



TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA EDUCAÇÃO ESPECIAL

SUMÁRIO

3-Educação Especial e Inclusão Escolar
10-Plano Nacional de Educação (PNE)
11-História da Tecnologia Assistiva no Brasil
18-Modelo Conceitual de Projeto Orientado para Tecnologia Assistiva
22-Projetos e Acessibilidade
25-Comunicação Aumentativa (Suplementar) e Alternativa
27-Sistemas de Controle de Ambiente
33-Atividades para Educação Especial e Inclusiva
38-Atividades com Tecnologia Assistiva
40-Recursos Tecnológicos para a Educação

Referências bibliográficas

Inclusão Escolar e Educação Especial: Teoria e Prática na Diversidade – Claudia Dechichi, Lázara Cristina da Silva e Colaboradores // Inclusão Escolar. O que é? Por quê? Como fazer? – Maria Teresa Eglér Mantoan // Melo, 2007 p.94 // Levy apud Bastos, 2007 p.30 // Devourny, 2007 p.8 // Okumura; Canciglieri JR, 2014 // Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE – Secretaria da Educação // Lima, 2007 // Atividades Inclusivas – Instituto Paradigma // Revista Nova Escola // Paín, 1989 // Piaget.

EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSÃO ESCOLAR

Educação Inclusiva é uma educação voltada para a cidadania global, plena, livre de preconceitos e que reconhece e valoriza as diferenças. Pode ser compreendida como uma reviravolta institucional que consiste no fim do iguais x diferentes, normais x deficientes.

As escolas inclusivas atendem às diferenças sem discriminar, sem trabalhar à parte com alguns alunos, sem estabelecer regras específicas para se planejar, para aprender, para avaliar.

A Educação especial é uma modalidade de ensino que visa promover o desenvolvimento das potencialidades de pessoas portadoras de necessidades especiais, condutas típicas ou altas habilidades, e que abrange os diferentes níveis e graus do sistema de ensino.

Na escola inclusiva o processo educativo deve ser entendido como um processo social, onde todas as crianças portadoras de necessidades especiais e de distúrbios de aprendizagem têm o direito à escolarização o mais próximo possível do normal.

O primeiro desafio da nova reforma do ensino demanda um intenso trabalho de conscientização da necessidade da integração do portador de necessidades especiais na escola regular e supõem o desenvolvimento de um programa de conscientização de professores, técnicos, auxiliares, famílias e comunidade sobre a integração.

A educação, como um processo com constantes transformações deve ser acompanhada por todos os profissionais da área, seja do setor administrativo, corporativo, tecnológico, pedagógico e até psicológico. Hoje, professores, alunos, pais e comunidade em geral têm necessidades diferenciadas de um tempo atrás.

A escola, enquanto responsável na formação do indivíduo, precisa acompanhar as mudanças da sociedade. A questão da inclusão de crianças com necessidades educativas especiais na rede regular de ensino insere-se no contexto das discussões, cada mais em evidência, relativas à integração de pessoas portadoras de deficiências enquanto cidadãos, com seus respectivos direitos e deveres de participação e contribuição social.

A educação inclusiva pode ser entendida como uma concepção de ensino contemporânea que tem como objetivo garantir o direito de todos à educação. Ela pressupõe a igualdade de oportunidades e a valorização das diferenças humanas, contemplando, assim, as diversidades étnicas, sociais, culturais, intelectuais, físicas, sensoriais e de gênero dos seres humanos.

Implica a transformação da cultura, das práticas e das políticas vigentes na escola e nos sistemas de ensino, de modo a garantir o acesso, a participação e a aprendizagem de todos, sem exceção.

Para entendermos o conceito, descrevemos a educação inclusiva em tópicos que norteiam os profissionais da área da educação. Em tópicos apresentamos os princípios da educação inclusiva aplicados na prática educativa nas escolas.

Os princípios da educação inclusiva são:

- ✓ Toda pessoa tem o direito de acesso à educação
- ✓ Toda pessoa aprende
- ✓ O processo de aprendizagem de cada pessoa é singular
- ✓ O convívio no ambiente escolar comum beneficia todos
- ✓ A educação inclusiva diz respeito a todos

Todos, sem exceção. Assim, norteia e orienta as relações humanas para a construção de uma sociedade mais justa e participativa.

A educação inclusiva demanda e envolve a ação direta de diferentes atores e esferas sociais que se relacionam de modo interdependente, numa perspectiva de rede.

Inclusão escolar consiste na ideia de todas as pessoas terem acesso, de modo igualitário, ao sistema de ensino. Não é tolerado nenhum tipo de discriminação, seja de gênero, etnia, religião, classe social, condições físicas e psicológicas, etc.

Atualmente, o principal foco da inclusão escolar são as crianças e jovens portadores de necessidades educacionais especiais (NEE), que normalmente apresentam algum tipo de deficiência física ou psicológica.

A inclusão escolar prevê a integração de alunos com necessidades educacionais especiais em classes de aula regulares, compartilhando as mesmas experiências e aprendizados com os estudantes que não apresentam NEE, por exemplo.

O artigo 208 de Constituição Federal de 1988 diz que é dever do Estado garantir "atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino".

A inclusão escolar visa a integração de todos, sem distinções e separações.

As escolas precisam estar preparadas para dar o suporte necessário para esses alunos, seja na infra estrutura da instituição (rampas, sinais, elevadores, etc.) e, principalmente, na capacitação dos profissionais de ensino para este tipo de acompanhamento. O educador deverá estar preparado para educar os mais diferentes tipos de indivíduos.

Educação inclusiva é uma modalidade de educação que inclui alunos com qualquer tipo de deficiência ou transtorno, ou com altas habilidades em escolas de ensino regular.

A diversidade proposta pela escola inclusiva é proveitosa para todos. De um lado estão os alunos com deficiência, que usufruem de uma escola preparada para ajudá-los com o aprendizado e do outro, os demais alunos que aprendem a conviver com as diferenças de forma natural, a desenvolver o sentido de entre ajuda, o respeito e a paciência.

O Plano Nacional de Educação (PNE) no que diz respeito à educação inclusiva, são alunos com deficiência (intelectual, física, auditiva, visual e múltipla), com transtorno do espectro autista e com altas habilidades (superdotados).

A inclusão ajuda a combater o preconceito buscando o reconhecimento e a valorização das diferenças através da ênfase nas competências, capacidades e potencialidades de cada um.

O conceito tem como função a elaboração de métodos e recursos pedagógicos que sejam acessíveis a todos os alunos, quebrando assim as barreiras que poderiam vir a impedir a participação de um ou outro estudante por conta de sua respectiva individualidade.

A educação inclusiva foi implementada pelo MEC (Ministério da Educação e Cultura) no sistema de ensino brasileiro em 2003. Antes disso, o sistema educativo brasileiro ainda era segmentado em duas vertentes:

Escola especial: para alunos com qualquer tipo de deficiência ou transtorno, ou com altas habilidades.

Escola regular: para alunos que não tinham nenhum tipo de deficiência ou transtorno, e nem altas habilidades.

O Plano Nacional de Educação (PNE) atual integra os alunos que antes iriam para a escola especial na escola regular.

De acordo com o MEC, a educação inclusiva abrange todos os níveis de escolaridade (Educação infantil – Ensino superior) e dispõe de Atendimento Educacional Especializado (AEE) para orientar professores e alunos quanto à utilização da metodologia.

Existem recursos que consistem em um acompanhamento direcionado, fora do horário normal que o aluno frequenta na escola inclusiva. Recursos dos quais os alunos podem dispor, de acordo com as suas respectivas deficiências:

Deficiência visual e auditiva: linguagens e códigos específicos de comunicação e sinalização (ex: Braille, LIBRAS).

Deficiência intelectual: mediação para desenvolver estratégias de pensamento (ex.: comunicação alternativa).

Deficiência física: adequação do material escolar e do ambiente físico (ex.: cadeiras, tecnologia assistiva).

Transtorno do espectro autista (autismo): abordagens diferentes para adequação e orientação do comportamento (ex.: comunicação alternativa).

Altas habilidades: aumento dos recursos educacionais e/ou aceleração de conteúdos.

Para facilitar e/ou melhorar as condições de aprendizagem de um aluno com deficiência pode ser designado de tecnologia assistiva. Recursos para aprendizagem através da Tecnologia Assistiva:

Audiolivros: livros gravados em áudio.

Book reader: é um tipo de scanner que lê os livros digitalizados ao mesmo tempo que envia o texto ampliado para a tela de um monitor.

Braille lite: utilizado para fazer anotações e redigir textos e permite conexão com um computador.

Capacete com ponteira: haste para ajudar a digitação de pessoas com comprometimento nos membros superiores.

Lupa eletrônica: equipamento usado por deficientes visuais para aumentar as letras de um conteúdo e exibi-lo em uma tela de monitor ou televisão. Também está disponível em versão portátil.

Programa DOSVOX: comunica-se com o usuário através de um sintetizador de voz.

Programa MecDeisy: desenvolvido através de uma parceria do MEC com a UFRJ, possibilita a geração de livros digitais falados.

Aprendemos quando resolvemos nossas dúvidas, superamos nossas incertezas e satisfazemos nossa curiosidade.

A perspectiva de se formar uma nova geração dentro de um projeto educacional inclusivo é fruto do exercício diário da cooperação e da fraternidade, do reconhecimento e do valor das diferenças, o que não exclui a interação com o universo do conhecimento em suas diferentes áreas. Ocorre que, saibamos ou não, estamos sempre agindo, pensando, propondo, refazendo, aprimorando, retificando, excluindo, ampliando segundo paradigmas.

INTEGRAÇÃO E INCLUSÃO

O processo de integração escolar tem sido entendido de diversas maneiras. O uso do vocábulo “integração” refere-se mais especificamente à inserção de alunos com deficiência nas escolas comuns, mas seu emprego dá-se também para designar alunos agrupados em escolas especiais para pessoas com deficiência, ou mesmo em classes especiais, grupos de lazer ou residências para deficientes.

Os movimentos em favor da integração de crianças com deficiência surgiram nos Países Nórdicos, em 1969, quando se questionaram as práticas sociais e escolares de segregação. Sua noção de base é o princípio de normalização, que, não sendo específico da vida escolar, atinge o conjunto de manifestações e atividades humanas e todas as etapas da vida das pessoas, sejam elas afetadas ou não por uma incapacidade, dificuldade ou inadaptação. Pela integração escolar, o aluno tem acesso às escolas por meio de um leque de possibilidades educacionais, que vai da inserção às salas de aula do ensino regular ao ensino em escolas especiais.

A integração escolar pode ser entendida como o “especial na educação”, ou seja, a justaposição do ensino especial ao regular, ocasionando um inchaço desta modalidade, pelo deslocamento de profissionais, recursos, métodos e técnicas da educação especial às escolas regulares. Quanto à inclusão, esta questiona não somente as políticas e a organização da educação especial e da regular, mas também o próprio conceito de integração. Ela é incompatível com a integração, pois prevê a inserção escolar de forma radical, completa e sistemática. Todos os alunos, sem exceção, devem freqüentar as salas de aula do ensino regular.

A inclusão total e irrestrita é uma oportunidade que temos para reverter a situação da maioria de nossas escolas, as quais atribuem aos alunos as deficiências que são do próprio ensino ministrado por elas, e sempre se avalia o que o aluno aprendeu, o que ele não sabe, mas raramente se analisa “o que” e “como” a escola ensina, de modo que os alunos não sejam penalizados pela repetência, evasão, discriminação, exclusão, enfim.

Embora a inclusão seja uma prática recente e ainda incipiente nas nossas escolas, para que possamos entendê-la com maior rigor e precisão, considero-a suficiente para questionar que ética ilumina as nossas ações na direção de uma escola para todos.

Nossas ações educativas têm como eixos o convívio com as diferenças e a aprendizagem como experiência relacional, participativa, que produz sentido para o aluno, pois contempla sua subjetividade, embora construída no coletivo das salas de aula.

Há diferenças e há igualdades, nem tudo deve ser igual, assim como nem tudo deve ser diferente. É preciso que tenhamos o direito de sermos diferentes quando a igualdade nos descaracteriza e o direito de sermos iguais quando a diferença nos inferioriza.

A nossa Constituição Federal de 1988 respalda os que propõem avanços significativos para a educação escolar de pessoas com deficiência, quando elege como fundamentos da República a

cidadania e a dignidade da pessoa humana (art. 1º, incisos II e III) e, como um dos seus objetivos fundamentais, a promoção do bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação (art. 3º, inciso IV). Ela garante ainda o direito à igualdade (art. 5º) e trata, no artigo 205 e seguintes, do direito de todos à educação. Esse direito deve visar ao “pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para a cidadania e sua qualificação para o trabalho”.

Além disso, a Constituição elege como um dos princípios para o ensino “a igualdade de condições de acesso e permanência na escola” (art. 206, inciso I), acrescentando que o “dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um” (art. 208, inciso V).

A Constituição, contudo, garante a educação para todos e isso significa que é para todos mesmo e, para atingir o pleno desenvolvimento humano e o preparo para a cidadania, entende-se que essa educação não pode se realizar em ambientes segregados. No Capítulo III — Da Educação, da Cultura e do Desporto —, artigo 205, a Constituição prescreve em seu artigo 208 que o dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de [...] atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino.

O que é necessariamente diferente no ensino para melhor atender às especificidades dos alunos com deficiência, abrangendo principalmente instrumentos necessários à eliminação das barreiras que as pessoas com deficiência naturalmente têm para relacionar-se com o ambiente externo, como, por exemplo: ensino da Língua Brasileira de Sinais (Libras), do código braile, uso de recursos de informática, e outras ferramentas e linguagens que precisam estar disponíveis nas escolas ditas regulares. Na concepção inclusiva e na lei, esse atendimento especializado deve estar disponível em todos os níveis de ensino, de preferência na rede regular, desde a educação infantil até a universidade.

A escola comum é o ambiente mais adequado para se garantir o relacionamento dos alunos com ou sem deficiência e de mesma idade cronológica, a quebra de qualquer ação discriminatória e todo tipo de interação que possa beneficiar o desenvolvimento cognitivo, social, motor, afetivo dos alunos, em geral.

A Constituição admite que o atendimento educacional especializado também pode ser oferecido fora da rede regular de ensino, em qualquer instituição, já que seria apenas um complemento, e não um substitutivo, do ensino ministrado na rede regular para todos os alunos. Mas na LDB (art. 58 e seguintes), consta que a substituição do ensino regular pelo ensino especial é possível.

Além do mais, após a LDB de 1996 surgiu uma nova legislação, que revoga as disposições anteriores que lhe são contrárias. Trata-se da Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência, celebrada na Guatemala, em maio de 1999.

O Brasil é signatário desse documento, que foi aprovado pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo nº 198, de 13 de junho de 2001, e promulgado pelo Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001, da Presidência da República. Esse documento, portanto, tem valor legal, já que se refere a direitos e garantias fundamentais da pessoa humana.

