



**II CONEDU**  
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## **O USO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA PRÁTICA ESCOLAR E O PROCESSO DE INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA**

Autor: Aldeci Fernandes da Cunha; Co-autor: Francileide Batista de Almeida Vieira; Co-autor: Eliane Maria Dias.

*Universidade do Estado do Rio Grande do Norte/UERN.* [aldecyfernandes@hotmail.com](mailto:aldecyfernandes@hotmail.com);  
[leidaalmeid@hotmail.com](mailto:leidaalmeid@hotmail.com); [elianeday@hotmail.com](mailto:elianeday@hotmail.com).

### **Resumo**

Este trabalho resultante de discussões realizada em estudos sobre a inclusão da pessoa com deficiência no contexto educacional inclusivo, tem como objetivo investigar as contribuições das tecnologias assistivas- TAs como instrumento didático pedagógico para a construção de uma prática inclusiva. A investigação foi realizada por meio da pesquisa qualitativa, com a utilização de um questionário, como instrumento para a coleta das informações. Apresenta os tipos de TAs existente no meio social para a inserção das pessoas com deficiência, seja na escola ou no todo contexto social. Enfatiza sobre a necessidade do uso dos recursos de acessibilidade presente no ambiente computacional, focalizando a presença dos laboratórios de informática na escola. Aborda, sobre a importância das TAs na prática escolar, como elemento de inclusão da pessoa com deficiência. Tece alguns saberes, fruto da coleta de dados sobre a importância do uso das TAs no ato educativo, não apenas como recurso de acessibilidade, mas como instrumento didático-pedagógico para a garantia da educação para todos.

**Palavras chave:** Tecnologias assistivas, prática pedagógica, inclusão.

### **Para início de conversa...**

A sociedade do século XXI permeia-se, na oferta de uma educação alicerçada nos princípios que norteiam a construção de um ato educativo inclusivo, onde todos têm os mesmos direitos a uma educação de qualidade. Assim, o processo educacional da escola do século XXI, precisa oferecer um ensino e uma aprendizagem que atenda as necessidades da demanda existente, independentemente das particularidades individuais de cada sujeito envolvido no processo.



Assim, percebe-se a necessidade da realização de uma prática educativa que promova a prática inclusiva e, assim, todos, onde tenham os mesmos direitos de aprendizagem, pois conforme apresentado por Arnaiz (2005, p. 12)

A educação inclusiva é antes de tudo uma questão de direitos humanos, já que não se pode segregar a nenhuma pessoa como consequência de suas deficiências, de suas dificuldades de aprendizagem, do gênero ou mesmo se esta pertencer uma minoria étnica [...].

Vemos, portanto, a necessidade de se construir uma educação que inclua cada sujeito no contexto escolar e, não um ato educativo que apenas integre. Conforme já apresentado, é preciso que os indivíduos que apresentam necessidades educativas especiais tenham direito a uma educação de qualidade. Não basta apenas integrar, é preciso ofertar uma educação, na qual eles têm direitos.

Nessa perspectiva, fala-se muito, de uma educação inclusiva que ofereça uma escola para todos, sendo capaz de atender toda a especificidade dos indivíduos, como também, propor um ensino de qualidade a todos, em especial aos que apresentam algum tipo de necessidade educativa especial.

Ainda nesse contexto, é apresentado no documento Declaração de Salamanca (APUD Mantoan 2005, p.25):

[...] todas as escolas deveriam acomodar todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Deveriam incluir todas as crianças de origem remota ou de população nômade, crianças pertencentes a minorias linguísticas, étnicas, ou culturais e crianças de outros grupos em desvantagem ou marginalizados. As escolas têm que encontrar a maneira de educar com êxito todas as crianças, inclusive as que têm deficiências graves.

A escola é peça fundamental nesse processo, pois ela precisa ser adaptada para atender as necessidades da demanda, precisa assim, romper com uma série de paradigmas a respeito da concepção sobre o oferecimento de uma educação para todos, tendo como princípio a realização de um ato educativo pleno e eficaz para o processo de inclusão escolar, a fim, de construir uma sociedade inclusiva.

