras, longe de janelas e portas, para não se distrair. Utilizar todos os recursos que facilitem sua compreensão (dramatização, mímicas e materiais visuais).
Se utilizar vídeos, certificar se são legendados.

↳ Planejamento feito com atenção aos alunos com deficiência

DESENVOLVIMENTO

- Inicialmente dar uma noção geral do que a química orgânica e seus principais processos.
- Depois de feito isso ressaltar a importância que as substâncias orgânicas exercem em nossa vida, demonstrando isso com exemplos. ✓
- Instigar os alunos para as discussões sobre alguns tipos de reações orgânicas e saber o que ele sabem sobre o assunto.
- Como fichamento dessa parte, conceituar essas reações no quadro, para melhor visualização e fixação das mesmas. ✓

Copiado da página:
WWW.G2.UFSC.BR / FILES / 2011 / 04 / Química - 2018 - direções . pdf
Autor: Professor Meroz Horst
Professor(a): [REDACTED]
DISCIPLINA: QUÍMICA
ANO: 2018
SÉRIE: 1a

1. OBJETIVO DA DISCIPLINA: Abordar a Química como uma ciência que possui suas especificidades em termos de conceitos, representações e linguagem e como um instrumento de formação humana, possibilitando a observação e identificação de fenômenos químicos do cotidiano, a construção do conhecimento científico e a leitura de mundo com aporte desse conhecimento.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Unidade I - Introdução ao estudo da Química - Compreender a relação da química com os eventos cotidianos. - Compreender e diferenciar substâncias simples e compostas. - Compreender e classificar os Fenômenos Químicos e Físicos.

5. ESTRATÉGIAS: I) Exposição dialogada favorecendo uma maior interatividade entre os envolvidos no processo educativo; II) Atividades experimentais que poderão ser realizadas no laboratório de química do Colégio de Aplicação ou no espaço físico da sala de aula, neste caso a título de demonstração; III) Trabalho com textos envolvendo assuntos de relevância social e relacionados ao conhecimento químico programado para a série; IV) Exposição de vídeos para discutir assuntos relacionados ao conhecimento químico; V) Resolução de exercícios em sala de aula com a finalidade de trabalhar diferentes exemplos envolvendo os conceitos científicos.

6. AVALIAÇÃO: Realização de avaliações individuais e mensais (peso 1). Trabalhos (individuais e/ou coletivos): relatórios de atividades experimentais, resolução de exercícios, outros que o professor julgar pertinente (média com peso 1). As avaliações na forma numérica além de cumprirem a finalidade de verificar a apropriação dos conceitos ensinados, as particularidades dos alunos, entre outros, também serão parâmetro para (re)pensar a metodologia utilizada em sala de aula tendo em visto os resultados obtidos. Os estudantes também serão avaliados qualitativamente no decorrer do ano letivo, tendo vista os seguintes indicadores: a assiduidade, a participação espontânea ou quando mediada pelo professor, a manifestação do desejo de aprender, a cooperação com o crescimento do grupo, expressando as opiniões e conhecimentos adquiridos, o grau de envolvimento na realização das atividades propostas e o comportamento em sala (atitudes e valores).

UFMT	
PLANO DE AULA	
1. IDENTIFICAÇÃO	
Disciplina: QUÍMICA GERAL	Conteúdo: ESTADO FÍSICO DA MATÉRIA
Carga Horária: 4h	Período Letivo: 1 BIMESTRE DE 2019
Professor: XXXXXXXXXX	Turma: QUÍMICA
2. OBJETIVOS	
2.1. OBJETIVO GERAL DA AULA	
COMPREENDER A IMPORTÂNCIA DAS TRANSFORMAÇÕES DA MATÉRIA.	
3. ORGANIZAÇÃO SEQUENCIAL DO CONTEÚDO	
IDENTIFICAÇÃO DOS ESTADOS FÍSICOS DA MATÉRIA; NOMEAR CADA ESTADO DE TRANSIÇÃO; REALIZAR EXPERIMENTAÇÃO DE FUSÃO.	
5. PROCEDIMENTOS DE ENSINO (técnicas, recursos e avaliação)	
ESTRATÉGIAS DE ENSINO. → <i>Qual estratégia?</i>	
DIMENSÃO FENOMENOLÓGICA: PARTE PRÁTICA DA AULA. → <i>qual prática?</i>	
SERÁ A VISUALIZAÇÃO DA FUNÇÃO DA ÁGUA SÓLIDA PARA ÁGUA LÍQUIDA.	
6. BIBLIOGRAFIA	
https://www.todamateria.com.br/estados-fisicos-da-materia/ https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/estados-fisicos-materia.htm	
7. AVALIAÇÃO.	
SERÃO REALIZADAS PERGUNTAS ORAIS PARA OS ALUNOS COMO FORMA DE AVALIAÇÃO.	
O QUE É ESTADO FÍSICO DA MATÉRIA?	

COMO É FORMADO O GELO?

QUAIS OS TIPOS DE ESTADOS A ÁGUA PASSA DE 0 A 100C°?

PARTE INCLUSIVA DA AULA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA.

- 1° Conversar antes da aula com o intérprete e passar o conteúdo para ele poder saber o que vai explicar para o aluno.
- 2° Envolver os alunos nos exemplos expositivos.
- 3° Identificar e ajudar na dúvida sobre a aula.
- 4° Não fingir que meu aluno com deficiência auditiva não está em sala de aula.

UFMT	
PLANO DE AULA	
1. IDENTIFICAÇÃO	
Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA	Conteúdo: FUNÇÕES ORGÂNICAS (ÁLCOOL)
Carga Horária: 4h	Período Letivo: 2 BIMESTRE DE 2019
Professor: XXXXXXXXXX	Turma: QUÍMICA
2. OBJETIVOS	
2.1. OBJETIVO GERAL DA AULA	
<p>COMPREENDER A IMPORTANCIA DAS FUNÇÕES ORGANICAS PARA A VIDA DOS SERES HUMANOS</p>	
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
<p>COMPREENDER A IMPORTÂNCIA DOS ALCOÓIS</p>	
3. ORGANIZAÇÃO SEQUENCIAL DO CONTEÚDO	
<p>INTRODUÇÃO BREVE DE NOMENCLATURA FORMA ESTRUTURAL DOS ALCOÓIS MÉTODO DE OBTENÇÃO</p>	
5. PROCEDIMENTOS DE ENSINO (técnicas, recursos e avaliação)	
<p>ESTRATÉGIAS DE ENSINO → <i>Qual estratégia</i> DIMENSÃO FENOMENOLÓGICA: PARTE PRÁTICA DA AULA. SERÁ REALIZADA EM OUTRO MOMENTO. → <i>Qual prática</i></p>	
6. BIBLIOGRAFIA	
<p>https://www.infoescola.com/quimica/alcoois/ https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/alcoois.htm</p>	
7. AVALIAÇÃO.	
<p>SERÃO REALIZADAS PERGUNTAS ORAIS PARA OS ALUNOS COMO FORMA DE AVALIAÇÃO.</p> <p>O QUE É UM ÁLCOOL? COMO É FORMADO?</p>	

QUAL O TIPO DE FUNÇÃO ESTUDADA NA AULA DE HOJE?

PARTE INCLUSIVA DA AULA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA.

1° CONVERSAS ANTES DA AULA COM O INTÉRPRETE E PASSAR O CONTEÚDO PARA ELE.

2° APRENDER A FALAR EM LIBRAS COM O ALUNO.

3° IDENTIFICAR E AJUDAR NAS DUVIDAS DA AULA.

4° NUNCA FINGIR QUE MEU ALUNO COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA NÃO EXISTE.

Plano de Aula

(Cada aula obedecerá a um plano específico)

I. Plano de Aula: Data: 26/11/2018

II. Dados de Identificação:

Escola: Escola [REDACTED]

Professor (a): [REDACTED]

Disciplina: Química

Série: 3 ano B ✓

Período: Matutino

III. Tema:

-Funções Orgânicas ✓

IV. Objetivos

Objetivo geral: Reconhecer; diferenciar os tipos de aldeídos nomeá-los. ✓

Objetivos específicos:

- Nomear segundo a IUPAC, e representar estruturalmente os compostos e compreender os fatores que contribuem para sua nomenclatura.

-Aprender como ter uma alimentação balanceada e associar os grupos funcionais.

V. Conteúdo:

- Função aldeídos

VI. Desenvolvimento do tema: O assunto será ministrado de maneira expositiva dialogada. No início da aula será feita uma abordagem contextualizada sobre o assunto de que tipos de alimentos eles consomem no dia dia e qual o gosto, em seguida será repassado em sala de ao aluno com deficiência visual uma maquete com certo tipo de relevo para diferenciar cada elemento; exemplo ✓



Essa discussão levará cerca de 20 minutos. Em sequência será ensinada a nomenclatura dos aldeídos segundo a IUPAC, essa etapa levará 50 minutos, ainda com o uso das maquetes. Para finalizar a aula e voltando na discussão de alimentação é apresentado ao aluno um corante de baunilha para que ele conheça o alimento e suas características que seria o cheiro

Um exemplo é a vanilina (3-metóxi-4-hidroxibenzenocarbaldeído) extraída da orquídea *Vanilla planifolia*, que é o composto ativo da essência de baunilha usada em doces, sorvetes, bolos, entre outros. Conforme se pode ver a seguir, na verdade, a sua fórmula é mista, possuindo, além do grupo funcional dos aldeídos, outros grupos funcionais;

Ainda explorando a parte de alimentos, seria apresentado a fórmula da Glicose e frutose com uso de um desenho com alto relevo explicando assim a isomeria óptica dos dois compostos, ajudando o aluno a criar uma associação com os alimentos ricos em frutose como laranja, manga, maçã, banana, após será proposto aos alunos que façam grupos e levem na próxima aula um corante ou alguma fruta que contenha frutose. Com isso, no final da aula seria apresentado a Pirâmide Alimentar em alto relevo que é uma ferramenta utilizada para orientar e ajudar a população brasileira na escolha e seleção dos grupos de alimentos. Auxiliando os alunos no planejamento das suas refeições diárias de maneira adequada e variada, tendo como objetivo a promoção da saúde e hábitos alimentares saudáveis.

VII. Recursos didáticos: Quadro branco, pincel, apagador, maquetes da estruturas dos aldeídos (bolas de isopor, palitos de churrasco, tinta), desenho de alto relevo (pepel A4, barbante, cola), corante de baunilha.

VIII. Avaliação: A avaliação ocorrerá no decorrer da aula. Os alunos serão avaliados pela participação..

IX. Bibliografia:

1. BIANCHI, José Carlos A.; ALBRECHT, Carlos Henrique; MAIA, Daltamin Justino. Química – Ensino Médio v. único. São Paulo: FNDE, 2005.

Recomendo colocar a bibliografia correta:
Plano de Aula retirado da página

RAFAELA LISSON SILVA. BLOGSPOT.COM

Publicada em 11/10/2016

Escola Pública Estadual [REDACTED]	
Etapas de Ensino	
• Educação Especial ✓	
PLANO DE AULA	
1. IDENTIFICAÇÃO [REDACTED]	
Disciplina: Química	Conteúdo: Cinética Química ✓
Carga Horária: 50 min Data: 24 de Novembro	Período Letivo: 2018
2. OBJETIVOS	
<p>Gerais: Propiciar ao estudante conhecimentos sobre Cinética química, mostrar no cotidiano dos estudantes as propriedades gerais. Por meio de contextualizando este conteúdo químico com as práticas cotidianas. E um trabalho em conjunto entre intérprete-Tradutor e Professor de Química. Sendo o intérprete o mediador do diálogo, é necessário que este tenha o mínimo domínio sobre o conteúdo trabalhado em sala de aula, pois o não conhecimento prévio de certas questões acarretaria em grande dificuldade para o estudante que necessita do auxílio.</p> <p><i>2 tipos de deficiências na mesma sala?</i></p> <p>Específicos: Ao planejar a aula de Cinética Química foram destacados dois pontos: apresentar o conteúdo ao estudante <u>com e sem deficiente visual</u>, e <u>estudantes surdos</u>, já que nosso objetivo é a inclusão social na sala de aula. Desse modo, a aula foi planejada de forma a incluir dois momentos: primeiro foi realizada uma apresentação do conteúdo relacionando o conceito clássico com aplicações do nosso cotidiano, através do multimídia, incluindo apresentação de gráficos já que a turma é de inclusão. Já no segundo momento foi realizada uma aula de experimentação e aplicação do jogo didático.</p>	
3. PROCEDIMENTOS DE ENSINO (técnicas, recursos e avaliação)	
<p>ESTRATÉGIAS DE ENSINO</p> <p>Dimensão Teórica e Representacional: Aula expositiva com auxílio de quadro;</p> <p>Atividades experimentais; <i>→ Que tipo de atividades experimental?</i></p> <p>Jogos didáticos. <i>→ Quais?</i></p> <p>Metodologia de ensino: Será utilizada a metodologia de aula interativa e explicativa abordando a temática de maneira contextualizada, considerando ainda as concepções prévias dos estudantes para o desenvolvimento de conhecimento técnico-científicos. Faremos a aplicação do jogo didático (<u>Trilha das reações</u>) e depois o jogo será aplicado em sala de aula <i>Como é esse jogo e como será trabalhado com surdos e cegos?</i></p> <p>Procedimento avaliativo: O procedimento de verificação de ensino e aprendizagem acontecerá com a participação dos estudantes em sala de aula e posterior resolução de exercícios individuais e em grupos. E a participação de todos os estudantes com os jogos didáticos e atividades experimentais envolvendo o conteúdo de Cinética Química.</p>	
3. BIBLIOGRAFIA	

- ✓ BRUNI, Aline; NERY, Ana Luiza; LIEGEL, Rodrigo; AOKI, Vera Lúcia. **Ser Protagonista Química Volume 1**. 2013
- ✓ <http://www.cienciamao.usp.br/>

4. AVALIAÇÃO

Avaliar por meio da participação dos discentes a construção do conhecimento abordado nas dimensões: teórica, representacional. Se isso se coloca como tarefa geral, no Ensino de Química tal necessidade se repete, uma vez que, sendo a inclusão uma ação ampla no espaço escolar, cabe também à aula de química buscar meios para realizar tal processo.

Recomendo colocar a bibliografia de onde foi feita a pesquisa:

- *Resumo: "Educação Inclusiva no ensino de Química"*
Autores: Tatiane Rodmann, Bruno dos Santos Pastoriga
ENEQ 2016 / UFSCAR
- *Artigo: "Ensino de Química: Construindo aprendizado para alunos com necessidades especiais"*
Autores: Suzana Macedo, et al.
13ª Mostra de Produção Universitária - RS. 2014

Recomendo a substituição do conteúdo da aula por uma explicação mais detalhada sobre como veio explicativa os modelos atômicos de forma inclusiva

MODELOS ATÔMICOS
Professora [REDACTED]
Estrutura Curricular
MODALIDADE / NÍVEL DE ENSINO: Ensino Médio → *Qual ano?*
COMPONENTE CURRICULAR: Química
TEMA: Modelos atômicos ✓
DURAÇÃO DAS ATIVIDADES → *Para qual tipo de deficiência?*
Duas aulas de cinquenta minutos cada

OBJETIVOS

1. Conhecer as teorias e os modelos que explicam a estrutura do átomo. ✓
2. Compreender a evolução dos modelos atômicos no decorrer da história. ✓
3. Identificar as partículas que constituem o átomo. ✓
4. Diferenciar os modelos atômicos de acordo com suas respectivas teorias. ✓
- 5.

INTRODUÇÃO

Não existe data correta que marca o início da química, porém, muitas dúvidas sempre aguçaram a curiosidade das pessoas no que se refere a formação da matéria. Na antiguidade a menor partícula que formava a matéria foi chamada de átomo, e assim a chamamos até os dias de hoje.

Vários cientistas tentaram explicar a estrutura que forma o átomo. No entanto, as Teorias reconhecidas e estudadas até hoje são as Teorias de Dalton, Thomson, Rutherford e Rutherford Bohr.

CONTEÚDO

Em 1808, o inglês John Dalton, professor de ciências, elaborou a primeira teoria atômica. Sua principal observação foi que a matéria seria formada por átomos, que seriam esferas maciças, indivisíveis, imutáveis e que não poderiam ser criadas nem destruídas. Esse modelo é conhecido como "bola de bilhar".

1. Segundo MAHAN, para Dalton, átomos indivisíveis existem, átomos de elementos diferentes possuem pesos diferentes e os átomos combinam-se em diversas razões de números inteiros simples para formar compostos.
2. O cientista inglês, Joseph John Thomson, em 1897, verificou experimentalmente, a existência de partículas negativas (elétrons) no átomo.
3. Ele propôs um novo modelo em 1898. De acordo com ele, o átomo seria uma esfera com carga positiva com elétrons na sua superfície. Esse modelo é conhecido como "pudim de passas": a esfera positiva é o pudim, os elétrons que estão sobre ela são as passas.

Em 1911, no laboratório do professor Ernest Rutherford, usou-se um material radioativo que emitia partículas positivas, chamadas partículas (α), incidindo numa lâmina de ouro. A partir dessa experiência, Rutherford concluiu que:

- O átomo tem uma região mais "pesada", chamada núcleo, que possui praticamente toda a massa do átomo;
- O núcleo tem prótons, partículas com cargas positivas;
- Os elétrons giram numa região periférica praticamente vazia ao redor do núcleo, denominada eletrosfera.

Em 1913, o dinamarquês Niels Bohr aprimorou o modelo atômico de Rutherford, explicando como os elétrons estão distribuídos ao redor do núcleo e como se comportam. Bohr postulou que:

- Os elétrons giram ao redor do núcleo, em camadas ou níveis de energia;

Se um elétron recebe energia, ele "pula" para um nível mais distante do núcleo (o elétron é excitado). Essa situação é instável, ou seja, o elétron deve voltar a um nível de menor energia, liberando toda ou quase toda a energia que recebeu na forma de fóton. Cada um desses níveis possui um valor determinado de energia, isto é, a energia quantizada. Em química, a ideia de modelo é muito importante. Modelo, de um modo bem simples, consiste na maneira como imaginamos que é algo a que não temos acesso direto.

ESTRATÉGIAS E RECURSOS DA AULA

1. Dalton: bola de sinuca (bola de bilhar)
2. Pequenas esferas de outros materiais, como isopor, são tateadas a fim de mostrar a diferença entre a massa e o tamanho das representações, que mantém sempre a mesma forma maciça e esférica;
3. Thomson: Tubo de Crookes. Feito de garrafa PET, os raios (feixes luminosos) são representados por fios metalizados, que possuem um desvio para um lado específico do tubo, demarcado por uma carga positiva. Um material, que se resume em uma bola de isopor esférica rodeada de semi-esferas feitas de massinha de modelar, é entregue para que o cego pudesse desenvolver uma impressão tátil daquele modelo.
4. Rutherford: experiência da lâmina de ouro, que foi confeccionada para uma versão tátil.
5. Diagrama de distribuição eletrônica tátil.

Como você faria esses materiais?
Produção dos alunos ou professor?
Como sera feita?

AValiação

1. Questionar o aluno sobre as diferenças dos modelos atômicos; ✓
2. Fazer uma apresentação via oral utilizando os modelos para explicação. ✓

REFERÊNCIAS:

http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID405/v12_n6_a2017.pdf

<https://alunosonline.uol.com.br/upload/conteudo/images/atomo-de-dalton.jpg>

Sugestão:

Como esta aula poderia melhorar o processo de aprendizagem de uma pessoa com deficiência?

Indicar a bibliografia correta de onde foi retirado o conteúdo:

<https://sites.google.com/site/jessicaprevital/modelos-atomicos>

 UFMT	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO - CAMPUS CUIABÁ INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA DEPARTAMENTO DE QUÍMICA LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA DISCENTE: Laryssa Ramos da Rocha
--	--

PLANO DE AULA	
1. IDENTIFICAÇÃO	
Disciplina: Química	Conteúdo: ENSINO DE NOMENCLATURA DE HIDROCARBONETOS. ✓
Carga Horária: 50 min	Período Letivo: 2018
Professora: [REDACTED]	Turma: 3º Ano do Ensino Médio
2. OBJETIVOS	
2.1. OBJETIVO GERAL DA AULA	
Promover ao aluno o diálogo, objetivando sobre a importância das nomenclaturas. Mostrando a importância desse fenômeno molecular e obtendo aula com kits didáticos para melhores entendimentos dos alunos em geral e dos especiais em sala.	
<i>o termo usado atualmente é: Pessoa com Deficiência (PCD)</i>	
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do conteúdo – Nomenclatura de Hidrocarboneto. • Explicar na teoria – Nomenclatura de Hidrocarboneto • Durante a explicação mostrar em sala e passar de mãos para cada aluno os kits didáticos de cada nomenclatura e ajuda-los a montá-los. 	
3. ORGANIZAÇÃO SEQUENCIAL DO CONTEÚDO	
I. Nomenclatura De Hidrocarbonetos (prefixo, Infixo e sufixo). II. Nomenclaturas dos alcanos. III. Nomenclatura dos Alcinos. IV. Nomenclatura de hidrocarbonetos Ramificados. V. Nomenclatura dos alcadienos. VI. Nomenclatura dos Ciclanos. VII. Nomenclatura dos hidrocarbonetos aromáticos. VIII. Uso de nomes particulares. IX. Todos esses VIII tópicos ouve a articulação de jogos didáticos estruturais orgânicos. (que passo de mão em mão para que cada aluno estivesse a oportunidade de <u>relat</u> enquanto eu explicasse, assim abrindo o dialogo para perguntas em sala.	
<i>Como isso ajudará na melhor compreensão do conteúdo?</i>	
<i>o que vai passar de mão em mão? Qual objeto? Talvez fosse melhor substituir por encostar/ tocar</i>	
4. PROCEDIMENTOS DE ENSINO (técnicas, recursos e avaliação)	
ESTRATÉGIAS DE ENSINO	
Dimensão Teórica e Representacional: Aula dialogada com auxílio de quadro e Kits didáticos. Dimensão Fenomenológica: Aula dinamizada na sala de aula com ênfase nos conceitos e didático nas nomenclaturas de Hidrocarbonetos.	
5. BIBLIOGRAFIA	

Esta aula foi planejada para qual tipo de deficiência?

Bibliografia Magalhães, L. (26 de novembro de 2018). <i>Todamateria</i> . Fonte: Todamateria: https://www.todamateria.com.br/nomenclatura-de-hidrocarbonetos/
6.AVALIAÇÃO
Avaliar, por meio da participação dos discentes, a construção do conhecimento abordado nas dimensões: teórica, representacional e didaticamente com auxílio de jogos.

Que tipo de jogo?
Como funciona? Dinâmica/Regras?

Plano de aula do dia 26/11/2018

Professora: [REDACTED]

Turma: 1º ano do ensino médio

Disciplina: Química

Conteúdo: Tabela periódica ✓

Objetivos Gerais: Compreender como foi estruturada a tabela periódica como a conhecemos nos dias atuais.

Objetivos Específicos:

1. Entender os conceitos da camada de valência
2. Número atômico
3. Como os elementos estão organizados
4. Saber ler a tabela periódica
5. Saber distribuição eletrônica
6. Compreender raio atômico
7. Energia de ionização
8. Eletronegatividade
9. Eletroafinidade (afinidade eletrônica)

Metodologia: Apresentação por Datashow. E para facilitar a compreensão de todos os alunos numa turma com um aluno com síndrome de Down, montar uma tabela periódica com a turma todo colocando em prática os conceitos visto na aula e trazendo um exemplo do dia-a-dia de onde possa conter os elementos químicos da tabela periódica.

Qual exemplo?

*→ Como?
De qual material?*

Avaliação: Por meio da participação do aluno na aula e na produção da tabela periódica.

Quem produzirá a tabela? Os alunos ou o professor?

PLANO DE AULA

I. Plano de Aula: Data: 26 de Novembro de 2018

II. Dados de Identificação:

Escola: UFMT

Professor (a):

Disciplina: Química

Série: 1º Ano (Com discentes com Deficiência Motora)

Turma: 68361- 1A

Período: Vespertino

III. Tema:

- Evolução histórica dos elementos até os dias atuais;
- Divisão dos grupos da tabela periódica e suas propriedades.

IV. Objetivos:

- Identificar os principais elementos e estruturas da tabela periódica
- Compreender a disposição dos elementos ao longo dos grupos de acordo com suas propriedades.
- Verificar quais comportamentos de átomos podem ser previstos por meio da localização dos elementos.
- Entender os princípios de nomenclatura dos elementos e sua representação gráfica.

↪ Não esquecer de colocar a fonte de consulta usada para o seu trabalho:

<https://quimica.blogspot.com/2014/11/aula-1-tabela-periodica.html>

Objetivo geral:
Entender a importância da organização dos elementos químicos.

Objetivos específicos:

1. - Verificar o contexto histórico na época dos alquimistas;
2. - Compreender a evolução da Tabela Periódica;
3. - Localizar um elemento na Tabela Periódica a partir do seu número atômico.

Ao nível de conhecimento – associar, comparar, definir, descrever, diferenciar, distinguir, identificar, indicar, listar, nomear, reconhecer, repetir.

Ao nível de aplicação – calcular, demonstrar, tirar ou extrair, empregar, estimar, dar um exemplo, ilustrar, localizar, esboçar, solucionar.

Ao nível de solução de problemas – desafiar, criticar, debater, decidir, defender, desenhar, formular, organizar, propor, ordenar ou classificar, recomendar.

V. Conteúdo:

- Tabela Periódica;
- Histórico;
- Elementos Químicos;
- Períodos ou Séries Famílias ou Grupos;
- Configuração Eletrônica
- Organização, classificação e localização dos elementos na Tabela Periódica;
- Metais, Ametais e Gases Nobres;
- Propriedades Periódicas.

Não é muito conteúdo para 1 aula?

VI. Desenvolvimento do tema:

PRIMEIRO MOMENTO - Apresentação do tema;

SEGUNDO MOMENTO – Uma breve introdução sobre a história da Alquimia em relação à descoberta dos elementos e sobre o surgimento da Tabela Periódica;

TERCEIRO MOMENTO - Demonstrar a Tabela Periódica construída por Dimitri Ivanovich Mendeleiev;

QUARTO MOMENTO – Explicar a divisão da tabela periódica e de suas propriedades.

QUINTO MOMENTO – Reconhecer na tabela suas principais características e como elas se modificam.

VII. Metodologia: Utilizar como exemplos os elementos que compõem uma cadeira de rodas ou próteses mecânicas que alguns discentes com deficiência motora fazem uso, para que ocorra a inclusão dos mesmos no meio social e crie uma curiosidade nos demais para com os instrumentos auxiliares que os discentes PCD.

VIII. Recursos didáticos: Quadro, giz e tabela periódica.

IX. Avaliação: pode ser realizada com diferentes propósitos (diagnóstica, formativa e somativa) com base nos objetivos estabelecidos para a aula;

- **Atividades:** Observação dos alunos verificando se eles conseguiram reconhecer os principais elementos e a periodicidade com que estão distribuídos na tabela. Avaliar se eles conseguiram reconhecer suas principais características e como elas se modificam em relação à posição de cada elemento na tabela.

*A ideia é muito boa mas não entendi a relação da cadeira de rodas e das próteses com a Tabela periódica (?)
Como você fará esta associação na aula? Dê exemplos...*

Professora: [REDACTED]
Disciplina: Química.
Duração da aula: 100 minutos (02 aulas).
Série: 1º ano

Plano de aula

OBJETIVO GERAL

Reconhecer os elementos na tabela periódica ✓

OBJETIVO ESPECÍFICOS

Ensinar de forma prática a turma toda, mas de forma que a aluna com deficiência visual possa acompanhar todos os ensinamentos que será dado aos demais alunos. *Coms? ✓*

CONTEÚDO

Tabela periódica. ✓

METODOLOGIA

Demonstrar aos alunos o conceito de cada elementos como suas numeração atômica, eletronegatividade, nomes e suas família, e também desenvolver uma tabela periódica sensorial para que aluna com deficiência possa conhecer a localidade dos elementos químicos e suas posição na tabela periódica. *Qual formato? Material? Quem vai produzir: alunos ou prof.?*

A professora passara conteúdo na louça e depois explicara o mesmo, fazendo os devidos apontamentos;

- O que lembra cada elemento?
- Quais as principais dificuldades?
- Trabalhos em grupos.

Como a aluna cega irá anotar este conteúdo junto com os demais colegas?

AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados de acordo com a participação na aula, e entrega de exercícios que serão solicitados. *Se ela não puder copiar, então como ela fará a revisão deste conteúdo posteriormente?*

*A professora sabe ler em Braille?
Provavelmente a aluna usará esta forma de escrita*

Plano de Aula

Identificação

Instituição: [REDACTED]

Duração: 50 minutos

Curso: Química Licenciatura Plena

Disciplina: Estágio II (Residência Pedagógica)

Aluno: [REDACTED]

Tema da Aula

Hidrocarbonetos ✓

Objetivo

Compreender onde os hidrocarbonetos estão aplicados no cotidiano e inclusão de alunos com deficiência visual. ✓

Objetivo Específico

Identificar e diferenciar as funções dos hidrocarbonetos por meio do petróleo;

Reconhecer e diferenciar as funções orgânicas, que serão estudadas na presente disciplina, através da identificação de seus respectivos grupos funcionais e suas regras para nomenclatura;

Saber relacionar estrutura química com objeto do cotidiano;

Produzir matérias simbolizando as estruturas químicas, para que os deficientes visuais juntamente com outros estudantes façam reconhecimento.