A importância dessa convenção está no fato de que deixa clara a impossibilidade de diferenciação com base na deficiência, definindo a discriminação como [...] toda diferenciação, exclusão ou restrição baseada em deficiência, antecedente de deficiência, consequência de deficiência anterior ou percepção de deficiência presente ou passada, que tenha o efeito ou propósito de impedir ou anular o reconhecimento, gozo ou exercício por parte das pessoas portadoras de deficiência de seus direitos humanos e suas liberdades fundamentais (art. 1º, nº 2 “a”).

A mesma convenção esclarece, no entanto, que não constitui discriminação [...] a diferenciação ou preferência adotada para promover a integração social ou o desenvolvimento pessoal dos portadores de deficiência, desde que a diferenciação ou preferência não limite em si mesma o direito à igualdade dessas pessoas e que elas não sejam obrigadas a aceitar tal diferenciação ou preferência (art. 1º, nº 2 “b”).

Como em nossa Constituição consta que educação visa ao pleno desenvolvimento humano e ao seu preparo para o exercício da cidadania (art. 205), qualquer restrição ao acesso a um ambiente marcado pela diversidade, que reflita a sociedade como ela é, como forma efetiva de preparar a pessoa para a cidadania, seria uma “diferenciação ou preferência” que estaria limitando “em si mesma o direito à igualdade dessas pessoas”.

Essa norma, portanto, não se coaduna com a LDB de 1996, que diferencia a educação com base em condições pessoais do ser humano, no caso, a deficiência, admitindo a substituição do direito de acesso à educação pelo atendimento ministrado apenas em ambientes “especiais”.

A LDB de 1996 não contempla o direito de opção das pessoas com deficiência e de seus pais ou responsáveis, limitando-se a prever as situações em que se dará a educação especial, normalmente, na prática, por imposição da escola ou da rede de ensino.

Todos os níveis dos cursos de formação de professores devem sofrer modificações nos seus currículos, de modo que os futuros professores aprendam práticas de ensino adequadas às diferenças. O acesso a todas as séries do ensino fundamental (obrigatório) deve ser incondicionalmente garantido a todos.

Para tanto, os critérios de avaliação e de promoção, com base no aproveitamento escolar e previstos na LDB de 1996 (art. 24), devem ser reorganizados, de forma a cumprir os princípios constitucionais da igualdade de direito ao acesso e à permanência na escola básica, bem como do acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um.

Os serviços de apoio especializados, tais como os de intérpretes de língua de sinais, aprendizagem do sistema braile e outros recursos especiais de ensino e de aprendizagem, não substituiriam, como ainda ocorre hoje, as funções do professor responsável pela sala de aula da escola comum. As creches e escolas de educação infantil, dentro de sua atual e reconhecida função de cuidar e educar, não podem mais deixar de receber crianças PNEE, a partir de zero anos (art. 58, parágrafo 3º, LDB c.c. o art. 2º, inciso I, alínea “a”, da Lei nº 7.853/89), oferecendo-lhes cuidados diários que favoreçam sua estimulação precoce, sem prejuízo dos atendimentos clínicos individualizados, que, se não forem realizados no mesmo ambiente, devem ser disponibilizados por meio de convênios, para sua facilitação.

PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (PNE)

O Plano Nacional de Educação (PNE) foi aprovado em 26 de junho de 2014 e terá validade de 10 anos. Esse plano estabelece diretrizes, metas e estratégias que devem reger as iniciativas na área da educação. Onde, todos os estados e municípios devem elaborar planejamentos específicos para fundamentar o alcance dos objetivos previstos, considerando a situação, as demandas e necessidades locais.

No que diz respeito à educação infantil, o Plano Nacional prevê que, todas as crianças com idade entre 4 a 5 anos deveriam estar matriculadas na pré-escola.

No ensino fundamental, a meta determina que, até o último ano de vigência do Plano, toda a população brasileira entre 6 a 14 anos de idade deve estar matriculada no ensino fundamental com duração de 9 anos.

Para o ensino médio, o Plano Nacional de Educação decreta que, toda a população brasileira entre 15 a 17 anos esteja frequentando o ensino médio.

O Plano também prevê que todas as crianças e os adolescentes entre 4 a 17 anos com algum tipo de deficiência, transtornos de desenvolvimento, habilidades especiais ou superdotação devem ter acesso à educação básica e ao atendimento especializado, preferencialmente por meio da rede regular de ensino e de um sistema efetivo de educação inclusiva.

A meta é alfabetizar todas as crianças do país. O Plano Nacional de Educação pretende disponibilizar educação em tempo integral em metade das escolas públicas do país.

O Plano também visa conquistar melhores médias nacionais para o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).

HISTÓRIA DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO BRASIL

O termo tecnologia assistiva agrupa dispositivos, técnicas e processos que podem prover assistência e reabilitação e melhorar a qualidade de vida de pessoas com deficiência. A tecnologia assistiva promove maior independência, permitindo que as pessoas com deficiência executem tarefas que anteriormente não conseguiam ou tinham grande dificuldade em realizar por meio de melhorias ou de mudanças de métodos de interação com a tecnologia necessária para executar estas tarefas.

Na sociedade da informação, muito tem-se falado sobre acessibilidade e design universal. Para permitir que pessoas com deficiência tenha autonomia e independência, criou-se as tecnologias assistivas. Tecnologia assistiva são recursos e serviços que visam facilitar o desenvolvimento de atividades diárias por pessoas com deficiência. Procuram aumentar as capacidades funcionais e assim promover a independência e a autonomia de quem as utiliza.

Obs.: De acordo com o conceito proposto pelo Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) da Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República: tecnologia assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (CAT, Ata da Reunião VII, SDH/PR, 2007).

Os recursos são todo e qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em série ou sob-medida utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. Os serviços são aqueles que auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar ou usar os recursos acima definidos. É Qualquer instrumento adaptado como um lápis com um cabo curvado ou mais grosso, ou um teclado adaptado, leitores de tela. Pode ser um artefato rústico ou como os últimos citados programas especiais de computador que visam a acessibilidade. Hoje em dia é sabido que as tecnologias da informação e comunicação vem se tornando de forma crescente, importantes instrumentos de nossas cultura e, sua utilização, meio concreto de inclusão e interação no mundo.

No tocante as pessoas com deficiência essas tecnologias de informação e comunicação as tecnologias da informação e comunicação têm contribuído significativamente e têm permitido o acesso ao conhecimento com necessidades especiais independentemente dela qual seja. Desta forma busca-se integrar estas pessoas a sociedade, promovendo a inclusão social.

A importância dos profissionais em ajudar as pessoas com deficiência na superação das barreiras ao acesso a informação e ao conhecimento, para contribuir e reduzir o preconceito social e promover maior integração.

Tratando-se de projetos de produtos orientados para tecnologia assistiva, o processo compreende os aspectos de design universal, ergonomia de produto e usabilidade para atender o maior número de usuários, levando em conta a especificidade do usuário, a atividade executada e o cenário que está envolvido. A classificação de uso de produtos da tecnologia assistiva para fase de elaboração de projetos divide-se em uso personalizado (por exemplo, prótese craniana), uso individualizado (por exemplo, aparelho celular, bengala), uso em grupo (por exemplo, bola com guizo) e uso na diversidade (por exemplo, material didático, rampa).

O termo tecnologia adaptativa é freqüentemente usado como sinônimo de tecnologia assistiva apesar de serem termos diferentes. Tecnologia assistiva refere-se a qualquer item, peça de equipamento ou sistema de produto adquirido comercialmente modificado ou personalizado que seja usado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais de pessoas com deficiência, enquanto tecnologia adaptativa cobre itens que são especificamente projetados para pessoas com deficiência e raramente são utilizados por pessoas sem deficiência. Em outras palavras, tecnologia assistiva é qualquer objeto ou sistema que aumenta ou mantém as capacidades das pessoas com deficiência, enquanto tecnologia adaptativa é qualquer objeto ou sistema projetado especificamente com a finalidade de aumentar ou manter as capacidades das pessoas com deficiência. Tecnologia adaptativa é um subconjunto da tecnologia assistiva e geralmente se refere especificamente ao acesso à tecnologia eletrônica e à tecnologia da informação.

No Brasil conhecemos os seguintes recursos de mobilidade disponíveis:

Cadeiras de rodas

Cadeiras de rodas são dispositivos que podem ser impulsionados manualmente ou eletricamente e que incluem um sistema de assentos, projetados para ser um substituto para a mobilidade normal que agrada a maioria das pessoas.

Cadeiras de rodas e outros dispositivos de mobilidade permitem que as pessoas realizem atividades relacionadas à mobilidade da vida diária, incluindo alimentar-se, ir ao banheiro, tomar banho e vestir-se.

Os dispositivos contam com uma série de variações, podendo ser movidos a mão ou por motores em que o usuário usa controles elétricos para controlar os motores e atuadores para controles de assento por meio de joystick, interface de sopro e sucção ou outros dispositivos de entrada. Muitas vezes há alças atrás do assento para alguém empurrar ou adicionar dispositivos de entrada para cuidadores.

Cadeiras de rodas são usadas por pessoas que caminham com dificuldade ou não caminham devido a uma doença, lesão ou incapacidade. Pessoas com deficiência para sentar e caminhar muitas vezes precisam usar uma cadeira de rodas ou um andador.

Dispositivos de transferência

Dispositivos de transferência geralmente permitem que pessoas com mobilidade reduzida sejam conduzidas pelos cuidadores entre camas, cadeiras de rodas, banheiros, cadeiras, macas, chuveiros, automóveis, piscinas e outros sistemas de apoio como mesas de exame, cirurgia ou radiografia. Os dispositivos mais comuns são os elevadores (transferência vertical), os bancos de transferência, as espreguiçadeiras ou as cadeiras conversíveis (transferência lateral ou supina), os elevadores de pé ou sentado (movimentação entre posições sentadas como de uma cadeira de rodas para um cômodo), os colchões infláveis (transferência supina como de uma maca para uma mesa de sala de operações) e as tábuas deslizantes (normalmente transferência de uma cama para uma cadeira de rodas). Os pacientes altamente dependentes que não podem ajudar seu cuidador nas movimentações frequentemente requerem um elevador (um elevador de escada suspenso no chão ou no teto), que embora inventado em 1955 e em uso desde o início dos anos 1960 ainda é considerado o estado da arte nos Estados Unidos pela Occupational Safety and Health Administration (OSHA) e pela American Nursing Association.

Andadores

O andador é uma ferramenta para pessoas com deficiência que precisam de apoio adicional para manter o equilíbrio ou estabilidade durante a caminhada, que consiste em um apoio aproximadamente na altura da cintura com cerca de doze polegadas de profundidade e um pouco mais largo que o usuário. Os andadores também estão disponíveis em outros tamanhos, tanto para crianças quanto para pessoas pesadas. Os andadores modernos têm altura ajustável. As duas pernas dianteiras do andador podem ou não podem ter rodas anexadas dependendo da força e das habilidades do usuário. Também é comum ver rodas ou deslizadores nas pernas traseiras de um andador com rodas dianteiras.

Próteses

A prótese é um dispositivo que substitui uma parte do corpo ausente. Faz parte da área da biomecatronica, a ciência do uso de dispositivos mecânicos com músculo, esqueleto e sistema nervoso humanos para ajudar ou melhorar o controle motor perdido por trauma, doença ou deficiência. As próteses são tipicamente usadas para substituir partes perdidas por lesões (traumáticas) ou ausentes desde o nascimento (congenitas) ou para complementar partes do corpo com deficiência. Dentro do corpo humano, as válvulas cardíacas artificiais estão em uso comum com corações artificiais (com os pulmões estão em uso menos comum, mas sob desenvolvimento de tecnologia ativa). Entre outros dispositivos médicos e auxiliares que podem ser considerados próteses estão aparelhos auditivos, olhos artificiais, obturador palatal, bandas gástricas e dentaduras.

As próteses não são especificamente órteses, embora uma prótese possa acabar tendo alguns ou todos os benefícios funcionais de uma órtese em determinadas circunstâncias. As próteses são tecnicamente um item completo. Por exemplo, um joelho C-Leg sozinho não é uma prótese, mas apenas um componente protético. A prótese completa consistiria no sistema de fixação do membro residual (geralmente um "soquete") e todos os componentes de hardware de fixação, incluindo o dispositivo terminal. Os termos prótese e órtese são usados para descrever dispositivos como um joelho protético ou as respectivas áreas da saúde. Os próprios dispositivos são adequadamente referidos como próteses ou órteses.

No Brasil, muitas pessoas com deficiências visuais graves vivem de forma independente, utilizando várias ferramentas e técnicas. Entre os exemplos de tecnologia assistiva para deficiência visual estão leitores de tela, lupas de tela, impressoras Braille, lupas de vídeo de mesa e gravadores de voz.

Braille e impressora Braille

Braille é um sistema de pontos em relevo formados em unidades chamadas células braille. Uma célula braille completa é composta de seis pontos com duas linhas paralelas de três pontos, mas outras combinações e quantidades de pontos representam outras letras, números, sinais de pontuação ou palavras. As pessoas podem usar os dedos para ler o código de pontos em relevo. Diferente de uma impressora padrão que utiliza tinta, a impressora Braille imprime os pontos em relevo em uma página. Algumas impressoras braille combinam braille e tinta para que os documentos possam ser lidos com a vista ou com o toque.

Leitor de tela

Os leitores de tela permitem que os deficientes visuais tenham acesso fácil às informações eletrônicas. Estes programas de software se conectam a um computador para ler o texto exibido em voz alta. Há várias plataformas e aplicativos disponíveis por diferentes valores.

Lupa eletrônica

As lupas eletrônicas são dispositivos eletrônicos que usam uma câmera e uma tela de exibição para a ampliação digital de materiais impressos. As lupas eletrônicas ampliam páginas impressas para pessoas com baixa visão. Uma câmera conecta-se a um monitor que exibe imagens em tempo real, enquanto o usuário controla configurações como ampliação, foco, contraste, sublinhado, destaque, entre outras preferências de tela. As lupas eletrônicas têm vários tamanhos e estilos (algumas são pequenas e portáteis com câmeras portáteis, enquanto outras são muito maiores e montadas em um suporte fixo).

Software de ampliação de tela

Um ampliador de tela é um software que interage com a saída gráfica de um computador para apresentar um conteúdo de tela ampliado. O software de ampliação de tela permite aos usuários ampliar os textos e os gráficos em suas telas de computador para facilitar a visualização. Semelhante às lupas de vídeo de mesa, esta tecnologia auxilia pessoas com baixa visão. Depois que o usuário carrega o software na memória do computador, ele serve como uma espécie de lupa de computador (onde quer que o cursor do computador se mova, ele amplia a área à sua volta). Isto permite maior acessibilidade do computador para pessoas com diferentes capacidades visuais.

