



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"



## Acessibilidade em uma Escola Pública de Ensino Técnico

Matheus de Moraes, Henrique Pires Confortini, Ricardo Luiz Pugina, Prof. Dr. Wyser José Yamakami, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, FEIS-UNESP, Engenharia Mecânica, [matheus.dems@gmail.com](mailto:matheus.dems@gmail.com), bolsa ProGrad.

**Eixo:** Os Valores para Teorias e Práticas Vitais

### Resumo

O estudo apresentado tem por objetivo analisar as condições de acessibilidade, que é um importante meio de inclusão do deficiente, em uma Escola Técnica Estadual. Para tanto, foram feitas observações sobre as condições da construção física da escola e também dos aspectos relacionados a informações visuais. Os levantamentos realizados possibilitaram a comparação com a norma, o apontamento das irregularidades e propostas para melhorias.

**Palavras Chave:** Acessibilidade, Escola Técnica Estadual.

### Abstract:

This study have the objective to analyse the accessibility conditions, an important way of deficient inclusion, in a State Technical School. Therefore, observation of the school's construction aspects and factors related to visual information were made. With material collected became possible to compare with the regulamentation, indicating of the irregularities and proposal for improvement

**Keywords:** Occupational Safety, Risk Maps, Didactic Laboratories.

### Introdução

Acessibilidade é o termo usado para a inclusão da pessoa com deficiência à participação de atividades como o uso de produtos, serviços, informações. Deficiência, em termos gerais, pode ser qualificada como disfunção psíquica, física ou anatômica, temporária ou permanente. Incluem-se a ocorrência de uma anomalia, defeito ou perda de um membro, órgão, tecido ou qualquer outra estrutura do corpo, inclusive das funções mentais (Amiralian, et al, 2000), no entanto, é um conceito que diverge em muitos aspectos no meio científico e médico, uma vez que se trata de uma condição muitas vezes qualitativa.

O Censo de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostrou que no Brasil, declaram-se deficientes 24% da população, ou seja, aproximadamente 45 milhões de brasileiros. Quase um quarto da população, não pode ficar indiferente aos cuidados do poder público e portanto existem as leis que garantem o benefício da promoção da acessibilidade (Brasil, 2014).

As discussões sobre acessibilidade no Brasil são recentes. A Constituição Federal de 1988, representou o marco legal da acessibilidade no país, haja vista que a mesma só havia sido tratada em aspectos físicos de construções. Na parte que se faz disposições sobre o direito de ir e vir, visando-se o

acesso de deficientes, a Carta Magna, também faz referência à construção de logradouros e prédios de circulação e uso público, bem como a fabricação de veículos de transportes coletivos.

No início da década de 2000, primeiramente são criadas leis de priorização no atendimento e acesso aos meios de transporte e as punições ao descumprimento. Depois, é definida a subdivisão do assunto em acessibilidade ao meio físico, aos meios de transporte, na comunicação e informação e em ajudas técnicas (Costa, Maior, Lima, 2005)

Por fim, em 2004, é consolidado o decreto-lei 5296, lei de acessibilidade, o mesmo faz as disposições gerais sobre a acessibilidade, como por exemplo: atendimento prioritário, normas para edificações de utilização pública, vagas em estacionamento, acesso à informação, serviços de transporte coletivo, entre outros (Costa, Maior, Lima, 2005; Lima, 2012).

A realidade do deficiente no Brasil é marcada pela evasão escolar. Em geral, os alunos especiais vão perdendo com o tempo a motivação por continuar os estudos, sobretudo no início da adolescência, quando suas limitações podem se tornar um bloqueio no convívio social e de anseios individuais, juntamente com a falta de tratamento adequado por parte dos educadores (Teixeira, 2014). Um dos pontos positivos é o aumento sensível no número de matrículas de deficientes na escola regular. Segundo o Censo Escolar de 2014, quase 900 mil alunos



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX  
PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

deficientes estão matriculados, sendo 79% deles matriculados em classes regulares. Enquanto que no ano de 1998 dos 200 mil estudantes deficientes matriculados, apenas 13% se encontravam na mesma situação (Brasil, 2015). Pode-se, então, notar que acessibilidade na educação vai muito além de questões construtivas

A educação escolar é uma fonte de transformação na forma com que o ser humano atua em sociedade. A formação educacional acontece no ambiente familiar, no convívio humano, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil, nas manifestações culturais entre outros. Ela é, portanto, um direito básico, garantido pela Constituição brasileira. E, para que seja garantida também às pessoas com deficiência, algumas atenções são tomadas, como a acessibilidade que diz respeito aos ambientes físicos, arranjos mobiliários, meios de transporte até a modalidade de Educação Especial, que é oferecida preferencialmente no ensino regular, de maneira transversal até a conclusão do ensino superior (Guerreiro, 2012).