Assim, nosso estudo tem como objetivo, investigar as contribuições das TAs, enquanto, instrumento didático – pedagógico, para a construção de uma escola inclusiva, e se



realizará por meios dos seguintes objetivos específicos: identificar os tipos de TAs na prática escolar; observar a prática docente em sala de aula, a fim de diagnosticar o uso das TAs como instrumento didático pedagógico.

### **O Espaço escolar e as tecnologias assistivas: elo de inclusão e de não segregação**

A Educação inclusiva é fruto de movimentações materializadas por profissionais, pessoas com deficiências e, pais de indivíduos com necessidades especiais, por volta dos anos 1980 e 1990, conforme visto em Arnaiz (2005), com a finalidade de acabar com a concepção de que os indivíduos com necessidades especiais fossem atendidas a parte, em salas especiais.

A escola inclusiva surge da necessidade de se oferecer a todo o cidadão uma educação para todos, onde todos tenham os mesmos direitos. Na Constituição Federal Brasileira de 1988, em seu Art.205, vemos que:

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

A escola, enquanto espaço de construção de saberes precisa tornar-se, um espaço de convivência no meio a diversidade, e, são essas diversidades que contribuem para a constituição e formação de sujeitos aptos para a vivência social. Figueiredo (2004, p. 192), nos diz que, “quanto mais à criança tiver oportunidade de conviver com diferenças e semelhanças, mais se tornará apta como sujeito social”.

Compreende-se assim, que a aprendizagem construída frente à diversidade, torna-se, mais significativa para o processo de formação humana. O ato inclusivo funciona como elemento de inserção de novos saberes, o qual será permeado com a docência pedagógica oferecida pela escola, a qual, deve estar pautada nos princípios de uma educação que atenda as necessidades de todos.

Sob este aspecto, é visto em Educação Inclusiva (BRASIL, 2004, p. 9), “A escola inclusiva é aquela que conhece cada aluno, respeita suas potencialidades e necessidades, e a elas responde, com qualidade pedagógica”. Entende-se, que a qualidade pedagógica do fazer



educativo, é elemento norteador da oferta de uma educação inclusiva, a qual, precisa está permeada por uma formação continuada e, permanente dos sujeitos envolvidos no processo.

A prática pedagógica do professor exerce contribuição fundamental no processo de inclusão, que, por meio da busca constante de informações durante os estudos de formação, consegue intervir no processo de reconstrução do conhecimento, compreendendo as dificuldades de cada aluno durante o processo de ensino e, de aprendizagem, para assim, poder construir estratégias que contribuam para a cidadania de cada sujeito e, ao mesmo tempo, para sua vivencia em sociedade.

A escola torna-se assim, condicionante fundamental nesse processo de construção da escola do século XXI, pois ela precisa está ancorada em concepções que permita ser moldada pelas concepções sociais, para assim, atender as necessidades de cada aluno.

Os saberes a serem desenvolvidos na escola, precisam propor um conhecimento para ser utilizados na vida em sociedade, por todos os indivíduos. E, no que se refere ao atendimento aos sujeitos com necessidades educativas especiais, é importante destacar, que, para que tais aprendizagens possam ser desenvolvidas, é necessário à presença de uma prática pedagógica, que atenda as dificuldades presentes no processo de ensino e de aprendizagem. Precisa - se assim, conforme Goffredo (1999, p. 46),

[...] de uma nova escola que aprenda a refletir criticamente e a pesquisar. Uma escola que não tenha medo de se arriscar, com coragem suficiente para criar e questionar o que está estabelecido, em busca de rumos inovadores, e em resposta às necessidades de inclusão.

O fazer pedagógico da escola precisa ser ousado na sua prática, a fim, de oferecer aos alunos como um todo, aprendizagens necessárias para a vida em sociedade e, assim, construir uma educação inclusiva, e, não continuar com o mesmo processo de integração social, que inclui os indivíduos, mais não oferece as condições necessárias para o seu processo de inserção no contexto social, seja na escola, ou na sociedade de forma geral.

Nesse aspecto, ainda é refletido em Mantoan (1997, p. 68) “cabe à escola encontrar respostas educativas para as necessidades de seus alunos”. A escola precisa responder as



inquietações sociais, para assim, se adequar e, se adaptar ao contexto social e, ao mesmo tempo, ofertar uma educação que atenda toda essa diversidade existente.