Teclado com letras ampliadas

Um teclado com letras ampliadas tem letras grandes impressas nas teclas. Na imagem ao lado, os botões redondos na parte superior podem ampliar a tela (zoom in), alterar a cor do fundo de tela ou aumentar o cursor do mouse. Os bump dots nas teclas ajudam o usuários a encontrar as teclas certas usando o tato.

Assistente de navegação

A tecnologia assistiva para navegação explodiu no banco de dados IEEE Xplore desde 2000, com mais de 7.500 artigos sobre tecnologias assistivas e deficiência visual nos últimos 25 anos e mais de 1.300 artigos sobre resolução de problemas de navegação para cegos ou deficientes visuais na área de engenharia. Além disso, mais de 600 artigos sobre realidade aumentada e deficiência visual têm aparecido na literatura de engenharia desde 2000. A maioria destes artigos foram publicados nos últimos 5 anos e o número de trabalhos está aumentando a cada ano. GPS, acelerômetros, giroscópios e câmeras podem identificar a localização exata do usuário e fornecer informações sobre o que está nas imediações e assistência para chegar a um destino.

Sistema de resposta de emergência pessoal

O sistema de resposta de emergência pessoal são um tipo particular de tecnologia assistiva que utiliza sensores eletrônicos conectados a um sistema de alarme para ajudar os cuidadores a gerenciar riscos e ajudar as pessoas com deficiência a permanecerem independentes em casa por mais tempo. Um exemplo seria os sistemas voltados para pessoas sênior, como detectores de queda, termômetros (para o risco de hipotermia), inundações e sensores de gás sem iluminação (para pessoas com demência leve).

Estes alertas podem ser personalizados para os riscos da pessoa em particular. Quando o alerta é disparado, uma mensagem é enviada para um cuidador ou uma central de contato que pode responder adequadamente.

Quanto as pessoas surdas ou com deficiência auditiva tem dificuldade para se comunicar e perceber a informação. Portanto, estas pessoas muitas vezes dependem de meios visuais e táteis para receber e comunicar informações. O uso de tecnologia assistiva e dispositivos fornece a elas várias soluções para os seus problemas como som mais alto, feedback tátil, pistas visuais e melhor acesso à tecnologia. As pessoas surdas ou com deficiência auditiva utilizam uma variedade de tecnologias assistivas que lhes proporcionam uma melhor acessibilidade à informação em vários ambientes. A maioria dos dispositivos fornece som amplificado ou formas alternativas de acesso à informação por meio da visão e ou de vibrações. Estas tecnologias podem ser agrupadas em três categorias gerais, tecnologia de Audição, dispositivos de alerta e suporte de comunicação.

Aparelho auditivo

Um aparelho auditivo é um dispositivo eletroacústico projetado para amplificar o som para o usuário, geralmente com o objetivo de tornar a fala mais inteligível, e para corrigir a deficiência auditiva de acordo com a audiometria. Este tipo de tecnologia assistiva ajuda as pessoas com perda auditiva a participar mais plenamente em suas comunidades, permitindo que elas ouçam com mais clareza. Os aparelhos auditivos amplificam qualquer e todas as ondas sonoras por meio do uso de um microfone, um amplificador e um alto-falante. Há uma grande variedade de aparelhos auditivos disponíveis, incluindo digital, no ouvido, no canal, atrás da orelha e no corpo.

Dispositivo de assistência auditiva

Os dispositivos de assistência auditiva incluem dispositivos de assistência auditiva FM, infravermelhos e loop. Este tipo de tecnologia permite que as pessoas com dificuldades de audição para se concentrar em um alto-falante sem ruídos de fundo e distrações, tornando lugares como auditórios, salas de aula e reuniões muito mais fácil para participarem. Os dispositivos de assistência auditiva geralmente usam um microfone para capturar uma fonte de áudio próxima à sua origem e transmiti-la sem fios por meio de uma transmissão FM (modulação em frequência), IR (infravermelho), IL (induction loop), entre outros métodos. A pessoa que está ouvindo pode usar um receptor FM / IR / IL para sintonizar o sinal e ouvir no volume ideal.

Telefone amplificado

Este tipo de tecnologia assistiva permite aos usuários amplificar o volume e a clareza dos telefonemas para que eles possam utilizar mais facilmente neste meio de comunicação. Os usuários também podem ajustar a frequência e o tom de uma chamada para atender às suas necessidades individuais. Há vários modelos de telefones amplificados, com diferentes graus de amplificação. Por exemplo, um telefone com 26 a 40 decibéis é geralmente suficiente para perda

auditiva leve, enquanto um telefone com 71 a 90 decibéis é melhor para perda auditiva mais grave.

A comunicação aumentativa e alternativa é um termo abrangente que engloba métodos de comunicação para pessoas com deficiências ou restrições na produção ou na compreensão da linguagem falada ou escrita.

Os sistemas de comunicação aumentativa e alternativa são extremamente diversos e dependem das capacidades do usuário, podendo ser dispositivos básicos como imagens em uma placa usadas para pedir comida, bebida ou outros cuidados ou dispositivos de geração de fala avançados baseados na síntese de fala capazes de armazenar centenas de frases e palavras.

As tecnologias assistivas para deficiência cognitiva (geralmente tecnologias de alta geração) são usadas para aumentar e auxiliar processos cognitivos como atenção, memória, auto-regulação, navegação, reconhecimento emocional e gestão, planejamento e atividade de sequenciamento. Revisões sistemáticas sobre esta área do conhecimento mostram que o número de tecnologias assistivas para deficiência cognitiva está crescendo rapidamente (embora se concentrem na memória e no planejamento), que há evidências emergentes de eficácia e que há muito espaço para desenvolver novas ferramentas.

Entre os exemplos de tecnologias assistivas para deficiência cognitiva estão os estrangeiros NeuroPage, que informa os usuários sobre reuniões, Wakamaru, que fornece companhia, lembra aos usuários de tomar remédios e realiza chamadas para ajudar se algo está errado, e o sistema de telefone Reassurance.

Auxiliares de memória

Os auxílios de memória são tecnologias assistivas que ajudam a aprender e a lembrar certas informações. Muitos auxiliares de memória são usados para deficiências cognitivas como leitura, escrita ou dificuldades organizacionais. Por exemplo, um Smartpen grava notas manuscritas, criando uma cópia digital e uma gravação de áudio do texto. Os usuários simplesmente tocam em certas partes de suas notas e a caneta as salva e as lê de volta para eles. A partir daí, o usuário também pode baixar suas anotações em um computador para aumentar a acessibilidade. Os gravadores de voz digitais também são usados para gravar informações na hora para recuperá-las de maneira mais fácil e rápida mais tarde.

Software educacional

Software educacional é um software que auxilia pessoas com dificuldades de leitura, aprendizagem, compreensão e organização.

Qualquer software como leitores de texto, notetakers, ampliadores de texto, ferramentas de organização, previsões de palavras e processadores de texto se enquadra na categoria de software educacional.

Uma outra possibilidade de uso da tecnologia assistiva é a integração com componentes integrantes da Internet das Coisas(ou IOT), que tem se desenvolvido muito nos últimos anos, sendo uma alternativa viável para uma promoção maior de acessibilidade, por meios eletrônicos. A literatura científica atual tem reportado que há uma preocupação crescente no uso da computação ubíqua (ou UbiComp), cuja premissa é "incorporar dispositivos computacionais em todos os lugares, e ativos em todos os momentos, auxiliando o ser humano de forma natural, e o mais transparente possível, minimizando a exigência de intervenção de seu usuário e ajustando o seu comportamento de acordo com o estado atual do contexto de interesse do usuário". Contudo, tem se observado que os projetos de UbiComp "não utilizam conceitos modernos, como a Internet das Coisas explorando o atendimento através de uma rede distribuída de atores e componentes", conforme citado em revisões de literatura de trabalhos científicos sobre a temática, feitos em tempos recentes.

MODELO CONCEITUAL DE PROJETO ORIENTADO PARA TECNOLOGIA ASSISTIVA

Novas realidades e novos paradigmas emergem na sociedade humana, nos dias de hoje. Uma sociedade mais permeável à diversidade, questiona seus mecanismos de segregação e vislumbra novos caminhos de inclusão social da pessoa com deficiência. Este fato tem estimulado e fomentado novas pesquisas, inclusive com a apropriação dos acelerados avanços tecnológicos disponíveis na atualidade. A presença crescente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) aponta para diferentes formas de relacionamento com o conhecimento e sua construção, assim como para novas concepções e possibilidades pedagógicas.

A Tecnologia Assistiva está presente nos produtos de apoio para o usuário com deficiência ou mobilidade reduzida para realizar uma atividade ou função alcançando a sua autonomia e independência. O objetivo desta pesquisa é apresentar uma proposta de Modelo Conceitual de Projeto, que atende as especificidades do usuário no Processo de Desenvolvimento Integrado de Produto Inclusivo. Esta proposta apresenta a ferramenta Design de Tecnologia Assistiva - DFAT, que contém um moderador com função de intermediar as fases de desenvolvimento de projeto.

Essas fases envolvem áreas multidisciplinares e casos de atuação interdisciplinares para atender os requisitos do usuário final e dos usuários secundários como familiares e cuidadores, assim como, busca atender os requisitos dos usuários indiretos, representados pelos profissionais cujo trabalho com o produto de Tecnologia Assistiva projetada têm grande influência para o funcionamento e realização das atividades que visam aprimorar a autonomia do indivíduo.

Os recursos de tecnologia assistiva estão muito próximos do nosso dia-a-dia. Ora eles nos causam impacto devido à tecnologia que apresentam, ora passam quase despercebidos. Para exemplificar, podemos chamar de tecnologia assistiva uma bengala, utilizada por nossos avós para proporcionar conforto e segurança no momento de caminhar, bem como um aparelho de amplificação utilizado por uma pessoa com surdez moderada ou mesmo veículo adaptado para uma pessoa com deficiência. (MANZINI, 2005, p. 82)

Com a disponibilização de recursos e adaptações bastante simples e artesanais, às vezes construídos por seus próprios professores, torna-se a diferença, para determinados alunos com deficiência, entre poder ou não estudar e aprender junto com seus colegas.

A ISO 9999:2002 define Ajudas Técnicas como:

Qualquer produto, instrumento, equipamento ou sistema tecnológico, de produção especializada ou comumente à venda, utilizado por pessoa com deficiência para prevenir, compensar, atenuar ou eliminar uma deficiência, incapacidade ou desvantagem (ISO 9999:2002)

Essa definição parece reforçar a concepção de Ajudas Técnicas entendida apenas como produtos e ferramentas, concepção essa presente também na classificação dessa Norma Internacional.

As onze classes propostas pela classificação da Norma Internacional ISO 9999:2002, são:

- ✓ Ajudas para tratamento clínico individual
- ✓ Ajuda para treino de capacidades
- ✓ Órteses e próteses
- ✓ Ajudas para cuidados pessoais e de proteção
- ✓ Ajudas para mobilidade pessoal
- ✓ Ajudas para cuidados domésticos
- ✓ Mobiliário e adaptações para habitação e outros locais
- ✓ Ajudas para a comunicação, informação e sinalização

- ✓ Ajudas para o manejo de produtos e mercadorias
- ✓ Ajudas e equipamentos para melhorar o ambiente, ferramentas e máquinas
- ✓ Ajudas para a Recreação

Essa classificação da ISO 9999, portanto, embora seja amplamente utilizada em trabalhos no mundo todo, não dá conta dos Serviços de Tecnologia de Apoio (ou Tecnologia Assistiva ou Ajudas Técnicas, expressões utilizadas como sinônimo até o momento). E também pode não ser a mais indicada para a organização de programas de formação. Essa opção por configurar-se numa classificação orientada para produto.

Componentes Técnicos - que consideram os recursos técnicos para o exercício de diferentes atividades.

- a) Comunicação
- b) Mobilidade
- c) Manipulação
- d) Orientação

Componentes Humanos – que consideram os impactos causados no ser humano pela deficiência.

- a) Tópicos sobre a deficiência
- b) Aceitação da Ajuda Técnica
- c) Seleção da Ajuda Técnica
- d) Aconselhamento sobre as Ajudas Técnicas
- e) Assistência Pessoal

Componentes Sócio-econômicos - que consideram as relações, interações e impactos que podem ser estabelecidos entre o usuário final da Tecnologia Assistiva e realidades do seu contexto.

- a) Noções básicas de Ajudas Técnicas
- b) Noções básicas do Desenho Universal

- c) Emprego
- d) Prestação de Serviços
- e) Normalização/Qualidade
- f) Legislação/Economia
- g) Recursos de Informação

Essa classificação, embora menos utilizada do que a da Norma Internacional ISO 9999, parece responder melhor a uma concepção de Tecnologia Assistiva que vá além dos produtos e dispositivos que a compõem, e também parece responder melhor aos processos formativos a ela relacionados.

A inclusão deriva de sistemas educativos que não são recortados nas modalidades regular e especial, pois ambas se destinam a receber alunos aos quais impomos uma identidade, uma capacidade de aprender, de acordo com suas características pessoais.

Incluir é necessário, primordialmente para melhorar as condições da escola, de modo que nela se possam formar gerações mais preparadas para viver a vida na sua plenitude, livremente, sem preconceitos, sem barreiras.

A inclusão é uma inovação que implica um esforço de modernização e de reestruturação das condições atuais da maioria de nossas escolas (especialmente as de nível básico), ao assumirem que as dificuldades de alguns alunos não são apenas deles, mas resultam, em grande parte, do modo como o ensino é ministrado e de como a aprendizagem é concebida e avaliada.

As escolas que reconhecem e valorizam as diferenças têm projetos inclusivos de educação e o ensino que ministram difere radicalmente do proposto para atender às especificidades dos educandos que não conseguem acompanhar seus colegas de turma, por problemas que vão desde as deficiências até outras dificuldades de natureza relacional, motivacional ou cultural dos alunos. Nesse sentido, elas contestam e não adotam o que é tradicionalmente utilizado para dar conta das diferenças nas escolas.

Superar o sistema tradicional de ensinar é um propósito que temos de efetivar com toda a urgência.

Essa superação refere-se ao “que” ensinamos aos nossos alunos e ao “como” ensinamos, para que eles cresçam e se desenvolvam, sendo seres éticos, justos, pessoas que terão de reverter uma situação que não conseguimos resolver inteiramente: mudar o mundo e torná-lo mais humano. Recriar esse modelo tem a ver com o que entendemos como qualidade de ensino.

Obs.: Uma escola se distingue por um ensino de qualidade, capaz de formar pessoas nos padrões requeridos por uma sociedade mais evoluída e humanitária.

PROJETOS E ACESSIBILIDADE

A escola historicamente se caracterizou pela visão da educação que delimita a escolarização como privilégio de um grupo, uma exclusão que foi legitimada nas políticas e práticas educacionais reprodutoras da ordem social. A partir do processo de democratização da educação se evidencia o paradoxo inclusão/exclusão, quando os sistemas de ensino universalizam o acesso, mas continuam excluindo indivíduos e grupos considerados fora dos padrões homogeneizadores da escola. Assim, sob formas distintas, a exclusão tem apresentado características comuns nos processos de segregação e integração que pressupõem a seleção, naturalizando o fracasso escolar.