Observa-se ainda, que a acessibilidade é importante para a inserção do deficiente, tanto na vida social, como no mercado de trabalho. O deficiente se tornando relativamente independente, é capaz de descobrir que suas limitações físicas e intelectuais são obstáculos que podem ser minimizados e assim suas habilidades podem ser desenvolvidas e sua autoestima aumentada.

## Objetivos

Desenvolver um estudo das condições gerais de acessibilidade de uma Escola Técnica Estadual (ETEC). Fazendo o levantamento dos aspectos positivos e negativos, para assim, apontar as possíveis correções.

## Material e Métodos

Os aspectos relacionados a acessibilidade na ETEC, foram observados tomando como referência a sua adequação com a norma NBR-9050.

Então foram verificadas as condições de construção: se todas as entradas são acessíveis, bem como as rotas de interligação às principais funções do edifício; se os pisos têm superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, que não provoque trepidação em dispositivos com rodas (cadeiras de rodas ou carrinhos de bebê), os ângulos de inclinação transversal dos pisos precisam estar como sugere a norma.

Observou-se também se são adotadas medidas para se evitar obstruções nas passagens e para isso: a largura mínima necessária para a transposição de obstáculos isolados, por pessoas em cadeiras de

rodas, estavam corretamente dimensionadas; e, as tampas do chão niveladas com o piso onde se encontram e eventuais frestas minimizadas, também se estavam firmes, estáveis e antiderrapantes sob qualquer condição e se a textura de sua superfície não está similar à dos pisos táteis de alerta ou direcionais.

Ainda, foram observados objetos tais como corrimãos e barras de apoio, entre outros, também precisam estar adequados a norma, se os corrimãos são instalados em ambos os lados dos degraus isolados, das escadas fixas e das rampas. Locais como os corredores devem ser dimensionados de acordo com o fluxo de pessoas, assegurando uma faixa livre de barreiras ou obstáculos. As portas também foram inspecionadas e seus detalhes também devem estar enquadrados pela norma. Por fim, no que se trata de construção, observou-se se os sanitários possuem barras de apoio e as condições das mesmas.

No que tange as informações visuais devem seguir premissas de textura, dimensionamento e contraste de cor dos textos e das figuras para que sejam perceptíveis por pessoas com baixa visão. As informações visuais podem estar associadas aos caracteres em relevo. Observou-se, na ETEC, se eram atendidas condições normalizadas, como: símbolos de sinalização visual estavam presentes em portas; os degraus e escadas continham demarcações contrastantes; sinalização sonora; sinalizações táteis no piso; sinalizações táteis de alerta; e, sinalizações táteis de alerta.

## Resultados e Discussão

A acessibilidade de um local começa a ser verificada logo nas ruas ao seu entorno. O fluxo de veículos deve ser analisado para se fazer a sinalização correta. Deve-se utilizar de semáforos, paradas de ônibus, faixas de pedestre para facilitar o trânsito local. As ruas de acesso à ETEC são sinalizadas, com parada de ônibus e área adequada para embarque/desembarque de pessoas; calçada regular; rampa que possibilita o acesso de cadeirantes e fácil identificação do portão da escola. O maior problema encontrado foi em relação à rampa de acesso utilizada por cadeirantes que estava com pintura desgastada, pode ser observado na figura 1, porém as dimensões encontradas estão de acordo com a norma. Não há também piso tátil que conduza o deficiente visual até o portão de entrada da escola. Em relação a acessibilidade na entrada da escola, figura 2, onde deve-se ter boa sinalização da fachada principal, balcões identificados e com altura correta para acesso tanto de cadeirantes como pessoas com estatura mais alta. A norma recomenda altura de no máximo 0,9m em relação ao chão. Na Etec,



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"

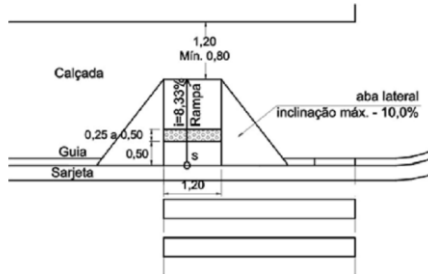
Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX  
PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

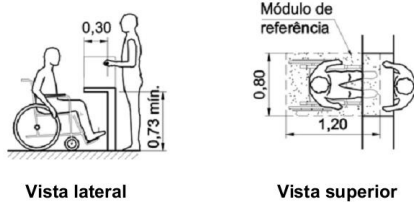
dimensão e sinalização estavam de acordo com o recomendado.