Vê-se, portanto, que a construção de uma educação inclusiva perpassa as políticas de adequação dos espaços escolares e, de aquisição de recursos didáticos e pedagógicos para a inserção de alunos com necessidades educacionais, urge a necessidade da mudança de todo o contexto escolar para ser respaldadas na oferta de uma educação de qualidade para todos (as), e, essa quebra de paradigmas, exige uma nova forma de ver o ato inclusivo.

Percebe-se assim, a necessidade da busca constante de meios e de estratégias que contribuam para a existência e, a construção de uma escola para todos. Cabe a escola, enquanto, espaço de construção e de reconstrução de saberes, planejar atividades que levem a todos os alunos e alunas, a uma mesma aprendizagem, independentemente de ter ou não algum tipo de deficiência.

É importante assim, que a escola perceba a diversidade de instrumentos metodológicos que podem ser inseridos na prática educativa, de forma a contribuir para como o ensino e aprendizagem, como por exemplo, as tecnologias presentes no ambiente computacional e, outras, que podem tornar-se instrumentos didático e pedagógico. Em relação ao trabalho com alunos com deficiência, podemos identificar a existências das TAs presentes no sistema operacional do Windows, o qual, apresenta uma série de meios didáticos, que podem contribuir para com a construção de um fazer docente que promova a autonomia do aluno com deficiência.

As TAs, é assim, um conjunto de técnicas ou serviços, que contribuem para auxiliar o indivíduo com deficiência a viver socialmente de forma autônoma e independente.

Conforme apresentado em Martins (2010, p.295):

A Tecnologia Assistiva compõe-se de recursos e serviços. Os recursos dizem respeito a todo e qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em serie ou sob medida, utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência.

Entende-se, portanto que as técnicas de ajuda ou tecnologias assistivas, vêm oportunizar a vivencia social dos indivíduos com deficiência, com a finalidade e/ou, com o objetivo de contribuir para com a realização de fazer docente inclusivo.



De acordo com o Comitê de Ajudas Técnicas, Corde/SEDH/PR, 2007):

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.

Diante desse contexto, as TAs torna-se fundamental no processo de ensino e de aprendizagem, pois, facilita e contribui para o envolvimento de todos na ação educativa, o que possibilita que todas as crianças com deficiência ou não, aprendam juntas, promovendo assim, uma inclusão no espaço escolar. Portanto, contribuem para o processo de inclusão escolar e extraescolar, das pessoas com deficiência no convívio escolar e na própria sociedade.

Partindo desse contexto, e, que a maioria das escolas, sejam elas públicas ou privadas possuem um laboratório de informática, se faz necessário que o uso de tais tecnologias, seja embutido na prática docente, visto como um instrumento didático pedagógico capaz de subsidiar no processo de ensino e de aprendizagem a todos os alunos, em especial, para com os alunos com deficiência. O importante, é que o professor tenha todo um conhecimento acerca do uso do computador e, dos recursos presentes no ambiente computacional, como elemento fundamental para a inserção e construção de uma prática inclusiva.

Os recursos de acessibilidade desenvolvidos pelo sistema Windows, visa atender as diversas deficiências, e assim, cabe ao professor fazer todo um planejamento de forma que possa inserir tais recursos no contexto escolar, de forma, que venha contribuir para o ensino e a aprendizagem das pessoas com deficiência.

Dos recursos de acessibilidade disponível no sistema Windows, destacamos como exemplos alguns recursos utilizados para a acessibilidade das pessoas com *deficiência visual*, como, as lentes de aumento, o teclado virtual, e, ainda, para a acessibilidade das pessoas com *deficiência auditiva*, e, a acessibilidade para indivíduos com *deficiência motora*, além, dos softwares, que podem ser inseridos e/ou baixados no computador, que facilitam o ato educativo, dentre eles destacam-se; o desvox e o lent pro.

Diante, de tais recursos de acessibilidade presente no computador, cabe ao professor estabelecer uma prática capaz de inserir as TAs no contexto da escola, para assim, poder



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

oferecer aos alunos uma aprendizagem para todos, e, ao mesmo tempo, perceber que não se faz necessário está criando atividades diferenciadas para trabalhar com as pessoas com deficiência, pois, o uso e a inserção do computador na sala de aula, seja com os recursos de acessibilidades, ou com a instalação de softwares, permitem que trabalhe uma única atividade para toda turma, possibilitando assim, a um envolvimento de toda a turma no processo educativo.

### **Aspectos metodológicos**

Para analisar as contribuições das TAs no processo de construção de uma educação inclusiva, essa pesquisa assume a abordagem qualitativa, a fim, de melhor entender e interpretar os fenômenos, conforme situação estudada.

Esta pesquisa foi realizada em uma escola de Ensino Fundamental atendidas pela rede municipal de ensino do município de Assu/RN. Assim, tornaram-se sujeitos da pesquisa, três professores que trabalham em turmas de alunos com deficiência e, que utilizam alguma TA em sua prática docente. E, como instrumento de coleta de dados, utilizamos um questionário, composto por questões abertas, onde os colaboradores puderam contribuir para com a nossa discussão.

### **Resultados da pesquisa**

Conforme já apresentado, participaram da pesquisa, 3 (três) professores, que trabalham com alunos com deficiência e, que faz uso de alguma TA em sua prática docente.

A seguir, apresentamos os resultados da pesquisa, fazendo alguns apontamentos, junto aos professores sobre nosso objeto de discussão.

Nesse sentido questionamos nossos colaboradores: Como você vê o uso das TAs na prática pedagógica? Justifique. E, assim responderam:

**Professor X1:** O uso das tecnologias em sala de aula, nos ajuda no trabalho com as pessoas com necessidades especiais, pois ela nos permite realizar uma aula melhor e os alunos deficientes se envolvem mais, pois antes de usar as tecnologias assistivas, não conseguia em nenhum momento realizar as atividades com eles.



**Professor X2:**As tecnologias assistivas contribui bastante com a nossa prática, antes não sabíamos nem como falar com as pessoas deficientes, hoje eu já consigo fazer a inserção no meu planejamento de alguns tipos de tecnologias assistivas, principalmente as tecnologias ou recursos de acessibilidade presente no computador, já que é a tecnologia mais presente nas escolas, pois tem os laboratórios.

**Professor X3:**As tecnologias assistivas nos auxiliam Durant todo o processo, tenho algumas dificuldades, mas mesmo assim consigo fazer com os alunos deficientes participem das atividades, pois procuro levar sempre ao laboratório para trabalhar com os recursos existente lá que ajudam no trabalho.

De acordo com as respostas dos entrevistados, as TAs exerce grande contribuição na prática pedagógica, pois, conforme, as informações apresentadas deixaram claro que as TAs contribui para a existência de uma prática pedagógica mais envolvente e, ao mesmo tempo, inclusiva. Percebemos na fala dos investigados, que existem dificuldades, mas, mesmo assim, tentam fazer a inserção das TAs no contexto da sala de aula, oportunizando um maior envolvimento do aluno com deficiência no espaço escolar e, sala de aula.

Seguindo essa concepção, questionou-se junto aos professores: *“As tecnologias assistivas contribuem para o processo de inclusão das pessoas com deficiência no contexto escolar? como?”* e todas responderam *“SIM”*.

Percebe - se assim, que as TAs além de serem recursos de ajuda, também contribuem para a construção de uma escola inclusiva, a partir do momento em que o professor procura inserir em seu fazer docente.

De acordo com Martins (2010, p.296):

A Tecnologia é considerada assistiva quando é usada para auxiliar no desempenho funcional de atividades, reduzindo incapacidades para a realização de atividades da vida diária e da vida prática, nos diversos domínios do cotidiano [...].

Vê-se assim, que as TAs auxiliam as pessoas com deficiência na sua vida social, dando mais oportunidade e criando possibilidades de autonomia e independência social, seja na escola, ou em todo o contexto social. Assim, questionamos sobre os tipos de TAs mais presente na escola e, que sempre na prática pedagógica, e, constatamos o seguinte:

**Quadro 01-**Tipos de TAs utilizadas pelo professor.



## II CONEDU

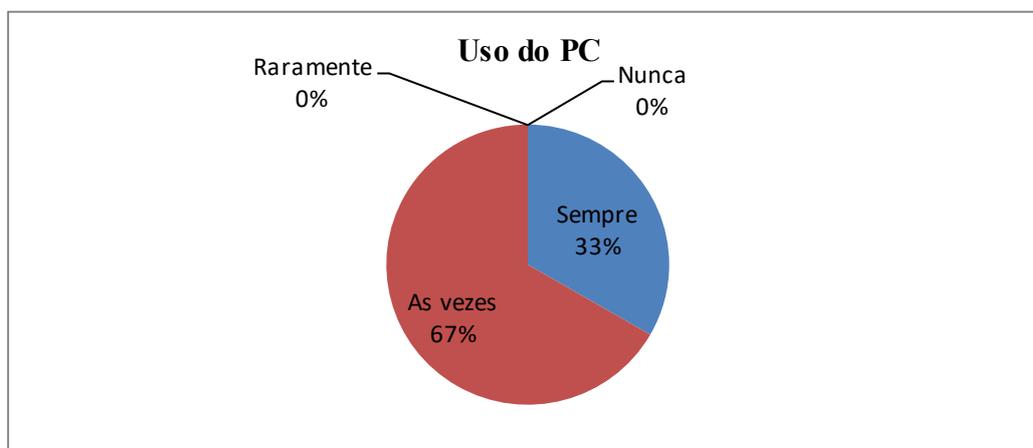
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

	Adaptações físicas ou órteses	Adaptações de hardware.	Softwares.	Recursos de acessibilidade presente no PC.
	-	-	01	02
Total	-	-	01	02

Fonte: Questionário aplicado junto aos entrevistados.

Conforme os dados, as TAs mais presentes são, as TAs presente no ambiente computacional. E, assim, foi questionado junto aos professores sujeito da pesquisa, sobre a frequência do uso do computador na prática pedagógica como instrumento didático pedagógico, e, obtivemos as seguintes informações, conforme, apresentado no gráfico que segue:

**Gráfico 01:** Uso do computador na prática pedagógica como instrumento didático pedagógico para inclusão.



Fonte: Questionário aplicado no campo de investigação.

Percebe, que todos os professores investigados utilizam o computador nas atividades realizadas com os alunos com deficiência. O importante aqui, não é apenas saber a quantidade de professores que usam o computador na sua prática docente, mas, identificar os que estão procurando fazer a relação entre as TAs com a sua prática pedagógica. E, Nesse contexto, assim é expresso em Valente (1999):



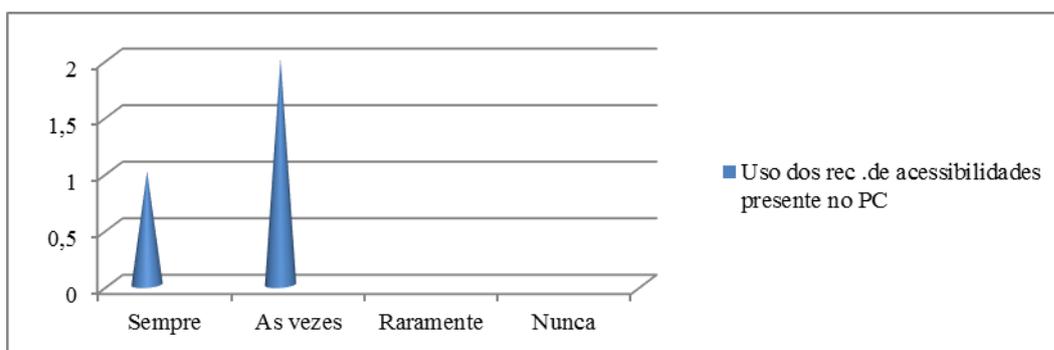
## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

A informática na educação (...) enfatiza o fato de o professor da disciplina curricular ter conhecimento sobre os potenciais educacionais de computador e ser capaz de alternar adequadamente atividades tradicionais de ensino aprendizagem e atividades que usam o computador.

Assim, a partir do uso do computador como instrumento didático pedagógico para o processo de inclusão, e, vendo a diversidade de recursos de acessibilidade presente no sistema operacional, questionou-se junto aos professores: “O computador tem uma série de recursos de acessibilidade. Você procura inserir em sua prática pedagógico tais recursos?”. As respostas para esse questionamento, podemos observar no gráfico que segue:

**Gráfico 02**-Uso dos recursos de acessibilidade presente no computador na prática escolar.



Fonte: Questionário aplicado no campo de investigação.