A partir da visão dos direitos humanos e do conceito de cidadania fundamentado no reconhecimento das diferenças e na participação dos sujeitos, decorre uma identificação dos mecanismos e processos de hierarquização que operam na regulação e produção das desigualdades. Essa problematização explicita os processos normativos de distinção dos alunos em razão de características intelectuais, físicas, culturais, sociais e linguísticas, entre outras, estruturantes do modelo tradicional de educação escolar.

A educação especial se organizou tradicionalmente como atendimento educacional especializado substitutivo ao ensino comum, evidenciando diferentes compreensões, terminologias e modalidades que levaram a criação de instituições especializadas, escolas especiais e classes especiais. Essa organização, fundamentada no conceito de normalidade/anormalidade, determina formas de atendimento clínico terapêuticos fortemente ancorados nos testes psicométricos que definem, por meio de diagnósticos, as práticas escolares para os alunos com deficiência.

A Lei nº. 5.692/71, que altera a LDBEN de 1961, ao definir ‘tratamento especial’ para os alunos com “deficiências físicas, mentais, os que se encontrem em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados”, não promove a organização de um sistema de ensino capaz de atender as necessidades educacionais especiais e acaba reforçando o encaminhamento dos alunos para as classes e escolas especiais.

A Constituição Federal de 1988 traz como um dos seus objetivos fundamentais, “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (art.3º inciso IV). Define, no artigo 205, a educação como um direito de todos, garantindo o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho. No seu artigo 206, inciso I, estabelece a “igualdade de condições de acesso e permanência na escola”, como um dos princípios para o ensino e, garante como dever do Estado, a oferta do atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino (art. 208).

O Estatuto da Criança e do Adolescente – Lei nº. 8.069/90, artigo 55, reforça os dispositivos legais supracitados, ao determinar que "os pais ou responsáveis têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino". Também, nessa década, documentos como a

Declaração Mundial de Educação para Todos (1990) e a Declaração de Salamanca (1994), passam a influenciar a formulação das políticas públicas da educação inclusiva.

Em 1994, é publicada a Política Nacional de Educação Especial, orientando o processo de 'integração instrucional' que condiciona o acesso às classes comuns do ensino regular àqueles que "(...) possuem condições de acompanhar e desenvolver as atividades curriculares programadas do ensino comum, no mesmo ritmo que os alunos ditos normais" (p.19). Ao reafirmar os pressupostos construídos a partir de padrões homogêneos de participação e aprendizagem, a Política não provoca uma reformulação das práticas educacionais de maneira que sejam valorizados os diferentes potenciais de aprendizagem no ensino comum, mantendo a responsabilidade da educação desses alunos exclusivamente no âmbito da educação especial.

A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9.394/96, no artigo 59, preconiza que os sistemas de ensino devem assegurar aos alunos currículo, métodos, recursos e organização específicos para atender às suas necessidades; assegura a terminalidade específica àqueles que não atingiram o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências e; a aceleração de estudos aos superdotados para conclusão do programa escolar.

Também define, dentre as normas para a organização da educação básica, a "possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado" (art. 24, inciso V) e "[...] oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames" (art. 37).

O Plano Nacional de Educação - PNE, Lei nº 10.172/2001, destaca que "o grande avanço que a década da educação deveria produzir seria a construção de uma escola inclusiva que garanta o atendimento à diversidade humana". Ao estabelecer objetivos e metas para que os sistemas de ensino favoreçam o atendimento às necessidades educacionais especiais dos alunos, aponta um déficit referente à oferta de matrículas para alunos com deficiência nas classes comuns do ensino regular, à formação docente, à acessibilidade física e ao atendimento educacional especializado.

A Lei nº 10.436/02 reconhece a Língua Brasileira de Sinais como meio legal de comunicação e expressão, determinando que sejam garantidas formas institucionalizadas de apoiar seu uso e difusão, bem como a inclusão da disciplina de Libras como parte integrante do currículo nos cursos de formação de professores e de fonoaudiologia.

A Portaria nº 2.678/02 aprova diretriz e normas para o uso, o ensino, a produção e a difusão do Sistema Braille em todas as modalidades de ensino, compreendendo o projeto da Grafia Braille para a Língua Portuguesa e a recomendação para o seu uso em todo o território nacional.

O Decreto nº 5.626/05, que regulamenta a Lei nº 10.436/2002, visando a inclusão dos alunos surdos, dispõe sobre a inclusão da Libras como disciplina curricular, a formação e a certificação de professor, instrutor e tradutor/intérprete de Libras, o ensino da Língua Portuguesa como segunda língua para alunos surdos e a organização da educação bilíngue no ensino regular.

A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, aprovada pela ONU em 2006, da qual o Brasil é signatário, estabelece que os Estados Parte devem assegurar um sistema de educação inclusiva em todos os níveis de ensino, em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social compatível com a meta de inclusão plena, adotando medidas para garantir 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 fundamental gratuito e compulsório, sob alegação de deficiência;
- b) As pessoas com deficiência possam ter acesso ao ensino fundamental inclusivo, de qualidade e gratuito, em igualdade de condições com as demais pessoas na comunidade em que vivem (Art.24).

O Decreto nº 6.094/2007 estabelece dentre as diretrizes do Compromisso Todos pela Educação, a garantia do acesso e permanência no ensino regular e o atendimento às necessidades educacionais especiais dos alunos, fortalecendo a inclusão educacional nas escolas públicas.

O Censo Escolar/MEC/INEP, realizado anualmente em todas as escolas de educação básica, acompanha, na educação especial, indicadores de acesso à educação básica, matrícula na rede pública, inclusão nas classes comuns, oferta do atendimento educacional especializado, acessibilidade nos prédios escolares e o número de municípios e de escolas com matrícula de alunos com necessidades educacionais especiais.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva tem como objetivo assegurar a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, orientando os sistemas de ensino para garantir: acesso ao ensino regular, com participação, aprendizagem e continuidade nos níveis mais elevados do ensino; transversalidade da modalidade de educação especial desde a educação infantil até a educação superior; oferta do atendimento educacional especializado; formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação para a inclusão; participação da família e da comunidade; acessibilidade arquitetônica, nos transportes, nos mobiliários, nas comunicações e informação; e articulação inter-setorial na implementação das políticas públicas.

Cabe aos sistemas de ensino, ao organizar a educação especial na perspectiva da educação inclusiva, disponibilizar as funções de instrutor, tradutor/intérprete de Libras e guia intérprete, bem como de monitor ou cuidador aos alunos com necessidade de apoio nas atividades de higiene, alimentação, locomoção, entre outras que exijam auxílio constante no cotidiano escolar.

Para atuar na educação especial, o professor deve ter como base da sua formação, inicial e continuada, conhecimentos gerais para o exercício da docência e conhecimentos específicos da área.

COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA (SUPLEMENTAR) E ALTERNATIVA

Os recursos de comunicação alternativa ou suplementar são dispositivos que possibilitam ou facilitam os processos comunicativos para pessoas com dificuldades de fala. Podemos citar alguns exemplos de dispositivos utilizados com essa finalidade, que são as pranchas de comunicação, com os sistemas de pictogramas, como o PCS e o Bliss, os vocalizadores, e os softwares que desempenham as funções de um vocalizador.

Para a comunicação alternativa, temos os recursos de acessibilidade ao computador, que são recursos de acessibilidade ao computador, como equipamentos e softwares, que facultam à pessoas com deficiência o uso desse dispositivo com autonomia.

Estão nessa categoria equipamentos, ou sistemas de processamento de dados, de entrada e saída de informações alternativos; como teclados modificados, acionadores de mouse, aplicativos de varredura de tela e reconhecimento de movimentos, ou voz, como comando, os leitores de tela braille ou com sintetização de voz, entre outros.

O mercado conta também com o recurso de Sistemas de controle de ambiente. Esse tipo de tecnologia assistiva é representado por sistemas eletrônicos de controle remoto que permitem que pessoas com dificuldades locomotoras gerenciem, por exemplo, aparelhos eletroeletrônicos, sistemas de segurança e climatização.

Projetos arquitetônicos para acessibilidade

Nessa categoria estão todos os tipos de adaptações estruturais feitas em um ambiente com o objetivo de torná-lo acessível a pessoas com alguma deficiência que tenham dificuldades locomotoras.

São exemplos de projetos arquitetônicos para acessibilidade as rampas e elevadores como alternativas ao acesso pela escada e as adaptações em banheiros, como a colocação de barras laterais junto ao sanitário e a adequação da altura do lavabo.

Órteses e próteses

Órteses e próteses são aparelhos que ajudam a aprimorar os movimentos de pessoas que perderam algum de seus membros ou têm alguma dificuldade motora. As órteses são equipamentos que imobilizam ou auxiliam os movimentos de braços, pernas e mãos; e as próteses, aparelhos que substituem, corrigem, ou ampliam uma função natural.

Para a categoria "adequação postural" abrange adaptações que proporcionam conforto, estabilidade, suporte e posicionamento adequado a pessoas com dificuldades motoras ou com movimentação involuntária, por exemplo. Almofadas, acentos e encostos anatômicos, e contensores são exemplos de tecnologias assistivas classificadas nessa categoria.

Como auxílio de mobilidade estão categorizados equipamentos que facilitam a locomoção de pessoas com deficiência. Exemplos desse tipo de tecnologia assistiva são as cadeiras de rodas, manuais ou motorizadas, os andadores e as scooters de três rodas.

Para pessoas cegas ou com visão subnormal, o mercado apresenta equipamentos que abrange qualquer equipamento capaz de possibilitar a apreensão de informações para pessoas cegas ou com baixa visão; como lupas, lentes, braille, aparelhos com sintetizadores de voz, grandes telas de impressão e sistemas de TV com aumento para leitura de documentos.

E para pessoas surdas ou com déficit auditivo o mercado apresenta equipamentos que abrange qualquer equipamento capaz de possibilitar a apreensão de informações para pessoas surdas ou com baixa audição. Aparelhos para surdez, telefones com teclado teletipo (TTY) e sistemas com alerta tátil-visual são exemplos de tecnologias assistivas classificadas nessa categoria.

A comunicação humana é uma troca de sentimentos e necessidades entre duas ou mais pessoas. “Quando uma mensagem deve ser transmitida, tipicamente as pessoas utilizam a linguagem, que, quer falada, escrita, ou por sinais, envolve um sistema que transmite um significado” (BOONE; PLANTE, 1994, pg. 83).

A Comunicação Alternativa (CA) destina-se a pessoas sem fala e/ou sem escrita funcional, ou, com defasagem entre a necessidade comunicativa e sua habilidade de falar ou escrever. Na ausência da fala, essas pessoas podem estabelecer outras formas de comunicação compreensível por meio de gestos, sons, expressões corporais ou outros meios. A garantia de acessibilidade comunicativa às pessoas que apresentam restrições de linguagem oral e escrita consiste no emprego de um método de ensino que empregue alguma forma de Comunicação Alternativa. Para tanto, é imprescindível que os professores tenham acesso à formação inicial e continuada sobre os recursos de comunicação alternativa para propor as adaptações que esses alunos necessitam.

A Comunicação Alternativa tem suas próprias características, não sendo apenas uma expressão não vocal da linguagem falada. Seu uso possibilita ao educando tornar-se o mais independente possível em suas habilidades comunicativas, podendo, assim, ampliar suas oportunidades de interação com outras pessoas e com o meio.

Portanto, adotando ações e construindo caminhos, é possível superar as dificuldades na efetivação de formas de comunicação com vistas à aprendizagem.

SISTEMAS DE CONTROLE DE AMBIENTE

No contexto da educação inclusiva, faz-se necessário que os educadores tenham acesso e informação sobre referencial teórico, conceitos, metodologias e práticas pedagógicas, que favorecem a comunicação de alunos, sem fala e/ou sem escrita funcional, ou com defasagem na habilidade comunicativa e escrita.

Com o avanço da tecnologia, surgem soluções que possibilitam a criação de sistemas embarcados e/ou inteligentes que permitam melhorar a qualidade de vida, por meio da acessibilidade, de indivíduos portadores de necessidades especiais. Esses sistemas possibilitam ampliar habilidades através de uma gama de recursos e serviços. Conhecida como assistiva, essa tecnologia é definida como uma ampla variedade de equipamentos, serviços, estratégias e práticas que permitem, por exemplo, monitorar e ou interagir com sistemas e/ou dispositivos eletro-eletrônicos.

A “Comunicação Alternativa” (CA) é um tema relativamente novo nas escolas do ensino regular, sendo que a maioria dos professores desconhecem sua aplicabilidade e os recursos didáticos e tecnológicos. Com relação a esse tema, não existem muitos livros publicados e relacionados à prática são poucos. Quando se fala em CA, logo se vincula a imagem e confecção de pranchas e cartões, ela vai muito além disso. No contexto da educação inclusiva, percebe-se a necessidade de ações reflexivas, de informação e de formação, sobre o tema proposto junto aos educadores, a fim de promover novas possibilidades de atuação no âmbito pedagógico. Por ser um tema relativamente novo, a Comunicação Alternativa (CA) necessita de maior aprofundamento teórico e de pesquisas.

Para as pessoas sem deficiência a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”. (RADABAUGH, 1993)

Para a educação especial e inclusiva podemos utilizar materiais e produtos que favorecem desempenho autônomo e independente em tarefas rotineiras ou facilitam o cuidado de pessoas em situação de dependência de auxílio, nas atividades como se alimentar, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais. São exemplos os talheres modificados, suportes para utensílios domésticos, roupas desenhadas para facilitar o vestir e despir, abotoadores, velcro, recursos para transferência, barras de apoio, etc.

Também estão incluídos nesta categoria os equipamentos que promovem a independência das pessoas com deficiência visual na realização de tarefas como: consultar o relógio, usar calculadora, verificar a temperatura do corpo, identificar se as luzes estão acesas ou apagadas, cozinhar, identificar cores e peças do vestuário, verificar pressão arterial, identificar chamadas telefônicas, escrever etc.

E destinada a atender pessoas sem fala ou escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade em falar, escrever e/ou compreender. Recursos como as pranchas de comunicação, construídas com simbologia gráfica (BLISS, PCS e outros), letras ou palavras escritas, são utilizados pelo usuário da CAA para expressar suas questões, desejos, sentimentos, entendimentos. A alta tecnologia dos vocalizadores (pranchas com produção de voz) ou o computador com softwares específicos e pranchas dinâmicas em computadores tipo tablets, garantem grande eficiência à função comunicativa.

Com recursos de acessibilidade ao computador temos o conjunto de hardware e software especialmente idealizado para tornar o computador acessível a pessoas com privações sensoriais (visuais e auditivas), intelectuais e motoras. Inclui dispositivos de entrada (mouses, teclados e acionadores diferenciados) e dispositivos de saída (sons, imagens, informações táteis).