Vista superior



Figura 1. Rampa de acesso para cadeirantes.



Vista lateral

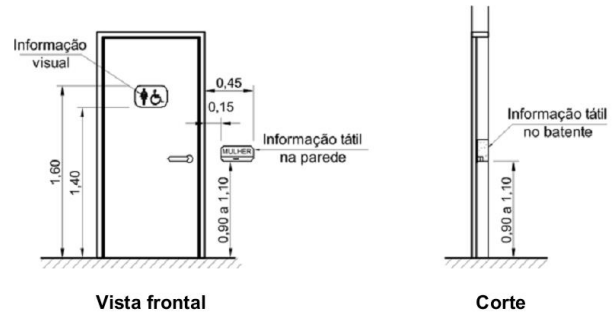
Vista superior



Figura 2. Entrada principal da escola.

O problema encontrado é que não há piso tátil que conduza deficientes visuais até a recepção. Também não existem letras em relevo ou em braille para que deficientes visuais se localizem.

Em salas de aula deve-se logo na porta ter a identificação do número da sala e a função da sala em questão. As dimensões adequadas para as alturas de letreiro, placas e maçanetas são mostradas na figura 3.



Vista frontal

Corte

Figura 3. Dimensões para portas.

No laboratório de informática, que é comum a todos os cursos, o letreiro de identificação está bem visível, a iluminação adequada, os armários bem sinalizados, o arranjo físico favorece a circulação, assim como as bancadas são acessíveis para pessoas com deficiência motora, figura 4. No entanto, deve-se construir uma rampa de acesso para deficientes, assim como piso tátil até a entrada da sala.



Figura 4. Mesas acessíveis no Laboratório de Informática.

Deve-se ter também a proporção 1% acessível do total de mesas que existem na sala, com no mínimo uma para cada duas salas de aula. É recomendado também que as lousas sejam instaladas à uma altura inferior a 0,9m em relação ao solo. Na sala de Hardware, utilizada pelo curso Técnico em Informática, o letreiro de identificação, bancada e lousa estão de acordo, porém não há rampa de acesso para cadeirantes, nem uma mesa especial como sugere a norma.





# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX  
PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



**Figura 5.** Condição do Laboratório de Hardware

No laboratório de Pneumática, pode-se encontrar identificação visível, iluminação adequada, bancada e lousa com altura adequada, assim como boa identificação dos espaços. O problema encontrado foi novamente em relação à rampa de acesso para cadeirante; o espaço do local estava desorganizado, o que complica a circulação de pessoas.



**Figura 6.** Armários com identificadores

No interior do laboratório de eletrônica, figura 7, possui certas características que já estão adequadas, tais como: letreiro de identificação visível; iluminação adequada; armários e prateleiras com altura que possibilita fácil acessibilidade. Porém não existe rampa de acesso para cadeirantes no local; não existe uma mesa adequada; a bancada está muito alta e fora dos padrões; faltam placas de identificação nas prateleiras.

A Oficina Mecânica, utilizada na maior parte do tempo pelos alunos do curso Técnico em Mecânica, possui: letreiro de identificação visível; iluminação adequada; organização. Os maiores problemas, porém, estão no caminho até o local, já que possui certas irregularidades; os portões que não possibilitam qualquer pessoa de abrir/fechar devido

ao seu tamanho; prateleiras que impedem o acesso ao local reservado ao extintor; não existe extintor em seu local demarcado; tampas da fiação elétrica irregulares, tornando iminente perigo da pessoa tropeçar ou até mesmo se machucar, como pode ser observado na figura 8.