O uso dos recursos de acessibilidade, conforme visto, já passa a ser trabalhado na escola, mesmo, que ainda, não muito com frequência. Os resultados apresentados nos leva a perceber a necessidade de uma maior busca de informações por parte do professor sobre o uso de tais ferramentas, pois, de acordo com as justificativas dadas pelo entrevistado, eles trabalham com a ferramenta, mas nunca participaram de nenhuma formação sobre os recursos disponíveis no ambiente computacional.

Sob esta mesma perspectiva perguntou-se ao professor: “As tecnologias assistivas e de acessibilidade presente no ambiente computacional contribui para a existência de uma prática pedagógica mais inclusiva?”. E, de acordo com as informações coletadas, todos responderam que, “SIM, precisando apenas de maiores estudos para trabalhar o mesmo”. Outro questionamento proposto aos investigados foi: “Com a inserção das TAs na prática



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

*pedagógica em uma perspectiva inclusiva, facilitou o trabalho com as pessoas com deficiências em sua ação docente?”*, e responderam:

**Professor X1:** Sim, pois facilitou meu trabalho com os alunos deficientes e ao mesmo tempo ajudou no meu planejamento, pois os antes de trabalhar com as tecnologias assistivas nunca fiz uma atividade que todos os alunos participassem e hoje todos participam.

**Professor X2-Sim.**

**Professor X3-Sim.**

Conforme, percebido nas respostas dos professores, as tecnologias exerce grande contribuição no fazer docente inclusivo, levando a uma nova reflexão, acerca da necessidade, de estar sempre propondo atividades que envolva toda turma.

### **Para não Concluir...**

O trabalho realizado, vem propor a comunidade escolar uma reflexão acerca da importância das TAs no contexto escolar, como elemento didático-pedagógico para a construção de uma prática inclusiva.

A pesquisa desenvolvida nos possibilitou o conhecimento de uma série de TAs presente no contexto escolar, capaz de oportunizar os alunos com deficiência a uma vivência mais emancipatória. As TAs presente nas escolas, aqui destacamos os recursos de acessibilidade presente no sistema operacional Windows, já que em todas as escolas públicas brasileiras possuem laboratórios de informática por meio do Programa PROINFO - Programa Nacional de Tecnologia Educacional, tornam-se, elementos fundamentais nesse processo de inclusão por meio das tecnologias assistivas, pois conforme os dados coletados na pesquisa, o uso das TAs promovem uma prática interdisciplinar e, ao mesmo tempo, inclusiva, tendo em vista, que todos os alunos são envolvidos nas atividades, sem ser necessário que o professor planeje atividades diferenciadas.

Com a inserção das TAs no espaço escolar, não apenas como instrumentos de acessibilidade, mas como recurso pedagógico, os alunos com deficiência ganham mais autonomia, independência e, ao mesmo tempo, mais envolvimento nas atividades escolares, e acima de tudo, possibilita uma docência mais inclusiva.



# II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## Referências

ARNAIZ, Sánchez P.A educação inclusiva: um meio de construir escolas para todos no século XXI In **Inclusão**: Revista da Educação Especial. v.1, n.1,(out.2005),paginas 7-18;Brasilia-2005.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

\_\_\_\_\_. **Educação inclusiva e a escola**. SEESP/MEC-Brasília, 2004.

FIGUEIREDO, R. V.de. A Educação Infantil e o Ensino Fundamental: das malhas do preconceito ao tecido da inclusão. In: CRUZ, S. H. V. & PETRALANDA, M. (Orgs.). **Linguagem e Educação da Criança**. Fortaleza: Editora UFC, 2004. pp.184-196.

GOFFREDO, Vera Lúcia Flor Sénéchal de. A escola como espaço inclusivo. In: **Salto para o futuro. Educação Especial**: tendências atuais. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: MEC/SEED, 1999. pp. 45-50.

MANTOAN, Maria Tereza Eglér. **Ser ou estar, eis a questão**: explicando o déficit intelectual. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

MARTINS, Lucia de Araújo (et al.). **Educação e diversidade: saberes e experiência**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2010.

VALENT, J. A. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.