• **Metodologia**

Aula expositiva e interativa, Observando:

- Apresentação dos conceitos alusivos nos temas em estudos;
- Levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos;
- Síntese dos assuntos estudados.

Avaliação → como os alunos cegos farão esta síntese?

Observação sistemática do envolvimento discente no desenvolvimento da aula.

Bibliografia

Ser Protagonista: química, 3º ano: ensino médio obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida por Edições SM; editor responsável Murilo Tissoni Antunes.- 2. Ed. – São Paulo: Edições SM, 2013. - (Coleção ser protagonista; 3)

ESCOLA ESTADUAL [REDACTED]	
PLANO DE AULA	
1. IDENTIFICAÇÃO	
Disciplina: Química	Conteúdo: Dispersões: coloides, suspensões e soluções ✓
Carga Horária: 55 min	Período Letivo: 2018
Professor: [REDACTED]	Turma: 2º ano
2. OBJETIVOS	
2.1. OBJETIVO GERAL DA AULA	
Propiciar aos alunos conhecimento químico para que possam relacioná-lo de forma crítica e reflexiva com situações cotidianas e que os alunos consigam aprender de forma ampla o assunto abordado. Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.	
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e diferenciar soluções, dispersões coloidais e suspensões; • Apropriar-se de conhecimentos da química para entender o princípio de solubilidade; • Adquirir conhecimento o bastante para identificar diferentes tipos de dispersão no dia a dia; • Entender métodos e procedimentos próprios das ciências e aplicá-los em diferentes contextos. 	
3. ORGANIZAÇÃO SEQUENCIAL DO CONTEÚDO	
<ul style="list-style-type: none"> i. Contextualização do conteúdo falando de fumaça; ii. Dispersões: Dispersões coloidais, suspensões e soluções iii. Tipos de soluções 	
4. PROCEDIMENTOS DE ENSINO (técnicas, recursos e avaliação)	
ESTRATÉGIAS DE ENSINO	
Dimensão Teórica e Representacional: Aula expositiva-dialogada com auxílio de quadro e data show. ✓ Dimensão Fenomenológica: Realizar o experimento do Efeito Tyndall utilizando um feixe de luz contínua a fim de classificar as dispersões químicas. Desenvolver um roteiro de separação de tetracloreto de carbono e iodeto de potássio em água juntamente com os alunos. ✓	
5. BIBLIOGRAFIA	
ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química . 3 ed. Porto alegre: Bookman, 2006. Química (Ensino Médio) I. Antunes, Murilo Tissoni. II. Série. Edições SM, 2013	
6. AVALIAÇÃO	
Avaliar, por meio da participação dos discentes, a construção do conhecimento abordado nas dimensões: teórica, representacional e fenomenológica.	

*Aula preparada para qual tipo de deficiência?
 Como ocorrerá a inclusão do aluno com deficiência?
 Qual recurso você usará para que ele compreenda o conteúdo com facilidade e supere suas limitações?*



UFMT

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA
DISCENTE: [REDACTED]

TEMA: Modelos atômicos para alunos com deficiência visual. ✓

OBJETIVOS

- Introduzir o aluno ao conhecimento específico;
- Compreender e conhecer a estrutura atômica por meio da representação simbólica através de materiais pedagógicos adaptados;

→ Que tipo de material?
Como seria usado?

CONTEÚDO

Os diferentes tipos de modelos atômicos, historicamente construídos, propostos por Dalton, Thompson, Rutherford e Bohr. ✓

METODOLOGIA

Como?

A metodologia usada em aula será explicativa-interativa, buscando-se abordar a temática de maneira representativa por meio de materiais pedagógicos adaptados feitos pela docente com materiais acessíveis e de baixo custo. ✓

→ Quais?

AVALIAÇÃO

Conservar o que?

Conservação estabelecida entre os discentes e a docente, possibilitando o entendimento por meio das apropriações de conhecimento realizada pelos alunos.

REFERÊNCIAS

RAZUCK, R. C. S. R.; GUIMARÃES, L. B.; ROTTA, J. C. O ensino de modelos atômicos a deficientes visuais. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiiinpec/resumos/R0048-1.pdf>>. Acesso em: 24 Nov. 2018. ✓

 UFMT	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO - CAMPUS CUIABÁ INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA DEPARTAMENTO DE QUÍMICA LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA [Redacted]		
PLANO DE AULA PARA ALUNOS SURDOS			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">TEMA</th> </tr> <tr> <td>Misturas</td> </tr> </table>		TEMA	Misturas
TEMA			
Misturas			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">DATA / HORÁRIO</th> </tr> <tr> <td>26/11/2018 – 08h00 às 8h50</td> </tr> </table>		DATA / HORÁRIO	26/11/2018 – 08h00 às 8h50
DATA / HORÁRIO			
26/11/2018 – 08h00 às 8h50			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">OBJETIVO GERAL</th> </tr> <tr> <td>Estudar o conteúdo de misturas, trabalhar os conceitos de substâncias homogêneas e heterogêneas; Demonstrar aos alunos que as misturas não deixaram de ser substância; - Mostrar as diferentes fases nas misturas heterogêneas; - Apresentar algumas misturas utilizadas no dia a dia dos alunos, levando os a reconhecê-las no seu cotidiano.</td> </tr> </table>		OBJETIVO GERAL	Estudar o conteúdo de misturas, trabalhar os conceitos de substâncias homogêneas e heterogêneas; Demonstrar aos alunos que as misturas não deixaram de ser substância; - Mostrar as diferentes fases nas misturas heterogêneas; - Apresentar algumas misturas utilizadas no dia a dia dos alunos, levando os a reconhecê-las no seu cotidiano.
OBJETIVO GERAL			
Estudar o conteúdo de misturas, trabalhar os conceitos de substâncias homogêneas e heterogêneas; Demonstrar aos alunos que as misturas não deixaram de ser substância; - Mostrar as diferentes fases nas misturas heterogêneas; - Apresentar algumas misturas utilizadas no dia a dia dos alunos, levando os a reconhecê-las no seu cotidiano.			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</th> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Conceito de mistura homogênea e heterogênea; • Diferentes fases nas misturas heterogênea ; • Aplicabilidades no cotidiano. </td> </tr> </table>		CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	<ul style="list-style-type: none"> • Conceito de mistura homogênea e heterogênea; • Diferentes fases nas misturas heterogênea ; • Aplicabilidades no cotidiano.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ul style="list-style-type: none"> • Conceito de mistura homogênea e heterogênea; • Diferentes fases nas misturas heterogênea ; • Aplicabilidades no cotidiano. 			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">METODOLOGIA DE ENSINO</th> </tr> <tr> <td> 1- Separar 10 minutos da aula para explicar para a interprete o conteúdo; ✓ 2- Após o final da explicação ir ate a mesa desde aula saber o que o mesmo compreendeu; A atividade prática sobre o conceito de misturas homogêneas e heterogêneas utilizando materiais do dia a dia. Propor aos alunos quatro copos contendo água, e instruídos a adicionar, misturar e observar em cada copo um tipo de substância no: 1º: areia. 2º: sal. 3º: óleo. 4º: açúcar. 5º: serragem. Após a observação, os alunos desenvolveram desenhos em uma folha e observar o resultado final. E assim, questionar aos alunos: "Como Classificariam o material observado, qual o critério usaria e quais grupos formariam?". Depois, demonstrar aos alunos o conceito de misturas, e sua classificação com diferentes exemplos. </td> </tr> </table>		METODOLOGIA DE ENSINO	1- Separar 10 minutos da aula para explicar para a interprete o conteúdo; ✓ 2- Após o final da explicação ir ate a mesa desde aula saber o que o mesmo compreendeu; A atividade prática sobre o conceito de misturas homogêneas e heterogêneas utilizando materiais do dia a dia. Propor aos alunos quatro copos contendo água, e instruídos a adicionar, misturar e observar em cada copo um tipo de substância no: 1º: areia. 2º: sal. 3º: óleo. 4º: açúcar. 5º: serragem. Após a observação, os alunos desenvolveram desenhos em uma folha e observar o resultado final. E assim, questionar aos alunos: "Como Classificariam o material observado, qual o critério usaria e quais grupos formariam?". Depois, demonstrar aos alunos o conceito de misturas, e sua classificação com diferentes exemplos.
METODOLOGIA DE ENSINO			
1- Separar 10 minutos da aula para explicar para a interprete o conteúdo; ✓ 2- Após o final da explicação ir ate a mesa desde aula saber o que o mesmo compreendeu; A atividade prática sobre o conceito de misturas homogêneas e heterogêneas utilizando materiais do dia a dia. Propor aos alunos quatro copos contendo água, e instruídos a adicionar, misturar e observar em cada copo um tipo de substância no: 1º: areia. 2º: sal. 3º: óleo. 4º: açúcar. 5º: serragem. Após a observação, os alunos desenvolveram desenhos em uma folha e observar o resultado final. E assim, questionar aos alunos: "Como Classificariam o material observado, qual o critério usaria e quais grupos formariam?". Depois, demonstrar aos alunos o conceito de misturas, e sua classificação com diferentes exemplos.			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">PROCEDIMENTO AVALIATIVO</th> </tr> <tr> <td>O procedimento de verificação de ensino-aprendizagem acontecerá com a evolução gradual dos estudantes, verificando através das falas o que eles compreenderam. ✓ <i>ou sinais (no caso dos surdos)</i></td> </tr> </table>		PROCEDIMENTO AVALIATIVO	O procedimento de verificação de ensino-aprendizagem acontecerá com a evolução gradual dos estudantes, verificando através das falas o que eles compreenderam. ✓ <i>ou sinais (no caso dos surdos)</i>
PROCEDIMENTO AVALIATIVO			
O procedimento de verificação de ensino-aprendizagem acontecerá com a evolução gradual dos estudantes, verificando através das falas o que eles compreenderam. ✓ <i>ou sinais (no caso dos surdos)</i>			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">RECURSOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS</th> </tr> <tr> <td>Copos descartáveis, água (H₂O), areia (construção civil), sal (NaCl de cozinha), óleo (vegetal de soja), açúcar e serragem, papel A4, lápis de cor.</td> </tr> </table>		RECURSOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS	Copos descartáveis, água (H ₂ O), areia (construção civil), sal (NaCl de cozinha), óleo (vegetal de soja), açúcar e serragem, papel A4, lápis de cor.
RECURSOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS			
Copos descartáveis, água (H ₂ O), areia (construção civil), sal (NaCl de cozinha), óleo (vegetal de soja), açúcar e serragem, papel A4, lápis de cor.			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">BIBLIOGRAFIA</th> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Básica: BROWN, T. L.; LEMAY-JR, H. E.; BURSTEN, B. E. <i>Química: a ciência central</i>. São Paulo-SP: Pearson Prentice Hall, 2005. • Complementar: PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. <i>Química na abordagem do cotidiano: Química Geral e Inorgânica</i>. São Paulo: Moderna, 2010. </td> </tr> </table>		BIBLIOGRAFIA	<ul style="list-style-type: none"> • Básica: BROWN, T. L.; LEMAY-JR, H. E.; BURSTEN, B. E. <i>Química: a ciência central</i>. São Paulo-SP: Pearson Prentice Hall, 2005. • Complementar: PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. <i>Química na abordagem do cotidiano: Química Geral e Inorgânica</i>. São Paulo: Moderna, 2010.
BIBLIOGRAFIA			
<ul style="list-style-type: none"> • Básica: BROWN, T. L.; LEMAY-JR, H. E.; BURSTEN, B. E. <i>Química: a ciência central</i>. São Paulo-SP: Pearson Prentice Hall, 2005. • Complementar: PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. <i>Química na abordagem do cotidiano: Química Geral e Inorgânica</i>. São Paulo: Moderna, 2010. 			

www.ener2016.ufsc.br/anaais/resumos/R2168-1.PDF

Recomendo citar a bibliografia correta de onde foi tirado o plano de aula:
 Resumo: "O ensino de química para alunos surdos: Conceito de misturas no ensino de Ciências"
 Autoras: Aline P. de Oliveira, et al
 ENEQ - 2016 / UFSC



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

PLANO DE AULA

TÍTULO DA AULA: FUNÇÕES E NOMENCLATURA ORGÂNICA ✓

OBJETIVO GERAL: Capacitar os acadêmicos da referida disciplina a compreender os principais conceitos da química orgânica, através do estudo das propriedades, métodos para obtenção e principais reações químicas com mecanismos das funções orgânicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Reconhecer e diferenciar as funções orgânicas, que serão estudadas na presente disciplina, através da identificação de seus respectivos grupos funcionais e suas regras para nomenclatura.

EMENTA:

- Estudo e propriedades do carbono
- Hidrocarbonetos: Alcanos, Alcenos, Alcinos, hidrocarbonetos cíclicos e aromáticos - Álcoois e Haletos de Alquila.

↳ Não é muito conteúdo para caber em 18 pares de cartões?
Talvez seja melhor reduzir o conteúdo para uma aula assim.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: para uma aula assim.

- 1- Estudo do carbono: Propriedades do carbono, classificação do carbono, tipos de cadeia carbônica, Hibridização do carbono;
- 2 - Propriedades e Regras para Nomenclatura dos compostos.

METODOLOGIA DE ENSINO: A disciplina se desenvolverá mediante aulas expositivas, utilizando o quadro negro. A metodologia de aula também terá enfoque em alunos com autismo, onde a demonstração das estruturas orgânicas será de forma expositiva e colorida, sabendo-se que autistas são mais visuais, será desenvolvida atividade lúdica, jogo da memória das funções orgânicas.

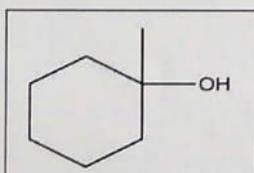
MEMORIZANDO AS FUNÇÕES ORGÂNICAS

PROPOSTA PEDAGOGICA

O jogo memorizando as funções orgânicas aborda os grupos funcionais e nomenclatura de compostos orgânicos. O objetivo deste material didático é estimular e motivar os alunos ao aprendizado dos grupos funcionais e nomenclatura, pois muitos enfrentam dificuldade no aprendizado deste tema, de extrema importância para compreensão da Química Orgânica. Portanto a “aposta” do trabalho é levar o lúdico em forma de jogo didático para contornar este problema.

MATERIAS

O jogo totaliza 18 cartas de papel eva, em 9 cartas foram desenhadas as funções orgânicas e nas outras 9 o nome de cada um a delas.



álcool

ANTES DE JOGAR

Após o aluno reconhecer as funções orgânicas e as regras de nomenclatura durante as aulas expositivas, a aplicação do jogo Memorizando as Funções Orgânicas é significativa para o discente se familiarizar com os grupos funcionais, relacionando-os com o conteúdo visto anteriormente. Dessa maneira, os alunos podem saber o nome de cada composto através das informações fornecidas por cada um dos dados, bem como suas aplicações e propriedades por meio das cartas informativas. O professor pode fazer comentários adicionais relacionados as funções encontradas quanto relacionados a outras substâncias.

O JOGO

O “Memorizando as funções orgânicas” têm o mesmo princípio do jogo da memória, porém, os pares de cartões são formados pelas funções orgânicas e seus respectivos nomes. Os cartões são dispostos de tal maneira que o verso dos cartões com o desenho e o nome das funções fiquem para baixo. Foram elaboradas um total de 18 pares de cartões, com funções orgânicas discutidas no ensino médio. O jogo é uma ferramenta didática para ser aplicado em sala de aula, com tempo de execução de no máximo 40 minutos, incluindo a explicação das regras por parte do professor, bem como a organização do espaço físico das cadeiras e carteiras. Inicialmente define-se a ordem dos jogadores. O recomendado é a formação de grupos de quatro alunos no máximo. O jogador primeiramente, vira um cartão de pergunta e lê o conteúdo em voz alta para os demais participantes, em seguida, ele vira um cartão de resposta, sempre com o intuito de buscar a resposta correta à pergunta, no sentido de formar o maior número de pares possíveis de perguntas e respostas. Em caso de discordância entre a pergunta e a resposta, os cartões voltam ao seu lugar com o verso para cima, dando sequência ao próximo jogador. O vencedor será aquele que adquirir, no decorrer do jogo, o maior número de pares. É válido ressaltar que, ao término da partida, os pares deverão ser analisados dentre os participantes, verificando se o par formado está correto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

MARCIO, Watanabe (PG), MARIA, C. P. Recena (PQ). **Memória Orgânica – Um jogo didático útil no processo de ensino e aprendizagem.** Universidade Federal de Mato Grosso do Sul Av. Senador Felinto Muller, 1555 - Cidade Universitária - CEP 79070-900 Caixa Postal 549 Campo Grande – MS. Disponível em: <http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0913-1.pdf>. Acesso em: 03 de outubro de 2018.

Recomendo citar também a página utilizada na primeira parte do plano de aula:

www.ceo.udesc.br/arquivos/id_submenu/109/

QUIMICA_ORGANICA-2-2012-1.PDF

PLANO DE AULA DO ENSINO MÉDIO

1. IDENTIFICAÇÃO

Escola: ICE
Curso: Ensino Médio
Disciplina: QUÍMICA
Carga horária: 50 min
Série: 1º ano, com alunos de baixa visão ou deficiência visual.
Ano: 2018
Professor (a): [REDACTED]

2. Objetivo geral

Fazer com que os alunos percebam as diferenças entre os elementos químicos.
Demonstrar a organização dos elementos na tabela periódica.

3. Objetivos específicos

Conhecer a organização dos elementos químicos na tabela periódica através de propriedades como número atômico.

4. Conteúdo programático

Retomada do conceito sobre propriedades dos elementos - número de massa e número atômico.
Organização dos elementos químicos na tabela periódica;
Família e períodos da tabela periódica.

5. Metodologia

Através de bolas de isopor de vários tamanhos - diâmetros, relacionar os átomos/elementos e sua organização na tabela periódica. Pode-se também, utilizar diferentes tipos de texturas, como areia, algodão, miçangas redondas e retangulares e outras, para fazer a diferenciação das famílias na tabela periódica.
Pedir para o(s) aluno(s) após conceito explanado, desenvolver(em) uma atividade prática de organização dos elementos representados pelas bolas, que podem ser fixadas numa placa de isopor antecipadamente preparada com as divisões (feitas com fitas adesivas) das famílias e períodos.

*Texturas e formas
OK!*

6. Avaliação

A avaliação será qualitativa, através da atividade de construção da tabela periódica (placa de isopor) pela fixação dos elementos químicos (bolas de isopor).
Se o aluno conseguir entender a organização através dos tamanhos -do menor para o maior, considera-se que o objetivo foi alcançado.

7. Bibliografias

SAE, 1. Serie: Química, 1. Serie: livro 1: Ensino Medio: livro do professor/ SAE DIGITAL S/A. – 1. Ed. – Curitiba, PR:SAE DIGITAL S/A, 2018.

Dica:

*É possível incluir também o uso de tabela periódica sensorial
Na internet existem alguns modelos feitos de isopor e alfinetes
que são bem interessantes*

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

CURSO: QUÍMICA- LICENCIATURA

ALUNA: [REDACTED]

MODELO DE PLANO DE AULA

PLANO DE AULA

DIA: 26 de novembro de 2018

Tema: Química e sustentabilidade. ✓

Duração: uma hora.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos aprendizagem de todos os conteúdos relacionados com o tema proposto, afim de ampliar conhecimento aos mesmos.

Conteúdos:

- **Química:** o que é química, o que ela estuda, qual a aplicação dela na nossa vida, sociedade, meio ambiente.
- **Química verso sustentabilidade:** o que é sustentabilidade, qual sua importância, onde ela está inserida, elementos, substâncias, transformação da matéria.
- **Elementos e substâncias:** composição do solo (exposição da tabela periódica), importância dos elementos na fertilização do solo.
- **Compostagem:** O que é compostagem, para que ela serve, qual sua importância, e impacto na sociedade e confecção de composteiras.

*Tema multidisciplinar:
Vão lá para trabalhar em parceria com o prof. de biologia, se possível*

Problemática:

Nota-se que a problemática do drástico crescimento do lixo no mundo, está em uma situação cada vez mais precária, devido há algumas atitudes tais como: descarte em locais considerados inadequados como lixões e aterros controlados, consumo excessivo da população, ausência da reciclagem. Dados do G1 mostra que nos últimos 11 anos, o aumento da geração de lixo no país foi muito maior do que o crescimento populacional. De 2003 a 2014, a geração de lixo cresceu 29%, enquanto a taxa de crescimento populacional foi de 6%. Dentre tantos fatores relevantes destacam-se: como conscientizar a população deste grande problema, e uma ação fortemente relevante que sendo colocada em pratica ajudara a diminuir grande parte dos lixões.

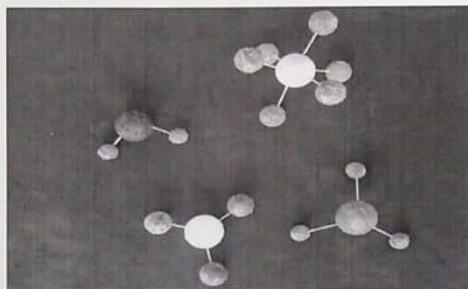
Observação:

Através dessa observação da realidade, será proposta uma aula para turma do primeiro ano do ensino médio, na Escola "Somos todos iguais", onde tem-se estudantes surdos incluídos. O tema ministrado será Química e Sustentabilidade com prática da elaboração de composteiras. Para auxiliar e dar um suporte maior para aos surdos essa aula será explicativa em data show possibilitando os mesmos a terem acesso a várias imagens que facilitara desta forma sua compreensão do conteúdo abordado, sendo que ao possuir esse tipo de deficiência há um desenvolvimento mais preciso na visão .

↳ Uma boa estratégia de acessibilidade!

Metodologia:

A aula será dividida em três grandes partes, sendo a parte experimental, explicação, e representação (simbólica). A aula inicia-se com a apresentação da problemática, em seguida a explicação dos conteúdos propostos, sendo que será proposto aos estudantes durante a aula um exercício para fixação da explicação. Atividade com bolinha de isopor para facilitar a compreensão dos estudantes no tópico de elementos químicos, substâncias simples e compostas.



Posteriormente a aula continua com a explicação e no final a confecção de composteiras pelos discentes para que eles associe na prática o processo de transformação do lixo orgânico em chorume. Será levantado também algumas perguntas, com objetivo de um diálogo entre professor aluno, dessa forma o docente faz uma análise se os mesmos os alunos compreenderam a matéria associando a teoria com a experimentação.

Avaliação:

Resoluções de exercício durante a aula, participação no momento das perguntas e por fim será proposto a turma a construção de um mapa conceitual com tudo que foi ministrado na aula, o que identificaria para o professor se o tema ficou claro para cada aluno individualmente.

* Recomendo também, apresentar o conteúdo antecipadamente ao intérprete de Libras que deverá participar de todas as etapas da aula. É possível que ele precise pesquisar alguns conceitos de química e biologia para traduzir a aula corretamente

<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> PLANO DE AULA	
1. IDENTIFICAÇÃO	
Disciplina: Química	Conteúdo: Funções Orgânicas ✓
Carga Horária: 45 min	Período Letivo: 2018
Professor: <div style="background-color: black; width: 150px; height: 15px;"></div>	Turma: 3º Ano do Ensino Médio ✓
2. OBJETIVOS	
2.1. OBJETIVO GERAL DA AULA	
<p>Propiciar ao aluno conhecimentos sobre Funções orgânicas, mostrar no cotidiano do aluno quais são os produtos do seu dia a dia que estão relacionados com as funções orgânicas.</p> <p>Propiciar um entendimento sobre Funções orgânicas para a criança com deficiência intelectual ou transtorno de aprendizagem (Transtorno do Espectro Autista). ✓</p>	
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudo e propriedades do carbono • Hidrocarbonetos: Alcanos, Alcenos, Alcinos, hidrocarbonetos ciclicos e aromáticos • Álcoois e Haletos de Alquila • Nomenclatura 	
3. ORGANIZAÇÃO SEQUENCIAL DO CONTEÚDO	
<p>1 – Estudo do carbono: Propriedades do carbono, classificação do carbono, tipos de cadeia carbônica, Hibridização do carbono.</p> <p>2 – Propriedades e Regras para Nomenclatura dos compostos</p> <p>3 – Isomeria</p> <p>4 – Principais metodologias de obtenção dos compostos</p> <p>5 – Principais Reações dos compostos.</p>	
5. PROCEDIMENTOS DE ENSINO (técnicas, recursos e avaliação)	
ESTRATÉGIAS DE ENSINO	
<p>Dimensão Teórica e Representacional: Aula expositiva-dialogada com auxílio de quadro e Slide Ilustrativos com <u>bastantes Imagens coloridas com as funções em produtos do dia a dia do aluno.</u> ✓</p> <p>Dimensão Fenomenológica: Aula experimental em sala de aula com <u>jogo didático ilustrativo</u> para entendimento (<u>Joga da memória em química</u>). ✓</p>	
6. BIBLIOGRAFIA	
<p>✓ Solomons e Fryhle – Química orgânica; Editora LTC, Vol 1, 7ª Edição, Rio de Janeiro – RJ, 2001. - Atkins e Jones – Princípios de Química, Ed Bookman, Porto Alegre – RS, 2001.</p> <p>✓ Alinger, Cava, Lebel, Stevens, Johnson e De Jongh – Química Orgânica; Editora LTC, Rio de Janeiro-RJ, 2ª Edição, 1976.</p> <p><i>Como sugestão: detalhar um pouco mais seria trabalhado as funções orgânicas neste jogo de memória.</i></p>	
7. AVALIAÇÃO	
Avaliar por meio de Trabalhos, Provas e Aplicabilidade de jogo lúdico.	

Janeiro-RJ, 2ª Edição, 1976
7. AVALIAÇÃO
Avaliar por meio de Trabalhos, Provas e Aplicabilidade de jogo lúdico.

PLANOS DE AULAS COM ALUNOS DIAGNOSTICADOS TDAHs

Nota: Plano 1

<p>I. Tema: Jogos e Brincadeiras <i>→ Metodologia</i> Data: 26/11/2018</p>
<p>II. Dados de Identificação:</p> <p>Escola: [REDACTED] Professor (a): [REDACTED] Disciplina: Química <i>→ Ensino Médio</i> Série: 1º ano do <u>segundo</u> Grau Nº de Alunos: 20, sendo 4 diagnosticados com TDAH ✓ Período: Matutino Duração: 40 minutos</p>
<p>III. Objetivos:</p> <p>Objetivo geral: Conhecer e vivenciar as dinâmicas interacionais e as complexidades básicas dos movimentos.</p> <p>Conceitual – Assimilar diferentes graus de atenção, compreender dificuldades situacionais, apreender a sonoridade dos elementos da tabela periódica e complexidade de movimentos.</p> <p>Procedimental – Correr, saltar, agarrar e arremessar.</p> <p>Atitudinal – Construção de estratégias de ações, desafio frente às dificuldades impostas, compreensão da socialização da coletividade.</p>
<p>V. Conteúdo: <i>→ Excelente proposta</i> <i>→ Tema</i></p> <p>Jogos e Brincadeiras para construção de <u>conhecimento da tabela periódica</u>.</p>
<p>IV. Procedimentos:</p> <p>-Atividade I: O professor irá fazer um grande círculo com 19 arcos, os quais os alunos terão que andar rapidamente em volta. Uma vez que o professor sinalizar com uma palma que eles devem parar, os mesmos terão que estar dentro dos arcos. A medida que cada parada for acontecendo, o professor irá remover um dos arcos até que reste apenas um, no qual todos os alunos deverão estar dentro no final da brincadeira.</p> <p>--Varição Atividade I.I: Após o encerramento da primeira etapa, o professor irá reiniciar a brincadeira, contudo, agora os alunos deverão formar duplas. Uma vez que as duplas estiverem formadas, os alunos terão que seguir os mesmos procedimentos que na ação anterior, porém, agora cada dupla será nomeada em um elemento da tabela periódica. Feito isto, a brincadeira se inicia e ao som do comando os alunos deverão adentrar os arcos, com a diferença de que o comando do professor será o nome do elemento da tabela periódica que as duplas receberam. PS: A brincadeira poderá e deverá ser variada enquanto a atenção dos alunos estiver centrada na aula.</p>

-Atividade II: Os alunos serão postos em fila única e cada um deverá ter em posse um elemento da tabela periódica feito com bolinha de papel. Ao som da buzina, os alunos deverão sair andando rapidamente arremessando a bolinha para o alto e agarrando a mesma com as mãos e assim transformando um novo elemento como junção de outro composto. Assim que chegaram do outro lado da quadra, estes deverão já em seguida voltar ao local inicial na mesma formação, entretanto, agora deverão lançar dois elementos novos enquanto arremessam a bolinha para cima até que cheguem novamente ao ponto inicial. OS: Esta brincadeira deverá conter as variações de complexidades com: arremessar a bola pra cima, instigar a **criação**, e memorização dos elementos, correr enquanto esta é arremessada, e assim formar elementos e falando seus nomes.