**Figura 7.** Laboratório de eletrônica



**Figura 8.** Tampas irregulares da Oficina Mecânica.

No Laboratório de Instalações Elétricas, mais utilizado pelos alunos do curso Técnico em Eletrotécnica, as adequações que já existem são em relação ao letreiro de identificação visível e a iluminação adequada. Porém, o caminho de acesso encontra-se inadequado, com algumas obstruções; os portões não possibilitam qualquer pessoa de abrir/fechar devido ao seu tamanho; acesso complicado a lousa, encontrava-se obstruída com mesas e armários no caminho; o vão para o acesso as partes do "painel didático" com uma barra de ferro no caminho, perigo da pessoa tropeçar; não existem placas informativas ou de sinalização para entrada/saída do local. A sugestão é corrigir cada uma dessas irregularidades, tornando o espaço adequado e organizado.



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

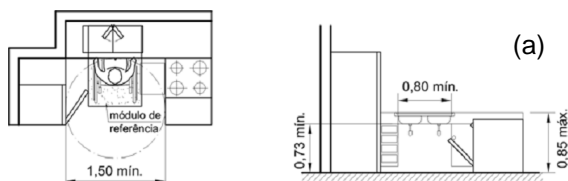
unesp  
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX  
PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



**Figura 9.** Portões de acesso ao laboratório de Instalações Elétricas.

O Laboratório de Enfermagem possui um letreiro de identificação que está bem visível; a iluminação adequada; os armários bem sinalizados assim como fácil trânsito em sala de aula. Contudo deve-se instalar rampa de acesso para cadeirantes, assim como uma mesa que atenda as condições de pessoas especiais, como citado anteriormente. Ainda, deve-se fazer a instalação de rampa de acesso, já que não existe no local. Além disso a torneira existente na sala de aula está em posição inacessível (posição muito alta), assim como o vão abaixo da pia obstruído. De acordo com a norma, a altura indicada quando há existências de pia é de no máximo 0,85m acima do solo, com vão livre inferior de no mínimo 0,73m, como exemplifica a figura 10.



Vista superior

Vista frontal



**Figura 10.** (a) condições acessíveis (b) inexistência de rampas para cadeirantes no laboratório de Enfermagem

No Laboratório de Química, que é comum a todos os cursos os pontos positivos são em relação à: letreiro de identificação visível; Iluminação adequada; armários bem sinalizados. Porém o local também não tem rampa de acesso para cadeirantes; não existe uma mesa adequada para cadeirante; bancada muito baixa; sinalização de difícil leitura. Além disso a pia no local é de difícil acesso, o que impossibilita por exemplo um cadeirante de utilizá-la, como mostrado na figura 11.



**Figura 11.** Pias de difícil acesso no laboratório de Química.

Nas salas de aula, também comum a todos os cursos em geral foi encontrado algumas situações positivas, tais como letreiro de identificação visível; Iluminação adequada; armários bem sinalizados; fácil trânsito em sala de aula; lousa instalada em altura adequada. Porém não existe rampa de acesso, não existe a quantidade de mesa adequada conforme diz a norma e o vão da porta é muito estreito, o que impossibilita o acesso do cadeirante de forma autônoma, figura 12. Portanto, é sugerido corrigir os pontos negativos citados.



**Figura 12.** Salas de Aula

Nos sanitários foram encontrados letreiros de identificação visível, o que facilita a identificação do local por qualquer usuário. Além disso no banheiro feminino havia também identificação em Braille.





# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"

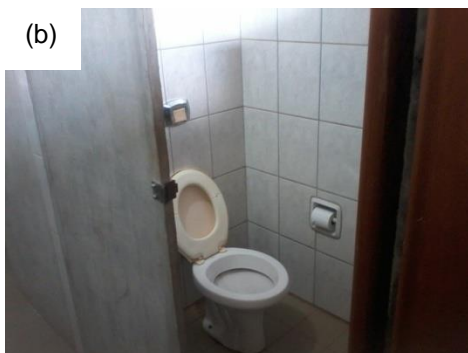
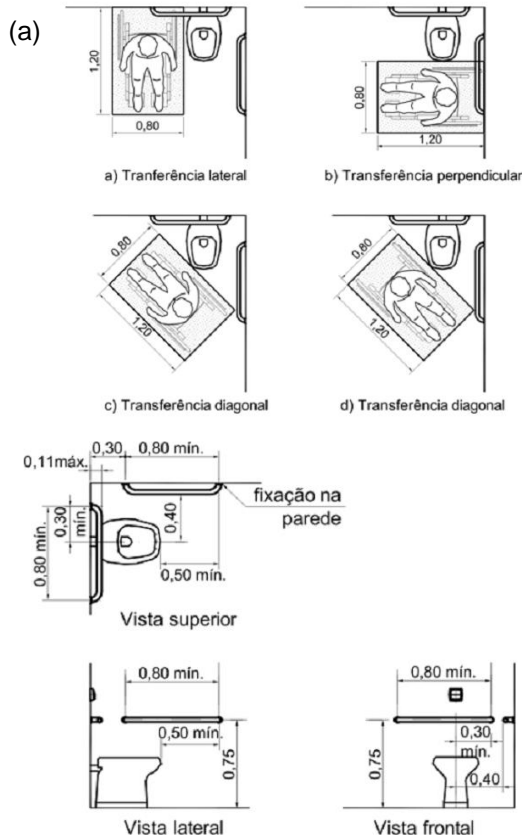
Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX  
PROFESSORIA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Quanto ao acesso, o local não possui rampa para cadeirantes, não existem mictórios ou bacias sanitárias adequadas para cadeirantes nem qualquer barra de apoio para auxílio do deficiente. A figura 13, mostra como seria o ambiente adequado quanto a espaço e localização das barras de apoio e a situação observada na ETEC.