Como dispositivos de entrada os teclados modificados, os teclados virtuais com varredura, mouses especiais e acionadores diversos, software de reconhecimento de voz, dispositivos apontadores que valorizam movimento de cabeça, movimento de olhos, ondas cerebrais (pensamento), órteses e ponteiros para digitação, entre outros. Como dispositivos de saída podemos citar softwares leitores de tela, software para ajustes de cores e tamanhos das informações (efeito lupa), os softwares leitores de texto impresso (OCR), impressoras braile e linha braile, impressão em relevo, entre outros.

Através de um controle remoto as pessoas com limitações motoras, podem ligar, desligar e ajustar aparelhos eletro-eletrônicos como a luz, o som, televisores, ventiladores, executar a abertura e fechamento de portas e janelas, receber e fazer chamadas telefônicas, acionar sistemas de segurança, entre outros, localizados em seu quarto, sala, escritório, casa e arredores. O controle remoto pode ser acionado de forma direta ou indireta e neste caso, um sistema de varredura é disparado e a seleção do aparelho, bem como a determinação de que seja ativado, se dará por acionadores (localizados em qualquer parte do corpo) que podem ser de pressão, de tração, de sopro, de piscar de olhos, por comando de voz etc.

A mobilidade pode ser auxiliada por bengalas, muletas, andadores, carrinhos, cadeiras de rodas manuais ou elétricas, scooters e qualquer outro veículo, equipamento ou estratégia utilizada na melhoria da mobilidade pessoal.

Tomando como exemplo um aluno com deficiência física nos membros inferiores e que faz uso de cadeira de rodas, utilizará o computador com o mesmo objetivo que seus colegas: pesquisar na web, construir textos, tabular informações, organizar suas apresentações etc. O computador é para este aluno, como para seus colegas, uma ferramenta tecnológica aplicada no contexto educacional e, neste caso, não se trata de Tecnologia Assistiva.

Qualquer aluno, tendo ou não deficiência ao utilizar um software educacional está se beneficiando da tecnologia para o aprendizado. Na escola o professor propõe novas ferramentas tecnológicas com objetivo de diversificar e qualificar o acesso ativo dos alunos às informações e também proporcionar a eles múltiplas formas de organizarem, expressarem e apresentarem os conhecimentos construídos.

No que se refere à legislação nacional podemos mencionar a promulgação do Decreto 3.298 de 1999, que no artigo 19, fala do direito do cidadão brasileiro com deficiência às Ajudas Técnicas. Nele consta que: “Consideram-se ajudas técnicas, para os efeitos deste Decreto, os elementos que permitem compensar uma ou mais limitações funcionais motoras, sensoriais ou mentais da pessoa portadora de deficiência, com o objetivo de permitir-lhe superar as barreiras da comunicação e da mobilidade e de possibilitar sua plena inclusão social.

Parágrafo único. São ajudas técnicas:

I - próteses auditivas, visuais e físicas;

II - órteses que favoreçam a adequação funcional;

III - equipamentos e elementos necessários à terapia e reabilitação da pessoa portadora de deficiência;

IV - equipamentos, maquinarias e utensílios de trabalho especialmente desenhados ou adaptados para uso por pessoa portadora de deficiência;

V - elementos de mobilidade, cuidado e higiene pessoal necessários para facilitar a autonomia e a segurança da pessoa portadora de deficiência;

VI - elementos especiais para facilitar a comunicação, a informação e a sinalização para pessoa portadora de deficiência;

VII - equipamentos e material pedagógico especial para educação, capacitação e recreação da pessoa portadora de deficiência;

VIII - adaptações ambientais e outras que garantam o acesso, a melhoria funcional e a autonomia pessoal; e

IX - bolsas coletoras para os portadores de ostomia.

Também o decreto 5.296 de 2004 que dá prioridade de atendimento e estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, possui um capítulo específico sobre as ajudas técnicas (VII) onde descreve várias intenções governamentais na área da tecnologia assistiva, além de referir a constituição do CAT/SEDH.

Neste decreto encontramos que: “Consideram-se ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade de pessoas portadoras de deficiência, com habilidade reduzida favorecendo autonomia pessoal, total ou assistida”, (LIMA, 2007).

O Brasil ratificou a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com deficiência da ONU e a incorporou ao seu ordenamento jurídico conferindo-lhe equivalência constitucional. (BRASIL,

SDHPR - Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência - SNPD. 2012). Os Estados parte desta Convenção comprometem-se a assegurar os direitos nela impressos e aqui destacamos todos os artigos referentes ao tema da Tecnologia Assistiva:

“Artigo 4. Das obrigações gerais: Realizar ou promover a pesquisa e o desenvolvimento, bem como a disponibilidade e o emprego de novas tecnologias, inclusive as tecnologias da informação e comunicação, ajudas técnicas para locomoção, dispositivos e tecnologias assistivas, adequados a pessoas com deficiência, dando prioridade a tecnologias de custo acessível; Propiciar informação acessível para as pessoas com deficiência a respeito de ajudas técnicas para locomoção, dispositivos e tecnologias assistivas, incluindo novas tecnologias bem como outras formas de assistência, serviços de apoio e instalações;

Artigo 20: Mobilidade pessoal Facilitando às pessoas com deficiência o acesso a tecnologias assistivas, dispositivos e ajudas técnicas de qualidade, e formas de assistência humana ou animal e de mediadores, inclusive tornando-os disponíveis a custo acessível; Incentivando entidades que produzem ajudas técnicas de mobilidade, dispositivos e tecnologias assistivas a levarem em conta todos os aspectos relativos à mobilidade de pessoas com deficiência.

Artigo 26: Habilitação e reabilitação Os Estados Partes promoverão a disponibilidade, o conhecimento e o uso de dispositivos e tecnologias assistivas, projetados para pessoas com deficiência e relacionados com a habilitação e a reabilitação.

Artigo 29: Participação na vida política e pública. Proteção do direito das pessoas com deficiência ao voto secreto em eleições e plebiscitos, sem intimidação, e a candidatar-se nas eleições, efetivamente ocupar cargos eletivos e desempenhar quaisquer funções públicas em todos os níveis de governo, usando novas tecnologias assistivas, quando apropriado;

Artigo 32: Cooperação Internacional Propiciar, de maneira apropriada, assistência técnica e financeira, inclusive mediante facilitação do acesso a tecnologias assistivas e acessíveis e seu compartilhamento, bem como por meio de transferência de tecnologias.

A legislação brasileira estabelece o direito à tecnologia assistiva e preconiza uma ação propositiva da parte do governo, para atender esta demanda, no entanto, o cidadão brasileiro com deficiência carece primeiramente da informação sobre a existência desta legislação e da implicação disto sobre o que lhe é de direito. Não há ainda uma orientação pública acessível (texto orientador ou site institucional) que concentre as informações necessárias sobre Tecnologia Assistiva e aponte aos usuários finais, de forma clara e fácil, os caminhos para o acesso a estes bens e serviços públicos. As informações existentes estão pulverizadas e ficam, muitas vezes, restritas aos diferentes agentes de governo e que atuam nas áreas saúde, educação, assistência social, direitos humanos, trabalho, fazenda etc.

A nossa legislação "garante o acesso" à Tecnologia Assistiva cabe agora fiscalizarmos e pressionarmos o governo e autoridades constituídas, no sentido de dar continuidade as ações e políticas públicas já iniciadas dentro desta temática.

Pensando em Tecnologias Assistivas para Educação Especial, refletimos sobre alguns pontos interessantes:

Formas de comunicação primitivas: recursos verbais e não verbais (gestos, grunhidos, sons, expressões faciais e corporais que foram evoluindo com linguagens próprias e características). As primeiras formas de expressões comunicativas escritas foram os desenhos nas cavernas.

A língua de sinais teve muita importância para a mudança de paradigma da educação especial, por intermédio de outros sistemas que não a oralidade, abrindo caminhos para o estabelecimento de outras formas comunicativas.

Para ensinar a turma toda, parte-se do fato de que os alunos sempre sabem alguma coisa, de que todo educando pode aprender, mas no tempo e do jeito que lhe é próprio. Além do mais, é fundamental que o professor nutra uma elevada expectativa em relação à capacidade de progredir dos alunos e que não desista nunca de buscar meios para ajudá-los a vencer os obstáculos escolares.

O sucesso da aprendizagem está em explorar talentos, atualizar possibilidades, desenvolver predisposições naturais de cada aluno. As dificuldades e limitações são reconhecidas, mas não conduzem nem restringem o processo de ensino, como comumente se deixa que aconteça.

Para se ensinar a turma toda, sem diferenciar o ensino para cada aluno ou grupo de alunos, é entender que a diferenciação é feita pelo próprio aluno, ao aprender, e não pelo professor, ao ensinar.

Debates, pesquisas, registros escritos/falados, observação, vivências são alguns processos pedagógicos indicados para a realização das atividades escolares. Tais processos dependem dos conteúdos curriculares para esclarecer os assuntos em estudo, mas os conteúdos são sempre considerados como meios, e não como fins do ensino escolar.

A avaliação é também um instrumento de aperfeiçoamento e de depuração do ensino e quando a tornarmos mais adequada e eficiente, diminuiremos substancialmente o número de alunos excluídos das escolas.

Metodologias de ensino e avaliação do mesmo:

- ✓ Propor trabalhos coletivos, que nada mais são do que atividades individuais realizadas ao mesmo tempo pela turma.
- ✓ Ensinar com ênfase nos conteúdos programáticos da série.
- ✓ Adotar o livro didático como ferramenta exclusiva de orientação dos programas de ensino.
- ✓ Servir-se da folha mimeografada ou xerocada para que todos os alunos as preencham ao mesmo tempo, respondendo às mesmas perguntas, com as mesmas respostas.
- ✓ Propor projetos de trabalho totalmente desvinculados das experiências e do interesse dos alunos, que só servem para demonstrar a pseudo-adesão do professor às inovações.

- ✓ Organizar de modo fragmentado o emprego do tempo do dia letivo, para apresentar o conteúdo estanque desta ou daquela disciplina, e outros expedientes de rotina das salas de aula.
- ✓ Considerar a prova final como decisiva na avaliação do rendimento escolar do aluno.

O professor que ensina a turma toda não tem o falar, o copiar e o ditar como recursos didático-pedagógicos básicos. Ele não é um professor palestrante, identificado com a lógica de distribuição do ensino e que pratica a pedagogia unidirecional do “A para B e do A sobre B”. como afirmou Paulo Freire, nos idos de 1978, mas aquele que partilha “com” seus alunos a construção/autoria dos conhecimentos produzidos em uma aula. O ensino expositivo foi banido da sua sala de aula, onde todos interagem e constroem ativamente conceitos, valores, atitudes. Esse professor explora os espaços educacionais com seus alunos, buscando perceber o que cada um deles consegue apreender do que está sendo estudado e como procedem ao avançar nessa exploração.

A prática, nas comparações, na análise das circunstâncias e dos fatos que provocam perturbações e/ou respondem pelo sucesso escolar, os professores vão definindo, pouco a pouco, as suas “teorias pedagógicas”. A intenção é que os professores sejam capazes de explicar o que antes só sabiam reproduzir a partir do que aprendiam em cursos, oficinas, palestras, exclusivamente.

A proposta de educação especial e inclusiva incentiva os professores a interagirem regularmente com seus colegas, a estudarem juntos e a que estejam abertos a colaborar, com seus pares, na busca dos caminhos pedagógicos da inclusão.

Participam regularmente dos grupos de formação de cada escola os professores, o seu diretor e o coordenador; mas há também os grupos que se formam entre professores de diversas escolas que estejam interessados em um mesmo tema de estudo, como, por exemplo, a indisciplina, a sexualidade, a ética e a violência, a avaliação e outros assuntos pertinentes.

A equipe responsável pela coordenação da formação nas escolas é constituída por professores, coordenadores sediados nas redes de ensino e por parceiros de Secretarias afins: Saúde, Esportes, Cultura e outras.

A avaliação dos seus efeitos não se mede, portanto, pelo aproveitamento de alguns alunos, os que apresentam dificuldade de aprender ou aqueles com deficiência, incluídos nas classes do ensino regular.

A escola prepara o futuro e, de certo que, se as crianças aprenderem a valorizar e a conviver com as diferenças nas salas de aula, serão adultos bem diferentes de nós, que temos de nos empenhar tanto para entender e viver a experiência da inclusão.

A inclusão de pessoas com deficiência nas escolas comuns na rede regular de ensino coloca novos e grandes desafios para o sistema educacional.

ATIVIDADES PARA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA

As crianças pequenas ainda são muito dependentes e influenciadas pelos pais. Por isso, antes de iniciar qualquer atividade com eles, por isso, a ideia é que a linha realizada na escola seja seguida em casa. Neste conceito, as atividades sugeridas são:

Para explorar os sentidos de crianças entre 4 a 6 anos, podemos realizar atividades em sala de aula ou refeitório, através da atividade descrita abaixo podemos aguçar os sentidos como o olfato, o tato e o paladar.

Materiais necessários: um bolo de chocolate, suco de laranja, pratos e copos de plástico e lenços para vender todos os alunos participantes. O sabor do bolo e do suco devem ser mantidos em segredo dos alunos até o início da atividade.

Preparação: Oriente os alunos a formar uma roda e que o responsável sente atrás ou do lado. Escolha e coloque uma música tranquila ou relaxante no ambiente para que os alunos se mantenham tranquilos.

Dinâmica: Peça que cada familiar vende os alunos. Com todos prontos e sentados, corte o bolo em fatias, sirva-as nos pratos e ponha na frente de cada aluno. Faça o mesmo com o suco, deixando copo um pouco mais à frente para que os alunos não corram o risco de derrubar enquanto realizam a atividade. Oriente que eles se aproximem do alimento e mantenham o prato ao alcance das mãos. A atividade pode ser feita em mesas individuais ou até mesmo no chão. Peça que eles cheirem o que tem em cima do prato, que ponham os dedos e as mãos. Vá dando essas orientações e fazendo perguntas do tipo: Tem cheiro de quê? É gelado ou quente? Fofinho ou duro? É doce ou azedo? Ao lado, os pais podem ir encorajando e orientando cada etapa e até mesmo ir fazendo perguntas que agucem os sentidos. Depois desse primeiro momento de experimentação, o educador orienta que os alunos devem então pegar o alimento e prová-lo. O mesmo deve ser feito com suco, explorando questões como sabor e temperatura. Oriente a retirada das vendas e faça perguntas como: o que acharam da atividade? Era isso mesmo o que esperavam? Qual sentimento tiveram ao ter de manusear algo sem saber do que se trata? Sentiram-se inseguros ou vulneráveis? Como se sentiram com a ajuda e o encorajamento do adulto? Ajudou? Depois dessa reflexão, levar o tema das pessoas com deficiência visual e da necessidade que elas têm de ter pessoas em quem confiam para fazer as tarefas cotidianas e diárias, como comer, por exemplo. Também é recomendável frisar que as pessoas com deficiência fazem tarefas iguais aos alunos todos os dias, como se alimentar, tomar banho, fazer necessidades, entre outras, porém, a única diferença é que as pessoas com deficiência confiam nas suas pessoas de referência, pessoas queridas que eles confiam para poder realizar essas tarefas, como comer, por exemplo. Por isso a importância de contar com a presença de um responsável, para que os alunos percebam o valor das pessoas de referência na vida das pessoas com deficiência.