V. Recursos didáticos: Quadra de esportes, arcos, bolas de papel e tabela periódica.

VI. Avaliação: Observação das dificuldades e interação de cada indivíduo para com os colegas. Análise pautada em anotações e indagações acerca da aula desenvolvida (teve alguma dificuldade? Conseguiu realizar todas as atividades? O que fazer para resolver as dificuldades?).

Estudar sobre os transtornos para preparar a aula, é uma ótima estratégia.

VII. TDAH- Breve Abordagem:

O transtorno do déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) é um problema de saúde importante cujas implicações variam desde dificuldades no desempenho escolar até problemas psicológicos e sociais (BROOK; GEVA, 2001; MATTOS et al., 2006; POETA; ROSA-NETO, 2004). Uma vez que este aspecto das áreas da saúde está em crescente estudo, faz-se necessário um estudo mais minucioso e apurado de seus inúmeros aspectos. Vale destacar que o diagnóstico do TDAH é clínico e se baseia, por excelência, nos sintomas atuais, no caso de crianças, ou na combinação entre sintomas atuais e história clínica pregressa do comportamento, no caso de adultos. O tratamento do TDAH é multimodal, envolvendo intervenções psicoterapêuticas, farmacológicas e sociais. (GOMES et al, 2007).

De acordo com o Instituto Paulista de Déficit de Atenção (IPDA), o TDAH “é uma síndrome (conjunto de sintomas) caracterizada por distração, agitação, hiperatividade, impulsividade, esquecimento, desorganização, adiamento crônico, entre outras”. Enquanto a Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA) define o TDAH como “um transtorno neurológico, de causas genéticas, que aparece na infância e frequentemente acompanha o indivíduo por toda a sua vida. Sendo os sintomas de desatenção, inquietude e impulsividade”. A ABDA ainda aponta as principais causas do TDAH como sendo hereditariedade, substâncias ingeridas na gravidez, exposição a chumbo, problemas entre outras.

XIX. Bibliografia:

Brook U, Geva D. Knowledge and attitudes of high school pupils towards peers' attention deficit and learning disabilities. Patient Educ Couns, 43:31-6, 2001.

GOMES, Marcelo et al. Conhecimento sobre o transtorno do déficit de atenção/hiperatividade no Brasil. J. bras. Psiquiatr. 2007, vol.56, no.2, p.94-101.

MATTOS P et al. Painel brasileiro de especialistas sobre diagnóstico do transtorno de

déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) em adultos. RevPsiquiatr RS, 28:50-60,2006.

O que é o TDAH? Disponível em: <http://www.tdah.org.br/br/sobre-tdah/o-que-e-o-tdah.html>. Acesso em: 03 de Agosto de 2014.

POETA LS, Rosa-Neto F. Estudo epidemiológico dos sintomas do transtorno do déficit de atenção/ hiperatividade e transtornos de comportamento em escolares da rede pública de Florianópolis usando a EDAH. RevBrasPsiquiatr, 26:150-5, 2004.

Nota: Plano 2

I. Tema: Jogo e Brincadeiras

Data: 27/11/2018

II. Dados de Identificação:

Escola: E. E Presidente Medici

Professor (a): Rafael Arcanjo Fidelis

Disciplina: Educação Física

Série: 1 ano do segundo grau

Nº de Alunos: 20, sendo 4 diagnosticados com TDAH ✓

Período: Matutino

Duração: 40 minutos

III. Objetivos:

Objetivo geral: Conhecer e vivenciar as dinâmicas interacionais e as complexidades básicas dos movimentos.

Conceitual – Assimilar diferentes graus de atenção, compreender dificuldades situacionais, apreender a sonoridade **animal** e complexidade de movimentos.

Procedimental – Correr, saltar, agarrar, arremessar e agachar.

Atitudinal – Construção de estratégias de ações, desafio frente às dificuldades impostas, compreensão da socialização da coletividade.

V. Conteúdo:

Jogos e Brincadeiras para construção de conhecimento da tabela periódica.

IV. Procedimentos:

-Atividade I (Sapo Vivo): O professor irá dispor os alunos em 2 filas verticais. Feito isso, a brincadeira irá iniciar quando for dito em voz alta “Ácido” ou “Base”, a ação será o comando que o professor deverá dizer.

---Variação Atividade I.I: A ação será pautada na mesma estrutura que a dita anteriormente, contudo, quando o comando for dado, cada aluno de cada fila deverá saltar sob os seus colegas que estarão agachados como uma mini barreira. Esta ação será feita até

que o aluno que era o primeiro da fila se torne o último e até que o último se torne o primeiro, ao final deste processo os alunos deverão refazer a brincadeira até que voltem à posição inicial. Deverá se ter cuidado ao dispor os alunos em uma distância segura em cada fileira, possibilitando uma brincadeira segura. ✓

-Atividade II (Ácido e Base): Os alunos serão dispostos em grupos de 10, em que um grupo será o ácido e o outro grupo será a Base. Uma vez definidos os grupos, a brincadeira se iniciará assim que o primeiro Base pegar o seu ácido (escolher 2 alunos com TDAH para iniciar), uma vez que os dois primeiros Ácido forem capturadas, as Bases deverão correr atrás dos Ácidos, e as que foram capturadas deverão permanecer no lugar. No meio da brincadeira o professor irá gritar “Ácido”, e os ácidos irão virar as predadoras e correr atrás das bases. A única maneira para descolar as bases colados, é que estes “uivem” na frente de um dos seus e bem alto para que todos vejam. Essa variação encerrará assim que todos virarem “Ácido”. PS: A brincadeira encerrará de maneira harmônica, de modo que todos possam ter passado pela vivência de terem sido presas e predadores, construindo a realidade que os cerca. ✓

↳ *Sugestão: Um tema muito bom para trabalhar em parceria com o prof. de biologia/ecologia. Multidisciplinar!*

V. Recursos didáticos: Quadra de esportes o sala de aula.

VI. Avaliação: Observação das dificuldades e interação de cada indivíduo para com os colegas. Análise pautada em anotações e indagações acerca da aula desenvolvida (teve alguma dificuldade? Conseguiu realizar todas as atividades? O que fazer para resolver as dificuldades?). ✓

VII. TDAH- Breve Abordagem:

O transtorno do déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) é um problema de saúde importante cujas implicações variam desde dificuldades no desempenho escolar até problemas psicológicos e sociais (BROOK; GEVA, 2001; MATTOS et al., 2006; POETA; ROSA-NETO, 2004). Uma vez que este aspecto das áreas da saúde está em crescente estudo, faz-se necessário um estudo mais minucioso e apurado de seus inúmeros aspectos. Vale destacar que o diagnóstico do TDAH é clínico e se baseia, por excelência, nos sintomas atuais, no caso de crianças, ou na combinação entre sintomas atuais e história clínica progressa do comportamento, no caso de adultos. O tratamento do TDAH é multimodal, envolvendo intervenções psicoterapêuticas, farmacológicas e sociais. (GOMES et al, 2007).

De acordo com o Instituto Paulista de Déficit de Atenção (IPDA), o TDAH “é uma síndrome (conjunto de sintomas) caracterizada por distração, agitação, hiperatividade, impulsividade, esquecimento, desorganização, adiamento crônico, entre outras”. Enquanto a Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA) define o TDAH como “um transtorno neurobiológico, de causas genéticas, que aparece na infância e frequentemente acompanha o indivíduo por toda a sua vida. Sendo os sintomas de desatenção, inquietude e impulsividade”. A ABDA ainda aponta as principais causas do TDAH como sendo hereditariedade, substâncias ingeridas na gravidez, exposição a chumbo, problemas entre outras.

XIX. Bibliografia:

Brook U, Geva D. Knowledge and attitudes of high school pupils towards peers' attention deficit and learning disabilities. PatientEducCouns, 43:31-6, 2001.

Aulas bem estruturadas e embasadas em conhecimento prévio e pesquisa, utilizando uma característica intrínseca de quem tem TDAH a favor da aprendizagem. Perfeito!



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
 INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
 DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
 LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA

Discente: [Redacted]
 Docente: [Redacted]
 Disciplina: Estágio supervisionado II

O plano de aula foi pensado em caso de haver alunos com deficiência auditiva, como os mesmo são muito visuais, utilizar recursos de multimídia, bem como usar diversas fotografias coloridas e maquetes e uma alternativa para facilitar a compreensão do e a interação com professor e colegas em caso de dúvidas.

PLANO DE AULA

<i>tema</i>	• Fenômenos de incidência de luz e emissão de cor (quimioluminescência)
<i>objetivos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar o conceito de cor e relacionar com os fenômenos de emissão de cor; • Introduzir de forma histórica a incidência de cor e luz através dos modelos atômicos e excitação do elétron; • Mostra as evoluções no uso da quimioluminescência e suas principais aplicações.
<i>conteúdo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Conceito de cor e seu uso ao longo do tempo; • Conceito de luz; • Estrutura atômica e o fenômeno de excitação do elétron; • Introdução simplificada da espectroscopia e os fenômenos de incidência de luz; • Os tipos de comprimento de ondas; • As cores dos elementos da tabela periódica.
<i>metodologia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva com a utilização do quadro branco/negro/vidro e datashow (quando disponível); • Exemplificação por meio de fotos coloridas e maquetes; <i>dos modelos atômicos, p. 11-12</i> • Interação dos alunos com a matéria durante a aula por meio de conversação e contextualização do conteúdo.
<i>material</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro branco/negro/vidro; • Pincel para quadro e/ou giz
<i>avaliação</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Exercícios avaliativos; • Exercícios complementares.
<i>referências</i>	<p>MORTIMER, Eduardo Fleury. Química: ensino. médio / Eduardo Fleury Mortimer, Andréa Horta Machado. 2ª edição. São Paulo: Scipione, 2013. LISBOA, J. C. F.; Ser Protagonista Química. v. 1, Editora SM. 2011.</p>

• O uso de maquete não é quando não há datashow
 Recomendo também sempre lembrar de apresentar o conteúdo previamente para o intérprete de libras para que ele possa pesquisar alguns assuntos que ele não conhece sobre química.

10. APÊNDICES

Material Didático: Acessibilidade e Inclusão para o Ensino de Ciências

Acessibilidade e Inclusão para o Ensino de Ciências



Apresentação

Este Guia Didático se apresenta como uma ferramenta facilitadora a professores de ciências da Educação Básica e tem como objetivo introduzir a estes profissionais algumas possibilidades de ensino adaptado a pessoas com deficiência física, visual, auditiva, intelectual ou com dificuldades de aprendizagem, de forma objetiva e simplificada.

O conteúdo é composto por uma síntese de informações adquiridas principalmente pela convivência da autora com Pessoas Com Deficiência e complementada com outras fontes indicadas ao final da apostila, no item: Bibliografia Complementar e Indicação de Leitura.

Optou-se por não mencionar as referências bibliográficas ao longo do texto, assim como o endereço de onde foram retiradas as imagens conforme recomendado pela ABNT para que não predominasse uma aparência demasiadamente técnica em detrimento do objetivo didático da apostila.

Objetivos:

- Nortear a elaboração de planos de aula inclusivos;
- Servir como fonte de pesquisa para assuntos relacionados a ensino de ciências para pessoas com deficiência ou com dificuldades de aprendizagem;
- Levar os docentes ao questionamento sobre o que existe até o momento de informações sobre o ensino de pessoas com deficiência;
- Estimular a elaboração de outros materiais de apoio para professores;
- Compartilhar experiências;

Diante da proposta de ser um material elaborado para ajudar outras pessoas em um assunto atemporal, mas que sofre mudanças de nomenclatura constantemente e está em constante evolução com o surgimento de novas práticas, deixamos um contato para que os usuários deste material possam enviar contribuições e considerações para re-edições futuras: suelenestulano@gmail.com.

Suelen Estulano Marçal

Índice:

Capítulo I	
A pessoa com Deficiência ao Longo da História	3
Capítulo II	
Os Direitos das Pessoas com Deficiência nas Leis Brasileiras	8
Capítulo III	
Informações Gerais	9
Capítulo IV	
Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Física Motora	15
Capítulo V	
Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Auditiva	17
Capítulo VI	
Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência visual	27
Capítulo VII	
Adaptações para o Ensino de Ciências a Alunos com Dificuldades de Aprendizagem	39
Bibliografia Complementar e Indicações de Leitura	56
Referências das Ilustrações	66

I - A pessoa com deficiência ao longo da história:

Antes de tratarmos sobre o ensino de ciências ou sobre as Pessoas Com Deficiência - PCDs, é necessário que se conheça o contexto histórico em que estes indivíduos já estiveram inseridos, para que possamos compreender a necessidade de mudanças de paradigmas no presente.

Pré História

Devido às condições precárias em que os indivíduos pré históricos viviam, seria praticamente impossível que pessoas com algum tipo de deficiência limitante, sobrevivessem entre os grupos sociais existentes. Considerando as características climáticas e a escassez de recursos, evidências arqueológicas demonstram que as pessoas que tinham algum tipo de deficiência provavelmente eram mortas ou abandonadas. Prática esta que ainda é adotada por algumas etnias indígenas.



Antigo Egito



Os registros deixados pelos egípcios a milhares de anos atrás, mostram pessoas com deficiência sendo integradas à sociedade nas diferentes hierarquias, podendo ser um agricultor, um nobre ou um Faraó. Nota-se pela primeira vez na história um comportamento assistencialista.

O Egito foi até conhecido por outras culturas como "terra dos cegos" devido à grande quantidade de pessoas acometidas pela cegueira naquela região.

O casamento entre parentes com o objetivo de manter a linhagem pura das pessoas que pertenciam às altas castas sociais era outro fator que provavelmente acarretava em um alto índice de malformações congênitas.

Na figura ao lado, um homem representado com uma perna mais fina que outra, provavelmente devido a poliomielite, exercia a atividade de porteiro de um templo.

O famoso Faraó Tutankhamon era retratado quase sempre sentado, mesmo em atividades como na figura ao lado em que aparece praticando arco e flecha. Estudos feitos nos restos mortais de Tutankhamon mostram que ele tinha pé torto e lábio parcialmente leporino, o que não foi um impedimento para que ele exercesse o mais alto cargo político.



Grécia

Na Grécia retomaram a exclusão e tentativa de eliminação das pessoas com deficiência. Na famosa obra de Platão, *A República*, consta a orientação para que as pessoas chamadas pelo autor como "Disformes" deveriam ser "escondidas em local interdito e oculto". Já Aristóteles é um pouco mais radical e faz recomendações claras que "crianças disformes não devem ser criadas" além disso ele também recomenda a "limitação da procriação através da provocação do aborto antes que comecem as sensações de vida". Entre os Espartanos, é sabido que toda criança que nascesse com algum tipo de deficiência notável ou mesmo que tivesse medidas e peso inapropriados para se tornar um guerreiro, deveria ser morta.

Roma

As leis romanas permitiam que pais de crianças com deficiência as matassem por afogamento. O mais comum era que as crianças fossem abandonadas em cestos no Rio Tibre ou em locais sagrados. Quando algum bebê destes era encontrado ainda com vida, acabava sendo explorado por donos de circos ou esmoladores.

Quando o Império Romano adotou o cristianismo como nova doutrina, surgem os primeiros hospitais de caridade que passariam a cuidar de doentes, pobres, indigentes e das pessoas com deficiência.

Idade Média



Um período marcado pela falta de acesso da população à higiene básica, implicou em condições precárias de vida. As pessoas acometidas por doenças limitantes ou que nasciam com certos tipos de malformação passam a ser vistas como vítimas de um castigo divino. Alguns ainda eram acusados de bruxaria ou possuídos por demônios. Pessoas corcundas ou com nanismo eram comumente separadas da família e ridicularizadas.

Acima, o personagem Quasimodo, que ficou conhecido como "O Cordunda de Notre Dame" através da obra de Victor Hugo, posteriormente adaptada por Walt Disney em 1996, aparece nesta cena sofrendo humilhações em praça pública.

Contemporâneos

As duas grandes guerras mundiais foram fortes motivadores para a elaboração de políticas de inclusão das pessoas com deficiência no mundo todo, em especial a segunda guerra que estima-se ter deixado 28 milhões de pessoas com mutilações permanentes, tanto soldados quanto civis.

O presidente Franklin Delano Roosevelt (EUA) tinha sequelas de poliomielite que tentava esconder a qualquer custo e tornou-se um incentivador das pesquisas pela cura e por vacinas para a doença. Foi o presidente que governou os Estados Unidos por mais tempo (1933 a 1945) sendo reeleito por três vezes e deixando o governo apenas quando faleceu.

Paralelamente a isto, aqui no Brasil, outras pessoas que também ficaram com sequelas em virtude da poliomielite, foram expoentes na luta dos direitos das PCDs e como reflexo do ativismo destas pessoas surgiram várias associações de apoio às PCDs que citaremos a seguir.



O Cenário Brasileiro:

Podemos dividir a história das PCDs no Brasil de acordo com alguns fatos marcantes e grupos étnicos onde se observou padrões de comportamentos diferentes quanto à forma de conviver com as pessoas com deficiência:

População Indígena:

Há poucos registros precisos sobre as práticas culturais da era pré colombiana nas diversas etnias existentes no Brasil, sabemos que algumas informações se perderam definitivamente. Entretanto, com base em pesquisas antropológicas e nas práticas que se mantiveram entre as tribos ainda existentes até hoje, acredita-se que as crianças que nasciam com qualquer tipo de deficiência visível, era morta ou abandonada. Algumas etnias acreditavam que estas crianças poderiam amaldiçoar a tribo.

Vale lembrar que tal comportamento não surgiu ao acaso e que muitas tribos por terem hábitos nômades e necessitarem de atividades que demandava esforço físico para a subsistência como caça e pesca, tornaria quase inviável a sobrevivência de indivíduos que necessitassem de cuidados especiais, considerando-se as condições ambientais e sociais daquele momento histórico.

População negra escravizada:

As condições sub-humanas em que as pessoas escravizadas eram traficadas para o Brasil, mantidas por meses em navios negreiros e posteriormente em senzalas sem nenhuma preocupação com alimentação adequada e higiene, também foi um fator que colaborou para um número elevado de crianças nascendo com deficiência e outros indivíduos adquirindo-as após adultos. Hoje sabe-se por exemplo que a baixa ingestão de Ácido Fólico pela gestante pode causar malformação do tubo neural em bebês culminando em Espinha bífida, além da associação com outras doenças congênitas como lábio leporino. A falta de vitamina D também está associada ao nascimento de crianças com problemas neurológicos. É difícil estimar quantos nutrientes essenciais foram suprimidos das gestantes escravizadas, além da violência à qual eram submetidas e o trabalho extenuante. Devido a essas condições insalubres, menos de um terço das escravas tornavam-se mães, e estas concebiam no máximo uma ou duas crianças.



Período Colonial e Imperial

Entre a população branca, seja da elite ou das classes sociais menos abastadas, era comum as famílias tentarem esconder que possuíam um filho com algum tipo de deficiência, não somente deixando-o longe do convívio social como também por vezes abandonando a criança à própria sorte pelas ruas ou jogando-os ainda bebês nos rios, sendo este último, um hábito trazido da Europa.

Para evitar a morte de um número muito elevado de crianças indesejadas não somente por algum tipo de deficiência mas também por serem mestiços, foi trazido um aparato inventado por um bispo que se compadeceu ao ver o número de corpos de bebês que eram "pescados" nas

redes de um rio da Itália. Este invento tinha como propósito facilitar o abandono de bebês em locais seguros de forma anônima. Surgia-se assim as primeiras Rodas dos Expostos à partir de 1726, também chamadas de Rodas dos Enjeitados ou Rodas dos Desvalidos. Este mecanismo consistia em um portinhola que permitia acomodar um bebê por um orifício em muros que em geral separavam as vias públicas dos conventos ou Santa Casas.



O convívio dos bebês recém nascidos e às vezes mal nutridos e de baixa imunidade com enfermos de todo tipo nas Santas Casas de Misericórdia que eram onde ficavam a maioria das Rodas dos Expostos, culminou em um alto índice de mortalidade destas crianças sendo em média de 50% chegando em alguns casos até 90% o que levou a abolição de sua prática depois de mais de dois séculos (por volta de 1950)

Alguns avanços no tratamento humanizado das pessoas com deficiência passou a acontecer em meados do século XIX, os mais marcantes foram:

- 1854 - Criou-se o **Instituto Benjamin Constant**, na época chamado de Imperial Instituto dos Meninos Cegos;
- 1855 - Aportou no Brasil o Conde Hernet Huet, um Francês que tinha deficiência auditiva e foi trazido pelo imperador para ensinar linguagem de sinais ao neto que era surdo (um dos filhos da princesa Isabel). Nascia então os primórdios do que se tornaria a Língua Brasileira de Sinais - **LIBRAS** com forte "sotaque" francês. Muitos sinais até hoje usados em Libras são idênticos aos sinais correspondentes da Língua de Sinais Francesa - LSF.
Um exemplo disto é o alfabeto de datilologia que é extremamente parecido com excessão para a letra H (coincidentalmente a inicial do Conde Huet) que é a única letra totalmente diferente nos dois idiomas;
- 1857 - Criou-se o **Instituto Nacional de Educação de Surdos**, que na época era chamado de Imperial Instituto dos Surdos-~~mudos~~;
- 1868 - Foi criado o Asilo dos "inválidos" da Pátria como forma de reintegrar dignamente à sociedade os ex combatentes da Guerra do Paraguai que só terminou em 1870;



Atualmente

No século XX algumas mudanças de comportamento e a nova forma de ver a pessoa com deficiência, além de outros grupos minoritários, trouxe novas leis que visam proteger os direitos destas pessoas.

Grupos ativos na luta pelo direito das pessoas com deficiência começavam a se organizar e após a segunda metade do século surgem vários espaços para acolher e desenvolver os potenciais de crianças, jovens e adultos com deficiência visando proporcionar uma melhor qualidade de vida e, sempre que possível, maior autonomia e independência.

Surgem então várias associações, grupos e organizações sem fins lucrativos tais como:

- Associação de Assistência à Criança "Defeituosa", hoje chamada de: Associação de Assistência à Criança Deficiente - AACD, fundada em 1950.
- Sociedade Pestalozzi fundada em 1952
- Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais - APAE, fundada em 1954

II - Os direitos das PCDs nas Leis Brasileiras

Para que este guia didático cumpra seu papel de fonte de pesquisa a respeito das pessoas com deficiência no Brasil, este capítulo informa quais são as principais leis brasileiras que tratam dos direitos das PCDs.

Mas primeiro, vamos falar de alguns números:

No Brasil existem 24,5 milhões de pessoas que se auto declararam com alguma deficiência no último Censo. Deste total, 4,3 milhões (que corresponde a 2,5% da população) possuem limitações severas.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 45.606.048 brasileiros, 23,9% da população total, se auto declarou com algum tipo de deficiência – visual, auditiva, motora e *mental* ou intelectual. A prevalência da deficiência variou de acordo com a natureza delas. A deficiência visual apresentou a maior ocorrência, afetando 18,6% da população brasileira. Em segundo lugar está a deficiência motora, ocorrendo em 7% da população, seguida da deficiência auditiva, em 5,10% e da deficiência *mental* ou intelectual, em 1,40%. Os dados estão presentes na Cartilha mais recente, do Censo 2010, lançada em 2012 pela Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República.

(Fonte: <http://www.brasil.gov.br/saude/2012/04/tipos-de-deficiencia>)

Para garantir a equidade de direitos a todos os cidadãos independente de sua condição física ou cognitiva, a Legislação Brasileira apresenta alguns dispositivos legais protetivos. Vale ressaltar que estas leis determinam que a educação inclusiva é um dever de toda a sociedade e não somente do Estado.

No final deste material didático, é possível encontrar os trechos que tratam especificamente sobre a educação das pessoas com deficiência, nos seguintes dispositivos legais:



1. Constituição Federal de 1988 - Capítulo III - Art. 208 - Sobre o dever do Estado com a Educação;

2. Lei 9394/1996 (LDB) Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Capítulo V – da Educação Especial - Art. 58 e Art. 59;

3. Lei 13.146 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - Arts. 27 a 30;

4. Decreto 6.949/2009 - Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência - Art. 24 - A Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência foi incorporada à legislação brasileira em 2008.

III - Informações Gerais:

Pessoa com deficiência - PCD é aquela que têm impedimentos de natureza física, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade. (Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência - 2006).

- Y Prefira usar o termo hoje mundialmente aceito: pessoa com deficiência (física, auditiva, visual ou intelectual), em vez de "portador de deficiência", "pessoa com necessidades especiais" ou "portador de necessidades especiais" que são termos que já foram utilizados no passado mas caíram em desuso.
- Y Sempre que puder ajudar, pergunte qual é a melhor maneira de proceder. Não se ofenda se a oferta for recusada, pois nem sempre ela é necessária.
- Y Os termos cego e surdo podem ser utilizados, mas jamais utilize termos pejorativos ou depreciativos como incapaz, excepcional ou ainda *surdo-mudo*. Explicaremos no capítulo IV porque este último termo é errado.
- Y Permita que o aluno com deficiência desenvolva ao máximo suas potencialidades, ajudando-o apenas quando for realmente necessário ou solicitado.
- Y É importante saber que a pessoa com deficiência desenvolve estratégias diárias para superar os obstáculos e possíveis limitações, portanto não é necessário demonstrar espanto diante de um fato que é comum ou rotineiro para eles..
- Y Não recuse a ajuda oferecida por uma pessoa deficiente, em qualquer situação ou tarefa, por acreditar que ela não seja capaz de realizá-la. Acredite, ela só lhe oferecerá ajuda se estiver segura de poder fazer aquilo a que se propõe. A PCD conhece melhor que ninguém suas limitações assim como as suas capacidades. Vale lembrar também, que as limitações físicas nunca devem ser motivo para exclusão das atividades cotidianas no ambiente escolar.
- Y Para a grande maioria das PCDs é possível conversar naturalmente sobre sua deficiência, evite porém focar somente neste assunto ou perguntas muito pessoais. Na maioria dos casos, ele preferirá falar normalmente sobre aquilo que é apenas parte de sua vida, e não uma coisa anormal ou extraordinária, como possa parecer ao interlocutor.
- Y Uma pessoa com deficiência não é uma pessoa doente! A deficiência somente impõe, em casos específicos, a necessidade de adaptações.
- Y Outras condições que não são consideradas com deficiência intelectual ou cognitiva também podem trazer algumas barreiras ou complicadores no processo de aprendizagem e por isso falaremos destas particularidades também neste trabalho às quais serão denominadas Dificuldades de Aprendizagem (DDA).

Planejamento



Ao receber um aluno com deficiência ou com DDA, é importante verificar a necessidade de adaptações. Portanto, recomendamos que se faça um **Plano de Aprendizagem Individual (PAI)** tendo como alvo, as áreas específicas que precisem de maior atenção. Sugerimos que o Plano de Aprendizagem Individual parta dos objetivos de desenvolvimento propostos pela escola para a turma na qual a criança está matriculada.

Estabelecendo um diálogo que envolva a família, a equipe escolar e com os terapeutas que trabalham com o aluno (quando houver). Com o apoio do planejamento, será possível identificar quais objetivos já foram ou estão prestes a serem alcançados pela criança e quais precisarão de mais investimento.

Cada um deverá, então, planejar a sua contribuição para que no próximo bimestre ou semestre, o aluno avance em direção aos objetivos desejados. Note que não se trata de alcançar o mesmo patamar que os demais colegas de turma. **Estamos propondo que o aluno avance em relação a ele próprio.**

É possível que em relação a alguns dos objetivos, não seja viável para o estudante o acompanhamento do ritmo de aprendizado dos demais colegas, mas é importante que ele seja motivado e apoiado para avançar sempre com metas próprias sem comparações ou competições.

Com o planejamento, professores podem se organizar a fim de garantir que os conteúdos escolares serão trabalhados da melhor forma possível.

Currículo

Para garantir que os alunos com qualquer tipo de limitação e principalmente os que têm algum tipo de dificuldades de aprendizagem acompanhem o currículo escolar, é possível que várias atividades e objetivos tenham que ser modificados e adaptados para o seu nível de compreensão e desenvolvimento.

Embora isso possa significar que o aluno esteja trabalhando em um nível muito diferente dos seus colegas, não significa que o assunto, tema ou objetivo seja diferente. Em alguns casos, pode ser necessária a adaptação para um formato de texto de fácil leitura, como por exemplo, foco em uma palavra-chave ou conceito específico. Em outros, pode ser que simplesmente a oferta de apoio ou explicação adicional sejam suficientes para a adaptação.

Para as pessoas que aprendem com mais facilidade por meio dos estímulos visuais, as atividades, ideias e conceitos devem ser diferenciadas e reforçadas visualmente. Sempre que possível, deve-se relacioná-los a experiências do dia a dia. O tipo de estímulo mais apropriado para cada aluno pode ser determinado em conversa com a família, equipe de terapeutas, professores anteriores ou com a convivência você mesmo descobrirá.

Dependendo do perfil dos alunos, em alguns casos, é provável que o vocabulário de certa área precise ser esclarecido ou simplificado. Em várias ocasiões, será necessário também acessar programas de estudo ou conceitos básicos de estágios anteriores, o que não significa retrocesso.

