

ACESSIBILIDADE NO ENSINO SUPERIOR: ÁREA DE EXATAS

M.CRISTINA DE O. REGINA (CEPRE/FCM/UNICAMP).

Resumo

Deficientes dirigiam-se preferencialmente para área de humanas quando da graduação. Com o surgimento dos computadores, a computação, ou correlatos, ganhou espaço crescente neste segmento. Outras áreas vão se tornando alternativas com avanços em geral. Objetivo : verificar a percepção de docentes da área de exatas sobre aspectos da Inclusão Educacional e Acessibilidade para deficientes. Método: cursos sorteados em Universidade Privada (arquitetura, engenharia elétrica, química, computação) amostra selecionada por cluster, dados coletados por questionário semi-fechado. Resultados: 84% entre 40 e 60 anos de idade, 61% gênero masculino($p=0.034$, Fischer), 53% com 20 anos ou mais de docência na Universidade Privada. Havia diferença significativa entre os cursos: idade maior em arquitetura; maior frequência de gênero masculino em engenharia elétrica e computação; maior escolaridade (doutorado e pós-doutorado) em engenharia elétrica, química e computação; maior tempo de instituição e cargo em arquitetura; maior frequência de indicação de suporte psicológico a médio e longo prazo em química; maior frequência de indicação de acesso à laboratórios e direção em computação, engenharia elétrica e química; maior frequência de acesso facilitado a ginásio de esportes em engenharia elétrica; maior frequência de contemplação de necessidades especiais(método, avaliação) em arquitetura; maior frequência de disciplinas inviáveis em química. Conclusão: amostra destacou-se por indicar suporte psicológico e disciplinas inviáveis a estudantes deficientes, em química especialmente, e indicar acesso vigente a espaços como laboratórios, centros acadêmicos e ginásio de esportes.

Palavras-chave:

inclusão educacional, acessibilidade, deficiente universitario.

Introdução

A partir de 1999, com a PORTARIA nº 1.679, de 2 de Dezembro de 1999 e o decreto 3.298 de 20 de dezembro de 1999, o tema acessibilidade passou a fazer parte do cenário de discussões no âmbito da Inclusão Social e Educacional, pois o direito de ir e vir tornou-se um elemento importante para auxiliá-la.

Com a valorização e reconhecimento da convivência na diversidade, o termo acessibilidade é utilizado para garantir que todas as pessoas tenham acesso a todas as áreas de seu convívio para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Dados do Censo 2000, divulgados pelo IBGE, revelam que 15% da população brasileira possuem algum tipo de deficiência. Pela legislação brasileira, toda pessoa, incluindo-se os deficientes, tem direito ao acesso à educação, à saúde, ao lazer e ao trabalho.As pessoas devem ser percebidas com igualdade, mediante o reconhecimento e atendimento de suas necessidades específicas (ANDRADE et al., 2007).

Acessibilidade faz parte do conceito de cidadania, no qual os indivíduos têm direitos assegurados por lei, porém muitos destes direitos esbarram em barreiras

arquitetônicas e sociais (MANZINI et al., 2003), particularmente promovidos por desconhecimento sobre o deficiente e os recursos disponíveis para ele, além de tradições culturais que fomentam algum tipo de preconceito ou discriminação. Um espaço construído, quando acessível a todos, é capaz de oferecer oportunidades igualitárias a todos os usuários (BITTENCOURT et al., 2004).

Ainda que o conceito de acessibilidade seja hoje um tanto amplo, pois abrange desde tecnologias de acesso à informação (incluindo-se a via computacional: softwares, webs e que tais), como tecnologia para a mobilidade segura da pessoa deficiente, mas também itens específicos em edificações e espaços públicos que permitam tal mobilidade ou simplesmente garantam espaços que possam ser utilizados por esta clientela, afora métodos pedagógicos que tornem menos abstratos certos conteúdos considerando-se o tipo de deficiência envolvida, ou simplesmente o acesso à mídias consagradas como cinema, televisão ou teatro.

Citando Torres, Mazzoni e Motta (2002) temos um dos aspectos essenciais ao estudante com necessidades especiais no contexto atual da educação :

"Deve-se lembrar que todas as propostas apresentadas no sentido de obter a acessibilidade na Internet são aplicáveis também a outros textos e documentos de interesse público, disponibilizados nas bibliotecas em outros suportes digitais, como cd-rom, disquete, DVD etc.

A não-observância da acessibilidade no espaço digital pelos autores dos materiais disponibilizados nessa forma pode ser considerada como uma discriminação feita a milhares de usuários, quantidade essa que se torna não mensurável quando essa informação aparece em sítios web de acesso livre. A luta por sítios web acessíveis está incluída entre as exigências por igualdade de condições, conduzidas pelos movimentos das pessoas com limitações oriundas de deficiências, nos países em que o processo de informatização da sociedade está mais avançado."

"... A acessibilidade no espaço digital consiste em tornar disponível ao usuário, de forma autônoma, toda a informação que lhe for franqueável (informação para a qual o usuário tenha código de acesso ou, então, esteja liberada para todos os usuários), independentemente de suas características corporais, sem prejuízos quanto ao conteúdo da informação. Essa acessibilidade é obtida combinando-se a apresentação da informação de formas múltiplas, seja através de uma simples redundância, seja através de um sistema automático de transcrição de mídias, com o uso de ajudas técnicas (sistemas de leitura de tela, sistemas de reconhecimento da fala, simuladores de teclado etc.) que maximizam as habilidades dos usuários que possuem limitações associadas a deficiências"

"...Uma tecnologia, embora possa ter a sua concepção motivada por determinada categoria de deficiência, depois de criada tem as possibilidades de sua utilização ampliadas. Há pouco tempo, seria inconcebível pensar que uma pessoa surda poderia usar, sem intermediários, um aparelho de telefone para se comunicar. Hoje, esta facilidade já está disponível para os usuários de telefones celulares de mensagem.