Com a atividade para crianças a partir de 11 anos de interpretação de imagem, podemos explorar a comunicação entre os alunos, frisando a importância do detalhamento e dos detalhes, porque nem tudo é óbvio, principalmente para quem não enxerga. Com o objetivo de explorar a comunicação entre os alunos, frisando a importância do detalhamento e dos detalhes, porque nem tudo é óbvio, principalmente para quem não enxerga.

Materiais necessários: venda para todos os alunos, folha de papel e um lápis para cada aluno.

Preparação: organize os alunos em dois grandes círculos, um menor e um maior. Os alunos do menor sentam-se virados para dentro e os alunos do maior, sentam-se virados para fora. Ambos têm de ficar com as costas encontrados no outro aluno. Os alunos do círculo maior devem ser vendados. No meio da roda, o educador deve colocar um desenho não-abstrato ou uma fotografia (como sugestão, pode ser uma página de jornal ou revista com um anúncio publicitário).

Dinâmica: os alunos virados para dentro da roda devem dizer o que é o desenho, descrever os detalhes e os pormenores da imagem. Os alunos da roda maior devem desenhar o que está sendo relatado pelo colega e desenhar. O educador pode orientar perguntando coisas como: está em cima ou embaixo? Grande ou pequeno? À esquerda ou à direita? Perto ou longe? Ao fim do desenho da primeira turma, os alunos devem trocar de posição e a professora deve colocar um outro desenho no centro da roda. Na conclusão da atividade, é correto refletir junto aos alunos como foi a atividade: fácil ou difícil? Perguntar aos alunos se eles entenderam os detalhes relatados, se o colega foi claro e objetivo.

Seja qual for a atividade, deverá partir do princípio do saber que todos os alunos são diferentes, e que suas experiências prévias proporcionam a construção de saberes e resultados pedagógicos singulares, que não poderão ser desconsiderados no monitoramento e registro do desempenho escolar de cada aluno em relação às metas propostas para o grupo.

Um exercício constante é de colocar-se no lugar do outro.

Conhecer e utilizar ferramentas como: estratégias de aprendizagem, habilidades de estudo (organização do tempo, organização dos materiais de estudo, elaboração de registros, notas de aula, resumos, diários) que permitam o aprender a aprender.

E como fator super importante é incentivar os alunos a fazerem escolhas e a aprenderem com seus sucessos e erros, criando para isso um ambiente ativo de aprendizagem que permita a resolução de problemas, a colaboração com seus pares, estimulando a autonomia.

Os professores precisam valorizar a diversidade e a capacidade de cada um para aprender, tendo em mente que os alunos têm ritmos e estilos diferentes de aprendizagem.

Uma metodologia útil é sair da sala de aula e explorar outros ambientes como fontes ricas de conhecimento. É ir ao parque, ao zoológico, ao museu, à biblioteca, à feira, ao mercado. É fazer uma horta, plantar flores no jardim, ver a grama crescer, observar a borboleta sair do casulo.

Podemos contar a mesma história de diferentes formas, usando para isso diversos recursos como sons, imagens, objetos, até que todos possam entendê-la, incentivando, com isso, o desenvolvimento dos sentidos. Criando espaços cênicos, improvisando, usando o mobiliário já existente, trazendo outros materiais como cortinas, caixas grandes, almofadas, retalhos, sucatas, fantasias, para que as crianças dêem asas ao imaginário, atribuindo novos sentidos aos objetos, brincando de faz-de-conta e interpretando o mundo.

Atividades inclusivas são estratégias pedagógicas, que objetivam construir oportunidades reais de aprendizagem para todos os alunos. Permitem a interação de todas as crianças em sala de aula, levam em consideração as peculiaridades dos alunos e suas diversas maneiras de aprender. São atividades que exploram as experiências prévias dos alunos, suas sensações e sentidos diante do novo. Desenvolvem, também, as habilidades e a criatividade, tanto de professores, quanto dos alunos, motivando e despertando a vontade de aprender e de relacionar a nova aprendizagem às experiências de vida.

Para planejar e realizar estas atividades, os professores podem fazer uso de diversos tipos de materiais, como papéis de diferentes texturas, cores e gramaturas, materiais recicláveis, sucata, tecidos, isopor, plumas, penas, restos de lã, barbantes, botões, contas e mais uma infinidade de coisas que a criatividade ajudará a encontrar.

Proporcionar o trabalho em grupo é essencial para a aprendizagem, principalmente, porque acreditamos ser a aprendizagem um processo socialmente mediado pelo outro. O outro nos ajuda a ter mais idéias, a pensar em coisas que não havíamos pensado anteriormente, a crescer como pessoas e como profissionais. Na escola inclusiva, o trabalho colaborativo de professores poderá trazer respostas para muitas dúvidas que ainda temos hoje com relação à adaptação de atividades, à avaliação dos alunos e à participação deles na rotina escolar.

As histórias infantis são consideradas recursos pedagógicos importantes, e podem ser utilizadas com diferentes objetivos, dentre eles, explorar novos temas e a função social dos mesmos; trabalhar com conceitos, formas, cores, texturas, objetos, alimentos e animais, atitudes, valores e regras, o que permite ampliar o vocabulário, desenvolver a imaginação e a narrativa, aspectos estes que contribuirão no processo de alfabetização e letramento.

Ao contarmos histórias, recomendamos que sejam observados alguns aspectos, tais como:

- Explorar o título: dar às crianças a oportunidade de prever o que vão ler ou escutar, possíveis personagens e enredo;
- Explorar a organização do livro: capa, nome do autor, editora, número de páginas, e a informação que tudo isso revela;
- Dar vida à história com efeitos sonoros e materiais táteis, assim como diferentes vozes; • Explorar os personagens;
- Fazer previsão do final;
- Explorar a situação social e ligá-la à realidade do aluno;
- Expandir o conhecimento, fazendo com que a história seja ponto de partida para projetos e outras discussões e pesquisas.

Além de ouvir as histórias, é importante que as crianças possam manusear os livros, mesmo aquelas que ainda não sabem ler. O contato com o livro em si, as imagens, o texto, tudo isso irá colaborar na formação do futuro leitor. Para as crianças com deficiência visual, as sugestões são os livrinhos de histórias com adaptação do texto em braile, painéis com figuras em relevo para ilustrar a história, o que chamamos de painéis táteis ilustrativos e CDs com músicas para ajudar a criar a ambientação e o clima da história.

Algumas editoras já têm produzido o livro em tinta, ampliado e em braile, na mesma página, o que permite que as crianças com deficiência visual usem o mesmo material que as crianças que enxergam, possibilitando, também, o contato com o sistema braile de leitura e escrita para as crianças que enxergam. Mesmo quando não for possível ter acesso a este tipo de material, um recurso que pode ser usado pelos professores com os alunos cegos, em processo de alfabetização, é colar uma página com o texto em braile no próprio livro de histórias. O mesmo pode ser feito com o texto ampliado para as crianças com baixa visão.

Com esta fundamental e importante atividade em salas de aula ou ao ar livre em pátios podemos refletir com as crianças sobre as informações que fazem parte de uma história e que são fundamentais no momento do contar e do recontar. A seguir descrevemos a metodologia elaborada por Shimoura (2005):

Qual o nome da história? Podemos prever o que vamos ler?

Como o livro se organiza: capa, nome do autor, editora, número de páginas?

Qual o tipo de enredo? Fábula, conto de fadas, lenda folclórica, mitos, aventura...

Qual o cenário da história? Onde ela acontece? Castelo, floresta, mar, outro país, casas, cidades... Quantos cenários são?

Qual a época em que a história ocorre? Dia, ano, mês, há muito tempo atrás...

Quem são os personagens? Animais? Reis e rainhas? Príncipes e princesas? Bruxas e caçadores?

Dizer quantos e quais são os personagens principais e os secundários.

Fazer uma breve descrição dos personagens principais: descrição física e psicológica, profissão ou o que fazem.

Fazer uma breve descrição dos personagens secundários: descrição física e psicológica, profissão ou o que fazem.

Quais os aspectos culturais, históricos ou científicos que a história apresenta?

Adequar o discurso à faixa etária para a qual vai se contar essa história.

Descrição da introdução da história.

Descrição do enredo da história.

Destacar o ponto culminante da história

Desfecho da história.

Situações e valores sociais a serem trabalhados.

Importante destacar que, ao contarmos histórias para crianças com deficiência visual, precisamos fazer uso de um recurso de acessibilidade, a audiodescrição. Este recurso permite que as pessoas com deficiência visual tenham acesso à linguagem imagética, possibilitando, desta forma, uma maior compreensão do que é assistido, lido ou escutado. Em histórias infantis, a audiodescrição permite que personagens, cenários, objetos e outros detalhes das imagens ganhem vida, transformem-se em texto oral, podendo ser, então, conhecidos pelas crianças com deficiência visual. As crianças que enxergam também se beneficiarão do recurso, já que poderão desenvolver a capacidade de observação, a fluência verbal, além do entendimento maior da história.

Para alunos com deficiência auditiva, vale apontar que algumas histórias clássicas já possuem versões escritas em LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais). Além do material já impresso, é possível adaptar qualquer história e reescrevê-la utilizando a língua de sinais. Para isso, é necessário conhecer o texto previamente, fazer um resumo com as principais partes da história e escolher os sinais que representem a sequência do livro. Ressaltamos o uso de imagens como um dos recursos fundamentais para ampliar o entendimento das crianças com deficiência auditiva. LIBRAS é a língua brasileira de sinais que substitui a comunicação oral, mas não a comunicação escrita. Assim, para a pessoa com deficiência auditiva, LIBRAS é a primeira língua e a língua portuguesa a segunda, com a qual a pessoa surda poderá se expressar de forma escrita. Quando pensamos em livros escritos em LIBRAS, em contar histórias para surdos, não

podemos nos esquecer que nem todas as crianças conhecem a língua de sinais. Muitas vezes é na escola que elas aprendem LIBRAS. Daí a importância de contar a história montando uma sequência lógica de imagens e dos sinais que traduzem o texto, pois assim, além da possibilidade de conhecer e entender a história, o aluno poderá ampliar seu vocabulário na língua de sinais.

Com relação às crianças com deficiência intelectual e aquelas com distúrbios globais do desenvolvimento, não há limitações sensoriais que impeçam a compreensão da história. Entretanto, podem ocorrer algumas dificuldades com relação à compreensão e ao tempo de atenção dispensada para o momento da atividade. Para transpor estas possíveis barreiras, podemos contar as histórias de forma mais concisa (focando nas partes principais), com o auxílio de painéis táteis ilustrativos e de objetos concretos. Além disso, outro recurso que pode ser utilizado, é recontar a história de diferentes formas, dialogando com os alunos, entremeando a história com perguntas e contando com a participação de todos.

ATIVIDADES COM TECNOLOGIA ASSISTIVA

Tecnologia Assistiva é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de Recursos e Serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover Vida Independente e Inclusão. É uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas encontrados pelos indivíduos com deficiências.

Para os auxílios para a vida diária, temos Materiais e produtos para auxílio em tarefas rotineiras tais como comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais, manutenção da casa etc.

O CAA (CSA) -Comunicação aumentativa (suplementar) e alternativa apresenta recursos, eletrônicos ou não, que permitem a comunicação expressiva e receptiva das pessoas sem a fala ou com limitações da mesma. São muito utilizadas as pranchas de comunicação com os símbolos PCS ou Bliss além de vocalizadores e softwares dedicados para este fim.

Com recursos de acessibilidade ao computador, encontramos equipamentos de entrada e saída (síntese de voz, Braille), auxílios alternativos de acesso (ponteiras de cabeça, de luz), teclados modificados ou alternativos, acionadores, softwares especiais (de reconhecimento de voz, etc.), que permitem as pessoas com deficiência a usarem o computador.

Podemos contar com sistemas eletrônicos que permitem as pessoas com limitações motolocomotoras, controlar remotamente aparelhos eletro-eletrônicos, sistemas de segurança, entre outros, localizados em seu quarto, sala, escritório, casa e arredores.

Para eficazes projetos arquitetônicos para acessibilidade, pensamos em adaptações estruturais e reformas na casa e/ou ambiente de trabalho, através de rampas, elevadores, adaptações em banheiros entre outras, que retiram ou reduzem as barreiras físicas, facilitando a locomoção da pessoa com deficiência.

Precisamos verificar se as pessoas/crianças necessitam a troca ou ajuste de partes do corpo, faltantes ou de funcionamento comprometido, por membros artificiais ou outros recurso ortopédicos (talas, apoios etc.). Inclui-se os protéticos para auxiliar nos déficits ou limitações cognitivas, como os gravadores de fita magnética ou digital que funcionam como lembretes instantâneos. Adaptações para cadeira de rodas ou outro sistema de sentar visando o conforto e distribuição adequada da pressão na superfície da pele (almofadas especiais, assentos e encostos anatômicos), bem como posicionadores e contentores que propiciam maior estabilidade e postura adequada do corpo através do suporte e posicionamento de tronco/cabeça/membros. Se necessitam de cadeiras de rodas manuais ou motorizadas, bases móveis, andadores, scooters de 3 rodas e qualquer outro veículo utilizado na melhoria da mobilidade pessoal.

Os auxílios para grupos específicos que inclui lupas e lentes, Braille para equipamentos com síntese de voz, grandes telas de impressão, sistema de TV com aumento para leitura de documentos, publicações etc.

Visando também o auxílio para surdos ou com déficit auditivo, inclui vários equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, telefones com teclado — teletipo (TTY), sistemas com alerta tátil-visual, entre outros.

E no transporte escolar, acessórios e adaptações que possibilitam a condução do veículo, elevadores para cadeiras de rodas, camionetas modificadas e outros veículos automotores usados no transporte pessoal.

A Tecnologia Assistiva visa melhorar a funcionalidade de pessoas com deficiência. O termo funcionalidade deve ser entendido num sentido maior do que habilidade em realizar tarefa de interesse.

Segundo a CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, o modelo de intervenção para a funcionalidade deve ser biopsicossocial e diz respeito à avaliação e intervenção em:

Funções e estruturas do corpo - Deficiência

Atividades e participação - Limitações de atividades e de participação.

Fatores Contextuais - Ambientais e pessoais

Encontramos em nossas pesquisas um suporte com rolamento para ajudar pessoas com movimento enfraquecido dos membros superiores a escrever ou desenhar. Um projeto interessante que auxilia na educação inclusiva.