Métodos alternativos de registro dos trabalhos deverão ser considerados para compensar possíveis dificuldades na escrita. Uma possibilidade para quem tem esta dificuldade é montar seqüências de imagens e/ou palavras e colá-las ou armazená-las nos livros do aluno. Uso de *post-its*, ou pasta catálogo podem ser úteis na montagem e organização do material de estudo.

Algumas escolas particulares são famosas pela qualidade de seu material didático e às vezes atribuem a este material, o números de aprovações em vestibulares de todo o país. Estas redes de ensino com foco em resultados quantitativos, podem vir a ter pouca flexibilidade para adaptação do currículo para atender alguns alunos com deficiência. Entretanto, é extremamente importante conversar com pais e com a gestão escolar a fim de traçar objetivos e metas claras para o aprendizado dos alunos com deficiência de forma compatível com a capacidade de cada um. Veja abaixo, como a adaptação do currículo, pode ser mais simples que imaginamos:



Conteúdo

- Decida qual o foco principal que você deseja que o aluno aprenda. Selecione os objetivos de aprendizagem que devem ser alcançados.
- Verifique conteúdos relacionados a habilidades e conhecimentos adquiridos anteriormente.
- Certifique-se de que as habilidades pessoais do aluno, como independência e cooperação com colegas, podem ser desenvolvidas.

Abordagem e contexto

- Certifique-se que os objetivos de aprendizagem sejam divididos em pequenos passos.
- Prefira objetivos que possuam foco claro.
- Use material familiar e significativo.
- Escolha contextos apropriados para trabalhar com diferentes dinâmicas: classe inteira, grupo pequeno, parceria com colega, um-a-um. E considere a capacidade de interação.
- Escolha o nível de apoio apropriado: Equipe de apoio/reforço (quando houver), apoio do colega, apoio de outros professores e apoio da família, material extra, etc.

Apresentação

- Muitos alunos aprendem melhor por meio de uma abordagem multissensorial: vendo, copiando, fazendo, sentindo. Outros se beneficiam de uma ampla variedade de explicações sobre um mesmo conteúdo. Analise estas características ao decidir a melhor forma de apresentação do conteúdo.
- Apresente os trabalhos de acordo com a necessidade do aluno, que pode ser através de: apoio visual como fotos, desenhos, símbolos, material digital com audiodescrição, audiobook, diagramas, mapas conceituais, entre outros.
- Certifique-se de que instruções orais ou visuais sejam re-explicadas quando necessário.
- Use materiais concretos e práticos sempre que possível.
- Use linguagem mais simples quando perceber que o aluno não compreendeu.
- Para explicar uma atividade, mantenha as instruções curtas e concisas, principalmente para alunos que se mantêm pouco tempo em foco.
- Enfatize palavras-chave e certifique-se de que os significados foram entendidos.
- Reforce visualmente as palavras-chave e o vocabulário específico de determinado tema.
- Esteja preparado para usar recursos adicionais.
- Verifique a eficácia da metodologia adotada e avalie a necessidade de mudança.

Avaliação

Para verificar em que etapa do aprendizado as crianças estão, como progrediram e para ajudar a planejar os passos futuros, é vital que o progresso e a performance sejam avaliados.

Referente à avaliação, vale lembrar que não se trata de avaliar a criança, mas sim as situações de aprendizagem que foram oferecidas. O que significa dizer que a expectativa em relação à aprendizagem da criança deve estar sempre vinculada às oportunidades e experiências que foram oferecidas a ela.

Alunos com dificuldades de fala, linguagem e memória, podem apresentar dificuldade para aprender por meio de professores que usam apenas a forma oral de ensino. Mas podem apresentar melhor desempenho por meio de abordagens visuais ou multissensoriais.



Estratégias específicas de avaliação individualizada podem ser necessárias para alguns alunos com deficiência, principalmente com Síndrome de Down ou com Transtorno do Espectro Autista. Estas avaliações devem ser realizadas, mas sugerimos que sejam utilizadas o mínimo possível evitando desta forma que o processo de aprendizagem se torne cada vez menos prazeroso. Já para alunos surdos, a necessidade do intérprete durante toda a avaliação é inquestionável, mesmo para aqueles que são totalmente alfabetizados em língua portuguesa. Para os alunos cegos há que se optar também entre a liberação do uso de Tecnologia Assistiva ou a presença integral de leitores de prova durante todas as avaliações.

Tecnologia Assistiva

Tecnologia Assistiva é um termo novo que pode ser definido como "uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas encontrados pelos indivíduos com deficiências" (COOK e HUSSEY - Assistive Technologies: Principles and Practices. Mosby – Year Book, Inc., 1995).

Utilizamos este termo para identificar todo o arsenal de Recursos e Serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover autonomia e inclusão social. Podemos citar como exemplos desde Softwares próprios para computadores e celulares, até as órteses e próteses modernas.

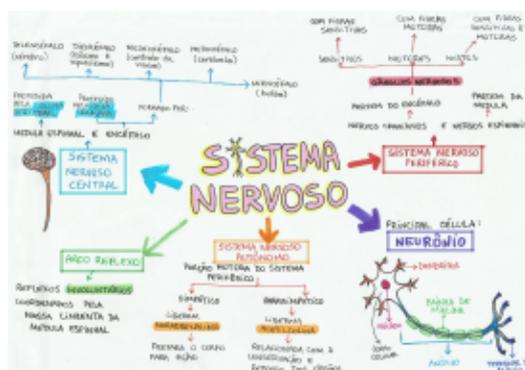
Neste guia didático alguns exemplos de tecnologia assistiva serão apresentados dentro de cada capítulo específico.

Na sala de aula

- Coloque o aluno em posição mais ativa durante o aprendizado. Aulas exclusivamente expositivas costumam ser cansativas mesmo para quem não possui qualquer tipo de limitação. Sempre que for possível, utilize estratégias que levem o aluno a executar alguma experiência ou atividade que permita-o manter-se focado e ativo.



- Trazer assuntos do cotidiano como exemplos para sala de aula despertam o interesse de toda a turma. É importante que o professor esteja atualizado sobre o mundo dos jovens e o que está em alta naquele momento, seja uma música que esteja fazendo sucesso, um filme de super herói, um desenho animado, ou um novo meme. Estes temas podem ser usados de forma inusitada em exemplos ao explicar algum conceito novo e com certeza aumentará a afinidade dos alunos com a disciplina.



- Use mapas conceituais e mostre aos alunos como utilizá-los como ferramenta de estudo →

- Trabalhar de forma interdisciplinar além de ajudar o aluno, facilitará muito o trabalho dos docentes. Apesar de constatarmos que já se fala bastante em inter- pluri- e multi-disciplinaridade, sabemos que na realidade, poucos professores adotam estas práticas. Vale lembrar que as adaptações a serem adotadas serão mais facilmente implementadas se forem pensadas de forma coletiva pelo corpo docente.



> Narrativas históricas também são excelentes formas de relacionar o conteúdo com o cotidiano. A viagem de Darwin pelas Ilhas Galápagos para contar como ele chegou à Teoria da Evolução, a história de Marie Curie e a descoberta da radioatividade; são formas agradáveis de introduzir conteúdos complexos sem apresentar diretamente fórmulas, textos técnicos ou o conteúdo sem contextualizar. O uso de charges, tiras, paródias ou outra forma de trazer bom humor para aula também são bem vindas.

> Em tempo de revolução tecnológica, entrar em conflito com alunos sobre o uso de celulares, computadores, site de buscas e etc. é quase sempre, uma briga perdida. Vale à pena, avaliar se para aquele conteúdo, não existe a possibilidade de direcionar o uso destes recursos tecnológicos à favor do processo de aprendizagem. Mostre aos alunos como selecionar as fontes de pesquisa confiáveis e como acessar e filtrar informações relevantes. Um bom momento para adaptar a metodologia do Ensino por Investigação, principalmente quando a estrutura escolar não possibilitar o uso de laboratórios, aulas de campo ou formas mais empíricas de aprendizado.



IV - Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Física / Motora

Existem vários tipos de limitações físicas, como paraplegia, tetraplegia, paralisia cerebral e amputação. Considera-se deficiente motor todo o indivíduo que tenha deficiência de locomoção de caráter permanente, ao nível dos membros superiores ou inferiores, de grau igual ou superior a 60% (avaliada pela Tabela Nacional de Incapacidades, aprovada pelo decreto de lei nº 341/93). Pequenas limitações físicas podem não ser consideradas com deficiência.

Além disso, para ser titular deste nome, é necessário que essa deficiência dificulte comprovadamente, a locomoção na via pública sem auxílio de outrem ou recurso a meios de compensação, bem como o acesso ou utilização dos transportes públicos.

Apesar de a limitação física não ser um fator limitante para o aprendizado, é importante a conscientização de que este aluno poderá ter dificuldade para chegar até o ambiente escolar, ou para permanecer muito tempo em uma mesma posição estudando, ou ainda para participar de aulas de campo ou em laboratório dependendo da sua limitação, o que deve ser considerado pelos professores e coletivamente deve-se estudar formas de transpor algum tipo de dificuldade que possa surgir.



Dicas Importantes:

É essencial ouvir. Pergunte ao aluno quais são as necessidades particulares para deslocamento e execução das suas atividades cotidianas;

- Perceba que para uma pessoa sentada é incômodo ficar olhando para cima por muito tempo. Portanto, ao conversar por mais de alguns minutos com uma pessoa que usa cadeira de rodas, se for possível, lembre-se de sentar, para que você e ela fiquem com os olhos no mesmo nível;
- A cadeira de rodas, assim como as bengalas e muletas, são parte do espaço corporal da pessoa, quase uma extensão do seu corpo. Apoiar-se na cadeira de rodas pode ser incômodo e desagradável para o cadeirante;
- Ao auxiliar empurrando uma pessoa em cadeira de rodas, faça-o com cuidado. Preste atenção para não bater naqueles que caminham à frente. Se parar para conversar com alguém, lembre-se de virar a cadeira de frente para que a pessoa também possa participar da conversa;
- Mantenha as muletas ou bengalas sempre próximas à pessoa com deficiência;

- Y Se achar que ela está em dificuldades, ofereça ajuda e, caso seja aceita, pergunte como deve proceder. As pessoas têm suas técnicas individuais para subir escadas ou rampas, por exemplo, e, às vezes, uma tentativa de ajuda inadequada pode atrapalhar. Pergunte e saberá como agir e não se ofenda se a ajuda for recusada;
- Y Se você presenciar um tombo de uma pessoa com deficiência, ofereça-se imediatamente para auxiliá-la. Mas nunca aja sem antes perguntar se pode e como deve ajudá-la.
- Y É importante lembrar que pessoas com lesão medular (paraplégicos e tetraplégicos) podem ter dificuldade para regular a temperatura do corpo e por isso deve-se atentar à temperatura do ar condicionado em sala de aula, bem como a posição do vento que pode ser muito prejudicial podendo levar a casos graves de hipotermia;
- Y Não segure pelo braço pessoas com muletas, ou uma cadeira de rodas abruptamente, ao ver o deficiente diante uma possível dificuldade. Primeiro pergunte se ele precisa de ajuda, e qual a maneira correta de ajudá-lo. Agarrar um aparelho ortopédico ou uma cadeira de rodas repentinamente, é uma atitude agressiva, como agarrar qualquer parte do corpo de uma pessoa sem aviso;
- Y Não se preocupe em usar termos como "andar" e "correr". As pessoas com deficiência física empregam naturalmente essas mesmas palavras;
- Y Em geral, a pessoa que tenha dificuldade para locomoção precisará de atenção quanto à estrutura física do ambiente, sendo necessário portanto a verificação junto aos setores responsáveis a execução de adequações antes da chegada do aluno com deficiência motora, com atenção especial para os seguintes itens:
 - Verificar a existência de rampas com a inclinação apropriada;
 - Banheiros precisam estar adaptados;
 - Largura das portas precisam ser suficientes para a cadeiras de rodas passar;
 - Verificar se o aluno terá acesso a todos os setores que ele precisará utilizar, tais como: biblioteca, refeitório, laboratório, quadra de esportes e outros.
 - Verificar a altura das mesas de trabalho ou estudo que serão utilizadas. Existem mesas e bancadas com largura e altura próprias para alunos que utilizem cadeiras de rodas.



Para mais informações, recomendamos: <http://www.inclusive.org.br/>

V - Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Auditiva

Quem é o meu aluno surdo?

Para explicar de forma objetiva, podemos dizer que surdez é a perda parcial ou total da audição que pode ser oriunda de causas genéticas ou devido a lesão nas estruturas que compõem o aparelho auditivo.

Sim, você pode chamá-lo de surdo. Não precisa usar a expressão deficiente auditivo, pois é exatamente desta forma que eles se apresentam sem nenhum problema ou constrangimento. Aliás, a grande maioria dos surdos possuem muito orgulho da história e da cultura da comunidade surda.

Mas nunca, em hipótese alguma, use a expressão *surdo-mudo*.

Essa expressão foi erroneamente muito utilizada em uma época em que a maioria dos surdos não era oralizada, ou seja, não foram ensinados a falar. O que para as pessoas ouvintes é algo muito simples pois aprendemos a falar através da repetição, para quem nunca ouviu uma palavra ou uma frase, é algo extremamente complexo e árduo. Para que o indivíduo que nasceu surdo e nunca ouviu nenhum som aprenda a falar é necessário um trabalho intenso e caro de anos com fonoaudiólogo e outros profissionais da área o que nem sempre é economicamente viável.

Quanto mais agudo o grau de deficiência auditiva, maior será a dificuldade de aquisição da língua oral.

O aprendizado de Libras e da leitura orofacial, sempre que possível, é recomendado.



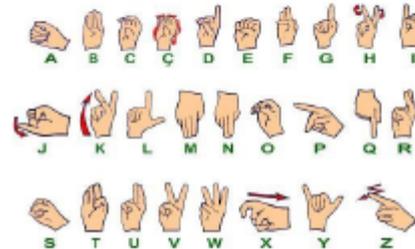
Dicas Importantes:

- Ao falar com uma pessoa surda, acene para ela ou toque levemente em seu braço, para que ela volte sua atenção para você. Posicione-se de frente para ela, deixando a boca visível de forma a possibilitar a leitura labial caso ela consiga fazê-lo. Evite gestos bruscos ou segurar objetos em frente à boca. Fale de maneira clara, pronunciando bem as palavras, mas sem exagero. Use a sua velocidade normal, a não ser que lhe peçam para falar mais devagar. Procure não ficar contra a luz, e sim num lugar iluminado.
- Seja expressivo, pois as pessoas surdas não podem ouvir as mudanças sutis de tom de voz que indicam sentimentos de alegria, tristeza, sarcasmo ou seriedade, e as expressões faciais, os gestos e o movimento do seu corpo são excelentes indicações do que você quer dizer.

Y Enquanto estiver conversando, mantenha sempre contato visual. Se você desviar o olhar, a pessoa surda pode achar que a conversa terminou.

Y Lembre-se que a primeira língua do surdo em geral é a LIBRAS, portanto é importante saber que há uma diferença na estrutura linguística entre a língua portuguesa e a LIBRAS. Por isso o processo de comunicação será mais eficiente se for auxiliado por um intérprete ao invés do uso da linguagem escrita em português somente.

ALFABETO DE LIBRAS



Y Algumas pessoas surdas preferem a comunicação escrita, outras usam língua de sinais e outras ainda preferem códigos próprios. Estes métodos podem ser lentos, requerem paciência e concentração. Você pode tentar se comunicar usando perguntas cujas respostas sejam sim ou não. Se possível, ajude a pessoa surda a encontrar a palavra certa, de forma que ela não precise de tanto esforço para transmitir sua mensagem. Não fique ansioso, pois isso pode atrapalhar sua conversa.

Y Nem sempre a pessoa surda oralizada tem uma boa dicção. Se tiver dificuldade para compreender o que ela está dizendo, não se acanhe em pedir para que repita. Geralmente, elas não se incomodam em repetir quantas vezes for preciso para que sejam entendidas.

Y Mesmo que a pessoa surda esteja acompanhada de um intérprete, dirija-se a ela, e não ao intérprete.

Y Não estimule ou questione o uso do aparelho para surdez, encarando-o com a mesma naturalidade com que são vistos os óculos. Como foi dito no começo deste capítulo, lembre-se que os surdos, em geral, sentem orgulho da própria cultura e língua, portanto o incentivo ao uso do aparelho de surdez pode ser visto como uma forma de imposição preconceituosa e discriminatória do estilo de vida do ouvinte.

Y Parece óbvio, mas é necessário lembrar: Não grite de longe e/ou às costas de uma pessoa surda para chamá-la. Quando precisar chamá-la deve-se tocar, de leve, no braço, antes de começar a falar com ela.

Para entender o universo dos surdos:

Filmes:

- **Nada que eu ouça** 2008 (Sweet nothing in my ear) A disputa judicial pela guarda de um filho surdo torna-se o eixo de uma sensível discussão sobre implantes cocleares, identidade surdas, orgulho surdo etc. Diferentes expectativas são postas em conflito, de um lado um pai ouvinte, de outro uma mãe surda; vão mostrando diferentes concepções sobre a surdez, fazendo emergir as nuances políticas e médicas que envolvem a decisão de se fazer o implante coclear, ou não, em uma criança surda. Com muita sutileza, o filme traz à tona uma série de práticas e artefatos comuns ao mundo surdo.

- **E seu nome é Jonas** 1979 (And your name is Jonah) Por um erro de diagnóstico, Jonas, um garoto surdo, é internado em uma instituição para crianças com deficiência intelectual. Sua família ouvinte, ao descobrir o engano, retira-o do internato e o traz de volta à casa, matriculando-o em uma escola (oralista) para surdos. A dificuldade de comunicação, a falta de uma língua, os olhares estereotipados e o pouco conhecimento sobre a surdez começam a colocar novos desafios para o garoto e seus pais, que passam a enfrentar uma série de percalços. Um dia, sua mãe encontra um casal de surdos e, por meio desse casal, visitou um clube de surdos local. Dessa visita, um novo mundo se abre para Jonas.



- **O milagre de Anne Sullivan** Primeira gravação: 1962 / Remake: 2000 (The miracle worker) é baseado na história real de Helen Keller nascida no Alabama em 1880 (aparece na foto abaixo conversando com o então presidente Kennedy). O filme retrata parte da história verdadeira de Helen, que ficou cega e surda ainda bebê. Por nunca ter recebido nenhum tipo de educação e sempre ter sido atendida em suas malcriações e birras, Helen aos 7 anos de idade oriunda de uma família rica, não sabia como se comunicar e vivia em um mundo sem som, sem escrita e sem luz. Por vezes era tratada como uma menina selvagem. É nesse momento que entra a tarefa da professora Anne Sullivan, que vivia em confronto direto com os pais da menina, os quais sempre sentiram pena da filha e nunca lhe ensinaram algo de relevante e tampouco, tratavam-na como uma criança normal. A professora Anne consegue mostrar à menina que ao seu redor existe um mundo maravilhoso a ser descoberto, algo que pode ser tocado e vivido. O resultado desse esforço é que Helen Keller não somente aprendeu a se sentar à mesa para comer como era o desejo primordial de seus pais como também aprendeu a ler, escrever e tornou-se a primeira pessoa surdo-cega a concluir um curso superior.. Em 1902 estreou na literatura publicando sua autobiografia *A História da Minha Vida*. Depois iniciou a carreira no jornalismo, escrevendo artigos no *Ladies Home Journal*. A partir de então não parou de escrever.



Em 1904 graduou-se bacharel em filosofia pelo Radcliffe College, instituição que a agraciou com o prêmio *Destaque a Aluno*, no aniversário de cinquenta anos de sua formatura. Ao longo da vida foi agraciada com títulos e diplomas honorários de diversas instituições, como a universidade de Harvard e universidades da Escócia, Alemanha, Índia e África do Sul. Em 1952 foi nomeada *Cavaleiro da Legião de Honra da França*. Foi condecorada com a *Ordem do Cruzeiro do Sul*, no Brasil, com o *Tesouro Sagrado*, no Japão, dentre outras honrarias.

Séries:

- **Cold Case** - Episódio 14 da temporada 5 "**Andy In C Minor**" - Uma equipe de detetives investiga o caso de um garoto surdo que desaparece. Os principais conhecidos e envolvidos também são surdos. Ao longo do episódio a equipe descobre que o rapaz fez, às escondidas, uma operação para voltar a ouvir, influenciado pelo novo amor que sentia por uma garota ouvinte. Seus pais, que também são surdos, são totalmente contrários à cirurgia

assim como outras pessoas da comunidade surda ao qual eles faziam parte e passam a ver o garoto como alguém que não pertencia mais ao mundo deles.

- **House** - Episódio 22 da temporada 5 "**House divided**" - Dr. House trata de um rapaz surdo de 14 anos e durante uma cirurgia em busca de um tumor e sem o consentimento da mãe, autoriza o Implante Coclear, isto traz insatisfação do garoto que rejeita a ideia do implante.

Youtube:

- **Visurdo** - Dois irmãos surdos (Andrei e Tainá) divulgam conteúdo sobre o cotidiano de pessoas surdas. Todos os vídeos são feitos em libras com legenda em português;
- **Léo Vitorino** - Jovem surdo e oralizado, professor universitário de Libras, sinaliza sobre assuntos contemporâneos. Todos os vídeos tem legenda em português;
- **Nathalia da Silva** - Surda de nascença, Nathalia divulga conteúdo sobre o dia-a-dia de uma pessoa que não ouve. Os vídeos também são legendados.

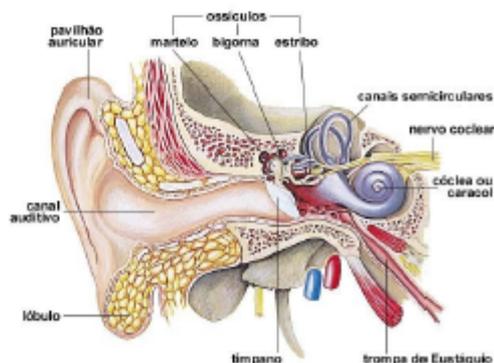
A Ciência do Ouvido Humano:

Muito antes de existir a internet e com ela, as inúmeras páginas repletas de informações duvidosas, os alunos das séries iniciais já identificavam o professor de ciências como uma fonte de informações segura acerca dos mais diferentes assuntos relacionados a fisiologia humana, portanto, é necessário que estes docentes estejam preparados para informar e esclarecer as possíveis dúvidas sobre as diferentes causas para as deficiências mais comuns. Por este motivo apresentamos a seguir um resumo da estrutura e fisiologia do aparelho auditivo humano e as causas mais frequentes para surdez.

O ouvido humano é separado em externo, médio e interno. O ouvido externo atua como receptor das ondas sonoras, sendo dividido em pavilhão auditivo ou orelha e canal auditivo externo e funciona como um coletor de sons. O canal auditivo, delimitado por uma estrutura fibrocartilaginosa, apresenta pêlos e glândulas ceruminosas, que produzem o cerume ou cera,

substância que protege o acesso ao ouvido médio. Quanto ao ouvido médio, este é constituído por várias cavidades ligadas entre si, que constituem a denominada caixa do tímpano.

O ouvido médio encontra-se limitado exteriormente pelo tímpano, membrana sensível que transmite as vibrações sonoras aos ossos do ouvido. Esse sistema é fundamental para que as ondas que se propagam externamente, possam passar ao meio líquido do ouvido interno. A caixa do tímpano contém ar e comunica com as vias aéreas superiores através da Trompa de Eustáquio.



O ouvido interno, também chamado labirinto, devido a sua complexidade estrutural, consta basicamente de um conjunto de cavidades que se encontram cheias de um líquido denominado perilíngua; e de um grupo de membranas internas, cujo interior flui a chamada endolíngua. Na cóclea óssea está situado o canal coclear, sede do órgão de Corti. Em seu interior realiza-se a transformação das vibrações sonoras em impulsos nervosos que, transmitidos pelo nervo acústico, passam ao cérebro.

Causas da surdez:

Existem muitos fatores causadores de surdez. Esta condição pode ser congênita, ou pode ter sido adquirida posteriormente. Podemos também subdividir os fenômenos causadores de surdez dependendo da parte do aparelho auditivo que foi afetada, sendo classificadas em surdez neurosensorial, de condução ou mista.

Surdez neurosensorial

Também chamada de surdez da cóclea ou surdez do nervo. Esse tipo de surdez acontece quando a cóclea não consegue transformar a energia mecânica da vibração que o som produz em energia elétrica a ser transmitida ao cérebro.

Os fatores mais comumente identificados como causadores deste tipo de surdez são:

- Exposição à ruído de alta intensidade ou sons altos.
- Doenças infecciosas como rubéola, caxumba
- Meningite
- Uso de certos medicamentos ou drogas
- Propensão familiar (hereditárias)
- Traumas e contusões na cabeça
- Doenças cardíaco-circulatórias
- Malformações congênitas
- Alergias
- Problemas metabólicos (diabetes por exemplo)
- Tumores

Surdez de condução

É aquela que afeta o ouvido externo ou médio e acontece quando as ondas sonoras não são bem conduzidas para o ouvido interno.

Entre as causas estão:

- Excesso de cera no ouvido.
- Catarro no ouvido (Otite Secretora ou Otite Serosa)
- Infecções agudas do ouvido. (Otite Média Aguda)
- Perfuração Timpânica
- Infecções Crônicas do Ouvido (Otite média crônica) e suas conseqüências e seqüelas.
- Doenças que provoquem a imobilização de um ou mais ossos do ouvido. (Otosclerose).
- Tumores do ouvido externo e médio.

Surdez mista:

Este tipo é uma combinação de perda auditiva condutiva com perda auditiva neurosensorial. Ela acontece quando o problema está presente no ouvido médio e interno, ao mesmo tempo.

Presbiacusia:

Ocorre à medida que envelhecemos e faz parte de um processo natural do corpo. Assim como a visão e o coração, o sistema auditivo da pessoa também sofre desgaste ao longo dos anos, e a maneira como a pessoa trata os ouvidos ao longo da vida influencia bastante na surdez central (outro nome dado à surdez por envelhecimento).

Podemos separar os tipos de surdez de acordo com a quantidade de perda auditiva, sendo geralmente classificada da seguinte forma:

Leve	Moderada	Acentuada	Severa	Profunda/"Total"
Perda auditiva entre 25db e 40db	Perda auditiva entre 41db e 55db	Perda auditiva entre 56db e 70db	Perda auditiva entre 71db e 90db	Perda auditiva acima de 91db

Aparelhos Auditivos e Implante coclear

Existem hoje no mercado diferentes tipos de aparelhos que podem melhorar a capacidade auditiva de algumas pessoas ou até mesmo devolver o sentido da audição. Entretanto, o mais importante a saber sobre o uso de aparelhos auditivos é que nem todos os surdos conseguirão ouvir mesmo com o uso de aparelhos auditivos ou com a cirurgia de implante coclear. Esta tecnologia além de cara, beneficia apenas uma parcela da população surda e não deve ser vista como uma solução milagrosa e muito menos ser imposta. Há que se considerar os riscos inerentes a qualquer procedimento cirúrgico e o desconforto durante o uso. A pressão da comunidade ouvinte para que os surdos se enquadrem ao padrão da maioria através do uso do aparelho não é uma postura apropriada muito menos para um docente do qual se espera acolhimento e respeito às diferenças.



Na sala de aula:

- Considerando que para a maioria dos surdos a primeira língua é a LIBRAS, a presença de intérpretes durante a aula e em qualquer atividade (inclusive durante avaliações) é essencial, ainda que o conteúdo seja apresentado de forma escrita em português e o aluno seja alfabetizado, pois vale lembrar que são duas línguas bem diferentes e portanto a tradução do português escrito para a LIBRAS é essencial para a compreensão e aprendizado do discente.

Presbiacusia:

Ocorre à medida que envelhecemos e faz parte de um processo natural do corpo. Assim como a visão e o coração, o sistema auditivo da pessoa também sofre desgaste ao longo dos anos, e a maneira como a pessoa trata os ouvidos ao longo da vida influencia bastante na surdez central (outro nome dado à surdez por envelhecimento).

Podemos separar os tipos de surdez de acordo com a quantidade de perda auditiva, sendo geralmente classificada da seguinte forma:

Leve	Moderada	Acentuada	Severa	Profunda/"Total"
Perda auditiva entre 25db e 40db	Perda auditiva entre 41db e 55db	Perda auditiva entre 56db e 70db	Perda auditiva entre 71db e 90db	Perda auditiva acima de 91db

Aparelhos Auditivos e Implante coclear

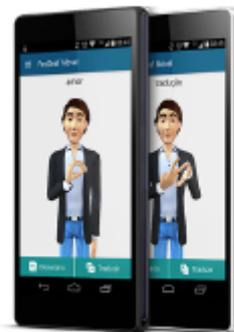
Existem hoje no mercado diferentes tipos de aparelhos que podem melhorar a capacidade auditiva de algumas pessoas ou até mesmo devolver o sentido da audição. Entretanto, o mais importante a saber sobre o uso de aparelhos auditivos é que nem todos os surdos conseguirão ouvir mesmo com o uso de aparelhos auditivos ou com a cirurgia de implante coclear. Esta tecnologia além de cara, beneficia apenas uma parcela da população surda e não deve ser vista como uma solução milagrosa e muito menos ser imposta. Há que se considerar os riscos inerentes a qualquer procedimento cirúrgico e o desconforto durante o uso. A pressão da comunidade ouvinte para que os surdos se enquadrem ao padrão da maioria através do uso do aparelho não é uma postura apropriada muito menos para um docente do qual se espera acolhimento e respeito às diferenças.