Uma outra tecnologia que atende a distintas categorias de usuários são os programas de reconhecimento da fala. Embora esta tecnologia esteja sendo aperfeiçoada, vários produtos já estão sendo comercializados. Entre os seus possíveis usuários, estão pessoas com deficiência de coordenação motora para digitar, pessoas com deficiência visual e qualquer pessoa que prefira ditar em vez de digitar. Falta alguém nesta relação? Sim, estão faltando os surdos que dominam a técnica da oralidade, que podem utilizar este produto simplesmente como as

demais pessoas (que pensam que é mais prático ditar do que digitar) e podem, também, encontrar neste produto uma outra finalidade, utilizando-o como uma forma de exercitar e aperfeiçoar a sua oralidade ".

"...No âmbito da educação, encontram-se sistemas de ajuda para:

- trabalhar com o computador - como dar instruções, compreender as ações executadas pela máquina, obter e analisar as saídas, acessar os periféricos etc.;*
- aprendizagem - aprender sobre ajudas técnicas específicas de interesse próprio (como o uso de um sistema que faz a leitura de telas), desenvolver a fala, aprender e desenvolver a língua de sinais, conhecer a língua de sinais de outros povos, aprender línguas e culturas de outros países, conhecimentos sobre Braille, fixar condutas esperadas, exercitar determinadas habilidades etc.;*
- comunicar-se por meio do computador - utilizar o computador como intermediário na conversa com outra pessoa, com ou sem deficiência, utilizando linguagens verbais ou linguagens não-verbais, como, por exemplo, os pictogramas;"*

"...É importante ter sempre em mente que nem tudo que é divulgado na forma digital vai ser recebido pelo usuário, se não foi pensado o aspecto da acessibilidade a essa informação, no momento em que se concebeu o conteúdo da mesma. Será que os conteúdos didáticos elaborados pelas equipes de desenvolvimento de cursos, com os recursos de multimídia propiciados pela informática, estão chegando ao nível de percepção de seus alunos? Para que servem uma foto sem a descrição e uma canção sem a letra, em um CD didático, por exemplo, para um aluno cego e um aluno surdo, respectivamente?"

"...Janik (1997) opina que mais que ser um espaço privilegiado para o acesso à informação e à cultura, as bibliotecas desempenham um importante papel na integração das pessoas com limitações oriundas de deficiência, cabendo aos profissionais que atuam nas bibliotecas conhecer e saber atender às necessidades desses usuários, para que a informação desejada possa chegar a eles. Essa autora analisa a necessidade de que os serviços bibliotecários estejam atentos às necessidades peculiares de seus usuários afetados por deficiências".

De acordo com o Manual de Acessibilidade da ABNT (2004), alguns dos obstáculos à acessibilidade são descritos como:

Escadas sem corrimão e sem contraste de cor nos degraus;

Ausência de corrimãos e/ou guarda-corpos normatizados;

Ausência de banheiros adaptados,

Ausência de rampas de acesso para cadeirante;

Pouca iluminação;

Ausência de orelhão, extintores de incêndio e caixas de correio adaptados a altura compatível com usuários de cadeira de rodas (a 1m do chão), ausência de sinalização tátil no chão, identificação desse mobiliário urbano pelos deficientes visuais;

Falta de manutenção de ruas e calçadas, bueiros sem tampa ou grades de proteção;

Salas de aula, teatros, anfiteatros e ginásios sem vagas ou espaços nos corredores entre as poltronas, carteiras, arquibancadas para cadeiras de rodas;

Desníveis nas portas que sejam maiores que 5 cm;

Portas e corredores estreitos (menor que 85 cm), catracas sem porta alternativa;

Portas emperradas e com maçanetas roliças ao invés do tipo alavanca, principalmente em banheiros adaptados;

Banheiros sem identificação escrita, ao invés de símbolo que designem o gênero (para identificação dos analfabetos) e em relevo (para deficientes visuais);

Falta de abrigos para sol e chuva nos pontos de ônibus.

Citando Lamônica, Araújo-Filho, Simomelli, Caetano, Rodrigues Regina e Regiane (2008):

"Vários estudos apontam a necessidade redução das barreiras arquitetônicas para promover a integração de pessoas com deficiência em todos os ambientes. Estes demonstram que na presença de barreiras a qualidade dos serviços prestados está comprometida e a legislação brasileira está desrespeitada, sendo necessário então, reconhecer os direitos legítimos e legais da acessibilidade e integração social das pessoas e promover mudanças (EMMEL; CASTRO, 2003; MANZINI et al., 2003; RODRIGUES, 2004; BITTENCOURT et al., 2004; ANDRADE et al., 2007; PAGLIUCA et al., 2007).