**Figura 13.** (a) dimensões normalizadas para um sanitário acessível e (b) condições observadas na ETEC

Para a circulação de pessoas nos corredores a norma recomenda que o espaço ofereça trajeto contínuo, que seja desobstruído e sinalizado para ser utilizado de forma autônoma e segura por todas as pessoas, inclusive aquelas portadoras de alguma

deficiência. A largura adequada para um corredor é de 0,9m. Na ETEC os corredores de acesso que ligam os ambientes estão bem dimensionados. No entanto, em um dos corredores, há uma obstrução causada por um de lixeira e por uma mesa de tênis de mesa, como mostra a figura 14.



**Figura 14.** Mesa de Tênis de Mesa obstruindo a passagem

## Conclusões

As dependências da ETEC contam com ambientes em que para melhor acessibilidade são necessárias poucas mudanças, como por exemplo, espaçamento de mesas, luminosidade do local, desobstrução da passagem nos corredores, aumento no número de sinalizações visuais entre outras. Contudo, há setores que para melhor acessibilidade necessitam de mudanças que envolve a reforma do local, no caso da construção de rampas de acesso, colocação de batentes mais largos, reparo em calçadas, adequação dos sanitários, colocação de pisos táteis, entre outras.

Tendo em vista ainda que acessibilidade não se faz somente por esses aspectos, também é necessária a preparação dos professores para uma instrução mais integradora.

## Agradecimentos

Aos colegas da Empresa Júnior Precisão Engenharia, de Engenharia Mecânica da FEIS-UNESP pelo suporte técnico e a ProGrad financiamento e pela bolsa concebida (M.M.).

AMIRALIAN, M.L.T., et al. Conceituando deficiência. *Revista de Saúde Pública*, v.34, n.1, fev. 2000 p. 97 – 103. 2000. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102000000100017](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102000000100017)>. Acesso em: 06 jul. 2015. TEIXEIRA, A.P.P. Acessibilidade Digital Para Educação inclusiva: Desafios e oportunidades. *Revista Diálogo*. Ed. Unilasalle. Canoas: 2014. p. 97-107.



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX  
PROGAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

BRASIL, Ministério da Educação. **Dados do Censo Escolar indicam aumento de matrícula de alunos com deficiência.** Abr. 2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/educacao/2015/03/dados-do-censo-escolar-indicam-aumento-de-matriculas-de-alunos-com-deficiencia>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

DE OLIVEIRA, C. BORGES. Jovens deficientes na universidade: experiências de acessibilidade? *Revista Brasileira de Educação*, v.18, n.55, p. 961-984, out./dez. 2013. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27529319009>>. Acesso em: 06 jul. 2015.

LIMA, R.D. et al. A pessoa com deficiência mental no mercado de trabalho em Gurupi-TO: um estudo de caso. *Revista Cerus*, v.4, n.2, p.67-84, ago. 2012. Disponível em: <<http://ojs.unirg.edu.br/index.php/1/article/view/237/102>>. Acesso em: 01 jul. 2015.

GUERREIRO, E. M. B. R. A acessibilidade e a educação: um direito constitucional como base para um direito social da pessoa com deficiência. *Revista Educação Especial*, v. 25, n. 43, mai./ago. 2012. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/educacaoespecial/article/view/4415>>. Acesso em: 05 jul. 2015.