Na sala de aula:

- Considerando que para a maioria dos surdos a primeira língua é a LIBRAS, a presença de intérpretes durante a aula e em qualquer atividade (inclusive durante avaliações) é essencial, ainda que o conteúdo seja apresentado de forma escrita em português e o aluno seja alfabetizado, pois vale lembrar que são duas línguas bem diferentes e portanto a tradução do português escrito para a LIBRAS é essencial para a compreensão e aprendizado do discente.

- A atividade de interpretar por muitas horas causa grande cansaço físico e principalmente mental, por isso é necessário que os intérpretes trabalhem em duplas (1 institucional e 1 de apoio) quando estiverem acompanhando o aluno surdo em sala de aula de modo que possam fazer revezamento a cada 20 ou 30 minutos.
- No caso de grandes eventos educacionais como exposições, feiras, congressos, ou palestras, em que a interpretação possa ocorrer através de projetores ou vídeo, é importante providenciar a reserva de assentos em local de melhor visão e que não haja o trânsito de pessoas entre a tela e o surdo.
- A capacitação em LIBRAS tanto dos docentes quanto de funcionários pertencentes à administração escolar é de grande importância para garantir que haja o mínimo de comunicação com o surdo, estabelecendo assim um vínculo essencial para o processo de inclusão do sujeito ao ambiente escolar.
- Se precisar chamar o aluno que estiver com a cabeça baixa lendo algo na carteira, por exemplo, peça para que um colega ao lado toque delicadamente no braço dele. Outra alternativa é apagar e acender rapidamente a luz da sala de aula que chamará a atenção do aluno e automaticamente olhará para a frente.
- É importante frisar que impor ao indivíduo surdo que seja oralizado simplesmente para facilitar a comunicação com os ouvintes que não sabem se comunicar em Libras não é uma postura bem vista.
- Hoje existem alguns aplicativos para Smartphones que facilitam a comunicação entre surdos e ouvintes, como por exemplo: **PRODEAF** e **Hand Talk**. Estes aplicativos permitem que a pessoa digite ou fale uma palavra ou sentença curta em português e um personagem virtual demonstra o sinal correspondente. Todos estão disponíveis para download gratuito no Google Store. O Hand Talk tem a vantagem de poder girar o modelo de lado e também de costas para ver melhor algum sinal específico, mas sua versão gratuita tem algumas propagandas na tela - nada que atrapalhe o uso. Já o PRODEAF apesar de não permitir tanta manipulação do modelo, é todo gratuito e possui tradução para LIBRAS e também para ASL (Língua de Sinais falada nos Estados Unidos) podendo ser alterada a qualquer momento nas configurações do aparelho.



Agora que você já conhece um pouco sobre o universo dos surdos e algumas particularidades sobre o processo de ensino aprendizagem para deficientes auditivos de forma geral; os próximos tópicos apresentarão alguns pontos que podem ser facilitadores para as aulas de ciências:

- Em geral, as pessoas com deficiência auditiva aprendem com mais facilidade através de estímulos visuais, por isso, a aula será muito mais atrativa e melhor compreendida se o docente explorar ao máximo as possibilidades de ilustração dos conteúdos: desenhos, imagens, animações e gifs são ótimos recursos para as aulas de ciências e até de outros conteúdos;

- Esteja ciente de que o português não é a primeira língua do surdo e se o aluno não estiver compreendendo alguma frase ou sentença muito complexa, substitua por expressões mais curtas e diretas. Se necessário, mude a posição do sujeito e objeto. Vale até deixar o verbo no infinitivo para facilitar a compreensão do aluno. Saiba que em geral, os verbos não são conjugados em Libras que é a língua com a qual ele está acostumado, por isso talvez ele possa ter dificuldades para compreender as inúmeras formas de modificações que os verbos podem ter através das conjugações com as quais nós estamos acostumados em português. Em Libras também não existem artigos, preposições e conjunções, então imagine a dificuldade que os deficientes auditivos podem ter para compreender uma língua nova e com a estrutura tão complexa e diferente quanto o português.
- Quando precisar adaptar alguma frase em português para se fazer compreendido, deixe claro que aquela sentença em especial não está escrita corretamente (sublinhe ou grife para diferenciar das demais) e não faça isso sempre para que o aluno não perca o contato com a gramática correta, use este recurso somente em casos muito particulares e depois mostre como é a forma correta em português;

- Não há que se questionar que a presença do intérprete nas avaliações é essencial. Essa assistência não pode ser confundida de forma alguma como "cola". Uma relação de confiança entre os docentes e o intérprete é extremamente importante e uma vez estabelecido isto não há que se questionar a participação do intérprete nas elaborações das respostas haja visto que o papel dele ali é exclusivamente de tradução. Além disso, o discente pode precisar de um tempo maior para concluir as avaliações pois além do tempo de elaboração das respostas também precisará do tempo de tradução.



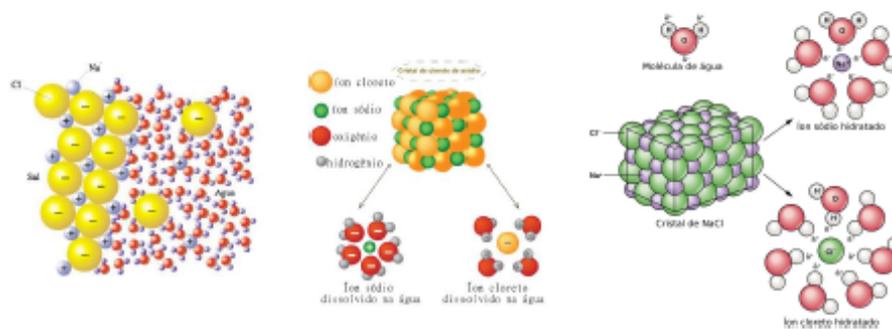
- Lembre-se que o intérprete provavelmente não terá formação específica na sua área e por isso talvez precise pesquisar termos técnicos para fazer a correta tradução do conteúdo. Alguns termos de Física, Química, Biologia e Matemática, assim como em outras áreas do conhecimento, não possuem sinal específico em Libras, que por ser uma língua nova ainda precisa de adaptações. Portanto, é necessário que exista uma vontade do professor junto ao intérprete, de viabilizar adaptações da linguagem técnica, seja por meio da criação de novos sinais, utilização de figuras, ou a substituição por sinônimos.



- Estimule o trabalho colaborativo. Isto vai gerar um contato maior entre os discentes e diminuir a barreira linguística que já pode trazer uma sensação de exclusão, principalmente quando existem poucos ou somente um, aluno surdo na sala de aula. Caso exista mais de um aluno surdo na turma, estimule a

interação destes com os alunos ouvintes para que não se formem núcleos divididos entre ouvintes e não ouvintes.

- Já pensou em aprender LIBRAS? Ainda que a presença do intérprete em sala de aula seja obrigatória, não se pode exigir deste profissional que ele tenha conhecimento aprofundado em todas as diferentes disciplinas para conseguir traduzir e fazer as adaptações de vocabulário com a precisão de um profissional da área. Portanto, nada seria mais apropriado para o ensino dos alunos surdos que o próprio professor sendo conhecedor da língua com a qual este aluno vai aprender.
- Evite textos demasiadamente extensos. Quando estiverem presentes no material didático e se for o caso de um colégio com currículo enrijecido, ofereça fontes de pesquisa alternativas para o aluno surdo; Aumente a quantidade de recursos ilustrados. O ideal é que o mesmo conteúdo seja apresentado com diferentes formas visuais. Sempre que possível, use mais de uma figura para cada conteúdo.



- Se surgir alguma dúvida sobre textos escritos pelo aluno em português, converse com o intérprete de Libras que já está habituado com traduções literais e com a estrutura linguística na forma como os deficientes auditivos mais comumente constroem as frases ao pensar em libras. Seja flexível e verifique se o aluno entendeu os conceitos de ciências e não somente a estrutura gramatical da frase;
- Para compreender melhor o quão difícil é para o aluno surdo o processo de aprendizagem tradicional das redes de ensino e talvez despertarmos um pouco de empatia, tente fazer a seguinte reflexão: Se imagine como um aluno comum, em uma sala de aula em que o professor apresente o conteúdo em um idioma complexo que não é sua língua materna, pode ser mandarim, polonês, ou árabe, por exemplo; durante esta aula, você tem que prestar atenção nas anotações que o professor faz no quadro, na apostila ou livro na sua mesa escrito no mesmo idioma e simultaneamente a isso, uma pessoa faz a tradução para você em tempo real para a língua em que você é fluente, por fim, espera-se que você acompanhe as explicações fazendo as anotações em seu caderno naquele mesmo idioma do professor e posteriormente demonstre nas avaliações que compreendeu o que foi explicado, mas para isso você terá que usar aquele idioma do professor e deverá escrevê-lo com a fluência de um falante nativo daquela língua. Então, se imaginou? E parece fácil?

Para mais informações:

Universidade Federal de Mato Grosso
Instituto de Educação

Dissertação
Educação em Ciências Naturais para surdos:
Uma análise de experiências pedagógicas

Ana Paula Medeiros Destro

Orientadora: Tânia Maria de Lima

Disponível em:

<http://www1.ufmt.br/ufmt/un/publicacao/ppge>

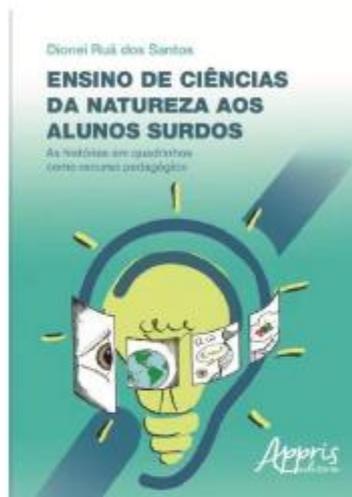
Universidade Federal de Mato Grosso
Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências Naturais

Dissertação
Ensino de Física para surdos: Três estudos de
casos da implementação de uma ferramenta
didática para o ensino de cinemática

Everton Botan

Orientadora: Iramáia Jorge Cabral de Paulo
Co-Orientador: Fabiano César Cardoso

Disponível em: <http://fisica.ufmt.br/pgecn/>



Disponível em livrarias

PaPeTec, UFSP, Itapetininga | 37

**Revista Internacional de
Formação de Professores
(RIFP)**

ISSN: 2447-8288
v. 2, n.4, 2017

Ensino de Ciências para estudantes surdos: possibilidades e desafios

Science education for deaf students: possibilities and challenges

Autores: Ronaldo Santos Santana & Cássia Geclauskas Sofiato

Disponível em: <http://ftp.ifsp.edu.br/ojs/index.php/RIFP/article/view/996/770>

Cuiabá dispõe de um Centro de Formação dos Profissionais da Educação e Atendimento à Pessoa Surda de Mato Grosso - **CAS / MT** - Para se informar a respeito de cursos de libras ou outras informações sobre deficiência auditiva, podem entrar em contato pelo email: casmatgrossolsb@gmail.com ou pelo telefone: (65) 90917-4991

VI - Adaptações Para o Ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Visual

Quem é o meu aluno com deficiência visual?

É considerado deficiente visual, quem tem o comprometimento parcial (de 40 a 60%) ou total da visão. As funções visuais que podem ser comprometidas, podem ser: campo visual, acuidade visual, percepção de cores ou contrastes e também adaptação à luz e ao escuro. O tipo de limitação, vai depender da patologia apresentada, que pode ter origem em causas congênitas ou adquiridas. Não são considerados deficientes visuais pessoas com doenças como miopia, astigmatismo, hipermetropia, estrabismo ou outras condições que podem ser corrigidas com o uso de lentes, cirurgias ou que não diminuem significativamente a capacidade de enxergar.

Segundo critérios estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) os diferentes graus de deficiência visual podem ser classificados em:

- **Baixa visão (leve, moderada ou profunda):** Compensada com o uso de lentes de aumento, lupas (convencionais ou eletrônicas), com o auxílio de bengalas e de treinamentos de orientação, mas ainda se trata de uma perda severa de visão que em geral não pode ser corrigida com tratamento clínico ou cirúrgico, nem com óculos convencionais, causando incapacidade funcional.
- **Próximo à cegueira:** Quando a pessoa ainda é capaz de distinguir luz e sombra, mas já emprega o sistema braille para ler e escrever, utiliza recursos de voz para acessar programas de computador, locomove-se com a bengala e precisa de treinamentos de orientação e de mobilidade.
- **Cegueira:** Quando não existe qualquer percepção de luz. O sistema braille, a bengala e os treinamentos de orientação e de mobilidade, nesse caso, são fundamentais.



Dicas Importantes:

- Ao encontrar uma pessoa com deficiência visual, independente do local, identifique-se, mesmo que ela já te conheça pois nem sempre é possível fazer o reconhecimento pela voz. Desta forma, é educado falar o seu nome antes de começar uma conversa, mesmo que se trate de uma criança.
- Você pode utilizar os termos cego ou cegueira para se referir à deficiência visual (quando for o caso) pois estas expressões não são impróprias. Fique à vontade para usar palavras como "veja" e "olhe", pois as pessoas com deficiência visual as empregam com naturalidade.

- Ao conversar com um aluno cego fora da sala de aula ou em um ambiente com outras pessoas, faça-o perceber que você está falando com ele e não com outra pessoa do ambiente, por exemplo, chamando-o pelo nome no início do assunto. Pois lembre-se que para o cego, não é possível saber a quem foi direcionado o assunto já que ele não vê para quem você está olhando.
- Quando for necessário explicar direções, seja o mais claro e específico possível; indique as distâncias a serem percorridas, por exemplo: "uns vinte metros à nossa frente". Cada passo de um adulto tem em média 80 centímetros, mas certamente que crianças têm passos menores. Na dúvida acompanhe o aluno até o destino sempre que possível, ou peça que alguém o faça.
- O uso de cães-guia ainda não é muito comum no Brasil em virtude do custo extremamente alto para treinamento e manutenção. Então dificilmente você presenciará um cão-guia em ambiente escolar, mas vale lembrar algumas regras:



Nunca se deve brincar com um cão-guia, pois ele tem a responsabilidade de guiar o dono que não enxerga e não deve ser desconcentrado ao executar essa função. Para ter uma noção do risco, imagine um controlador de voo sendo distraído durante o seu trabalho...

LEI Nº 11.126, DE 27 DE JUNHO DE 2005.

Dispõe sobre o direito do "portador" de deficiência visual de ingressar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhado de cão-guia

Art. 1ª É assegurado à pessoa com deficiência visual acompanhada de cão-guia o direito de ingressar e de permanecer com o animal em TODOS os meios de transporte e em estabelecimentos abertos ao público, de uso público e privados de uso coletivo, desde que observadas as condições impostas por esta Lei. (Redação dada pela Lei nº 13.146, de 2015).

- Em um primeiro contato os pais ou responsáveis de um aluno cego, quando for perguntar algo que diz respeito ao discente e que possa ser respondido pelo próprio, não dirija as perguntas somente aos pais como se a pessoa com deficiência visual não pudesse responder sozinha. É muito comum quando um cego, mesmo depois de adulto, chegue em um local acompanhado de alguém que enxerga, escute frases como: "Qual é o nome dele?" direcionada para o acompanhante ao invés de perguntar diretamente: "Qual é o seu nome?". Ao invés disso, é mais educado que o professor apresente-se e fazendo perceber que vai conversar com o aluno cego, tocando no braço por exemplo, faça as perguntas que precisar diretamente ao aluno.
- Se o aluno com deficiência visual precisar da sua ajuda como guia, coloque a mão dele no seu cotovelo dobrado. Algumas pessoas preferem segurar no ombro do guia mas não é o mais comum, deixe que ele escolha a melhor maneira de ser guiado. Durante o percurso, ele irá acompanhar o movimento do seu corpo enquanto você vai andando então cuidado ao levantar ou abaixar o pé bruscamente pois ele irá repetir o movimento que perceber, podendo tropeçar.

- ✓ Ao ajudar qualquer pessoa cega a atravessar uma via pública, sempre conduza-o em linha reta e nunca na diagonal, para que ela não perca a orientação de direita e esquerda nem a noção de distância percorrida. Avise antecipadamente, sobre a existência de degraus, pisos escorregadios, buracos e outros obstáculos durante o trajeto. Não se esqueça de galhos e obstáculos também na altura da cabeça, principalmente se a pessoa que estiver guiando for mais baixa que aquele que está sendo guiado, neste caso, tenha atenção redobrada.
- ✓ Não segure o aluno cego para colocá-lo na posição correta de sentar numa cadeira. Para mostrar onde ele pode se sentar, coloque a mão sobre o encosto da cadeira e deixe que ele perceba a altura do assento e se acomode por conta própria.
- ✓ Quando guiar o aluno até outro local onde haja mais pessoas, informe-o e o apresente às pessoas. Sempre avise antes de se afastar e em caso de perigo eminente, avise o mais rápido possível ou peça para alguém mais próximo da pessoa avisá-lo rapidamente.

- ✓ Ao receber um cego na escola assim como em qualquer outro ambiente, mostre-lhe todas as dependências e os possíveis obstáculos, e deixe que ele se oriente, colocando-se disponível para mostrar novamente alguma dependência, caso ele ache necessário.

ALFABETO BRAILLE

•	:	••	••	••	••	••	••	••
a	b	c	d	e	f	g	h	i
••	:	••	••	••	••	••	••	••
j	l	m	n	o	p	q	r	s
		••	••	••	••	••		
		t	u	v	x	z		
••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••
1	2	3	4	5				
••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••
6	7	8	9	0				

- ✓ Sem perceber algumas pessoas falam em tom de voz mais alto quando conversam com pessoas cegas ou de baixa visão. A menos que ela tenha, também, uma deficiência auditiva que justifique isso, não faz nenhum sentido gritar ou falar alto. Mantenha o seu tom de voz habitual.
- ✓ Conscientize-se de que as pessoas cegas, não irão seguir o padrão de imitação visual. Por isso é importante avisá-las sempre que perceber que estão com aparência ou comportamento fora do padrão social normal, como por exemplo um botão da roupa aberto, rasgos, alguma possível sujeira ou qualquer outro elemento que possa fazê-lo cair no ridículo naquele ambiente. Você no lugar dele não gostaria de ser gentilmente avisado?
- ✓ Não interrompa a pessoa com deficiência em alguma atividade por achar que ela não vai conseguir concluir, nem faça as atividades por ela. Permita-os realizar suas próprias tarefas, mesmo quando lhe pareça difícil.
- ✓ Não os exclua das atividades normais que eles sejam capazes de realizar. Se surgirem dificuldades os próprios alunos te informarão disso e esteja aberto para conversar sobre formas alternativas.
- ✓ Nem sempre as pessoas com deficiência visual precisam de ajuda, portanto, não fique ofendido se ajuda for recusada e nunca ajude sem perguntar como.

Para entender o universo dos cegos:

Filmes:

- **Hoje eu quero voltar sozinho** 2014 - Filme brasileiro que conta a história de Leonardo, um jovem cego estudante do ensino médio, que luta para conquistar maior independência e autonomia mesmo indo contra a vontade de seus pais super-protetores. Enfrentando os obstáculos físicos e o preconceito do dia-a-dia;

- **A cor do paraíso** 1999 (The color of paradise) O filme conta a história de um garoto cego de família muçulmana e de costumes rígidos que vive em um colégio interno. Seu pai tem vergonha de sua deficiência e tenta mantê-lo escondido durante as férias, quando o menino tem que voltar pra casa →



- **À primeira vista** 1999 (At first sight) Depois de passar a maior parte de sua vida cego, um homem tem a possibilidade de voltar a enxergar através de um novo procedimento experimental. Com o sucesso da cirurgia, ele terá que reaprender a lidar com o mundo enxergando novamente.



- **Ray** 2004 - Baseado na vida do famoso cantor e pianista Ray Charles, o filme mostra a superação das dificuldades diante no cotidiano do pequeno Ray que perde a visão ainda na infância pouco tempo após presenciar a morte trágica do irmão mais novo. Oriundo de uma família pobre, sua mãe Aretha Williams, que trabalhava na área rural e cuidava dos filhos sozinha, luta para que ele aprenda a cuidar de si mesmo e tenha a maior autonomia possível. A atuação de Jamie Foxx lhe rendeu um Oscar de melhor ator em 2005 por este filme.

Documentário:

- **Dorina: Olhar para o mundo** Dorina de Gouvêa Nowill, paulista, perdeu a visão aos 17 anos e, desde então, dedicou sua vida à luta pelos direitos de inclusão das pessoas com deficiência visual no Brasil e no mundo. Tornou-se professora, criou o primeiro curso de formação de professores para cegos no Brasil, fundou a Imprensa em braille no Brasil responsável por mais de 80% das publicações do MEC, idealizadora da Fundação Dorina Nowill e inspirou a criação de Dorinha, primeira personagem cega de Mauricio de Souza →



Livros:

- **E eu venci assim mesmo** Para quem prefere a versão impressa, assim como o documentário Dorina: Olhar para o mundo, este livro também conta a história de Dorina Nowill e sua luta pela acessibilidade e inclusão social dos deficientes visuais no Brasil.
- **Sopro no Corpo: Vive-se de Sonhos** - (Marco Antonio de Queiroz) Diabético desde a infância, ficou cego aos 21 anos e teve de enfrentar dois transplantes: rim e pâncreas. Porém, o autor optou por narrar sua vida da mesma forma que a leva, com bom humor e suavidade. Uma narrativa real de reabilitação e inclusão social.

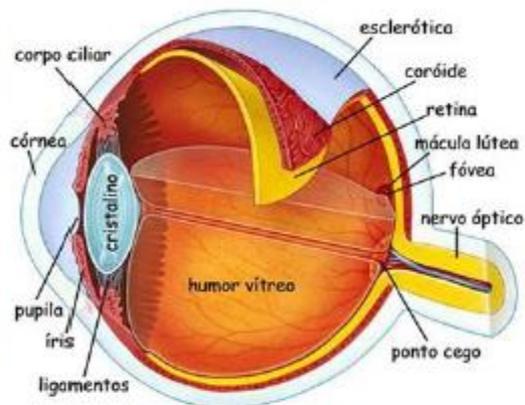
Youtube:

- **Histórias de Cego:** Histórias de cego conta de forma leve e divertida o cotidiano de uma pessoa cega. Marcos Lima, cego desde a infância é quem escreve, produz, apresenta e muitas vezes é até quem filma. "Descubra o que há para muito além do que você vê".
- **7 Sentidos:** Canal da catarinense Ana que ficou cega já adulta, em 2012 e fala sobre o dia-a-dia de quem não pode enxergar, segundo ela: "...é possível recomeçar. É possível ter e ser a luz de quem precisa"

A Ciência do Olho Humano:

Assim como foi mencionado no capítulo anterior a respeito do professor de ciências ser o referencial para o aluno que busca informações sobre o funcionamento do corpo humano, apresentamos aqui também um breve resumo sobre a visão humana e os principais fatores que podem levar à deficiência visual.

Os olhos são os órgãos sensoriais da visão e capturam a luz que incide sobre a retina que é uma superfície parabólica de tecido vivo formado por células fotorreceptoras. Essas células captam a luz e transformam essa energia luminosa em impulsos nervosos que são levadas pelo nervo óptico para o cérebro, para que lá sejam interpretados. Os olhos são as ferramentas com as quais o cérebro cria o campo visual. O olho humano é composto pelas seguintes partes principais →



Causas da Cegueira

Pessoas nos países em desenvolvimento são mais propensas a adquirir deficiência visual como consequência de doenças tratáveis ou evitáveis quando comparados a países desenvolvidos. Enquanto a deficiência visual é mais comum em pessoas com mais de 60 anos de idade em todas as regiões, as crianças em comunidades mais pobres são significativamente mais propensas a serem afetadas.

A ligação entre pobreza e deficiência visual tratável é mais evidente quando se realizam comparações regionais sobre a causa.

A maioria dos adultos com deficiência visual na América do Norte e na Europa Ocidental tem como causa principal a degeneração macular relacionada à idade e a retinopatia diabética. Já nos países em desenvolvimento, onde as pessoas têm menor expectativa de vida, o acometimento por catarata e parasitas transmitidos pela água como o caso da oncocercose são mais frequentes. O tracoma também é muito comum em regiões mais pobres e suas complicações poderiam ser facilmente evitadas logo após o diagnóstico com uma única dose de antibiótico.

A cegueira infantil, em sua maioria, é causada por condições relacionadas à gravidez, tais como a síndrome da rubéola congênita e retinopatia da prematuridade.

Entre adolescentes e adultos jovens as causas principais são os acidentes em atividades esportivas, os acidentes de trânsito e acidentes no ambiente de trabalho, que são recorrentes e também poderiam ser evitados com equipamentos de proteção apropriados.

Em pessoas diabéticas, tanto do tipo I quanto do tipo II, a cegueira por retinopatia diabética pode ser evitada com o tratamento precoce com laser, antiangiogênicos e cirurgias, além disso é essencial o controle do quadro metabólico, mantendo a glicemia em níveis baixos.

De acordo com estimativas da OMS, as causas mais comuns de cegueira em todo o mundo em 2002 foram: Catarata (47,9%), Glaucoma (12,3%), Degeneração macular relacionada à idade (8,7%), Opacidade da córnea (5,1%), Retinopatia diabética (4,8%), Cegueira infantil (3,9%), Tracoma (3,8%), Oncocercose (0,8%).

Na sala de aula

Para facilitar a inclusão da pessoa com deficiência visual é necessário verificar o grau da deficiência. Para esclarecer melhor, separamos este item em subcategorias:

Baixa visão:

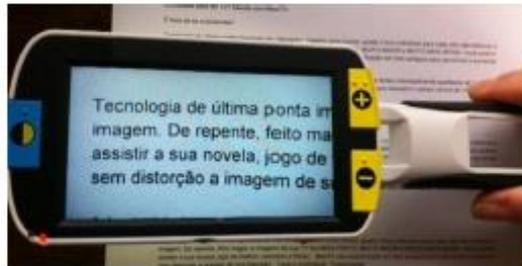
- É imprescindível que textos importantes sejam impressos com letras em tamanho ampliado. Para saber o tamanho mais apropriado da fonte, converse com o próprio aluno.
- O uso de pranchas com regulagem de inclinação também é recomendado mesmo que o aluno utilize lupas convencionais ou eletrônicas, devido a necessidade de se aproximar de cadernos e livros que podem acarretar futuramente em problemas posturais por permanecer muito tempo inclinado sobre a mesa.



Prancha inclinada para leitura



Lupa convencional



Lupa eletrônica

- Em caso de uso do computador, a pessoa com baixa visão, precisará de uma tela maior para leitura. Instrumentos com tablets facilitam muito os estudos pois o tamanho da letra dos textos pode ser facilmente ajustada para o melhor conforto visual do aluno.

Cegueira:

- A impressora em braille é uma ferramenta ainda utilizada pelos cegos. Porém com o avanço tecnológico e o uso cada vez mais comum de computadores, tablets e smartphones, estas ferramentas vêm sendo substituídas por aplicativos e aparelhos mais modernos.



Máquina de digitação em braille



Impressora em braille

➤ Para o uso de computadores, os alunos cegos, precisarão de um Sistema com Leitor de Telas. Alguns modelos pagos como por exemplo o JAWS pode custar aproximadamente R\$ 4.500,00 mas hoje em dia já é possível encontrar modelos totalmente gratuitos como o NVDA e DOSVOX que não deixam nada a desejar em comparação com o software pago. Já existem também softwares compatíveis até com Linux como é o caso do Orca.

A lista ao lado trás um resumo dos principais softwares mais conhecidos que podem ser utilizados como leitores de texto e suas principais funcionalidades.

Nome/ícone	Descrição
 DOSVOX	<ul style="list-style-type: none"> - Totalmente gratuito - Fácil utilização - Sintetizador de voz em língua portuguesa - Disponibiliza: jogos, editor de textos, impressor em braille
 Jaws	<ul style="list-style-type: none"> - Instalação acompanhada por voz - Suporte ao sintetizador de voz em língua portuguesa - Compatível com as Linhas Braille®
 NVDA	<ul style="list-style-type: none"> - NVDA: Non Visual Desktop Access - Utiliza o sintetizador de voz do Windows - Pode ser utilizado a partir de uma pen driver (não precisa ser instalado na máquina) - Converte texto para Linhas Braille
 Orca	<ul style="list-style-type: none"> - Compatível com o Sistema Operacional Linux (único no Brasil) - Suporte ao sintetizador de voz em língua portuguesa

➤ Recomendamos que ao iniciar as aulas, o docente converse com o aluno e pergunte sobre como poderá ajudá-lo a superar as barreiras que podem surgir durante as aulas. Em alguns casos, o simples envio do conteúdo por e-mail para que o aluno possa revisar em casa, ou a descrição de possíveis ilustrações utilizadas em sala, ou ainda o reposicionamento de cadeiras para facilitar a audição do aluno, podem ser de grande importância para a melhor compreensão do conteúdo.