"...Segundo Rodrigues (2004) as barreiras arquitetônicas têm que ser vistas não somente como um conjunto de rampas e medidas a serem respeitadas, mas como uma filosofia geral de acolhimento, conforto e facilidades em todas as dependências dos edifícios"

Tendo em vista aspectos relacionados a métodos pedagógicos e recursos didáticos para lidar com alunos com necessidade especiais, ou estudantes com deficiências, podemos citar considerações de Camargo e Nardi (2008):

"Na lógica da inclusão, as diferenças individuais são reconhecidas e aceitas e constituem a base para a construção de uma inovadora abordagem pedagógica. Nessa nova abordagem, não há mais lugar para exclusões ou segregações, e todos os alunos, com e sem deficiências, participam efetivamente (RODRIGUES, 2003). A participação efetiva é entendida em razão da constituição de uma dada atividade escolar que dá ao aluno com deficiência, plenas condições de atuação. A participação efetiva pode, portanto, servir como parâmetro sobre a ocorrência ou não de inclusão, além de explicitar as reais necessidades educacionais do aluno com deficiência..

Concluir que incluir alunos com deficiências em aulas de física, química, biologia, matemática, história, língua portuguesa, etc, deve ir além dos princípios gerais indicados, é reconhecer a necessidade do investimento em pesquisas que revelem propriedades ativas das variáveis específicas."

"...A comunicação pode ser entendida como o processo social básico de produção e partilhamento do sentido através da materialização de formas simbólicas (FRANÇA, 2005). O termo "comunicação" exprime a relação entre consciências, isto é, refere-se ao processo de compartilhar um mesmo objeto de consciência (MARTINO, 2005). É objetivo dos participantes de um processo de comunicação, a busca de entendimento acerca de determinados significados presentes na subjetividade individual, o que implica dizer que esses participantes procuram uma unidade de compreensão de entidades não materiais existentes e inicialmente representadas na esfera da consciência, do psicológico, das idéias.

Para Mortimer e Scott (2002), se por um lado a comunicação é um mecanismo inerente à construção de significados na educação em ciências, por outro, o processo de aprendizagem pode ser compreendido como a negociação de novos significados num espaço comunicativo onde ocorre o encontro de diferentes idéias. Nessa perspectiva, o contexto de sala de aula pode ser caracterizado como local de práticas comunicacionais específicas, isto é, específicas modalidades de explicações e de raciocínios, usos diferentes de dados, de analogias, de leis e de princípios (COMPIANI, 2003).

Estrutura Empírica da Linguagem :.....suporte material da linguagem (MARTINO, 2005), isto é, à forma por meio da qual uma determinada informação é materializada, armazenada, veiculada e percebida. Pode se organizar em termos fundamentais e mistos. As estruturas fundamentais são constituídas pelos códigos visual, auditivo e tátil, articulados de forma autônoma e/ou independente uns dos outros. As estruturas mistas surgem quando os códigos fundamentais se combinam de forma interdependente, ou seja, estruturas áudio-visual, tátil-visual, tátil-auditiva e tátil-visual-auditiva.

Estrutura Semântico-sensorial da Linguagem :... efeitos produzidos pelas percepções sensoriais no significado de fenômenos, conceitos, objetos, situações e contextos (DIMBLERY; BURTON, 1990). Esses efeitos são entendidos, por meio de dois referenciais relacionais entre significado e percepção sensorial: a indissociabilidade e a vinculação. Significados indissociáveis são aqueles cuja representação mental é dependente de determinada percepção sensorial. Esses significados nunca poderão ser representados internamente por meio de percepções sensoriais distintas da que os constituem. Significados vinculados são aqueles cuja representação mental não é exclusivamente dependente da percepção sensorial utilizada para seu registro ou esquematização. Sempre poderão ser representados por meio de percepções sensoriais distintas da inicial. Há, portanto, para o caso da indissociabilidade, uma relação indissolúvel entre significado e percepção sensorial, enquanto que para o caso da vinculação, não."

"...Verificou-se que o emprego de linguagens de acesso tátil e/ou auditivo é fundamental à criação de canais comunicacionais entre vidente e deficiente visual. Dentre tais linguagens, destaca-se a de estrutura empírica tátil-auditiva interdependente, que vincula determinados significados ópticos (vinculados a representações visuais) às representações táteis"...

A área para a qual possam ser encaminhados estudantes deficientes é uma questão menos discutida, mas essencial, particularmente neste cenário de inclusão educacional e social, visto que com acesso a tecnologias cada vez mais amplas, as barreiras em vários campos podem ser, em tese, diminuídas, de tal forma que cada vez mais docentes, e demais formadores precisam levar em conta, conhecer e utilizar os recursos disponíveis, estar preparados para utilizá-los, mas

principalmente contribuir com sua experiência e sugestões, juntamente com o estudante deficiente, para o desenvolvimento de novas tecnologias tanto dentro da sala de aula, através de recursos didáticos simples, utilização de staffs especializados, como através do desenvolvimento de recursos com tecnologia mais sofisticada, que dissipe os senões que tais estudantes podem encontrar.

Objetivo

Verificar a percepção de docentes universitários (universidade privada) sobre itens de acessibilidade para estudantes com deficiência, os quais foram selecionados de acordo com a portarias e decretos desde 1999 sobre inclusão educacional.

Método

Amostra selecionada por cluster (50% mais um) entre cursos sorteados na área de exatas (arquitetura, engenharia elétrica, computação e química). Os dados foram coletados através de questionário semidirigido (63 sujeitos de ambos os gêneros).

Resultados:

Perfil da Amostra:

Gênero: prevalente masculino (100% em computação e 83% em engenharia elétrica), mas 39% em arquitetura e 37% em química, feminino (Fischer, $p=0,034$).

Tempo de instituição: 53% em arquitetura mais de 20 anos, 42% em computação entre 11 e 20 anos, 42% em engenharia elétrica cinco anos ou menos e 33% entre seis e 10 anos, e 37% mais de 20 anos em química (Fischer, $p=0,001$).

Escolaridade: doutorado ou pós-doutorado prevalecente (75% computação, 83% engenharia elétrica, 87% química); 27% doutorado ou pós e 37% mestrado em arquitetura.

Itens de Acessibilidade:

Estrutura física: prevalecente opção pelo curto prazo exceto em computação no qual 50% indicou-a para médio ou longo prazos

Preparo de professores: prevalecente opção pelo curto prazo, porém em computação 67% o indicou para médio ou longo prazo.

Suporte administrativo: curto prazo 50% em computação e engenharia elétrica, mas médio ou longo prazo em computação (42%) e química (37%).

Salas de Aula: consideradas acessíveis por 83% da amostra.

Bibliotecas: consideradas acessíveis por todos os cursos estudados.

Laboratórios: prevalecente como acessíveis nos cursos estudados, exceto para 57% dos docentes de arquitetura que não os consideravam acessíveis.

Áreas de alimentação: consideradas acessíveis por todos os cursos estudados.

Áreas Administrativas: inacessível para 75% em arquitetura e 58% em engenharia elétrica; acessível para 62% em química e 50% em computação.

Centros Acadêmicos: considerados acessíveis para 50% em computação e 58% em engenharia elétrica; inacessível para 89% em arquitetura e 100% em química.

Direção dos Cursos: considerada acessível em todos os cursos exceto para 68% dos da amostra de docentes de arquitetura.

Ginásio(s) de Esporte: considerado inacessível para todos os cursos exceto para 58% dos docentes de engenharia elétrica que o considerava acessível.

Toaletes: (87%) considerados acessíveis em todos os cursos estudados em exatas.

Rampas: 97% a indicaram em seus cursos.

Elevadores: 67% indicou a presença de elevadores para pessoas deficientes na Universidade.

Iluminação em escadas: considerado inexistente nos cursos estudados

Equipamento adaptado incluindo telefone adaptado: indicado por apenas 17% dos docentes de computação como acessíveis.

Método Pedagógico e Avaliação específica para pessoas deficientes: Somente 32% dos docentes em arquitetura manifestaram a existência de tal "adaptação", porém 100% em computação e química, e 83% em engenharia elétrica sugeriram que não havia metodologia ou avaliação voltadas para este tipo de estudantes.

Disciplinas consideradas Inviáveis: 87% consideravam haver disciplinas inviáveis em química especialmente considerando-se o uso de laboratórios, 58% em engenharia elétrica consideravam que não havia disciplinas inviáveis e 43% em arquitetura; 50 % em computação não se sentiam em condições de avaliar tal questão.

Comparando-se, via análise de regressão, ciências econômicas e exatas, verificou-se que em exatas havia 3 vezes mais chances ($p = 0,049$, $OR = 3.37$) de docentes indicarem disciplinas inviáveis que em econômicas, especialmente do sexo feminino ($p = 0,006$, $OR = 10,95$), as quais para os docentes com mestrado, doutorado ou pós-doutorado poderiam tornar-se viáveis ($p = 0,058$, $OR = 9,00$)

Conclusão:

Relativamente a itens básicos de acessibilidade pode-se dizer que estavam assegurados (salas de aula, bibliotecas, toaletes e áreas de alimentação) segundo a percepção de docentes da área de exatas da Universidade Privada estudada. Rampas existentes, mas não necessariamente nas dimensões adequadas. Elevadores presentes, porém não amplamente disponíveis. Acesso à direção e áreas administrativas parcialmente assegurado, porém para áreas de convivência "extra- acadêmica" não (centros acadêmicos e ginásios de esporte).

Equipamentos adaptados aparentemente conhecidos apenas entre os docentes que estavam vivendo a experiência de lidar com estudantes deficientes, mas método e avaliação voltados para o estudante deficiente não foram citados por eles. Preparo de professores e funcionários aparentemente percebido como insuficiente para lidar

com tais estudantes, mas postergado pelos que estavam vivendo a experiência, possivelmente por implicar em dificuldades que exijam treinamento mais profundo.

Referencias Bibliográficas:

Camargo, Eder Pires de; Nardi, Roberto, O emprego de linguagens acessíveis para alunos com deficiência visual em aulas de Óptica, 2008, Rev. bras. educ. espec. 14(3): 405-426,

Lamônica, Dionísia Aparecida Cusin; Araújo-Filho, Pedro; Simomelli, Simone Berriel Joaquim; Caetano, Vera Lygia Santos Butignoli; Regina, Márcia Regina Rodrigues; Regiani, Denise Maria, Acessibilidade em ambiente universitário: identificação de barreiras arquitetônicas no campus da USP de Bauru, 2008, Rev. Bras. Educ. Espec., 14(2): 177-188.

Tanaka, Eliza Dieko Oshiro, Acessibilidade: um dos caminhos para auxiliar na inclusão, Revista Brasileira de Educação Especial, 2006 , vol.12 no.1

Torres, Elisabeth Fátima; Mazzoni, Alberto Angel; Alves, João Bosco da Mota, A acessibilidade à informação no espaço digital, 2002, Ciencia. Inf. 31(3): 83-91 .

Torres, Elisabeth Fátima; Mazzoni, Alberto Angel; Mello, Anahi Guedes de , Nem toda pessoa cega lê em Braille nem toda pessoa surda se comunica em língua de sinais/ Not every blind person reads Braille and not every deaf person knows sign language ,2007,Educ. Pesqui. 33(2): 369-386 .

Acessibilidade no Ensino Superior: Área de Exatas

Autora: Maria Cristina de O. Regina

Docente em educação especial e reabilitação

Departamento de Desenvolvimento Humano e Reabilitação/ Cepre / FCM / Unicamp

Introdução

A partir de 1999, com a PORTARIA nº 1.679, de 2 de Dezembro de 1999 e o decreto 3.298 de 20 de dezembro de 1999, o tema acessibilidade passou a fazer parte do cenário de discussões no âmbito da Inclusão Social e Educacional, pois o direito de ir e vir tornou-se um elemento importante para auxiliá-la.

Com a valorização e reconhecimento da convivência na diversidade, o termo acessibilidade é utilizado para garantir que todas as pessoas tenham acesso a todas as áreas de seu convívio para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Dados do Censo 2000, divulgados pelo IBGE, revelam que 15% da população brasileira possuem algum tipo de deficiência. Pela legislação brasileira, toda pessoa, incluindo-se os deficientes, tem direito ao acesso à educação, à saúde, ao lazer e ao trabalho. As pessoas devem ser percebidas com igualdade, mediante o reconhecimento e atendimento de suas necessidades específicas (ANDRADE et al., 2007).

Acessibilidade faz parte do conceito de cidadania, no qual os indivíduos têm direitos assegurados por lei, porém muitos destes direitos esbarram em barreiras arquitetônicas e sociais (MANZINI et al., 2003), particularmente promovidos por desconhecimento sobre o deficiente e os recursos disponíveis para ele, além de tradições culturais que fomentam algum tipo de preconceito ou discriminação. Um espaço construído, quando acessível a todos, é capaz de oferecer oportunidades igualitárias a todos os usuários (BITTENCOURT et al., 2004).

Ainda que o conceito de acessibilidade seja hoje um tanto amplo, pois abrange desde tecnologias de acesso à informação (incluindo-se a via computacional: softwares, webs e que tais), como tecnologia para a mobilidade segura da pessoa deficiente, mas também itens específicos em edificações e espaços públicos que permitam tal mobilidade ou simplesmente garantam espaços que possam ser utilizados por esta clientela, afora métodos pedagógicos que tornem menos abstratos certos conteúdos considerando-se o tipo de deficiência envolvida, ou simplesmente o acesso à mídias consagradas como cinema, televisão ou teatro.

Citando Torres, Mazzoni e Motta (2002) temos um dos aspectos essenciais ao estudante com necessidades especiais no contexto atual da educação :

"Deve-se lembrar que todas as propostas apresentadas no sentido de obter a acessibilidade na Internet são aplicáveis também a outros textos e documentos de interesse público, disponibilizados nas bibliotecas em outros suportes digitais, como cd-rom, disquete, DVD etc.

A não-observância da acessibilidade no espaço digital pelos autores dos materiais disponibilizados nessa forma pode ser considerada como uma discriminação feita a milhares de usuários, quantidade essa que se torna não mensurável quando essa informação aparece em sítios web de acesso livre. A luta por sítios web acessíveis está incluída entre as exigências por igualdade de condições, conduzidas pelos

movimentos das pessoas com limitações oriundas de deficiências, nos países em que o processo de informatização da sociedade está mais avançado.”

“... A acessibilidade no espaço digital consiste em tornar disponível ao usuário, de forma autônoma, toda a informação que lhe for franqueável (informação para a qual o usuário tenha código de acesso ou, então, esteja liberada para todos os usuários), independentemente de suas características corporais, sem prejuízos quanto ao conteúdo da informação. Essa acessibilidade é obtida combinando-se a apresentação da informação de formas múltiplas, seja através de uma simples redundância, seja através de um sistema automático de transcrição de mídias, com o uso de ajudas técnicas (sistemas de leitura de tela, sistemas de reconhecimento da fala, simuladores de teclado etc.) que maximizam as habilidades dos usuários que possuem limitações associadas a deficiências”

“...Uma tecnologia, embora possa ter a sua concepção motivada por determinada categoria de deficiência, depois de criada tem as possibilidades de sua utilização ampliadas. Há pouco tempo, seria inconcebível pensar que uma pessoa surda poderia usar, sem intermediários, um aparelho de telefone para se comunicar. Hoje, esta facilidade já está disponível para os usuários de telefones celulares de mensagem.

Uma outra tecnologia que atende a distintas categorias de usuários são os programas de reconhecimento da fala. Embora esta tecnologia esteja sendo aperfeiçoada, vários produtos já estão sendo comercializados. Entre os seus possíveis usuários, estão pessoas com deficiência de coordenação motora para digitar, pessoas com deficiência visual e qualquer pessoa que prefira ditar em vez de digitar. Falta alguém nesta relação? Sim, estão faltando os surdos que dominam a técnica da oralidade, que podem utilizar este produto simplesmente como as demais pessoas (que pensam que é mais prático ditar do que digitar) e podem, também, encontrar neste produto uma outra finalidade, utilizando-o como uma forma de exercitar e aperfeiçoar a sua oralidade “.

“...No âmbito da educação, encontram-se sistemas de ajuda para:

- trabalhar com o computador – como dar instruções, compreender as ações executadas pela máquina, obter e analisar as saídas, acessar os periféricos etc.;*
- aprendizagem – aprender sobre ajudas técnicas específicas de interesse próprio (como o uso de um sistema que faz a leitura de telas), desenvolver a fala, aprender e desenvolver a língua de sinais, conhecer a língua de sinais de outros povos, aprender línguas e culturas de outros países, conhecimentos sobre Braille, fixar condutas esperadas, exercitar determinadas habilidades etc.;*
- comunicar-se por meio do computador – utilizar o computador como intermediário na conversa com outra pessoa, com ou sem deficiência, utilizando linguagens verbais ou linguagens não-verbais, como, por exemplo, os pictogramas;”*

“...É importante ter sempre em mente que nem tudo que é divulgado na forma digital vai ser recebido pelo usuário, se não foi pensado o aspecto da acessibilidade a essa informação, no momento em que se concebeu o conteúdo da mesma. Será que os conteúdos didáticos elaborados pelas equipes de desenvolvimento de cursos, com os recursos de multimídia propiciados pela informática, estão chegando ao nível de percepção de seus alunos? Para que servem uma foto sem a descrição e uma canção sem a letra, em um CD didático, por exemplo, para um aluno cego e um aluno surdo, respectivamente?”

“...Janik (1997) opina que mais que ser um espaço privilegiado para o acesso à informação e à cultura, as bibliotecas desempenham um importante papel na integração das pessoas com limitações oriundas de deficiência, cabendo aos profissionais que atuam nas bibliotecas conhecer e saber atender às necessidades desses usuários, para que a informação desejada possa chegar a eles. Essa autora analisa a necessidade de que os serviços bibliotecários estejam atentos às necessidades peculiares de seus usuários afetados por deficiências”.

De acordo com o Manual de Acessibilidade da ABNT (2004), alguns dos obstáculos à acessibilidade são descritos como:

- ◆Escadas sem corrimão e sem contraste de cor nos degraus;
- ◆Ausência de corrimãos e/ou guarda-corpos normatizados;
- ◆Ausência de banheiros adaptados,
- ◆Ausência de rampas de acesso para cadeirante;
- ◆Pouca iluminação;
- ◆Ausência de orelhão, extintores de incêndio e caixas de correio adaptados a altura compatível com usuários de cadeira de rodas (a 1m do chão), ausência de sinalização tátil no chão, identificação desse mobiliário urbano pelos deficientes visuais;
- ◆Falta de manutenção de ruas e calçadas, bueiros sem tampa ou grades de proteção;
- ◆Salas de aula, teatros, anfiteatros e ginásios sem vagas ou espaços nos corredores entre as poltronas, carteiras, arquibancadas para cadeiras de rodas;
- ◆Desníveis nas portas que sejam maiores que 5 cm;
- ◆Portas e corredores estreitos (menor que 85 cm), catracas sem porta alternativa;
- ◆Portas emperradas e com maçanetas roliças ao invés do tipo alavanca, principalmente em banheiros adaptados;

◆ Banheiros sem identificação escrita, ao invés de símbolo que designem o gênero (para identificação dos analfabetos) e em relevo (para deficientes visuais);

◆ Falta de abrigos para sol e chuva nos pontos de ônibus.

Citando Lamônica, Araújo-Filho, Simomelli, Caetano, Rodrigues Regina e Regiane (2008):

“Vários estudos apontam a necessidade redução das barreiras arquitetônicas para promover a integração de pessoas com deficiência em todos os ambientes. Estes demonstram que na presença de barreiras a qualidade dos serviços prestados está comprometida e a legislação brasileira está desrespeitada, sendo necessário então, reconhecer os direitos legítimos e legais da acessibilidade e integração social das pessoas e promover mudanças (EMMEL; CASTRO, 2003; MANZINI et al., 2003; RODRIGUES, 2004; BITTENCOURT et al., 2004; ANDRADE et al., 2007; PAGLIUCA et al., 2007).

“...Segundo Rodrigues (2004) as barreiras arquitetônicas têm que ser vistas não somente como um conjunto de rampas e medidas a serem respeitadas, mas como uma filosofia geral de acolhimento, conforto e facilidades em todas as dependências dos edifícios”

Tendo em vista aspectos relacionados a métodos pedagógicos e recursos didáticos para lidar com alunos com necessidade especiais, ou estudantes com deficiências, podemos citar considerações de Camargo e Nardi (2008):

“Na lógica da inclusão, as diferenças individuais são reconhecidas e aceitas e constituem a base para a construção de uma inovadora abordagem pedagógica. Nessa nova abordagem, não há mais lugar para exclusões ou segregações, e todos os alunos, com e sem deficiências, participam efetivamente (RODRIGUES, 2003). A participação efetiva é entendida em razão da constituição de uma dada atividade escolar que dá ao aluno com deficiência, plenas condições de atuação. A participação efetiva pode, portanto, servir como parâmetro sobre a ocorrência ou não de inclusão, além de explicitar as reais necessidades educacionais do aluno com deficiência..

Concluir que incluir alunos com deficiências em aulas de física, química, biologia, matemática, história, língua portuguesa, etc, deve ir além dos princípios gerais indicados, é reconhecer a necessidade do investimento em pesquisas que revelem propriedades ativas das variáveis específicas.”

“...A comunicação pode ser entendida como o processo social básico de produção e partilhamento do sentido através da materialização de formas simbólicas (FRANÇA, 2005). O termo "comunicação" exprime a relação entre consciências, isto é, refere-se ao processo de compartilhar um mesmo objeto de consciência

(MARTINO, 2005). É objetivo dos participantes de um processo de comunicação, a busca de entendimento acerca de determinados significados presentes na subjetividade individual, o que implica dizer que esses participantes procuram uma unidade de compreensão de entidades não materiais existentes e inicialmente representadas na esfera da consciência, do psicológico, das idéias.

Para Mortimer e Scott (2002), se por um lado a comunicação é um mecanismo inerente à construção de significados na educação em ciências, por outro, o processo de aprendizagem pode ser compreendido como a negociação de novos significados num espaço comunicativo onde ocorre o encontro de diferentes idéias. Nessa perspectiva, o contexto de sala de aula pode ser caracterizado como local de práticas comunicacionais específicas, isto é, específicas modalidades de explicações e de raciocínios, usos diferentes de dados, de analogias, de leis e de princípios (COMPIANI, 2003).

Estrutura Empírica da Linguagem :.....suporte material da linguagem (MARTINO, 2005), isto é, à forma por meio da qual uma determinada informação é materializada, armazenada, veiculada e percebida. Pode se organizar em termos fundamentais e mistos. As estruturas fundamentais são constituídas pelos códigos visual, auditivo e tátil, articulados de forma autônoma e/ou independente uns dos outros. As estruturas mistas surgem quando os códigos fundamentais se combinam de forma interdependente, ou seja, estruturas áudio-visual, tátil-visual, tátil-auditiva e tátil-visual-auditiva.

Estrutura Semântico-sensorial da Linguagem :... efeitos produzidos pelas percepções sensoriais no significado de fenômenos, conceitos, objetos, situações e contextos (DIMBLERY; BURTON, 1990). Esses efeitos são entendidos, por meio de dois referenciais relacionais entre significado e percepção sensorial: a indissociabilidade e a vinculação. Significados indissociáveis são aqueles cuja representação mental é dependente de determinada percepção sensorial. Esses significados nunca poderão ser representados internamente por meio de percepções sensoriais distintas da que os constituem. Significados vinculados são aqueles cuja representação mental não é exclusivamente dependente da percepção sensorial utilizada para seu registro ou esquematização. Sempre poderão ser representados por meio de percepções sensoriais distintas da inicial. Há, portanto, para o caso da indissociabilidade, uma relação indissolúvel entre significado e percepção sensorial, enquanto que para o caso da vinculação, não.”

“...Verificou-se que o emprego de linguagens de acesso tátil e/ou auditivo é fundamental à criação de canais comunicacionais entre vidente e deficiente visual. Dentre tais linguagens, destaca-se a de estrutura empírica tátil-auditiva interdependente, que vincula determinados significados ópticos (vinculados a representações visuais) às representações táteis”...

A área para a qual possam ser encaminhados estudantes deficientes é uma questão menos discutida, mas essencial, particularmente neste cenário de inclusão educacional e social, visto que com acesso a tecnologias cada vez mais amplas, as barreiras em vários campos podem ser, em tese, diminuídas, de tal forma que cada vez mais docentes, e demais formadores precisam levar em conta, conhecer e utilizar os recursos disponíveis, estar preparados para utilizá-los, mas principalmente contribuir com sua experiência e sugestões, juntamente com o estudante deficiente, para o desenvolvimento de novas tecnologias tanto dentro da sala de aula, através de recursos didáticos simples, utilização de staffs especializados, como através do desenvolvimento de recursos com tecnologia mais sofisticada, que dissipem os senões que tais estudantes podem encontrar.

Objetivo

Verificar a percepção de docentes universitários (universidade privada) sobre itens de acessibilidade para estudantes com deficiência, os quais foram selecionados de acordo com as portarias e decretos desde 1999 sobre inclusão educacional.

Método

Amostra selecionada por cluster (50% mais um) entre cursos sorteados na área de exatas (arquitetura, engenharia elétrica, computação e química). Os dados foram coletados através de questionário semidirigido (63 sujeitos de ambos os gêneros).

Resultados:

Perfil da Amostra:

Gênero: prevalente masculino (100% em computação e 83% em engenharia elétrica), mas 39% em arquitetura e 37% em química, feminino (Fischer, $p=0,034$).

Tempo de instituição: 53% em arquitetura mais de 20 anos, 42% em computação entre 11 e 20 anos, 42% em engenharia elétrica cinco anos ou menos e 33% entre seis e 10 anos, e 37% mais de 20 anos em química (Fischer, $p=0,001$).

Escolaridade: doutorado ou pós-doutorado prevalente (75% computação, 83% engenharia elétrica, 87% química); 27% doutorado ou pós e 37% mestrado em arquitetura.

Itens de Acessibilidade:

Estrutura física: prevalecente opção pelo curto prazo exceto em computação no qual 50% indicou-a para médio ou longo prazos

Preparo de professores: prevalecente opção pelo curto prazo, porém em computação 67% o indicou para médio ou longo prazo.

Suporte administrativo: curto prazo 50% em computação e engenharia elétrica, mas médio ou longo prazo em computação (42%) e química (37%).

Salas de Aula: consideradas acessíveis por 83% da amostra.

Bibliotecas: consideradas acessíveis por todos os cursos estudados.

Laboratórios: prevalecente como acessíveis nos cursos estudados, exceto para 57% dos docentes de arquitetura que não os consideravam acessíveis.

Áreas de alimentação: consideradas acessíveis por todos os cursos estudados.

Áreas Administrativas: inacessível para 75% em arquitetura e 58% em engenharia elétrica; acessível para 62% em química e 50% em computação.

Centros Acadêmicos: considerados acessíveis para 50% em computação e 58% em engenharia elétrica; inacessível para 89% em arquitetura e 100% em química.

Direção dos Cursos: considerada acessível em todos os cursos exceto para 68% dos da amostra de docentes de arquitetura.

Ginásio(s) de Esporte: considerado inacessível para todos os cursos exceto para 58% dos docentes de engenharia elétrica que o considerava acessível.

Toaletes: (87%) considerados acessíveis em todos os cursos estudados em exatas.

Rampas: 97% a indicaram em seus cursos.

Elevadores: 67% indicou a presença de elevadores para pessoas deficientes na Universidade.

Iluminação em escadas: considerado inexistente nos cursos estudados

Equipamento adaptado incluindo telefone adaptado: indicado por apenas 17% dos docentes de computação como acessíveis.

Método Pedagógico e Avaliação específica para pessoas deficientes: Somente 32% dos docentes em arquitetura manifestaram a existência de tal “adaptação”, porém 100% em computação e química, e 83% em engenharia elétrica sugeriram que não havia metodologia ou avaliação voltadas para este tipo de estudantes.

Disciplinas consideradas Inviáveis: 87% consideravam haver disciplinas inviáveis em química especialmente considerando-se o uso de laboratórios, 58% em engenharia elétrica consideravam que não havia disciplinas inviáveis e 43% em arquitetura; 50 % em computação não se sentiam em condições de avaliar tal questão.

Comparando-se, via análise de regressão, ciências econômicas e exatas, verificou-se que em exatas havia 3 vezes mais chances($p = 0,049$, $OR = 3,37$) de docentes indicarem disciplinas inviáveis que em econômicas, especialmente do sexo feminino ($p = 0,006$, **OR= 10,95**), as quais para os docentes com mestrado, doutorado ou pós-doutorado poderiam tornar-se viáveis ($p = 0,058$, **OR = 9,00**)

Conclusão:

Relativamente a itens básicos de acessibilidade pode-se dizer que estavam assegurados (salas de aula, bibliotecas, toaletes e áreas de alimentação) segundo a percepção de docentes da área de exatas da Universidade Privada estudada. Rampas existentes, mas não necessariamente nas dimensões adequadas. Elevadores presentes, porém não amplamente disponíveis. Acesso à direção e áreas administrativas parcialmente assegurado, porém para áreas de convivência “extra- acadêmica” não(centros acadêmicos e ginásios de esporte).

Equipamentos adaptados aparentemente conhecidos apenas entre os docentes que estavam vivendo a experiência de lidar com estudantes deficientes, mas método e avaliação voltados para o estudante deficiente não foram citados por eles. Preparo de professores e funcionários aparentemente percebido como insuficiente para lidar com tais estudantes, mas postergado pelos que estavam vivendo a experiência, possivelmente por implicar em dificuldades que exijam treinamento mais profundo.

Referencias Bibliográficas:

Camargo, Eder Pires de; Nardi, Roberto, O emprego de linguagens acessíveis para alunos com deficiência visual em aulas de Óptica/ Using accessible language with students with visual impairment when studying Optics , 2008, Rev. bras. educ. espec. 14(3): 405-426,

Elias, Margareth Pereira; Monteiro, Lúcia Maria Costa; Chaves , Célia Regina; Acessibilidade a benefícios legais disponíveis no Rio de Janeiro para portadores de deficiência física, Accessibility of legal benefits available in Rio de Janeiro for physically handicapped people, Ciência & Saúde Coletiva, 2008, vol.13 no.3

Lamônica, Dionísia Aparecida Cusin; Araújo-Filho, Pedro; Simomelli, Simone Berriel Joaquim; Caetano, Vera Lygia Santos Butignoli; Regina, Márcia Regina Rodrigues; Regiani, Denise Maria, Acessibilidade em ambiente universitário: identificação de barreiras arquitetônicas no campus da USP de Bauru/ Accessibility in the university environment: identification of architectural barriers in the USP campus of Bauru , 2008, Revista Brasileira de Educação Especial, 14(2): 177-188.

Tanaka, Eliza Dieko Oshiro, Acessibilidade: um dos caminhos para auxiliar na inclusão, Revista Brasileira de Educação Especial, 2006 , vol.12 no.1

Torres, Elisabeth Fátima; Mazzoni, Alberto Angel; Alves, João Bosco da Mota, A acessibilidade à informação no espaço digital/ The acessibility to the inforamtion in the digital space,, 2002, Ciencia. Inf. 31(3): 83-91 .

Torres, Elisabeth Fátima; Mazzoni, Alberto Angel; Mello, Anahi Guedes de , Nem toda pessoa cega lê em Braille nem toda pessoa surda se comunica em língua de sinais/ Not every blind person reads Braille and not every deaf person knows sign language ,2007 Educ. Pesqui. 33(2): 369-386 .