Um deslizador de braço foi fabricado para ajudar pessoas com força limitada nos membros superiores a executar tarefas como desenhar, pintar, escrever. Um projeto simples, e que poderá ser feito em casa.

Material utilizado:

- ✓ 4" de diâmetro de tubo de PVC e 8" de comprimento (Quantidade: 1)
- ✓ Espuma macia de 6-1/4" por 8-1/4" e de 1/4" de espessura (Quantidade: 1)
- ✓ Pedaco de 4-1/2" por 8" por 3/4" de madeira compensada, cantos arredondados e levemente lixada (Quantidade: 1)
- ✓ Parafusos de cabeça plana de 1/4"- 20 x 1" e porcas (Quantidade: 2)
- ✓ Parafusos de 8 x 1/2" (Quantidade: 6)
- ✓ Rolamentos de transferência de bola montado (Quantidade: 3)
- ✓ Cola ou spray adesivo

Como fazer: Cortar o tubo de pvc de 4" na metade para fazer dois semicírculos. Arredondar os cantos afiados e lixar até ter todas as bordas lisas. Anexar os 3 rolamentos à base de madeira usando os seis parafusos de 3/4". Centralizar a calha de braço sobre a placa da etapa anterior e procurar um local adequado para perfurar dois buracos de 1/4 " passando pela calha e pela placa, tomando cuidado para não encontrar os rolamentos. Os buracos devem estar espaçados em aproximadamente 4" entre eles. Afunde o furo no tubo de PVC de modo que o parafuso fique plano na calha. Colar a espuma na linha do círculo usando a cola adesiva. Arredondando as bordinhas da espuma para seguir com o formato do suporte do braço.

RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA A EDUCAÇÃO

A utilização de recursos tecnológicos na sala de aula tem sido muito discutida. Como educador e levando para o processo ensino/aprendizagem discutimos projetos que oportunizem o enriquecimento da troca de informações, já que através da internet podemos ter contato com o mundo.

As novas metodologias de ensino, suportadas por tecnologia, podem ser facilmente aplicadas com um bom planejamento: “a aula fica muito dinâmica quando eu faço uso de recursos digitais. Os alunos acabam se envolvendo mais. Mesmo assim, é essencial estabelecer de maneira bem criteriosa quais são os objetivos que quero atingir e quais aplicativos posso utilizar de acordo com esses objetivos.

Sugestão de recursos tecnológicos para a educação:

- ✓ Site próprio do professor, para deixar disponível para o aluno o conteúdo das aulas.
- ✓ Geekie Lab, plataforma de ensino adaptativo que otimiza o tempo do professor e apoia o aluno no processo de aprendizagem.
- ✓ Geekie Teste, ferramenta de avaliação externa que auxilia a tomada de decisões pedagógicas e na eficiência do ensino.
- ✓ Kahoot, que permite dinamizar o fim da aula e realizar um jogo dentro da ideia de gamificação.
- ✓ Google Forms, onde o professor pode criar uma tarefa baseada no formato de formulário e acompanhar o gráfico de produtividade dos alunos.
- ✓ Socrative, solução que permite acompanhar a produtividade do aluno, tanto fazendo os exercícios quanto assinalando alternativas nas questões objetivas.
- ✓ Prezi, ferramenta que possibilita a criação de apresentações mais dinâmicas.
- ✓ GoConqr, plataforma que pode ser utilizada para estudar por mapas mentais ou flashcards (conjunto de cartas com temas).
- ✓ Escola Digital, um banco de objetos de aprendizagem separados por mídias, disciplinas e etapas.

A tecnologia assistiva é definida como qualquer equipamento ou sistema que ajude alguém a superar ou ultrapassar alguma barreira específica decorrente de sua deficiência. Tal tecnologia obviamente não tem o poder de cura, mas pode auxiliar uma pessoa com necessidades especiais a potencializar suas forças e demonstrar suas habilidades.

Deficiência visual

Braille Fácil

O Braille Fácil é uma ferramenta que transforma textos convencionais em Braille, podendo então ser impresso em Braille.

Dosvox

O Dosvox é um sistema de computação que permite aos deficientes visuais utilizar um microcomputador comum para trabalhar e estudar de forma independente.

Jaws – Job Access With Speech

O Jaws é um software leitor de tela, desenvolvido pela empresa Freedom Scientific. Ele pode editar materiais e ler páginas na internet.

NVDA

O NVDA também é um leitor de tela. Como possui código aberto, pode ser estendido por quem quiser e tiver habilidade em ampliar suas funções.

Orca

O Orca é um sistema assistivo livre, que utiliza diversas combinações de Braille, ampliação e fala. Por meio dele, pode-se navegar na web, receber e enviar e-mails, editar planilhas e até mesmo ouvir rádio por meio desta ferramenta.

Talks

O Talks é um leitor de tela especificamente para celular.

Virtual Vision

O Virtual Vision é um leitor avançado de tela. Este software busca em outros programas o que pode ser lido, podendo ser utilizado em quase todos os outros aplicativos. Não há a necessidade de qualquer tipo de alteração no computador para utilizá-lo.

Window eyes

Por meio desta ferramenta, o deficiente auditivo pode controlar o que escuta e até como ele escuta.

Zooms

Este aplicativo foi desenvolvido para pessoas com dificuldades motoras ou disfunções na fala. Por meio dele, é possível digitar uma palavra ou sentença e ouvir o que foi digitado.

Deficiência auditiva

Plaphoons

O Plaphoons permite que se utilize figuras que representam ações, sentimentos, etc. Por meio destas gravuras, o usuário é capaz de formular sentenças.

Player Rybená

Esta ferramenta converte com eficiência quaisquer documentos ou artigos em língua portuguesa para Libras.

Deficiência motora

MyTobii Dynavox

O MyTobii Dynavox é um aplicativo cujo acesso pode ser feito apenas com o movimento dos olhos. É ideal para pessoas com deficiências motoras severas.

Motrix

O Motrix foi desenvolvido exclusivamente para atender a pessoas com deficiência motora severa, como distrofia muscular ou tetraplegia, por exemplo. Esta ferramenta possui um mecanismo inteligente, que executa a parte motora mais complexa de tarefas, possibilitando ao usuário jogar, escrever, ler e comunicar-se. Atualmente, graças à tecnologia, muitas pessoas portadoras de necessidades especiais podem ganhar independência em muitas áreas.

O ensino oferecido no atendimento educacional especializado é necessariamente diferente do ensino escolar e não pode caracterizar-se como um espaço de reforço escolar ou complementação das atividades escolares. São exemplos práticos de atendimento educacional especializado: o ensino da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e do código BRAILLE, a introdução e formação do aluno na utilização de recursos de tecnologia assistiva, como a comunicação alternativa e os recursos de acessibilidade ao computador, a orientação e mobilidade, a preparação e disponibilização ao aluno de material pedagógico acessível, entre outros.

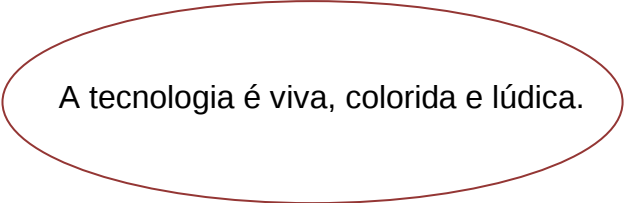
O tema da tecnologia assistiva nasceu associado à ideia de reabilitação e era inicialmente vinculado à prática de profissionais da saúde. A mudança de entendimento sobre o que é a deficiência e especialmente o novo modelo biopsicossocial e ecológico de compreendê-la como o resultado da interação do indivíduo, que possui uma alteração de estrutura e funcionamento do corpo, com as barreiras que estão impostas no meio em que vive; mostram-nos que os impedimentos de participação em atividades e a exclusão das pessoas com deficiência são hoje um problema de ordem social e tecnológica e não somente um problema médico ou de saúde.

As grandes e mais importantes barreiras estão, muitas vezes, na falta de conhecimentos, de recursos tecnológicos, na não aplicação da legislação vigente, na forma como a sociedade está organizada de forma a ignorar as diferentes demandas de sua população.

Nesse sentido, o conceito e a prática da tecnologia assistiva também evolui saindo da concepção de recursos médicos ou clínicos para um bem de consumo de um usuário que busca um apoio tecnológico para resolução de um problema de ordem pessoal e funcional. Nessa perspectiva, o usuário deixa de ser um paciente e assume o papel de quem busca no âmbito da tecnologia assistiva a informação sobre o que é mais apropriado para suprir a sua deficiência e os recursos disponíveis para o seu caso específico. A tecnologia assistiva envolve hoje várias áreas do conhecimento tais como a saúde, a reabilitação, a educação, o design, a arquitetura, a engenharia, a informática, entre outras.

A tecnologia assistiva é, acima de tudo, um recurso de seu usuário e a equipe coloca seu conhecimento à disposição para que ele encontre o recurso ou a estratégia que atenda a sua demanda de atuar e participar de tarefas e atividades de seu interesse.

A tecnologia é uma importante aliada de professores para garantir a autonomia dos alunos, seja para amenizar barreiras ou para personalizar o aprendizado. Quando se fala em ambientes inclusivos, é comum pensar em tecnologias assistivas, que promovem ou ampliam as habilidades funcionais de pessoas com deficiência, mas professores dedicados a trabalhar a inclusão na escola também reconhecem que as ferramentas digitais têm um potencial de engajar os alunos nas práticas de aprendizagem.



A tecnologia é viva, colorida e lúdica.

A tecnologia amplia a aprendizagem e horizontaliza o acesso. Ela constrói uma ponte entre o aluno e o conteúdo. Ao utilizar a tecnologia, o professor amplia o espectro de aprendizagem do aluno.

Primeiro, porque ela é atraente e inovadora. E, segundo, porque o professor consegue suprir as necessidades de cada um.

Para as escolas ainda é um grande desafio realizar a inclusão. Isso porque muitos métodos educativos são voltados aos “alunos especiais”, demarcando um espaço entre estes e os demais colegas. O termo “especial” não é mais utilizado e os meios didáticos caminham para atender as multiplicidades dos alunos.

Diferentes mudanças sociais presentes na sociedade contemporânea apontam para a valorização da diversidade humana e para a superação de antigos mecanismos de exclusão e discriminação. Uma das consequências dessas mudanças manifesta-se pelo aumento da inclusão de estudantes com deficiência nas instituições de ensino do país, rompendo, gradativamente, com séculos de exclusão e invisibilidade dessa parcela da população em nossa sociedade.

O conceito de Necessidades Educativas Especiais passou a ser conhecido em 1950 a partir da sua formulação no "Relatório Warnock", apresentado ao parlamento do Reino Unido, pela Secretaria de Estado para a Educação e Ciência, Secretaria do Estado para a Escócia e a Secretaria do Estado para o País de Gales. Este relatório foi o resultado do 1º comitê britânico constituído para reavaliar o atendimento aos deficientes, presidido por Mary Warnock. As suas conclusões demonstraram que vinte por cento das crianças apresenta NEE em algum período da sua vida escolar. A partir destes dados, o relatório propôs o conceito de NEE.

Para adaptação de recursos tecnológicos à Educação, temos que envolver o conceito. Para falar em Modalidades de Aprendizagem sintomática, que são popularmente conhecidas por dificuldades de aprendizagem, faz-se necessário compreender o processo denominado adaptação.

O processo de adaptação, conforme Piaget, cumpre-se graças a um duplo movimento complementar de assimilação e acomodação. Através do primeiro, o sujeito transforma a realidade para integrá-la às suas possibilidades de ação e, através do segundo, transforma e coordena seus próprios esquemas ativos, para adequá-los às exigências da realidade. A Psicopedagogia volta seu olhar para o modo como o sujeito aprende, portanto, aprofunda o estudo do processo de adaptação formulado por Piaget.

As Modalidades de Aprendizagem sintomática tomando por base o postulado piagetiano. Descreve como a assimilação e a acomodação atuam no modo como o sujeito aprende e como isso pode ser sintomatizado, tendo assim características de um excesso ou escassez de um desses movimentos, afetando o resultado final. Na abordagem de Piaget, o sujeito está em constante equilíbrio.

Parte desse pressuposto reafirmamos que as dificuldades de aprendizagem podem estar relacionadas a uma hiperatuação de uma dessas formas, somada a uma hipo-atuação da outra, o que é descrito a seguir.

Hiperassimilação:

Sendo a assimilação o movimento do processo de adaptação pelo qual os elementos do meio são alterados para serem incorporados pelo sujeito, numa aprendizagem sintomatizada pode ocorrer uma exacerbação desse movimento, de modo que o aprendiz não resigna-se ao aprender.

Há o predomínio dos aspectos subjetivos sobre os objetivos. Esta sintomatização vem acompanhada da hipoacomodação.

Hipoacomodação:

A acomodação consiste em adaptar-se para que ocorra a internalização. A sintomatização da acomodação pode dar-se pela resistência em acomodar, ou seja, numa dificuldade de internalizar os objetos.

Hiperacomodação:

Se acomodar-se é abrir-se para a internalização, o exagero disto pode levar a uma pobreza de contato com a subjetividade, levando à submissão e à obediência acrítica. Essa sintomatização está associada a hipoassimilação.

Hipoassimilação:

Nesta sintomatização ocorre uma assimilação pobre, o que resulta na pobreza no contato com o objeto, de modo a não transformá-lo, não assimilá-lo de todo, apenas acomodá-lo. A aprendizagem normal pressupõe que os movimentos de assimilação e acomodação estão em equilíbrio. O que caracteriza a sintomatização no aprender é predomínio de um movimento sobre o outro. Quando há o predomínio da assimilação, as dificuldades de aprendizagem são da ordem da não resignação, o que leva o sujeito a interpretar os objetos de modo subjetivo, não internalizando as características próprias do objeto.

Quando a acomodação predomina, o sujeito não empresta sentido subjetivo aos objetos, antes, resigna-se sem criticidade. O sistema educativo pode produzir sujeito muito acomodativos se a reprodução dos padrões for mais valorizada que o desenvolvimento da autonomia e da criatividade. Um sujeito que apresente uma sintomatização na modalidade hiperacomodativa/ hipoassimilativa pode não ser visto como tendo “problemas de aprendizagem”, pois consegue reproduzir os modelos com precisão.