➤ Não se assuste se o aluno pedir para gravar a aula com o objetivo de revisar em casa. Sabe-se que muitos docentes têm receio de terem suas aulas gravadas mas há que se compreender que para o aluno, esta possibilidade auxilia de forma ímpar devido a possibilidade de revisar 100% do que foi dito em sala sem a perda de informações que poderiam ocorrer caso ele tenha que fazer suas anotações com uma máquina digitadora de braille ou pelo computador.

➤ Outro recurso extremamente importante para o cego é a audiodescrição, principalmente quando o professor for utilizar recursos didáticos primordialmente visuais como filmes, documentários ou peças de teatro. A audiodescrição é extremamente importante para o cego e trata-se de:

"recurso que consiste na descrição clara e objetiva de todas as informações que compreendemos visualmente e que não estão contidas nos diálogos, como, por exemplo, expressões faciais e corporais que comuniquem algo, informações sobre o ambiente, figurinos, efeitos especiais, mudanças de tempo e espaço, além da leitura de créditos, títulos e qualquer informação escrita na tela. A audiodescrição permite que o usuário receba a informação contida na imagem ao mesmo tempo em que esta aparece, possibilitando que a pessoa desfrute integralmente da obra, seguindo a trama e captando a subjetividade da narrativa, da mesma forma que alguém que enxerga. As descrições acontecem nos espaços entre os diálogos e nas pausas entre as informações sonoras do filme ou espetáculo, nunca se sobrepondo ao conteúdo sonoro relevante, de forma que a informação audiodescrita se harmoniza com os sons do filme."

Mais informações em: <http://audiodescricao.com.br/>

➤ Muitas das informações que são apresentadas de forma exclusivamente visual não seriam percebidas pelos cegos, sem a audiodescrição, como por exemplo uma expressão irônica de um ator, uma pessoa se movimentando silenciosamente de um local para outro em um filme, ou o cenário em que os personagens estão inseridos em uma peça de teatro, enfim, uma infinidade de detalhes essenciais para se compreender totalmente a mensagem do recurso didático utilizado.

➤ É importante que o professor se atente a alguns sinais que podem ser identificados como comportamentos indicadores de baixa visão, tais como:

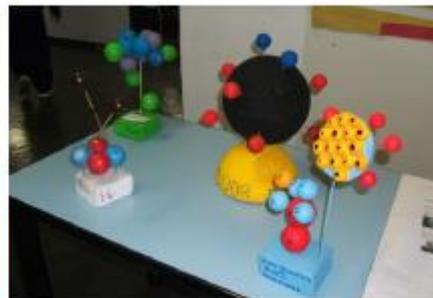
- franzir de testa para leitura ou enxergar objetos pequenos
- piscar com frequência
- olhos lacrimejantes
- tremor da pupila
- Caminhar hesitante
- Tropeçar com frequência
- Demorar para encontrar o sentido e direção de objetos
- Não conseguir desviar-se de objetos no chão
- Aproximação dos objetos ao rosto
- Incômodo com a claridade ou a sensibilidade excessiva a ela

Quando estes sinais forem percebidos nos alunos, os responsáveis podem ser aconselhados a investigar a existência de algum problema com o auxílio dos profissionais da área de saúde específicos para isto.

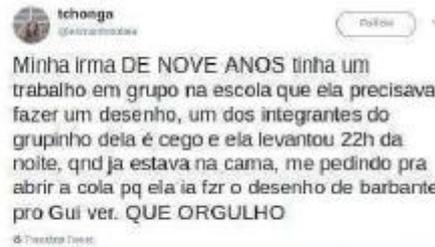
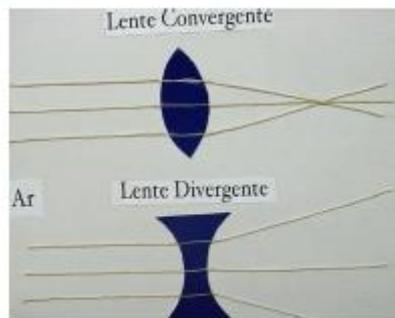
➤ É primordial a conscientização dos professores e coordenação escolar de que o processo de ensino-aprendizagem depende não só do esforço do aluno e recursos, mas também da participação do professor e de toda comunidade escolar neste processo de inclusão.

Agora que você já conhece um pouco sobre o universo dos cegos e algumas particularidades sobre o processo de ensino aprendizagem para deficientes visuais de forma geral; os próximos tópicos apresentarão alguns pontos que podem ser facilitadores do processo de aprendizagem para a aula de ciências:

➤ Para as disciplinas de ciências que possuem muitos recursos visuais, recomendamos aos professores que substituam, as ilustrações por instrumentos táteis; como por exemplo maquetes ou estruturas em 3D que permitam ao aluno tocar e perceber o formato que está sendo retratado na figura.



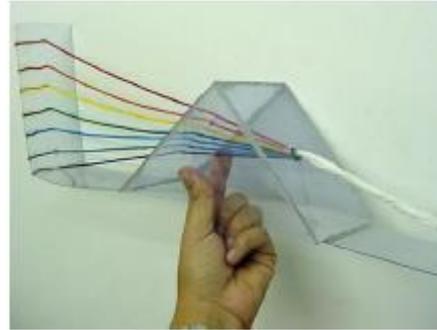
- Algumas ferramentas didáticas são caras tais como: esqueletos sintéticos, maquetes dos sistema solar, mapas em relevo, etc e às vezes estes preços os tornam inviáveis para aquisição da escola. Verifique a possibilidade de substituição por réplicas menores ou a disponibilidade de material para confeccionar os próprios materiais, como massa de modelar, papel machê, isopor, cola em alto relevo, entre outros. A própria atividade de confeccionar estas ferramentas didáticas em 3D pode se tornar uma atividade lúdica entre os colegas que enxergam. Além de promover a inclusão do aluno, possibilita também a interação social e conscientização dos colegas.



- Alguns materiais como papel e barbante são muito baratos e servem como ferramentas para que as ilustrações tornem-se percebidas com o tato pelo aluno cego. Sabemos que muitos professores não tem tempo, pois possuem muitas turmas para preparar aula e que esta atribuição de adaptar a aula demanda um tempo que em geral já é escasso, mas veja aqui ao lado direito, um relato do que uma criança de nove anos pode fazer de forma espontânea quando os colegas de sala são sensibilizados e desenvolvem empatia, conforme relatado pela usuária de uma rede social.

- Apresentaremos também alguns exemplos de instrumentos que mesmo precisando de um tempo maior para serem feitos e que necessitem de um pouco mais de recursos financeiros, há que se ponderar o fato de serem mais duráveis e poderão ser reutilizados pelo colégio em anos seguintes ou sempre que precisarem daquele instrumento. Converse com a equipe de gestores e analisem a possibilidade de se investir em recursos duráveis para a escola também. Existe uma infinidade de Instrumentos Didáticos para cegos possíveis de se comprar pela internet ou mesmo possíveis de se criar investindo algum recurso. No exemplo ao lado o recurso nomeado "Multiplano", pode ser utilizado para construção dos números, tabuada, operações, frações, figuras geométricas regulares e irregulares, simetria, trigonometria, geometria plana e espacial, Estatísticas, e muitos outros.





- Algumas instituições já estão investindo em estruturas adaptadas para os mais diferentes tipos de deficiências e um exemplo disto é o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, que inaugurou um espaço onde abriga cerca de 70 espécies de plantas com texturas e aromas mais intensos, propondo o equilíbrio e estímulo sensório-motor, através da interação com o ambiente e as diversas espécies vegetais. É um lugar onde as plantas podem ser tocadas pelos visitantes, deficientes visuais ou não, permitindo exercitar o tato, olfato e até a audição. Com o auxílio de dez monitores, no Jardim Sensorial, os visitantes, podem ser vendados para intensificar suas sensações e são estimulados a trabalhar os sentidos tocando e sentindo as plantas ali expostas. São orquídeas, alecrim, sálvia, manjerição, menta, entre outras, que podem até ser provadas pelo visitante. O jardim possui, ainda, um pequeno chafariz para trabalhar a audição. Trata-se de um projeto de inclusão social associada à educação ambiental.

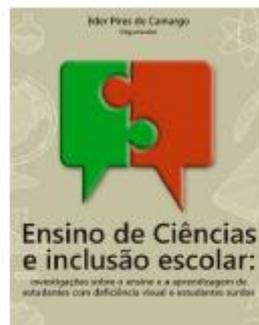


Sabendo que a criação de um jardim sensorial foge das reais possibilidades da maioria das escolas, propomos aqui uma opção bem mais simples e econômica de possibilitar a interação dos alunos cegos com a natureza.



- Primeiramente, vale ressaltar que o professor não deve ter medo de planejar uma aula de campo e nem privar os alunos de terem contato com a natureza por receio de o aluno cego tropeçar, cair, ou se machucar. Este protecionismo excessivo não ajuda no desenvolvimento sensorial e motor dos estudantes. Compreendemos que toda situação nova gera medo e cautela, mas pode ter certeza que o melhor para o aluno é vivenciar o máximo de experiências que lhes forem apresentadas, bem como estimular a superação das limitações impostas.
- Não havendo a possibilidade de contato com direto com a natureza em aulas práticas, tente trazer um pouco destes elementos para sala de aula. Uma possibilidade é a confecção de mini coleções de plantas ou insetários. E novamente vale a dica de colocar os próprios alunos para executarem esta atividade que em geral, costumam se divertir muito com a experiência
- Além de substituir os elementos visuais por elementos táteis é imprescindível que o professor esteja ciente da necessidade do aluno em escutar novamente o que lhe foi ensinado em sala, por isso a indicação de outras fontes que possam servir como um reforço para o aluno em casa são essenciais. É necessário que o docente se disponha também a pesquisar antes das aulas para indicar as fontes extras de estudo que farão uma enorme diferença no processo de aprendizagem destes alunos.

Para mais informações:



Indicamos também as Associações especializadas em educação e inclusão de deficientes visuais. Em Cuiabá, existe o Instituto dos Cegos de Mato Grosso - **ICEMA**. Para contato, é possível utilizar o número: (65) 3646-1400.

→ Disponíveis em livrarias

VII - Adaptações para o Ensino Ciências a Alunos com Dificuldades de Aprendizagem (DDA)

A deficiência intelectual pode ser compreendida como o funcionamento intelectual significativamente inferior à média e podendo apresentar limitações associadas a áreas tais como: comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais, habilidades acadêmicas, lazer e trabalho.

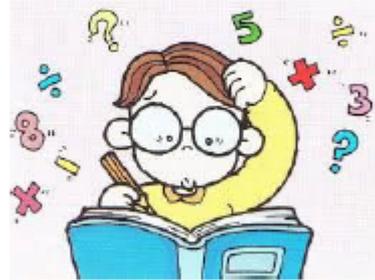
Outras condições que não são consideradas com deficiência intelectual ou cognitiva também podem trazer algumas barreiras ou complicadores no processo de aprendizagem e por isso falaremos destas particularidades também neste capítulo as quais serão denominadas Dificuldades de Aprendizagem (DDA).

Dicas Importantes:



- Você deve agir naturalmente ao dirigir-se a um aluno com DDA. Trate-o com respeito e consideração. Se for adolescente, trate-o como adolescente, e apenas se for uma criança, trate-o como tal.
- Não o ignore. Cumprimente e despeça-se dele normalmente, como faria com qualquer pessoa independente de qualquer dificuldade que ele possa ter diante de interações sociais. Dê-lhe atenção, converse. Seja natural, diga palavras amistosas.
- Não subestime sua inteligência. As pessoas com dificuldades de aprendizagem podem levar mais tempo para aprender, dependendo do tipo de deficiência, mas podem adquirir muitas habilidades intelectuais e sociais com os estímulos apropriados.
- Não superproteja a pessoa com DDA. Deixe que ela faça ou tente fazer sozinha tudo o que puder. Ajude apenas quando for realmente necessário. Mesmo aqueles estudantes que necessitam de muito apoio, não precisam ser ajudados o tempo todo. É importante que eles estejam bem inseridos no grupo e que sejam motivados a superar seus limites.
- O apoio, em muitos casos, pode ser dado pelos próprios colegas. Estratégias de trabalho em duplas ou pequenos grupos onde alunos com nível de aprendizagem próximos, são incentivados a trabalhar juntos trazem excelentes resultados para o aprendizado de todos.
- Uma vez que o suporte extra que o aluno precisar é de responsabilidade de toda a equipe escolar, é fundamental que todos os seus integrantes reúnam-se para planejar e acompanhar o progresso. Ao fazer este planejamento em grupo, é importante decidir:
 - Quais atividades precisarão de adaptação ou diferenciação?
 - Quem irá explicar as atividades e como?
 - Quando isso deve acontecer e com qual frequência?

- Muitos alunos com dificuldades de aprendizagem frequentemente apresentam períodos de concentração menores do que seus colegas. Também costumam ter mais dificuldade em processar diferentes demandas de uma vez (por exemplo: copiar e ouvir), o que inibe sua habilidade de concentração. Essas dificuldades costumam ser mais aparentes nos primeiros anos e muitas crianças pequenas podem se distrair facilmente, flutuando de uma atividade para outra. Com a idade e exercícios, esta dificuldade de concentração tendem a diminuir.
- Em muitos casos em que o estudante não tenha muita autonomia ou precise de mais estímulos, a participação da família no processo de ensino aprendizagem será essencial mesmo após atingida a maioridade.
- Dificuldades no processamento de linguagem associadas ao déficit na memória de curto-prazo terão impacto no desenvolvimento de habilidades relativas a números principalmente, visto que essas atividades envolvem memorização de sequências e retenção do significado dos números para processamento e cálculo posteriores.
- Os pais ou responsáveis e toda a equipe de apoio que atua no processo de aprendizagem destes estudantes precisam estar comprometidos com a finalidade de **auxiliar sem fazer por ele**, que erroneamente é a prática mais comum entre as pessoas que tentam ajudar os estudantes com qualquer tipo de dificuldades de aprendizagem. Há que se diferenciar estas duas tarefas. Fazer as tarefas pelo aluno, tanto em sala de aula como em casa, apenas reduz a confiança do estudante em suas próprias capacidades, desestimula a busca por soluções possíveis para as limitações e diminui drasticamente a auto estima dos mesmos.



Perfis específicos de aprendizagem:

Estar ciente dos fatores que facilitam e dos que inibem a aprendizagem permitirá à equipe planejar e implementar atividades significativas e relevantes. Isto não significa que todos terão as mesmas dificuldades ou facilidades em relação a aprendizagem.

Cada estudante é único e, para além da deficiência, guarda características próprias. Decorre daí que o perfil e o estilo de aprendizagem típico da criança, associado às suas necessidades individuais e variações dentro do perfil, precisam ser considerados. Algumas características são mais frequentemente percebidas em pessoas com dificuldades de aprendizagem e por isto serão abordadas mais a frente.

Neste guia didático abordaremos os seguintes tipos de transtornos/síndromes frequentemente associadas a uma condição cognitiva dificultadora do processo de aprendizagem:

- Síndrome de Down
- Transtorno do Espectro Autista TEA
- Dislexia
- Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)

Quem é o meu aluno com Síndrome de Down?

O nome Síndrome de Down é uma homenagem a John Langdon Down, o médico britânico que descreveu integralmente a síndrome em 1868, que também é chamada de trissomia do cromossomo 21 e recebe esse nome exatamente devido a presença de um cromossomo 21 a mais nas células dos indivíduos. Portanto, trata-se de uma condição genética e não uma doença.

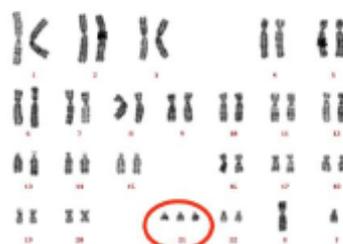
Utilize a expressão correta, por exemplo: A pessoa **tem** Síndrome de Down, ao invés de: a pessoa é *portadora* de Síndrome de Down.

Ter Síndrome de Down não significa obrigatoriamente que a pessoa terá Deficiência Intelectual. Algumas pessoas apresentam maior comprometimento cognitivo e outras menos, dependendo muito do quanto o desenvolvimento do estudante foi estimulado durante os primeiros anos da vida e variando também de acordo com o subtipo da Síndrome.

Os três subtipos são: a Trissomia simples, que é a mais comum; a Translocação que é um pouco mais difícil de ser constatada; ou o Mosaïcismo que é a mais rara de todas, sendo esta última a que apresenta menos estereotípias e em geral um melhor desenvolvimento intelectual.

A Síndrome de Down acomete em média 0,13% da população aqui no Brasil acarretando em diversas características fisiológicas que vão além da aparência física, podendo apresentar:

- A cardiopatia congênita relacionada a um defeito do septo atrioventricular está presente em 40% das pessoas com esta síndrome e provavelmente era a principal causa da menor expectativa de vida constatada até o século passado, mas com o avanço da medicina tem aumentado consideravelmente. Esta informação é importante de ser lembrada, em situações em que os professores planejem alguma atividade ou dinâmica entre os alunos que necessite de esforço físico;
- Malformações gastroenterológicas possuem incidência de 12%;
- Catarata congênita costuma ocorrer em 3% das crianças nascidas com Síndrome de Down e devem ser tratadas precocemente. Outros problemas de visão como o glaucoma também é frequente e associado à baixa visão, que quando constatada recomenda-se os recursos mencionados no 4º capítulo deste guia. Embora aproximadamente 70% das pessoas com síndrome de Down precisem usar óculos antes de sete anos, os problemas visuais às vezes passam despercebidos, visto que qualquer dificuldade na aprendizagem ou no comportamento geralmente é tida como consequência da deficiência.
- As convulsões são bem frequentes, com incidência de 10%;
- A imunidade celular geralmente é reduzida, sendo frequentes as infecções respiratórias. Apresentando eventualmente hipertrofia dos adenóides e das amígdalas.



- São frequentes também as alterações auditivas devido a otites serosas crônicas e defeitos da condução neurosensorial;
- Pelve displásica e outros problemas ortopédicos como luxações também são frequentes e demandam atenção do corpo docente em atividades físicas;
- Alterações da tireóide, baixa estatura e tendência para a obesidade também são características frequentemente notadas.

Crianças com síndrome de Down que estudam com colegas sem deficiência beneficiam não só a si mesmas, mas também os outros alunos da escola. O convívio, permite aos estudantes que não tem deficiência desenvolver atitudes positivas relacionadas à tolerância, respeito ao outro e abertura ao diálogo em um grau muito maior se comparado a outros que conviveram em ambientes homogêneos.

Estudante de 21 anos é o primeiro com Síndrome de Down a passar no vestibular da Universidade Federal de Goiás



A convivência com crianças de desenvolvimento considerado "normal" é muito importante também para as crianças com síndrome de Down. Os colegas atuam como exemplos de comportamentos e de conquistas comuns à sua idade, contribuindo para o desenvolvimento social e emocional de ambos.

Segundo dados do site Movimento Down que é um portal de informações vinculado à Federação Brasileira de das Associações de Síndrome de Down, atualmente existem pelo menos 57 pessoas com Síndrome Down matriculadas ou que já se formaram em cursos de nível superior, conforme os dados atualizados em 4/3/2018. Sendo que 5 deles estão matriculados em Universidades Federais e sabemos que com as políticas de inclusão, este número tende a aumentar a cada ano.

(www.movimentodown.org.br)

Na sala de aula

- Existe entre estes estudantes, uma grande dificuldade em desenvolver estratégias espontâneas e este é um fato que deve ser considerado em seu processo de aquisição de aprendizagem, já que esta terá muitas dificuldades em resolver problemas e encontrar soluções sozinhas.
- A educação da criança com Síndrome de Down deve começar a partir do nascimento, com uma estimulação capaz de integrá-la progressivamente ao meio ambiente e à vida social. Algumas experiências têm demonstrado que o progresso dos alunos que foram estimulados desde bebês é mais acelerado do que os que receberam tardiamente.
- As inúmeras alterações do sistema nervoso repercutem em alterações do desenvolvimento global e da aprendizagem. Não há um padrão estereotipado previsível nas crianças com Síndrome de Down e o desenvolvimento da inteligência não depende exclusivamente da alteração cromossômica, mas é também influenciada por estímulos provenientes do meio.

- Y Pode haver uma dificuldade maior em acompanhar algumas matérias, por conta do perfil específico de aprendizagem dessas crianças. A maioria dos estudantes com síndrome de Down precisará, em algum momento, de apoio adicional, embora isso não signifique que será necessária uma equipe extra ou específica. Cada membro da equipe escolar deve estar familiarizado com as necessidades do aluno e ser capaz de trabalhar bem com elas, apoiando-o quando necessário.
- Y As dificuldades estão geralmente associadas a concentração, maturidade cognitiva e habilidades motoras. É comum que também sejam observadas alterações severas de internalizações de conceitos de tempo e espaço, que dificultarão muitas aquisições e refletirão especialmente na memória, planejamento, imaginação e entre outros.
- Y Podem ser desenvolvidas estratégias que as ajudem a aumentar seu tempo de atenção e a ampliar suas capacidades cognitivas. Para isto, vale lembrar que, quanto menos definida e mais informal for a situação, mais difícil será para a criança pequena canalizar a atenção para uma atividade que dure.
- Y A criança com Síndrome de Down têm idade cronológica diferente da idade funcional, desta forma, não se deve esperar uma resposta idêntica à resposta dos outros estudantes, que não tenha a síndrome.

- Y Crianças com síndrome de Down precisam usar materiais concretos durante todos os estágios de desenvolvimento, dos primeiros anos até um nível mais complexo. Isso permite que os alunos visualizem conceitos numéricos e científicos, superando assim as dificuldades com a abstração. Ensine por meio de uma abordagem visual forte e use materiais concretos e práticos para superar os possíveis problemas com linguagem, conceitos abstratos e habilidades de resolução de problemas;

Ufes matricula primeiro aluno com Síndrome de Down

1 de julho de 2017



Foto: Facebook/UFES

- Y Use objetos reais e táteis sempre que possível para compensar as dificuldades como generalização e capacidade de abstração reduzida;
- Y Ensine em vários passos curtos e incorpore oportunidades para reforço e consolidação se for necessário. Garanta que a criança esteja ciente da próxima atividade.
- Y Use diferentes recursos e atividades para exemplificar os mesmos conceitos e objetivos;
- Y Garanta que os alunos sejam incentivados a escrever somente sobre temas que estejam dentro da sua experiência e compreensão pessoal.
- Y Se a turma estiver copiando de um quadro, selecione e destaque uma versão mais curta para o aluno copiar, focando no que é essencial para ele. Outra opção é providenciar um pedaço de papel separado com um texto menor para que ele possa copiar.
- Y É provável que o currículo tenha que ser adaptado. Então lembramos novamente que mais importante que o aluno acompanhar o ritmo dos demais colegas de sala, é proporcionar ao

estudante condições de atingir suas próprias metas. Por exemplo: considerando o conteúdo de ciências do oitavo ano onde se estuda o funcionamento das partes do corpo humano, bem como a fisiologia complexa de cada sistema, é possível que para o aluno com Síndrome de Down, a meta a ser estipulada possa ser direcionada a etapas mais simples como a compreensão da importância de hábitos de higiene e cuidados básicos com a saúde; neste caso. É importante que qualquer tipo de adaptação e as metas individualizadas a serem estipuladas para o aluno, sejam discutidas com a administração escolar e com a família;

- Prefira a ajuda de um colega no lugar da ajuda de um adulto. Considere organizar um revezamento de amigos ou um sistema de colegas.
- No caso específico de alunos com Síndrome de Down, recomenda-se fortemente que a família participe de todo o processo de desenvolvimento e aprendizagem do aluno. Em casos particulares em que os pais tentem se eximir desta responsabilidade e transferem a responsabilidade para a escola não somente de ensinar, como também de educar as crianças, deve-se comunicar a direção e considerar a possibilidade de comunicar Secretaria de Educação e/ou o conselho tutelar. Lembrando-se que conforme a Constituição Federal, a Educação é direito e dever de todos.



Acima temos uma cena de "Punky" - Desenho animado criado por J. Lindsay Sedgwick. É a primeira animação no mundo cujo personagem principal é uma criança com síndrome de down e é dublada em sua versão original (em inglês) por Aimee Richardson, que também tem síndrome de down e é a embaixadora da associação Down Syndrome Ireland. O produtor Rourke Gerard, diz: "Queremos que os espectadores em idade pré-escolar descubram que uma criança pode ter uma deficiência. As crianças olham o personagem e não a deficiência. Punky não é uma síndrome de Down, mas uma pessoa com síndrome de Down. Se pudermos passar essa mensagem a essa geração, então criamos uma série muito proveitosa". Enquanto isso, seguimos aguardando a adaptação para o português ou quem sabe uma criação nacional com esta temática.

Para mais informações sobre Síndrome de Down, recomendamos a página:
www.movimentodown.org.br/

Quem é o meu aluno com Transtorno do Espectro Autista?

O autismo é um transtorno cognitivo caracterizado por comprometimento da interação social, comunicação verbal e não-verbal e comportamento restrito e repetitivo. Os primeiros sinais geralmente aparecem nos três primeiros anos de vida e tendem a comprometer o desenvolvimento da criança em diversos aspectos.

A partir de 2013 com o lançamento da quinta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V), algumas mudanças importantes aconteceram na classificação desta síndrome.

O autismo, em suas diferentes formas de manifestação, assim como a Síndrome de Asperger, foram incorporados a um novo termo médico mais abrangente, chamado de Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Com essa nova definição, a Síndrome de Asperger passa a ser considerada, portanto, uma forma mais branda de autismo. Dessa forma, os pacientes são diagnosticados apenas em diferentes graus de TEA. Essa mudança permitiu que muitas pessoas que não estavam incluídas em programas assistenciais passassem a receber algum tipo de apoio por se enquadrarem como Autistas desde então.

Os primeiros sinais de Autismo aparecem à partir dos seis meses de idade, na maioria dos casos e se estabelecem entre os dois ou três anos continuando até a idade adulta, embora de forma mais moderada quando há o acompanhamento de equipe multiprofissional.

O TEA destaca-se por não ter apenas um, mas vários sintomas característicos, tais como: prejuízos na interação social, deficiências na comunicação e interesses, comportamento repetitivo e restrito.

Os sintomas de autismo eventualmente ocorrem na população em geral e quando ocorrem isoladamente podem não estar associados à síndrome. De modo que não há uma linha nítida que separe traços patológicos de traços comuns, o que dificulta muito o diagnóstico precoce já que não existe um padrão comportamental ou sintomático igual para todos.



A fita quebra-cabeça é um símbolo internacional que representa o mistério e a complexidade do autismo.

Para se chegar ao diagnóstico de TEA, não é necessário que a criança tenha todas as características típicas descritas na bibliografia médica. A forma como essa síndrome vai se expressar em cada pessoa varia muito. Mas citaremos aqui os comportamentos que podem ou ser apresentados por alunos com TEA e que merecem atenção:

Déficit de desenvolvimento social:

- Dificuldade para estabelecer contato visual;
- Dificuldade para compreender o significado de expressão facial e gestos;
- Dificuldade para fazer amigos e às vezes desinteresse em criar vínculos;
- Dificuldade em expressar emoções e sentimentos;
- Riso inapropriado;
- Frieza emocional;

- Prefere ficar só do que brincar com outras crianças;
- Acessos de raiva;
- Quando são muito novos, ao invés de utilizarem o próprio dedo para apontar um objeto que queiram, usam a mão de um adulto para apontar para o objeto desejado, como se aquele outro indivíduo que pode ser um familiar ou professor, fosse um instrumento para alcançar o objetivo em questão.

Prejuízo na comunicação:

- Não responde quando é chamado pelo nome como se fosse surdo, o que leva muitos pais a procurarem apoio clínico primeiramente com o otorrinolaringologista.
- Dificuldade em iniciar ou manter uma conversa;
- Cerca de um terço dos indivíduos com autismo não se desenvolvem o suficiente para ter uma fala natural e que satisfaça suas necessidades diárias de comunicação;
- As crianças com autismo são menos propensas a fazer pedidos ou compartilhar experiências. Também não demonstram interesse no que outra pessoa deseja compartilhar.
- Poucas demonstrações de dor
- **Ecolalia:** Uso repetitivo da mesma frase dita por outra pessoa.

Alterações comportamentais:

- **Estereotipia:** Movimento repetitivo, como agitar as mãos, virar a cabeça de um lado para o outro ou balançar o corpo em movimento pendular com constância, também chamado de *Stimming*;
- **Comportamento compulsivo:** Em geral as pessoas com TEA tem uma fixação por organizar as coisas ao seu redor. Desde muito novas, as crianças passam horas enfileirando brinquedos, objetos da casa, ou até mesmo pedras do jardim. Às vezes separam por cores outras vezes por tamanho, mesmo quando lhe são dados objetos com outro propósito, a criança tende a repetir este comportamento e enfileirar o que lhe é dado.
- **Uniformidade:** Grande resistência à mudanças; por exemplo, insistir que os móveis não sejam movidos ou estressando-se quando é interrompido. Gostar de brincar sempre com o mesmo brinquedo ou objeto
- **Comportamento ritualista:** Um padrão invariável de suas atividades diárias, como um menu imutável ou um ritual de vestir. Hábito intimamente associado com a uniformidade.
- **Hiperfoco:** Em autismo de grau mais leve é comum o foco limitado em um só interesse ou atividade, como a atenção voltada para um programa de televisão, brinquedo ou jogo. Pode passar horas concentrado na mesma atividade. Contrastando com a **Dificuldade de atenção** em casos mais graves, sendo difícil para algumas pessoas se concentrarem por poucos segundos em algo apresentado.
- **Automutilação:** Um pouco menos frequente, mas ainda ocorre em casos mais severos, inclui movimentos que ferem ou podem ferir a pessoa, como o dedo nos olhos, bater a cabeça ou morder as mãos. Cutucar feridas, arranhar-se ou pressionar alguma parte do corpo contra um objeto ou superfície que machuque também são formas de automutilação/autoagressão.

É comum que se associe casos mais leves de autismo a pessoas com QI mais elevado, na verdade o que acontece é que a síndrome não está associada necessariamente a um ganho ou perda cognitiva, entretanto, como os indivíduos com TEA apresentam uma facilidade em se aprofundar em determinados assuntos do seu interesse e com hiperfoco, acaba possibilitando o desenvolvimento intelectual de mediano a acima da média nestas áreas de afinidade. Mas a síndrome em si, não é uma determinante para isso. Um clássico exemplo deste estereótipo é o personagem Sheldon Cooper do Sitcom *The Big Bang Theory* - um físico retratado com muitas características de Autismo leve/ Asperger



Na sala de aula

Mais importante que falarmos sobre fatores para promover um ensino de qualidade para os alunos com TEA, destaca-se um número maior de fatores a serem evitados por atrapalharem a concentração deste alunos e em alguns casos podendo lhes causar grande desconforto.

- Evite luminosidade intensa;
- Sempre que possível, informe previamente e permita ao aluno se proteger de barulhos e ruídos altos ou repentinos. Por exemplo, ao cantar parabéns para um colega de sala, ou durante uma partida de futebol em uma aula de educação física, os autistas tenderão a tapar os ouvidos.
- Evite metáforas ou mensagens que precisem da interpretação de uma expressão facial para ser compreendida. Fale de maneira clara e direta. Algumas crianças autistas podem ter dificuldades para lidar com sarcasmo, trocadilhos idiomáticos e piadas. Ao conversar com elas, use e abuse de precisão e especificidade. Seja bastante literal e direto quando for pedir algo.
- Não use frases muito longas e evite sermões. Crianças autistas têm dificuldades em processar linearidade, principalmente no processo de fala. Discursos longos podem deixá-las bastante confusas
- Alguns especialistas defendem que não devem haver mudanças constantes da rotina das pessoas com TEA como por exemplo, mudança de sala de aula e que se deve permitir ao aluno se acomodar sempre no mesmo local. Mas há um impasse entre médicos e terapeutas, enquanto uns defendem que para o estudante o melhor é a manutenção da rotina, outros defendem a quebra de rotina constante para promover estímulos sensoriais diversos e adaptação a diferentes ambientes. Para saber qual é a postura adotada em casa, converse com os pais primeiramente para que se mantenha a mesma estratégia em sala de aula;
- Dificuldade de aceitação dos erros também é um desafio comum. Para que isso não ocorra é preciso habituá-los a adaptarem-se a situações que podem ser pouco gratificantes ou até mesmo a críticas, desde que estas sejam necessárias.;



- Entenda que cada criança autista é diferente, não tente analisar seu aluno com base em outras crianças com o mesmo distúrbio, mas de acordo com o próprio desenvolvimento e aprendizagem dele;
 - O aluno deve ser inserido, preferencialmente, em uma sala que tenha alunos cuja média de idade seja a mesma de sua idade cronológica. Recomenda-se que o máximo que a idade cronológica do aluno inserido pode ultrapassar a idade média dos outros alunos da sala é de dois anos;
 - Independente da idade ou ano letivo, estimule o uso de uma agenda para anotar os compromissos escolares;
 - É bom que os professores deem uma noção concreta de quanto tempo há para realizar as atividades;
- Simplifique o aprendizado usando os interesses do aluno. Muitas crianças autistas desenvolvem interesses especiais que podem ser utilizados como recurso durante as aulas. Por exemplo, se ela adora carros, use-os para ensinar geografia "dirigindo-os" de um estado ao outro em um mapa;
 - Evite contatos físicos se perceber que isto causa grande incômodo, desde um abraço a um aperto de mão podem gerar desconforto para um autista;
 - É importante que todas as crianças estejam aprendendo o mesmo conteúdo em sala de aula. Se o ritmo do aluno for mais rápido ou mais lento, pode-se fazer adaptações e personalizações, mas não se deve tirar ou acrescentar novos conteúdos ou excluir o aluno de atividades. Os componentes curriculares não podem ter importância maior que o conhecimento da vida, e isso as crianças aprendem o tempo todo no convívio social da escola;
 - Ensine através de exemplos com os colegas. Crianças neurotípicas (ou seja, que não são diagnosticadas com nenhum transtorno) compreendem emoções, estímulos e outras interações sociais instintivamente, mas crianças autistas precisam que estas sejam ensinadas nitidamente;
 - Observe as estratégias de aprendizado da própria criança. Ela pode recorrer a algum objeto, comportamento ou ritual para ajudá-la na memorização e isso é diferente para cada criança. Ela precisa andar para se lembrar do alfabeto? Ler em voz alta é mais fácil se ela segurar um determinado cobertor? Seja o que for, é necessário respeitar sua estratégia pessoal. Algumas crianças autistas usam fones para abafar sons ou cobertores pesados para se acalmar quando se sentem sobrecarregadas de estímulos. Respeite a necessidade da criança de usar tais ferramentas.
 - Aceite o *stimming* /a estereotipia. Esses movimentos são importantes para a concentração da criança autista, além de proporcionar segurança e bem-estar. Ensine as outras crianças a respeitarem este comportamento. Não é necessário tentar interrompê-lo, exceto em casos em que a criança pode morder, bater ou machucar outras pessoas como forma de estímulo. Nesses casos, o melhor é conversar com os pais e especialistas para se informar sobre como controlar esse comportamento sem interromper o ritmo de aprendizado;
 - Alunos com DDA, que requerem tratamentos e acompanhamento multidisciplinar em geral, possuem estas informações descritas nos registros educacionais. Preserve a privacidade de

seus alunos, cuidando para que essas informações não sejam divulgadas. Disseminar o conteúdo dos registros educacionais sem a autorização dos pais ou responsáveis pode gerar um processo contra a instituição de ensino. Em geral, essas informações devem ser utilizadas preferencialmente junto dos pais ou responsáveis e somente pelos profissionais envolvidos no desenvolvimento da criança. Embora pareça lógico que a divulgação do diagnóstico ajude todos a entenderem o aluno com TEA, isso fere o direito à privacidade dele e da família, além de reforçar uma possível estigmatização;

- Conheça seu aluno. O autismo é erroneamente estereotipado em um padrão e a tendência natural é achar que "toda criança autista é igual". Isso não poderia estar mais longe da verdade, já que essas crianças têm personalidades e características diferentes. Como professor, você deverá perceber que seu aluno com TEA tem habilidades que podem ser esquecidas ou ignoradas em função do distúrbio; avalie seu aluno diariamente, observe seu progresso e identifique onde ele tem melhor desempenho e onde precisa de mais reforço.

Para mais informações:



↪ Download do livro em:
<http://www.autismo.org.br/site/voc-e-e-a-abra/downloads.html>



↪ Atypical - Uma série Norte-americana que conta a história de Sam, um garoto de 18 anos com TEA e os desafios do dia-a-dia vividos por ele.



→ Filme: Meu nome é Rádio - 2003. Baseado na história real de um menino diagnosticado como autista que depois de sofrer inúmeros preconceitos acaba recebendo o apoio de um professor, que também é treinador do time de futebol de uma escola no interior dos Estados Unidos. A amizade e a relação de confiança desenvolvida entre os dois modifica não só suas vidas, mas toda a dinâmica do colégio e da comunidade.

Quem é o meu aluno com Dislexia?

A Dislexia é considerada um transtorno específico de aprendizagem de origem neurobiológica, caracterizada por dificuldade no reconhecimento preciso e/ou fluente da palavra, na habilidade de decodificação e em soletração. Essas dificuldades normalmente resultam de um déficit no componente fonológico da linguagem e são inesperadas em relação à idade e outras habilidades cognitivas. Definição adotada pela IDA – International Dyslexia Association em 2002

Assim como nos outras DDAs estudadas aqui, este distúrbio afeta as pessoas em diferentes graus. Os principais sintomas são dificuldades em pronunciar corretamente as palavras, em ler rapidamente, em escrever palavras à mão, em subvocalizar palavras, em pronunciar corretamente palavras ao ler em voz alta e em compreender aquilo que se está a ler. Em muitos casos estas dificuldades começam-se a notar na escola.



Pode ocorrer concomitantemente em pessoas com distúrbio de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) ou estar associada a dificuldades semelhantes com números - **discalculia**. O distúrbio pode também ter início na vida adulta em consequência de um traumatismo cranioencefálico, de um acidente vascular cerebral. Nos casos em que a pessoa anteriormente conseguia ler sem dificuldade, mas em determinado momento perde essa capacidade, o distúrbio denomina-se **alexia**.

A dislexia é involuntária e distinta das dificuldades de leitura causadas por incapacidade visual ou por ensino insuficiente e devem ser diferenciados evitando assim o preconceito.

A dislexia é um dos distúrbios de aprendizagem mais comuns e ocorre em todas as regiões do mundo. Afeta entre 3% e 7% da população mundial, embora até 20% das pessoas possam apresentar algum grau dos sintomas. Embora a dislexia seja diagnosticada com maior frequência em homens, tem sido sugerido que afeta homens e mulheres de igual forma. Tem também sido proposto que a dislexia seja melhor descrita como uma diferente forma de aprendizagem

Alguns sinais na Idade Escolar

- Dificuldade na aquisição e automação da leitura e da escrita;
- Pobre conhecimento de rima (sons iguais no final das palavras) e aliteração (sons iguais no início das palavras);
- Desatenção e dispersão;
- Dificuldade em copiar de livros e do quadro;
- Dificuldade na coordenação motora fina (letras, desenhos, pinturas etc.) e/ou grossa (ginástica, dança etc.);
- Desorganização geral, constantes atrasos na entrega de trabalho escolares e perda de seus pertences;
- Confusão para nomear entre esquerda e direita;
- Dificuldade em manusear mapas, dicionários, listas telefônicas etc.;
- Vocabulário pobre, com sentenças curtas e vagas;

Na sala de aula

- ✓ Estar atento a como ele faz as anotações e orientá-lo;
- ✓ Sugira-lhe "dicas", "atalhos", "jeitos de fazer", "associações"... que o ajudem a lembrar-se de executar atividades ou a resolver problemas.
- ✓ Estar atento na hora da execução de uma tarefa que seja realizada por escrito, pois seu ritmo pode ser mais lento por apresentar dificuldade quanto à orientação e mapeamento espacial, entre outras razões;



Relógio adaptado ↑ para dislexia

- ✓ Desenvolver hábitos que estimulem o aluno a fazer uso consciente de uma agenda para recados e lembretes;
- ✓ Na hora de dar uma explicação usar uma linguagem direta, clara e objetiva e verificar se ele entendeu;
- ✓ Permitir o uso de tabuada, fórmulas, calculadora, gravador e outros recursos sempre que necessário e ensinar o aluno a usar estes recursos corretamente;
- ✓ É equivocado insistir em exercícios de "fixação" repetitivos e numerosos, isto não melhora o aprendizado de quem tem dislexia;
- ✓ Não é necessário que alunos com dislexia fiquem em classe especial. Eles têm muito a oferecer para os colegas e muito a receber deles. Essa troca de saberes, competências e habilidades só faz crescer amizade, a cooperação e a solidariedade.
- ✓ Verifique sempre e discretamente se ele demonstra estar entendendo a sua exposição, se ele tem dúvidas a respeito do que está sendo objeto da sua aula, se consegue entender o fundamento, a essência, do conhecimento que está sendo tratado, se está acompanhando o raciocínio, a explicação, os fatos. Repita sempre que for preciso e apresente exemplos.
- ✓ Os professores que trabalham com a classe desse aluno(a) devem saber da existência do quadro de dislexia. Quanto aos colegas, o critério é do aluno: se ele quiser contar para os companheiros, que o faça. Assim, como mencionado no caso dos alunos que têm Autismo, o respeito à privacidade do aluno com dislexia também é fundamental;
- ✓ Observe discretamente se ele fez as anotações do quadro de maneira correta antes de apagá-la. O disléxico tem um ritmo diferente dos não-disléxicos, portanto, evite submetê-lo a pressões de tempo ou competição com os colegas.
- ✓ Observe se ele está se integrando com os colegas. Geralmente a pessoa com dislexia não tem problemas com interações sociais. Entretanto, sua inaptidão para certas atividades escolares (provas em dupla, trabalhos em grupo, etc.) pode levar os colegas a rejeitá-lo nessas ocasiões. O professor deve contornar situações que possam gerar este tipo de

conflito. Com a devida distância, discreta e respeitosamente, deve contribuir para a inserção da pessoa com dislexia no grupo-classe.

- Em geral, o dislético tende a lidar melhor com as partes do que com o todo. Abordagens e métodos globais e dedutivos são de difícil compreensão para ele. Apresente-lhe o conhecimento em partes conduzindo-o para que aos poucos ele vá compreendendo o todo.

Outras estratégias pedagógicas e métodos avaliativos muito indicadas para alunos com dislexia:

- Diários;
- Fichas avaliativas;
- Pareceres descritivos;
- Provas escritas, de caráter operatório, contendo questões objetivas;
- Provas orais, através de discurso ou arguições;
- Atividades práticas, tais como trabalhos variados, produzidos e apresentados através de diferentes expressões e linguagens, envolvendo estudo, pesquisa, criatividade e experiências práticas;
- Ofereça uma folha em branco para anotações e organizações de ideias para avaliações;
- Leia a prova em voz alta e, antes de iniciá-la, verifique se os alunos entenderam o que foi perguntado, se compreenderam o que se espera que seja feito (o que e como);
- Destaque claramente o texto de sua(s) respectiva(s) questão(ões);
- Recorra a símbolos, sinais, gráficos, desenhos, modelos, esquemas e assemelhados, que possam fazer referência aos conceitos trabalhados;



O filme 'Como estrelas na terra – toda criança é especial' conta a história de uma criança que sofre com dislexia e não é compreendida pelos professores e pais. Ishaan Awasthi, de 9 anos, já repetiu uma vez o terceiro período (no sistema educacional indiano) e corre o risco de reprovar novamente. Ele diz que as letras dançam na sua frente e não consegue acompanhar as aulas nem focar sua atenção. Inesperadamente, um professor substituto de artes percebe que há algo de errado com Ishaan. Ao descobrir que o garoto era dislético, o professor coloca em prática um plano para ajudar aquele garoto.

Para mais informações, recomendamos a página da Associação Brasileira de Dislexia:
<http://www.dislexia.org.br/>

Quem é o meu aluno com TDAH?



Antes de entender o que é o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, conhecido como TDAH, é fundamental ter sempre em perspectiva o fato de que nem toda criança, adolescente ou adulto que apresenta sinais de agitação (hiperatividade), desatenção e/ou impulsividade tem TDAH. Este transtorno, trata-se de um distúrbio

neurobiológico, de causas genéticas, que aparece na infância e frequentemente acompanha o indivíduo por toda a sua vida. Ele se caracteriza por sintomas de desatenção, inquietude e impulsividade. Pode ser visto na literatura também pela sigla DDA - Distúrbio do Déficit de Atenção.

O TDAH compreende uma lista com 18 sintomas, sendo nove deles relacionados à desatenção; seis à hiperatividade; e três à impulsividade. É fundamental reforçar que a manifestação de um ou de alguns desses sintomas isoladamente e de forma pontual não caracteriza o diagnóstico. Por isso, é preciso que pais, professores e profissionais de saúde tenham bastante clareza de que é normal que as crianças, por exemplo, sejam bastante ativas ou certas vezes desatentas, e que isso não significa de forma alguma que tenham o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Para se ter ideia da complexidade do diagnóstico do TDAH em crianças, é necessário que haja a manifestação de no mínimo 6 sintomas de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade; e em adultos no mínimo 5. Só aí o médico passa a considerar o diagnóstico do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade.

Algumas pessoas desacreditam na prevalência e até mesmo na existência do TDAH por vários motivos que vão da associação ao mau comportamento como um traço de teimosia ou falta de educação passando pela falta de conhecimento científico a respeito do tema, até a crença de que seja uma criação da indústria farmacêutica para a obtenção de lucros com a venda de fármacos para o tratamento.

Decorre que o tratamento com fármacos tem sido usado por vezes, erroneamente a partir de diagnósticos imprecisos induzidos por pais e responsáveis que enxergam na medicação uma forma de acalmar a criança "indisciplinada", bem como por adultos irresponsáveis que também vem utilizando para aumentar a concentração e foco em estudos causando efeitos colaterais que vão desde a dependência química a crises de ansiedade e surtos psicóticos quando usado indevidamente.

Como agravante à falta de informação, existem muitas críticas preconceituosas que aumentam o sofrimento dos indivíduos acometidos pela TDAH, afetando-lhes a auto-estima, desfocando a identidade e forçando-os a criar uma auto-imagem negativa e inconsistente.

Juntamente com a dislexia, a TDAH é uma das DDAs mais comum em crianças e adolescentes encaminhados para serviços especializados. Ele ocorre em 3 a 5% das crianças, em várias regiões diferentes do mundo em que já foi pesquisado. Em mais da metade dos casos o transtorno acompanha o indivíduo na vida adulta, embora os sintomas de inquietude sejam mais brandos.

O TDAH na infância em geral se associa a dificuldades na escola e no relacionamento com demais crianças, pais e professores. As crianças são tidas como "avoadas", "vivendo no mundo da lua" e geralmente "estabanadas" ou "ligados no 220", ou seja de extremos comportamentais como altamente dispersos ou indisciplinados. Os meninos tendem a ter mais sintomas de hiperatividade e impulsividade que as meninas, mas todos são desatentos. Crianças e adolescentes com TDAH podem apresentar problemas de comportamento, como por exemplo, dificuldades com regras e limites.

Na fase adulta, ocorrem problemas de desatenção para coisas do cotidiano e do trabalho, bem como com a memória (são muito esquecidos). São inquietos (parece que só relaxam dormindo), vivem mudando de uma coisa para outra e também são impulsivos. Eles têm dificuldade em avaliar seu próprio comportamento e quanto isto afeta os demais à sua volta". Quando não são acompanhados na infância, podem apresentar depois de adultos, outros problemas associados, tais como o uso de drogas e álcool, ansiedade, depressão, agressividade e descontrole. Por este motivo, o comportamento dos estudantes com TDAH deve ser compreendido e bem administrado por eles próprios e pelas pessoas que com eles convivem

Na sala de aula

➤ Observe se ele fez as anotações do quadro e de maneira correta antes de apagá-la.

➤ Motivação é algo que leva-os a agirem por vontade própria. Ela inflama a imaginação, excita e põe em evidência as fontes de energia intelectual, inspira o aluno a ter vontade de agir, de progredir. Em suma, motivar é despertar o interesse e o esforço do aluno. É fazer o estudante desejar aprender aquilo que ele precisa aprender;



➤ O planejamento do professor é um fator imprescindível, pois a forma como ele planeja e conduz sua aula, desperta nos alunos interesse em aprender a temática desenvolvida. É necessário que o professor sempre repense suas atitudes, decisões e ações em sala de aula, pois estas são essenciais para criar um ambiente motivador que propicie oportunidades de aprendizado;

➤ O professor pode ajudar criando uma rotina pré-estabelecida com o aluno o qual deve seguir repetidamente e diariamente. Esta espécie de roteiro serve para ser um lembrete diário com o passo-a-passo para orientar o aluno quando este se sentir perdido, como por exemplo:

- 1 - Fazer as tarefas de hoje;
- 2 - Selecionar dúvidas para levar ao professor;
- 3 - Verificar maiores dificuldades;
- 4 - Estudar para as provas mais próximas;
- 5 - Organizar o material para o dia seguinte; etc.

Assim, ao chegar em casa, este roteiro servirá de apoio para lembrar e criar uma forma de

resolver sem se perder. Neste quesito, a família tem papel fundamental ao ajudar a concretizar este processo orientando o estudante a fazer suas tarefas, tirando suas dúvidas quando necessário e motivando a terminá-las.

- A compreensão e o uso adequado das técnicas motivadoras podem resultar em interesse, concentração, atenção, atividade produtiva e eficiente de uma classe. Em contrapartida, a falta de motivação pode conduzir ao aumento de tensão emocional, problemas disciplinares, aborrecimentos, fadiga e aprendizagem pouco eficiente da classe;
- Estimule, incentive e faça-o acreditar em si, a sentir-se forte, capaz e seguro. O aluno com TDAH tem sempre uma história de frustrações, sofrimentos, humilhações e sentimentos de inferioridade, para a qual a escola deu uma significativa contribuição. Cabe, portanto, a essa mesma escola, ajudá-lo a resgatar sua dignidade, a fortalecer seu ego e a re-construir sua auto-estima.
- Este é o momento de olhar para o adolescente e o jovem hiperativo não como aquele que atrapalha e dificulta o trabalho, mas como aquele de mente fértil e acelerada, capaz de usar suas habilidades para a construção de um mundo melhor;
- É importante manter a comunidade escolar atualizada a respeito do TDAH. Informações sobre eventos e palestras que tratem do assunto, visando a conscientização, sensibilização e maneiras de ajudar o estudante que tem este tipo de transtorno são muito importante, porém pouco difundidos atualmente.

Para mais informações, recomendamos a página da Associação Brasileira de Deficit de Atenção: <https://tdah.org.br/>

Abaixo, alguns exemplos de personagens conhecidos no cinema em que foram inseridas as características de quem tem TDAH e que carinhosamente marcaram nossas memórias:



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR E INDICAÇÕES DE LEITURA

A pessoa com deficiência ao longo da história:

DICHER, M. & TREVISAM, E. A jornada histórica da pessoa com deficiência: inclusão como exercício do direito à dignidade da pessoa humana. Disponível em: <<http://publicadireito.com.br/artigos/?cod=572f88dee7e2502b>>

GARCIA, V. G. As pessoas com deficiência na história do Brasil. Disponível em: <<http://bengalalegal.com/pcd-brasil>>

GUGEL, M. A. A pessoa com deficiência e sua relação com a história da humanidade. Disponível em: <http://www.ampid.org.br/ampid/Artigos/PD_Historia.php>

LOPES, G. C. O preconceito contra o deficiente ao longo da história. Disponível em: <<https://www.efdeportes.com/efd176/o-deficiente-ao-longo-da-historia.htm>>

MAIOR, I. Breve trajetória histórica do movimento das pessoas com deficiência. Disponível em: <<http://violenciaedeficiencia.sedpcd.sp.gov.br/pdf/textosApoio/Texto2.pdf>>

YARAIA, N. G. & DESTRO, C. R. F. A jornada histórica da pessoa com deficiência: a importância da declaração universal de 1948. Disponível em: <<http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/article/download/6973/67646937>>

Os direitos das PCDs nas Leis Brasileiras:

Brasil, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>

Cap III – Da Educação, da Cultura e do Desporto / Seção I – Da Educação
Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:
(...) III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência,
preferencialmente na rede regular de ensino;

Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência - ONU. De 30 de março de 2007. Nova York/EUA. Disponível em: <http://www.pcdlegal.com.br/convencaoonu/wp-content/themes/convencaoonu/downloads/ONU_Cartilha.pdf>

Brasil, Decreto 6.949 de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>

Art. 24 - Educação

1. Os Estados Partes reconhecem o direito das pessoas com deficiência à educação. Para efetivar esse direito sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades, os

Estados Partes assegurarão sistema educacional inclusivo em todos os níveis, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida, com os seguintes objetivos:

- a) O pleno desenvolvimento do potencial humano e do senso de dignidade e autoestima, além do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos, pelas liberdades fundamentais e pela diversidade humana;*
- b) O máximo desenvolvimento possível da personalidade e dos talentos e da criatividade das pessoas com deficiência, assim como de suas habilidades físicas e intelectuais;*
- c) A participação efetiva das pessoas com deficiência em uma sociedade livre.*

2. Para a realização desse direito, os Estados Partes assegurarão que:

- a) As pessoas com deficiência não sejam excluídas do sistema educacional geral sob alegação de deficiência e que as crianças com deficiência não sejam excluídas do ensino primário gratuito e compulsório ou do ensino secundário, sob alegação de deficiência;*
- b) As pessoas com deficiência possam ter acesso ao ensino primário inclusivo, de qualidade e gratuito, e ao ensino secundário, em igualdade de condições com as demais pessoas na comunidade em que vivem;*
- c) Adaptações razoáveis de acordo com as necessidades individuais sejam providenciadas;*
- d) As pessoas com deficiência recebam o apoio necessário, no âmbito do sistema educacional geral, com vistas a facilitar sua efetiva educação;*
- e) Medidas de apoio individualizadas e efetivas sejam adotadas em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social, de acordo com a meta de inclusão plena.*

3. Os Estados Partes assegurarão às pessoas com deficiência a possibilidade de adquirir as competências práticas e sociais necessárias de modo a facilitar às pessoas com deficiência sua plena e igual participação no sistema de ensino e na vida em comunidade. Para tanto, os Estados Partes tomarão medidas apropriadas, incluindo:

- a) Facilitação do aprendizado do Braille, escrita alternativa, modos, meios e formatos de comunicação aumentativa e alternativa, e habilidades de orientação e mobilidade, além de facilitação do apoio e aconselhamento de pares;*
- b) Facilitação do aprendizado da língua de sinais e promoção da identidade linguística da comunidade surda;*
- c) Garantia de que a educação de pessoas, em particular crianças cegas, surdocegas e surdas, seja ministrada nas línguas e nos modos e meios de comunicação mais adequados ao indivíduo e em ambientes que favoreçam ao máximo seu desenvolvimento acadêmico e social.*

4. A fim de contribuir para o exercício desse direito, os Estados Partes tomarão medidas apropriadas para empregar professores, inclusive professores com deficiência, habilitados para o ensino da língua de sinais e/ou do Braille, e para capacitar profissionais e equipes atuantes em todos os níveis de ensino. Essa capacitação incorporará a conscientização da deficiência e a utilização de modos, meios e formatos apropriados de comunicação aumentativa e alternativa, e técnicas e materiais pedagógicos, como apoios para pessoas com deficiência.

5. Os Estados Partes assegurarão que as pessoas com deficiência possam ter acesso ao ensino superior em geral, treinamento profissional de acordo com sua vocação, educação para adultos e formação continuada, sem discriminação e em igualdade de condições. Para tanto, os Estados Partes assegurarão a provisão de adaptações razoáveis para pessoas com deficiência.

A Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência foi incorporada à legislação brasileira em 2008. Após uma atuação de liderança em seu processo de elaboração, o Brasil decidiu, soberanamente, ratificá-la com equivalência de emenda constitucional

Brasil, Lei 9.394 de 20 de dezembro 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação - LDB. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>

Cap V – Da Educação Especial

Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

§ 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular.

§ 3º A oferta de educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil.

Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação:

I - currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;

II - terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;

III - professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns;

IV - educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora;

V - acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular.

Brasil, Lei 13.146 de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa Com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>

Art. 27. A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurado sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

Parágrafo único. É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação.

Art. 28. Incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar:

I - sistema educacional inclusivo em todos os níveis e modalidades, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida;

II - aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena;

III - projeto pedagógico que institucionalize o atendimento educacional especializado, assim como os demais serviços e adaptações razoáveis, para atender às características dos

estudantes com deficiência e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia;

IV - oferta de educação bilíngue, em Libras como primeira língua e na modalidade escrita da língua portuguesa como segunda língua, em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas;

V - adoção de medidas individualizadas e coletivas em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes com deficiência, favorecendo o acesso, a permanência, a participação e a aprendizagem em instituições de ensino;

VI - pesquisas voltadas para o desenvolvimento de novos métodos e técnicas pedagógicas, de materiais didáticos, de equipamentos e de recursos de tecnologia assistiva;

VII - planejamento de estudo de caso, de elaboração de plano de atendimento educacional especializado, de organização de recursos e serviços de acessibilidade e de disponibilização e usabilidade pedagógica de recursos de tecnologia assistiva;

VIII - participação dos estudantes com deficiência e de suas famílias nas diversas instâncias de atuação da comunidade escolar;

IX - adoção de medidas de apoio que favoreçam o desenvolvimento dos aspectos linguísticos, culturais, vocacionais e profissionais, levando-se em conta o talento, a criatividade, as habilidades e os interesses do estudante com deficiência;

X - adoção de práticas pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores e oferta de formação continuada para o atendimento educacional especializado;

XI - formação e disponibilização de professores para o atendimento educacional especializado, de tradutores e intérpretes da Libras, de guias intérpretes e de profissionais de apoio;

XII - oferta de ensino da Libras, do Sistema Braille e de uso de recursos de tecnologia assistiva, de forma a ampliar habilidades funcionais dos estudantes, promovendo sua autonomia e participação;

XIII - acesso à educação superior e à educação profissional e tecnológica em igualdade de oportunidades e condições com as demais pessoas;

XIV - inclusão em conteúdos curriculares, em cursos de nível superior e de educação profissional técnica e tecnológica, de temas relacionados à pessoa com deficiência nos respectivos campos de conhecimento;

XV - acesso da pessoa com deficiência, em igualdade de condições, a jogos e a atividades recreativas, esportivas e de lazer, no sistema escolar;

XVI - acessibilidade para todos os estudantes, trabalhadores da educação e demais integrantes da comunidade escolar às edificações, aos ambientes e às atividades concernentes a todas as modalidades, etapas e níveis de ensino;

XVII - oferta de profissionais de apoio escolar;

XVIII - articulação intersetorial na implementação de políticas públicas.

§ 1º Às instituições privadas, de qualquer nível e modalidade de ensino, aplica-se obrigatoriamente o disposto nos incisos I, II, III, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII e XVIII do caput deste artigo, sendo vedada a cobrança de valores adicionais de qualquer natureza em suas mensalidades, anuidades e matrículas no cumprimento dessas determinações.

§ 2º Na disponibilização de tradutores e intérpretes da Libras a que se refere o inciso XI do caput deste artigo, deve-se observar o seguinte:

I - os tradutores e intérpretes da Libras atuantes na educação básica devem, no mínimo, possuir ensino médio completo e certificado de proficiência na Libras;

II - os tradutores e intérpretes da Libras, quando direcionados à tarefa de interpretar nas salas de aula dos cursos de graduação e pós-graduação, devem possuir nível superior, com habilitação, prioritariamente, em Tradução e Interpretação em Libras.

Art. 29. (VETADO).

Art. 30. Nos processos seletivos para ingresso e permanência nos cursos oferecidos pelas instituições de ensino superior e de educação profissional e tecnológica, públicas e privadas, devem ser adotadas as seguintes medidas:

I - atendimento preferencial à pessoa com deficiência nas dependências das Instituições de Ensino Superior (IES) e nos serviços;

II - disponibilização de formulário de inscrição de exames com campos específicos para que o candidato com deficiência informe os recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva necessários para sua participação;

III - disponibilização de provas em formatos acessíveis para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência;

IV - disponibilização de recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva adequados, previamente solicitados e escolhidos pelo candidato com deficiência;

V - dilação de tempo, conforme demanda apresentada pelo candidato com deficiência, tanto na realização de exame para seleção quanto nas atividades acadêmicas, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade;

VI - adoção de critérios de avaliação das provas escritas, discursivas ou de redação que considerem a singularidade linguística da pessoa com deficiência, no domínio da modalidade escrita da língua portuguesa;

VII - tradução completa do edital e de suas retificações em Libras.

Informações Gerais:

Brasil, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial - Educação Inclusiva. Vol.3, 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aescola.pdf>>

Brasil, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial - Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Física. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae_e_df.pdf>

GLAT, R.; PLETSCH, M. D.; FONTES, R. de S. Educação inclusiva & educação especial: propostas que se complementam no contexto da escola aberta à diversidade. 2007. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/678>>

Inclusive - Inclusão e Cidadania <www.inclusive.org.br>

Instituto Rodrigo Mendes - Diversa: Educação Inclusiva na Prática <<https://diversa.org.br>>

Instituto Itard - Educação Especial <<https://institutoitard.com.br/>>

LIPPE, E. M. O. & CAMARGO, E. P. O ensino de ciências e seus desafios para a inclusão: o papel do professor especialista. 2009. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/g5q2h/pdf/nardi-9788579830044-09.pdf>>

NETO, A. C. A importância da aprendizagem significativa na educação especial. CAPE. Boas práticas na perspectiva da educação especial inclusiva. Volume I. 2015. Disponível em: <http://cape.edunet.sp.gov.br/cape_arquivos/BoasPraticas/IMPORTANCIAAPRENDIZAGEMSIGNIFEDUCESP.pdf>

SILVA, T. S., LANDIM, M. F. e SOUZA, V. dos R. M. A utilização de recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de ciências de alunos com deficiência visual. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. 2014. Vol. 13, Nº 1, 32-47. Disponível em:

<http://cape.edunet.sp.gov.br/cape_arquivos/BoasPraticas/IMPORTANCIAAPRENDIZAGEMSIGNIFEDUCESP.pdf>

SILVA, C. F. & GAYA, M. C. de M. Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-izabela/index.php/aic/article/download/402/364>>

Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Auditiva:

BOTAN, E. Ensino de Física para surdos: Três estudos de casos da implementação de uma ferramenta didática para o ensino de cinemática. Disponível em: <http://fisica.ufmt.br/pgecn/index.php/dissertacoes-e-produtos-educacionais/banco-de-dissertacoes/doc_download/47-everton-botan>

Centro de Capacitação de Profissionais da Educação e de Atendimento às Pessoas com Surdez. CAS/MT. <<http://cassedms.blogspot.com/>> [casmatogrossolsb@gmail.com]

DESTRO, A. P. M. Educação em Ciências Naturais para surdos: Uma análise de experiências pedagógicas. Disponível em: <<https://www1.ufmt.br/ufmt/unidade/userfiles/publicacoes/5409da9368027645ca7bbdeb13f10517.pdf>>

DUARTE, J. S. Ensino de ciências numa perspectiva bilíngue para surdos: uma proposta usando mídias. Dissertação. Universidade Estadual da Paraíba. 2014. Disponível em: <<http://pos-graduacao.uepb.edu.br/ppgfp/download/turma2012/JAMILLE-SOUSA-DUARTE-ENSI-NO-DE-CIENCIAS-NUMA-PERSPECTIVA-BILINGUE-PARA-SURDOS-uma-proposta-usando-midias.pdf>>

GOMES, P. S. & BASSO, S. P. S. O ensino de biologia mediado por libras: perspectivas de licenciandos em ciências biológicas. Revista Trilhas Pedagógicas. Vol4. Disponível em: <<http://www.fatece.edu.br/arquivos/arquivos%20revistas/trilhas/volume4/3.pdf>>

Instituto Nacional de Educação de Surdos: <<http://www.ines.gov.br/>>

LEITE, L. M. & MARTINS, M. T. C. S. Práticas pedagógicas no ensino de ciências destinadas a portadores de deficiência auditiva em Campina Grande - PB. Scire Revista Acadêmico-Científica. Vol8. Num02. Outubro/2014. Disponível em: <<http://www.revistascire.com.br/artigo/2014/OUTUBRO/praticasPedagogicasNoEnsino>>

LIMA, D. M. R. Ensino de biologia para alunos com surdez: uma análise da prática pedagógica docente. Centro Cultural de Cultura Surda. Revista Virtual de Cultura Surda. Editora Arara Azul. 2013. Disponível em: <[%20Lima%20REVISTA%2011.pdf](https://editora-arara-azul.com.br/site/admin/ckfinder/userfiles/files/10)>

OLIVEIRA, W. D. de & BENITE, A. M. C. Aulas de ciências para surdos: estudos sobre a produção do discurso de intérprete de LIBRAS e professores de ciências. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v21n2/1516-7313-ciedu-21-02-0457.pdf>>

POR SINAL - Plataforma online: <<https://www.porsinal.pt/>>

RAMOS, A. C. C. Ensino de ciências e educação de surdos: um estudo em escolas públicas. Dissertação. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio de Janeiro. 2011. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/190868/RAMOS%20Ana>>

%20Cristina%20Costa%202011%20%28disserta%3%a7%3%a3o%29%20IFRJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SANTOS, A. N. & LOPES, E. T. Ensino de ciências para surdos numa perspectiva de inclusão escolar: um olhar sobre as publicações brasileiras no período entre 2000 e 2015. Debates em Educação. Vol.9. Maio/Agosto Nº18. 2017. Disponível em: <<http://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/download/3144/2592>>

SANTOS, D. R. Ensino de Ciências da Natureza aos Alunos Surdos: As histórias em quadrinhos como um recursos pedagógico. Editora Appris. 2017. [Livro]

Adaptações para o Ensino de Ciências ao Aluno com Deficiência Visual:

BECKERS, I. E.; PEREIRA, J. L. C.; TROGELLO, A. G. O processo de ensino-aprendizagem de Ciências em turmas com alunos deficientes visuais: percepções de professores. 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/6250>>

Brasil, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial - Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Visual. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae_e_dv.pdf>

CAMARGO, E. P. Ensino de Ciências e Inclusão Escolar: Investigações sobre o Ensino e a Aprendizagem de Estudantes com Deficiência Visual e Estudantes Surdos. Editora CRV. 2016. [Livro]

CAMARGO, E. P. & NARDI, R. Planejamento de atividades de ensino de física para alunos com deficiência visual: dificuldades e alternativas. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 6, Nº 2, 378-401. 2007. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART9_Vol6_N2.pdf>

Instituto Benjamin Constant. <<http://www.abc.gov.br/>>

Instituto dos Cegos de Mato Grosso - ICEMA. <<http://200.133.244.149/2017/?p=818>> [icemamt@ig.com.br]

JUNIOR, C. A.; CORREA, T. MÖGLICH, V. M. S.; COMIOTTO, T. Desenvolvimento de material didático para o ensino de ciências a estudantes deficientes visuais. II Colóquio Luso-Brasileiro de Educação. Joinville/SC. 2016. Disponível em: <<http://www.revistas.udesc.br/index.php/colbeduca/article/view/8151>>

LIPPE, E. M. O. O ensino de ciências e deficiência visual: Uma investigação das percepções das professoras de ciências e da sala de recursos com relação à inclusão. Dissertação. 2010. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90922/lippe_emo_me_bauru.pdf?sequence=1>

LIPPE, E. M. O. & CAMARGO E. P. O Ensino de Ciências e a Deficiência Visual: Percepções das Professoras de Ciências da Sala de Recursos em Deficiência Visual. Editora Novas Edições Acadêmicas. 2015.

PIMENTEL, M. I. M. D.; VIANA, G. C. S.; CAMAROTTI, M. de F. O ensino de ciências e biologia para deficientes visuais na percepção de professores e alunos. II CINTEDI. II Congresso Internacional de Educação Inclusiva. 2016. Chile. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/TRABALHO_EV060_MD1_SA16_ID1470_01092016115727.pdf>

RIBAS, C. P.; MUMBACH, D. H.; BULLING, N. F.; GRETER, T. C. P.; GÜLLICH, R. I. da C. Materiais alternativos para alunos cegos no ensino de ciências. VI Encontro Regional Sul do Ensino de Biologia. Disponível em: <http://san.uri.br/sites/anais/erebio2013/poster/13383_127_Tatiane_Cristina_Possei_Greter.pdf>

SILVA, M. D. da; GONÇALVES, F. P.; MARQUES, C. A. Práticas pedagógicas em Ciências da Natureza nos anos iniciais do ensino fundamental com estudantes cegos. RBPEC. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4326>>

SILVA, P. R. da; RUST, N. M. Ensino de ciências: produção de material didático para alunos cegos e com baixa visão. Revista da SBEnBio. Número 9. 2016. Disponível em: <<https://sbenbio.org.br/blog/renbioedicao-9/>>

Adaptações ao Ensino de Ciências a Alunos com Dificuldades de Aprendizagem:

APAE - Federação Nacional das APAEs: <<https://www.apae.com.br/>>

Associação Brasileira de Autismo: <<http://www.autismo.org.br/>>

Associação Brasileira de Dislexia: <<http://www.dislexia.org.br/>>

Associação Brasileira do Deficit de Atenção: <<http://tdah.org.br/>>

Blog Neurológica: <<https://www.neurologica.com.br/blog/>>

Brasil, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial - Saberes e Práticas da Inclusão - Dificuldades Acentuadas de Aprendizagem: Autismo. 2004. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me000436.pdf>>

Brasil, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial - Saberes e Práticas da Inclusão - Dificuldades Acentuadas de Aprendizagem ou Limitações no Processo de Desenvolvimento. 2006. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dificuldadesdeaprendizagem.pdf>>

Brasil, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial - Saberes e Práticas da Inclusão - Dificuldades Acentuadas de Aprendizagem: Deficiência Múltipla. 2006. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/deficienciamultipla.pdf>>

CORRÊA, V. C.; MADURO, C. B.; RUAS, P. A. A. R. ALVES, F. A. O uso de sequências didáticas visando um ensino de ciências inclusivo para alunos com síndrome de down. VII Congresso Brasileiro de Educação Especial, 2016, São Carlos. VII Congresso Brasileiro de Educação Especial, 2016, V7, p1-14

COSTA, A. M. de F.; LIMA, S. A.; STADLER, R. de C. da L.; CARLETTO, M. R. A importância da tutoria no ensino de ciências naturais com alunos especiais. *Investigação em Ensino de Ciências - V20*, p127-141. 2015.

GADI, M. C. Alunos com Deficiência Intelectual e o Ensino de Ciências. Dissertação. Universidade Federal de Alagoas. Maceió/AL. 2015.

GOMES, A. V.; NEVES, L. S.; SANTANA, L. C. A.; PEREIRA, L. L. S. Reflexões sobre o ensino de ciências para alunos autistas. III Simpósio Mineiro de Educação Química. 2015.

GOYA, P. R. de L.; BASSO, S. P. S. Materiais didáticos de ciências e biologia para alunos com necessidades educacionais especiais. V Jornada das Licenciaturas da USP/IX Semana da Licenciatura em Ciências Exatas. USP. 2014. Disponível em: <<http://vjornadalicenciaturas.icmc.usp.br/CD/EIXO%205/511.pdf>>

Movimento Down: <<http://www.movimentodown.org.br/>>

PINA, O. C. Contribuições dos espaços não formais para o ensino e aprendizagem de ciências de crianças com síndrome de down. Dissertação. Universidade Federal de Goiás. 2014. Goiânia/GO.

Portal Neursaber: <<https://neurosaber.com.br/>>

REIS, R. L. dos & ROSS, P. R. A inclusão do aluno com deficiência intelectual no ensino regular. 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/216-8.pdf>

Sociedade Pestalozzi: <<http://pestalozzidobrasil.com.br/>>

SOARES, A. da L. COSTA, A. M. de F.; MOLINA, M. C. WEINERT, M. E.; LIMA, S. A. Linguagem como estratégia para ensino de ciências naturais: uma abordagem interdisciplinar voltada a alunos com deficiência intelectual (di). III Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2012. Ponta Grossa/PR. Disponível em: <<http://www.sinect.com.br/anais2012/html/artigos/linguagem/4.pdf>>

SOUSA, I. N. da; NETO, P. M.; SILVA, P. P. S. da. O Ensino de física para aluno deficiente intelectual através de atividades experimentais. Disponível em: http://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/Modalidade_4datahora_31_10_2014_00_34_09_idinscrito_1815_87cf3a44dde4600da4cd7bb341232e01.pdf.

STELLA, L. F.; MASSABNI, V. G. Ensino de Ciências Biológicas: materiais didáticos para alunos com necessidades educativas especiais. *Ciênc. educ. (Bauru)* vol.25 no.2 Bauru Apr./June 2019 Epub July 01, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132019000200353&tlng=pt

VALENTIM, F. O. D.; OLIVEIRA, A. A. S. Avaliação da aprendizagem e deficiência intelectual na perspectiva de professores do ensino comum. *Rev. Diálogo Educ., Curitiba*, v. 13, n. 40, p. 851-871, set./dez. 2013. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/2569/2479>

Referências das ilustrações:

- Página 3 - Figura 1: <https://www.infoescola.com/historia/pre-historia/>
- Página 3 - Figura 2: http://www.ampid.org.br/ampid/Artigos/PD_Historia.php
- Página 4 - Figura 1: <http://galodoporaio.blogspot.com/2011/01/patricia-velasquez-verdade-de-anc-k-su.html>
- Página 4 - Figura 2: <https://gente.ig.com.br/cultura/2018-09-08/disney-cenas-dramaticas.html>
- Página 5 - Figura Única: <https://turismoadaptado.com.br/franklin-roosevelt/>
- Página 6 - Figura 1: <http://saladeestudosvalentin.blogspot.com/2015/09/escravidao-no-brasil.html>
- Página 6 - Figura 2: <http://douglaslaudiazuer.blogspot.com/2015/09/a-roda-dos-enjeitados-x-com-unidades.html>
- Página 7 - Figura Única: <http://zimemaper.blogspot.com/2016/09/fatos-historicos-do-dia-26-de-setembro.html>
- Página 8 - Figura Única: https://livraria.senado.leg.br/index.php?_route_=constituicao-federal-105-a-emenda-livro
- Página 10 - Figura Única: <https://hinc.com.br/planejamento/>
- Página 11 - Figura Única: <https://catalisa.org.br/tag/educacao/>
- Página 12 - Figura Única: <https://br.depositphotos.com/vector-images/aluno-fazendo-prova.html>
- Página 13 - Figura 1: <https://www.lebiologia.com/a3%C2%BA-em/confec%C3%A7%C3%A3o-de-celula/>
- Página 13 - Figura 2: <https://descomplica.com.br/artigo/mapa-mental-tecido-e-sistema-nervoso/4LL/>
- Página 14 - Figura 1: <https://www.umsabadoqualquer.com/category/ornitorrinco/>
- Página 14 - Figura 2: <https://www.gazetadopovo.com.br/vozes/educacao-e-midia/novas-tecnologias-como-usar-com-consciencia/>
- Página 15 - Figura Única: <https://www.pinterest.cl/pin/363384263665218164/?lp=true>
- Página 16 - Figura Única: <http://www.cequipel.com.br/produtos/conjunto-escolar-fnde-modelo-pne/>
- Página 17 - Figura 1: <http://www.libras.com.br/o-que-e-surdez>
- Página 17 - Figura 2: <https://brasil.estadao.com.br/blogs/vencer-limites/libras-sp/>
- Página 18 - Figura 1: <http://www.cursodelibras.org/alfabeto/>
- Página 19 - Figura 1: <https://filmow.com/e-seu-nome-e-jonas-t16383/>
- Página 19 - Figura 2: <https://www.perkins.org/stories/helen-keller-the-president-whisperer>
- Página 20 - Figura Única: <https://ouveosilencio.wordpress.com/surdez/morfologia-do-ouvido/>
- Página 22 - Figura 1: <http://canaldoouvido.blogspot.com/2011/04/>

Página 22 - Figura 2: <http://telemedicina.unifesp.br/projeto/sistha/index.php?cap=Aparelho%20Auditivo&tit=Tipos%20de%20aparelho%20auditivo>

Página 23 - Figura única: <https://br.pinterest.com/pin/601863937672319726/?lp=true>

Página 24 - Figura 1: <https://www1.folha.uol.com.br/folha/sinapse/ult1063u902.shtml>

Página 24 - Figura 2:
<https://www.istockphoto.com/br/vetor/gravidade-experimento-criancas-da-aula-de-ciencias-gm1027228248-275426770>

Página 25 - Figura 1: <https://www.wikiwand.com/pt/Solubilidade>

Página 25 - Figura 2: <https://alunosonline.uol.com.br/quimica/cloreto-sodio.html>

Página 25 - Figura 3: <https://www.infoescola.com/quimica/ligacao-ionica-eletravalente/>

Página 26 - Figura Única: <https://www.magazineluiza.com.br/ensino-de-ciencias-da-natureza-aos-alunos-surdos-appris/p/efc9eje7cb/li/ledu/>

Página 27 - Figura Única: <https://br.freepik.com/vetores-premium/ilustracao-de-crianca-deficiente-2411705.htm>

Página 28 - Figura única: <https://caninablog.wordpress.com/tag/cao-guia/>

Página 29 - Figura única: https://www.civiam.com.br/hot_alfabeto_braile/alfabeto_braile.html

Página 30 - Figura 1: <https://informecritica.blogspot.com/2015/04/a-maldicao-da-cegueira-em-cor-do-paraiso.html>

Página 30 - Figura 2: <https://br.pinterest.com/pin/399342691929399750/?lp=true>

Página 30 - Figura 3: <https://www.revistaplaneta.com.br/dorina-nowill-90-anos-de-determinacao/>

Página 30 - Figura 4: <https://emails.estadao.com.br/blogs/nossa-infancia/dorina-nowill-inspirou-m-auricio-de-sousa-a-criar-dorinha-personagem-da-turma-da-monica/>

Página 30 - Figura 5: https://aminoapps.com/c/turma_da_monica_jovem/page/item/dorinha/vpWX_YjHW11ZJL7LKjPbNZNUa5jPv2daL

Página 31 - Figura única: <https://br.pinterest.com/pin/149533650115204086/?lp=true>

Página 33 - Figura 1: <http://www.lmc.org.br/?p=13391>

Página 33 - Figura 2: <https://www.lojaciviam.com.br/educacao/plano-inclinado-apoio-de-leitura-com-presilha>

Página 33 - Figura 3: <https://gestaoescolar.org.br/conteudo/350/materiais-adaptados-ajudam-a-incluir>

Página 33 - Figura 4: http://www.deficienciavisual.pt/txt-avaliacao_intervencao_baixa_visao_sala_recursos.htm

Página 33 - Figura 5: <https://www.youtube.com/watch?v=MRCSVrMIIDA>

Página 33 - Figura 6: <https://www.jd1noticias.com/geral/governo-adquiriu-impressoras-de-braille/42379/>

Página 34 - Figura única: <http://marciaserante.blogspot.com/2013/07/programas-e-sofwarees-para-deficientes.html>

Página 35 - Figura 1: <http://www.simi.org.br/noticia/Pesquisadores-criam-projeto-interativo-de-celulas-e-tecidos-para-o-ensino-de-deficientes-visuais>

Página 35 - Figura 2: <http://www.abq.org.br/simpequi/2013/trabalhos/1940-14424.html>

Página 36 - Figura 1:
<http://www.sembarreiras.jor.br/2016/04/10/professor-cego-mostra-como-ensinar-fisica-para-quem-nao-enxerga/>

Página 36 - Figura 2: <https://pt-br.facebook.com/inclusaosesi/photos/nemprecisalegendadescri%C3%A7%C3%A3o-da-imagem-ap%C3%B3s-o-seguite-texto-minha-irm%C3%A3-de-nove-an/446017755806239/>

Página 36 - Figura 3: <http://g1.globo.com/Noticias/Vestibular/0,,MUL1094549-5604,00-INVENCÃO+DE+PROFESSOR+DO+PR+REVOLUCIONA+ENSINO+DE+MATEMATICA+PARA+CEGOS.html>

Página 37 - Figura 1: <https://www.youtube.com/watch?v=y9y8rIJUuM>

Página 37 - Figura 2: <http://blog.crb6.org.br/artigos-materias-e-entrevistas/professor-cego-mostra-em-livro-como-ensinar-fisica-para-quem-nao-enxerga/>

Página 37 - Figura 3: <https://www.amigosjb.org.br/jardim-sensorial/>

Página 37 - Figura 4: <http://g1.globo.com/Noticias/Brasil/0,,MUL912332-5598,00-VISITANTES+TERÃO+OLHOS+VENDADOS+NO+JARDIM+DAS+SENSACOES.html>

Página 37 - Figura 5: <https://www.ufff.br/arquivodenoticias/2015/01/confira-as-atividades-de-lazer-que-a-ufff-proporciona-nas-ferias/>

Página 37 - Figura 6: [http://www.riosolidario.org/instituto-masan-reabre-jardim-sensorial-para-pessoas-com-deficiencia/#prettyPhoto\[postimages\]/1/](http://www.riosolidario.org/instituto-masan-reabre-jardim-sensorial-para-pessoas-com-deficiencia/#prettyPhoto[postimages]/1/)

Página 38 - Figura 2: <http://vida-de-universitaria.blogspot.com/2013/01/insetario.html>

Página 38 - Figura 3: <https://www.morebooks.de/store/es/book/o-ensino-de-ci%C3%A7ncias-e-a-efici%C3%A7ncia-visual/isbn/978-3-639-84706-2>

Página 38 - Figura 4: <https://editoracrv.com.br/produtos/detalhes/31405-ensino-de-ciencias-e-inclusao-escolar-investigacoes-sobre-o-ensino-e-a-aprendizagem-de-estudantes-com-deficiencia-visual-e-estudantes-surdos>

Página 39 - Figura Única: <https://www.clickconsultoriapod.com/single-post/2017/01/09/Quais-tipos-de-Pessoas-Com-Defici%C3%A7ncia-mais-adapt%C3%A1veis-para-as-empresas>

Página 40 - Figura única: <https://blog.psiqeasy.com.br/2017/09/12/teste-para-diagnostico-de-discalculia/>

Página 41 - Figura única: <http://sindromededown3b.blogspot.com/2018/03/sindrome-de-down-o-que-e-sindrome-de.html>

Página 42 - Figura única: <https://vestibular.uol.com.br/noticias/redacao/2012/02/23/estudante-de-21-anos-e-o-primeiro-com-sindrome-de-down-a-passar-no-vestibular-da-universidade-federal-de-goias.htm>

Página 43 - Figura única: <https://esbrasil.com.br/primeiro-aluno-sindrome-de-down/>

Página 44 - Figura única:
<https://www.deficienteciente.com.br/punky-primeiro-seriado-infantil-que-tem-uma-personagem-principal-com-sindrome-de-down.html>

Página 45 - Figura única: <https://sindilojas-sp.org.br/inclusao-do-simbolo-do-autismo-nas-placas-de-atendimento-preferencial/>

Página 47 - Figura única: <https://steemit.com/meme/@pratique007/sheldon-cooper>

Página 48 - Figura única: [https://www.facebook.com/entendendoautismo.com.br/?hc_ref=ARS4DPP-ih13f2Wvqu8piWL3PiHjNdj_VHN8TLe62odzQ6xpTleQnLEN2Nesfzo6pr8&fref=nf&__xts__\[0\]=68.ARATyJn8HyiaTV3JTJRuQo0zDvVBI6ZvCKb-25ahhC9EXCC4Ubv6JVkPzQPlzHy_HkdI_ayXAOiCmK8vKG_HD4LTI1hpnYHHqh6Px9umD6r-RgdL4_jq2eqT1xlvy0_HxTqECwVEeMv3x78DmXk55Wo-leZ1r7LmVig-YNteHYP1KGGFnpcFVoH_no4of7xFaf-KD_ZIBlwAbqI5VMmfCB7b2zeTNUe8Jt5V0atDkDHMy08oh34nOgfoRYZNIIdIEIZYuycfnt4yQMMselLfVBBX8ZnBzOEEHktIM8ALWM-8uBjBmDtzi20x86SiB12IFAX_PvHhVz5CPpjNiMNTRzp7bh4&__tn__=kC-R](https://www.facebook.com/entendendoautismo.com.br/?hc_ref=ARS4DPP-ih13f2Wvqu8piWL3PiHjNdj_VHN8TLe62odzQ6xpTleQnLEN2Nesfzo6pr8&fref=nf&__xts__[0]=68.ARATyJn8HyiaTV3JTJRuQo0zDvVBI6ZvCKb-25ahhC9EXCC4Ubv6JVkPzQPlzHy_HkdI_ayXAOiCmK8vKG_HD4LTI1hpnYHHqh6Px9umD6r-RgdL4_jq2eqT1xlvy0_HxTqECwVEeMv3x78DmXk55Wo-leZ1r7LmVig-YNteHYP1KGGFnpcFVoH_no4of7xFaf-KD_ZIBlwAbqI5VMmfCB7b2zeTNUe8Jt5V0atDkDHMy08oh34nOgfoRYZNIIdIEIZYuycfnt4yQMMselLfVBBX8ZnBzOEEHktIM8ALWM-8uBjBmDtzi20x86SiB12IFAX_PvHhVz5CPpjNiMNTRzp7bh4&__tn__=kC-R)

Página 49 - Figura 1: <https://br.pinterest.com/pin/560698222342892037/?lp=true>

Página 49 - Figura 2: <http://www.adorocinema.com/noticias/series/noticia-134061/>

Página 49 - Figura 3: <http://www.adorocinema.com/filmes/filme-45300/fotos/detalhe/?cmediafile=18363960>

Página 50 - Figura única: <http://taismarapsicopedagoga.blogspot.com/2012/11/dislexia-mais-sobre-dislexia-definida.html>

Página 51 - Figura única: <https://pt-br.facebook.com/DislexicosTemVoz/photos/novo-modelo-de-rele%C3%B3gio-para-disl%C3%A9xico-%C3%A0-venda-na-abd-associa%C3%A7%C3%A3o-brasileira-de-di/470471693041320/>

Página 52 - Figura única: <https://educandoemcasa.wordpress.com/2013/01/23/filme-como-estrelas-na-terra-toda-crianca-e-especial/>

Página 53 - Figura única: <http://www.tdah-reconstruindoavida.com.br/2016/05/o-tdah-e-o-coching-uma-nova-abordagem.html>

Página 54 - Figura única: <http://cedemogi.com.br/artigos/o-que-e-tdah/>

Página 55 - Figura 1: https://www.nicepng.com/ourpic/u2q8i1w7w7o0t4w7_produtos-dory-en-nemo/

Página 55 - Figura 2: <https://www.mentorpl.org/kids/3-minions/>

Página 55 - Figura 3: <http://locomotiva26.com.br/tigrão-e-o-tdah/>

Página 55 - Figura 4: <https://www.tvguide.com/movies/over-the-hedge/tv-listings/279933/>