Hipoacomodação introjetiva

Em alguns casos, quando a angústia derivada do conflito que se estabelece entre os desejos instintivos e a realidade é percebida de forma intensa, o Eu mobilizará o mecanismo de introjeção para defender sua integridade. Na introjeção o movimento pulsional busca a incorporação do objeto de desejo, relacionando-se à fase oral, tornando possível a transformação do sujeito. A introjeção pode ser considerada como a possibilidade de anular a perda de um objeto amoroso através da transformação do Eu nesse objeto perdido. A perda desse objeto poderá provocar o luto que se caracterizará pelo sentimento de culpa, capaz de instaurar a diminuição da auto-estima. Um sujeito nessas condições tenta compensar essa perda mediante recursos mágicos violentos. Pela introjeção o Eu estabelece uma relação agressiva com o objeto perdido na medida em que ao devorá-lo fantasisticamente estará promovendo sua destruição,

sentindo-se culpada por isso. Nesses casos, um Eu enfraquecido e empobrecido ao perceber os objetos parciais como objetos maus, evitará esse contato tornando os estímulos confusos e fugazes, impedindo assim a internalização dessas imagens no aparelho psíquico como forma de preservar as partes boas de si mesmo, numa luta pelo restabelecimento da auto-estima. Uma das características da hipoacomodação é a dificuldade para a construção de novos esquemas. essa dificuldade pode traduzir-se na repetição continuada e anormalmente persistente na exposição de uma idéia. Existe uma aderência persistente de um determinado pensamento numa espécie de ruminação mental, como se faltasse ao paciente a formação de novas representações na consciência. Percebemos que há uma grande dificuldade em desenvolver um raciocínio, seja por simples falta de palavras, por escassez de idéias ou dificuldade de coordenação mental. Por definição esquemas empobrecidos é a repetição automática e freqüente de representações, predominantemente verbais e motoras, que são evocadas como material supérfluo nos casos em que existe um déficit na evocação de novos elementos ideológicos. A Hipoacomodação introjetiva está incluída nos distúrbios do curso do pensamento por sugerir que a temática em pauta se encontra limitada a um curso circular, que não tem fim e repete-se seguidamente.

Hipoassimilação projetiva

Na hipoassimilação projetiva a projeção dos conteúdos subjetivos pode transformar a realidade num tal nível que é percebida pelo Eu como ameaçadora e perigosa. Diante dessa constatação o Eu inibe a relação objetal de maneira a obstaculizar a assimilação, impedindo a realização do desejo. A interdição do desejo vai impedir experiências de prazer inibindo, assim, a capacidade lúdica do sujeito. Essa situação pode promover como defesa, a formação de esquemas de ação reativos, num movimento contrário à realidade ameaçadora, como tentativa de anular as emoções ou excitações percebidas como penosas. Esses esquemas vão constituir ações estereotipadas impeditivas da capacidade criadora, bem como rigidez de pensamento fruto da dificuldade de coordenar os esquemas disponíveis. A inibição do pensamento é um sintoma que se manifesta por lentidão de todos os processos psíquicos. Nos enfermos em que existe inibição do pensamento, observa-se também grande dificuldade na percepção dos estímulos sensoriais, limitação do número de representações e lentidão no processo e evocação das lembranças. Os pacientes com inibição do pensamento mantêm-se apáticos, não falam espontaneamente nem respondem às perguntas com vivacidade, respondem lentamente ou com dificuldade. A perturbação é também qualitativa ou seja, atinge a essência do pensamento e se acompanha, geralmente, de um sentimento subjetivo de incapacidade. Junto com inibição do pensamento pode haver ainda sentimento de pouco interesse, de imprecisão a respeito das opiniões, dificuldades para a escrita e lentidão para andar. Esses pacientes revelam dificuldade de compreensão, de iniciar uma conversação, de escolher palavras, enfim, eles pensam com grande esforço. Numa perspectiva psicopedagógica podemos verificar nesse sujeito uma falta de curiosidade provocada pela percepção de que conhecer é proibido, perigoso, conhecer é perder, sofrer. Essa perspectiva pode ser ilustrada metaforicamente pelo Mito da Árvore da Sabedoria, que nos conta que Adão e Eva lá viviam desfrutando de uma situação de plenitude até que Eva

come do fruto da Árvore da Sabedoria, fruto proibido e o dá também a Adão. Imediatamente ambos tomam consciência de sua nudez, se dão conta da diferença sexual e são expulsos do Paraíso, perdendo a situação de completude.

Hiperassimilação projetiva

Um Eu pouco estruturado poderá perceber o nível da angústia instalada nesse processo de forma intensa provocando uma projeção excessiva de conteúdos internos considerados dolorosos, transformando a realidade de tal forma que prejudicará a diferenciação mundo interno e mundo externo. Nesse caso teremos uma modalidade de pensamento hiperassimilativa projetiva na medida em que o Eu incorpora aos esquemas disponíveis todos os semelhantes, uma vez que sujeito e objeto se confundem, não existindo separação, distância entre eles impedindo, dessa forma, as regulações e compensações através das quais o sujeito reage ou se antecipa a uma perturbação, já que o objeto não é percebido como perturbador. Na hiperassimilação pode dar-se uma internalização prematura dos esquemas com um predomínio lúdico, que ao invés de permitir a antecipação de transformações possíveis, desrealiza o pensamento. Estarão comprometidos o pensamento lógico e a objetividade uma vez que, ao assimilar os conteúdos subjetivos projetados e confundidos com essa realidade tal qual um espelho que só reflete a imagem do sujeito, promoverá o predomínio da fantasia e da subjetivização, podendo desembocar num conflito neurótico. A desrealização do pensamento é uma alteração da expressão do pensamento caracterizada por uma variação incessante do tema e dificuldade para se chegar a uma conclusão. A progressão do pensamento encontra-se seriamente comprometida por uma aceleração associativa, a tal ponto que, a idéia em curso é sempre perturbada por uma nova idéia que se forma. Na desrealização do pensamento os doentes geralmente são desviados da representação do objetivo através de quaisquer idéias secundárias. Assim, na desrealização do pensamento o que há não é uma carência de objetivos mas uma mudança constante do objetivo devido a extraordinária velocidade no fluxo das idéias. A sucessão de novas idéias, sem que haja conclusão da primeira, torna o discurso pouco ou nada inteligível. Há, pois, passagem de um assunto para outro sem que o primeiro tenha chegado ao fim: "eu não gosto de batatas, mas acho que em São Paulo o clima é melhor. Porque o senhor não compra um carro novo?" Normalmente costumamos observar 4 características na desrealização do pensamento:

Desordem e falta aparente de finalidade das operações intelectuais: mesmo quando há certa relação entre os conceitos, o conjunto carece de sentido e de significado;

Predomínio de associações disparatadas;

Distraibilidade. Facilidade de se desviar do curso do pensamento sob a influência dos estímulos exteriores;

Frequente aceleração do ritmo da expressão verbal.

O paciente com desrealização do pensamento é incapaz de concentrar sua atenção, dispersando-se numa multiplicidade de estímulos sensoriais sem se aprofundar em nada. A desrealização do pensamento normalmente está associada a aceleração do psiquismo um estado afetivo comumente encontrado na euforia. Seria como se a eloquência na produção de idéias superasse a capacidade de verbalizá-las. É comum a dificuldade deste sujeito em lidar com regras e limites, podendo ser considerado, muitas vezes, hiperativo.

A Educação Especial desenvolve-se em torno da igualdade de oportunidades, em que todos os indivíduos, independentemente das suas diferenças, deverão ter acesso a uma educação com qualidade, capaz de responder a todas as suas necessidades. Desta forma, a educação deve-se desenvolver de forma especial, numa tentativa de atender às diferenças individuais de cada criança, através de uma adaptação do sistema educativo.

A evolução das tecnologias permite cada vez mais a integração de crianças com necessidades especiais nas nossas escolas, facilitando todo o seu processo educacional e visando a sua formação integral. No fundo, surge como uma resposta fundamental à inclusão de crianças com necessidades educativas especiais num ambiente educativo.

Como uma das respostas a estas necessidades surge a utilização da tecnologia, com o desenvolvimento da Informática veio a se abrir um novo mundo recheado de possibilidades comunicativas e de acesso à informação, manifestando-se como um auxílio a pessoas com necessidades educativas especiais.

Partindo do pressuposto que aprender é fazer, a tecnologia deve ser encarada como um elemento cognitivo capaz de facilitar a estruturação de um trabalho viabilizando a descoberta, garantindo condições propícias para a construção do conhecimento. Na verdade são inúmeras as vantagens que advêm do uso das tecnologias no campo do ensino-aprendizagem no que diz respeito a crianças especiais.

Assim, o uso da tecnologia pode despertar em crianças especiais um interesse e a motivação pela descoberta do conhecimento tendo em base as necessidades e interesses das crianças. A deficiência deve ser encarada não como uma impossibilidade, mas como uma força, onde o uso das tecnologias desempenha um papel significativo.

O uso das tecnologias no campo do ensino-aprendizagem traz inúmeras vantagens no que respeita às crianças com necessidades especiais, permitindo:

- ✓ Alargar horizontes levando o mundo para dentro da sala de aula;
- ✓ Aprender fazendo;
- ✓ Melhorar capacidades intelectuais, tais como a criatividade e a eficácia;
- ✓ Permitir que um professor ensine simultaneamente em mais de um local;
- ✓ Permitir vários ritmos de aprendizagem numa mesma turma;
- ✓ Motivar o aluno a aprender continuamente, pois utiliza um meio com que ele se identifica;

- ✓ Proporcionar ao aluno os conhecimentos tecnológicos necessários para ocupar o seu lugar no mundo do trabalho;
- ✓ Aliviar a carga administrativa do professor, deixando mais tempo livre para dedicar ao ensino e à ajuda a nível individual;
- ✓ Estabelecer a ponte entre a comunidade e a sala de aula.

A adaptação do sistema educativo a crianças com necessidades especiais deve procurar:

- ✓ Incentivar e promover a aplicação das tecnologias da informação e comunicação ao sistema de ensino. Promover a utilização de computadores pelas crianças e jovens com necessidades especiais integrados no ensino regular, criar áreas curriculares específicas para crianças e jovens de fraca incidência e aplicar o tele-ensino dirigido a crianças e jovens impossibilitados de frequentar o ensino regular.
- ✓ Adaptar o ensino das novas tecnologias às crianças com necessidades especiais, preparando as escolas com os equipamentos necessários e promovendo a adaptação dos programas escolares às novas funcionalidades disponibilizadas por estes equipamentos.
- ✓ Promover a criação de um programa de formação sobre a utilização das tecnologias da informação no apoio às crianças com necessidades especiais, destinados a médicos, terapeutas, professores, auxiliares e outros agentes envolvidos na adequação da tecnologia às necessidades das crianças.

Estas perspectivas históricas levam em conta a evolução do pensamento acerca das necessidades educativas especiais ao longo dos últimos cinquenta anos. No entanto, elas não se desenvolvem simultaneamente em todos os países, e consequentemente retrata uma visão histórica global que não corresponde ao mesmo estágio evolutivo de cada sociedade. Estas perspectivas são descritas por Peter Clough.

O legado psicomédico: (predominou na década de 50) vê o indivíduo como tendo de algum modo um déficit, e por sua vez, defende a necessidade de uma educação especial para aqueles indivíduos.

A resposta sociológica: (predominou na década de 60) representa a crítica ao legado psicomédico, e defende uma construção social de necessidades educativas especiais.

Abordagens Curriculares: (predominou na década de 70) enfatiza o papel do currículo na solução - e, para alguns escritores, eficazmente criando - dificuldades de aprendizagem.

Estratégias de melhoria da escola: (predominou na década de 80) enfatiza a importância da organização sistêmica detalhada na busca de educar verdadeiramente.

Crítica aos estudos da deficiência: (predominou na década de 90) frequentemente elaborada por agentes externos à educação, elabora uma resposta política aos efeitos do modelo exclusionista do legado psicomédico.

Legislação que regulamenta a Educação Especial no Brasil:

Constituição Federal de 1988 - Educação Especial

Lei nº 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBN - Educação Especial

Lei nº 8069/90 - Estatuto da Criança e do Adolescente - Educação Especial

Lei nº 8859/94 - Estágio

Lei nº 10.098/94 - Acessibilidade

Lei nº 10.436/02 - Libras

Lei nº 7.853/89 - CORDE - Apoio às pessoas portadoras de deficiência

Lei n.º 8.899, de 29 de junho de 1994 - Passe Livre

Lei nº 9424 de 24 de dezembro de 1996 - FUNDEF

Lei nº 10.845, de 5 de março de 2004 - Programa de Complementação ao Atendimento Educacional Especializado às Pessoas Portadoras de Deficiência

Lei nº 10.216 de 4 de junho de 2001 - Direitos e proteção às pessoas acometidas de transtorno mental

Plano Nacional de Educação - Educação Especial

LEGISLAÇÃO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL PNE - Plano Nacional da Educação (2014 - 2024) Diretrizes PCN'S - Parâmetros Curriculares Nacionais Decretos DECRETO No 3.298, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1999. - Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. DECRETO Nº 3.956, DE 8 DE OUTUBRO DE 2001 – (Convenção da Guatemala) Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. Leis LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira. Lei Nº 7.853/89 de 1989 - Política Nacional para Integração de Pessoa Portadora de Deficiência. Lei Nº 10.048 - Estabelece a prioridade de atendimento às pessoas com deficiência. LEI Nº 8.859 DE 23 DE MARÇO DE 1994 - Modifica dispositivos da Lei nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, estendendo aos alunos de ensino especial o direito à participação em atividades de estágio. LEI

No 10.098, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2000 - Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. LEI Nº 10.436, DE 24 DE ABRIL DE 2002 - Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Portarias PORTARIA Nº 1.793, DE DEZEMBRO DE 1994 – Dispõe sobre a necessidade de complementar os currículos de formação de docentes e outros profissionais que interagem com portadores de necessidades especiais e dá outras providências. PORTARIA Nº 319, DE 26 DE FEVEREIRO DE 1999 - Institui no Ministério da Educação, vinculada à Secretaria de Educação Especial/SEESP a Comissão Brasileira do Braille, de caráter permanente. PORTARIA Nº 554 DE 26 DE ABRIL DE 2000 - Aprova o Regulamento Interno da Comissão Brasileira do Braille PORTARIA Nº 3.284, DE 7 DE NOVEMBRO DE 2003 - Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. Aviso Circular AVISO CIRCULAR Nº 277/MEC/GM, DE 08 DE MAIO DE 1996 – Dirigido aos Reitores das IES solicitando a execução adequada de uma política educacional dirigida aos portadores de necessidades especiais. Resolução Resolução CNE/CEB nº 2/2001, de 11 de setembro de 2001 - Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. RESOLUÇÃO Nº 2 DE 11 DE SETEMBRO DE 2001 – CEB/CNE - Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Resolução CNE/CEB nº 4, de 2 de outubro de 2009 - Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Parecer Parecer CNE/CEB nº 17/2001, aprovado em 3 de julho de 2001 Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Parecer CNE/CEB nº 11/2004, aprovado em 10 de março de 2004 Consulta tendo em vista o artigo 58 da Lei 9.394/96- LDB e a Resolução CNE/CEB 2/2001, que instituiu Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Parecer CNE/CEB nº 6/2007, aprovado em 1º de fevereiro de 2007 Solicita parecer sobre definição do atendimento educacional especializado para os alunos com necessidades educacionais especiais, como parte diversificada do currículo. Parecer CNE/CEB nº 13/2009, aprovado em 3 de junho de 2009 Diretrizes Operacionais para o atendimento educacional especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial.