

III FÓRUM DE  
EDUCAÇÃO  
Região Metropolitana  
do Vale do ParaíbaIII CONISE  
III Congresso Internacional  
Salesiano de Educação4º Seminário  
PIBID**Direitos Humanos e Formação de Professores:**  
tensões, desafios e propostas23/24/25  
OUTUBRO/2017UNISAL  
LORENA

## **TECNOLOGIA ASSISTIVA: AUTONOMIA, QUALIDADE DE VIDA E INCLUSÃO SOCIAL**

**REGINA ELAINE SANTOS CABETTE – UNISAL / LORENA**

[rescabette@gmail.com](mailto:rescabette@gmail.com)

**BIANCA CRISTINE PIRES DOS SANTOS CABETTE – UNISAL / LORENA**

[biancapires@bol.com.br](mailto:biancapires@bol.com.br)

**EDUARDO LUIZ SANTOS CABETTE – UNISAL / LORENA**

[cabette@uol.com.br](mailto:cabette@uol.com.br)

**EIXO TEMÁTICO: DOCÊNCIA E PROMOÇÃO DE CULTURAS DE PAZ: EDUCAÇÃO SOCIAL E DIREITOS HUMANOS - Movimentos Sociais e Direitos Humanos**

### **Resumo**

Esta pesquisa tem como finalidade a criação, adequação ou inovação de recursos, equipamentos e/ou produtos para a melhoria da condição de pessoas com deficiência física ou que possua qualquer tipo de mobilidade reduzida (v.g. idosos) permanente ou temporária, promovendo maior independência alcançada e inclusão social. Em todos os sentidos tem-se o desenvolvimento tecnológico a favor da sociedade no que diz respeito a transformar a vida e torná-la mais simples; logo se pode tornar a vida de pessoas com deficiência não apenas mais simples, mas sim, realmente possível.

A tecnologia assistiva surge nos dias atuais como um novo horizonte na assistência à melhoria da habilidade funcional. As soluções de tecnologia assistiva são selecionadas e qualificadas conforme os propósitos funcionais que se busca e são divididas em categorias (BERSCH, 2013).

O objetivo do projeto é estudar vários tipos de deficiência humana, verificar toda sua dificuldade para com a sociedade, procurando solucionar o problema da inclusão social com o estudo e utilização de diversas categorias da tecnologia assistiva.

O projeto é totalmente interdisciplinar e multidisciplinar, envolvendo conhecimentos concretos sobre os direitos humanos, a constituição e sua aplicação verídica, sobre o movimento e ergonomia do corpo humano, o processo de socialização, inclusão social e vida digna, sobre materiais acessíveis, resistentes e adequados às necessidades do corpo humano e a condição financeira do cidadão etc. e para tal, envolve profissionais capacitados e verdadeiramente dispostos a solucionar e proporcionar vida feliz, livre e justa a todos os cidadãos sem discriminação de nenhum tipo. São os profissionais da área do direito, das engenharias, da física/química, da medicina, da fisioterapia, entre outras.

Os resultados alcançados com a pesquisa e o projeto como um todo visam à real inclusão social e à dignidade das pessoas com deficiência por meio da tecnologia assistiva, realmente aplicada e empregada na criação de medidas, produtos, recursos e serviços que possibilitam o desenvolvimento autônomo, favorecem a mobilidade e a acessibilidade em geral.

**Palavras-Chave:** Direitos Humanos, Vida Digna, Acessibilidade, Fisiatria, Tecnologia Assistiva, Produtos, Ergonomia, Inclusão Social.

## **Introdução**

Quais alternativas e soluções pode a sociedade adotar, criar e/ou galgar para que todos tenham autonomia, qualidade de vida e inclusão social para uma vida digna e possível?

O tema é claramente interdisciplinar, pois que implica num conjunto de medidas que somente podem ser levadas a termo com a concorrência de várias áreas, tais como aquelas tecnológicas, as sociais e humanas e a jurídica. Esta última é essencial, seja porque já há uma gama enorme de leis, convenções, decretos, resoluções e portarias que tratam internamente e externamente da questão da acessibilidade e dos direitos das pessoas com deficiência, as quais precisam ser postas em prática na sua interface com os demais ramos implicados; seja porque

em algum ponto pode ser necessário ainda ampliar ou promover melhoras na regulamentação dessas questões.

A Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República já deu o primeiro passo criando o Comitê de Ajudas Técnicas em 2006, sendo que, sem que a sociedade cobre realmente apoio e incentivo, e muito mais importante, se a sociedade não se mobilizar em prol da criação de recursos e serviços que tornem a vida das pessoas portadoras de deficiência ou limitações possível, a sociedade permanecerá desigual e injusta. Hoje o termo Ajudas Técnicas é conhecido como Tecnologia Assistiva e trata de uma área do conhecimento interdisciplinar para criação e/ou adequação de produtos, serviços e estratégias que visem o progresso da acessibilidade promovendo autonomia, qualidade de vida e inclusão social, não só às pessoas com mobilidade reduzida, mas também para sua família que sofre junto com todo esse processo preconceituoso e limitante (RIBOLI, 2010).

Em agosto de 2007, o CAT/ SEDH / PR aprovou o termo Tecnologia Assistiva como sendo o mais adequado e passa a utilizá-lo em toda a documentação legal por ele produzida. Desta forma, estimula que o termo tecnologia assistiva seja aplicado nas formações de recursos humanos, nas pesquisas e referenciais teóricos brasileiros. O comitê sugere também que se façam os possíveis encaminhamentos para revisão da nomenclatura em instrumentos legais.

A aprovação no CAT para a oficialização do termo tecnologia assistiva leva em conta a ausência de consenso sobre haver diferença conceitual entre os termos pesquisados no referencial teórico internacional. Os conceitos aplicados a cada um destes termos ora se assemelham, ora mostram algumas diferenças, principalmente na abrangência, pois podem referir-se especificamente a um artefato ou podem ainda incluir serviços, práticas e metodologias aplicadas ao alcance da ampliação da funcionalidade de pessoas com deficiência.

O CAT considera também que há uma tendência nacional já firmada da utilização do termo Tecnologia Assistiva no meio acadêmico, nas organizações de pessoas com deficiência, em setores governamentais (MEC, MCT, CNPq) e no mercado de produtos. Justifica ainda que tecnologia assistiva, por ser um termo criado para representar um conceito específico nos remete diretamente à compreensão deste conceito e se solidifica.

O CAT propõe ainda que as expressões "**tecnologia assistiva**" e "**ajudas técnicas**", neste momento, continuem sendo entendidas como sinônimos, pois em nossa legislação oficial ainda consta o termo "ajudas técnicas".

O serviço de TA agregará profissionais de distintas formações como engenheiros, arquitetos, designers, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, médicos, assistentes sociais, psicólogos, entre outros, para o atendimento do usuário da TA.

De acordo com o CAT: “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 - adaptações ambientais e outras que garantam o acesso, a melhoria funcional e a autonomia pessoal” (LIMA.2007).

Existe uma classificação em três níveis diferentes: classe, subclasse e detalhamento da classificação, com explicações e referências. O primeiro nível mais geral de classificação tem onze classes de produtos assistivos, respectivamente, para (BERSCH, 2013):

1 - Tratamento médico pessoal;

2 - Treinamento de habilidades;

3 - Órteses e próteses;

4 - Proteção e cuidados pessoais;

5 - Mobilidade pessoal;

- 6 - Cuidados com o lar;
- 7 - Mobiliário e adaptações para residenciais e outras edificações;
- 8 - Comunicação e informação;
- 9 - Manuseio de objetos e equipamentos;
- 10 - Melhorias ambientais, ferramentas e máquinas;
- 11 – Lazer (BERSCH, 2013).

Este projeto visa a aplicação da tecnologia assistiva para criar, implementar e adequar recursos, equipamentos e produtos em geral para a população, buscando meios de acessibilidade inovadores, modernos e, principalmente, mais baratos, que estejam ao alcance da população como um todo, sem restrição de classe social e/ou financeira. Possibilitar às pessoas com deficiência viver de forma autônoma e participar inteiramente de todos os aspectos da vida com a criação e/ou adaptação de equipamentos e recursos tais como meios de transporte, instalações internas e externas, inclusive escolas, residências, instalações médicas e locais de trabalho:

- a) Facilitando a mobilidade pessoal das pessoas com deficiência a custo acessível;
- b) Facilitando às pessoas com deficiência o acesso a tecnologias assistivas, dispositivos e ajudas técnicas de qualidade, tornando-os disponíveis a custo acessível;

c) 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.

Além disso, o projeto ainda conta com o objetivo de estruturar a área de conhecimento e competências da tecnologia assistiva e políticas públicas, estudar a elaboração de normas a respeito da tecnologia assistiva e promover a criação de recursos humanos e pessoas especializadas na área.

## **Direitos Humanos**

Como visto, a temática das chamadas “Tecnologias Assistivas” constitui uma via de concreção da inclusão das pessoas com deficiência e de promoção de uma igualdade material, conforme mandamentos nacionais (constitucionais, ordinários e regulamentares). Essa via aproxima o Direito posto interna e externamente das áreas tecnológicas, sociais e humanas, não em uma relação meramente multidisciplinar ou auxiliar, mas, necessariamente, em uma relação interdisciplinar e até mesmo, transdisciplinar, em que os saberes precisam de contato íntimo e em que cada um dos envolvidos na pesquisa se dispõe a uma troca de conhecimentos complementares em imbricação e jamais sobreposição. Os Direitos Humanos, para cujo exercício e pleito não se exige mais do que tão somente a pertença à categoria dos seres humanos, independentemente de raça, cor, etnia, religião, origem, condição financeira ou atributos físicos ou intelectuais; somente podem ser mais do que meras normas “programáticas”, letras postas em papéis, mediante a atuação concreta da pesquisa inter e transdisciplinar realizada nos moldes deste trabalho. É por meio da consideração das normas jurídicas nacionais e internacionais postas às pessoas com deficiência e seu direito a uma vida plena e digna, que se pode partir para uma união de saberes e para a produção efetiva de dispositivos capazes de promover uma facilitação e/ou uma superação de obstáculos práticos para que as pessoas com deficiência possam exercer plenamente sua condição humana de forma digna.

Dessa maneira, por um véu de esquecimento ou indiferença, acobertamos diuturnamente a desigualdade e a ofensa à dignidade humana das pessoas com deficiência. Violamos, no mínimo por via omissiva, seus direitos humanos mais fundamentais de acesso ao estudo, à informação, ao lazer, à saúde física e mental, à expressão, à cultura etc. Isso pode ser feito de forma inconsciente, mas essa inconsciência não torna menos cruel e injusta a desigualdade e a violação à humanidade dessas pessoas. Como bem aduz Dworkin:

“Um sistema político não – igualitário não se torna justo simplesmente porque todos acreditam equivocadamente que é justo” (DWORKIN, 2012, p. 22).

A pesquisa, produção e investimento em instrumentos, aparelhagens, vias diferenciadas e toda espécie de inovação com vistas à inclusão social da pessoa com deficiência, implica, claramente, em um tratamento privilegiado desse grupo social. Não obstante, não se trata de uma discriminação condenável ou negativa e sim de uma *discriminação positiva*, pois que vai ao encontro da promoção dos direitos fundamentais dessas pessoas.

O grande ideal do projeto é a colaboração para a autenticidade e possibilidade de vida digna a todos, além de proporcionar aos profissionais envolvidos a formação de recursos humanos, aprendizado interdisciplinar e ainda, a enorme satisfação em aliviar e tornar possível e feliz a vida das pessoas com deficiência ou idosas e de seus familiares. Além de toda parcela ferramental o projeto visa contribuir para a definição de políticas públicas quanto ao tema, que a cada segundo se torna mais urgente.

O que se pretende é realmente a aplicação das políticas públicas, avançar na área da tecnologia assistiva, trazendo grande desenvolvimento social, tecnológico e humano para a sociedade em geral. No aspecto científico pretende-se impactar com criação de novas tecnologias e inventos também na área da tecnologia assistida para o bem comum e proteção e aplicação dos direitos humanos (SILVA, 2017).

No campo jurídico há vasta gama de normas que se consubstanciam em tratados e convenções internacionais, a começar pela Declaração Universal dos Direitos do Homem e do Cidadão, de 1789 e da Declaração Universal dos Direitos Humanos (ONU – 1948), até, mais especificamente, a Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, ratificada pelo Brasil pelo Decreto 186/08. Dessas normativas internacionais se estabelece a necessidade de promover à igualdade e inclusão das pessoas com deficiência, usando de instrumentos jurídicos internos, mas, principalmente, partindo desses instrumentos jurídicos para a realização de projetos capazes de criar condições de efetiva participação em igualdade desses indivíduos na sociedade plural e democrática.

A Constituição Federal de 1988 abraça o “Princípio da Igualdade” em seu artigo 5º., “caput” e segue no reconhecimento de especiais tratamentos às pessoas com deficiência com o claro objetivo de promover à igualdade material reclamada pela igualdade formal instituída como direito fundamental (v.g. artigo 37, VIII; artigo 203, V; artigo 208, III; artigo 227, § 1º., II e § 2º.).

Outros diplomas legais abordam a questão dos hipossuficientes e a necessidade de tratamentos especiais, em estrito cumprimento das normas convencionais e constitucionais pertinentes. São exemplos o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8069/90), o Estatuto do Idoso (Lei 10.741/03) e, principalmente, o recente Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146/16).

É bem pouco crível e até ingênuo crer que a iniciativa privada vá se debruçar na tarefa da promoção da acessibilidade, inclusão, igualdade e conseqüente dignidade das pessoas com deficiência. Nesse passo, é de esperar que o impulso para essas ações positivas



de inclusão parta de políticas públicas, fomentadas pelo Estado em conjunto com a sociedade civil. É nesse aspecto que a pesquisa com o incentivo estatal, realizada pelas universidades públicas e privadas, é um instrumento imprescindível para a concretização dos ideais acima expostos (BOBBIO, 1992).

É assim que os Direitos Humanos das pessoas com deficiência poderão superar o nível já alcançado de reconhecimento e até de positivação de normas legais internas e externas, passando para ações concretas de produção de instrumentos, aparelhos, vias de comunicação e facilitação capazes de, com sustento na juridicidade, na ética, na ciência e na tecnologia, tornarem concretos direitos fundamentais abstratamente estabelecidos. Este é o diferencial que justifica e torna imprescindível o apoio a esta pesquisa: sua capacidade, pelo trânsito harmonioso entre as diversas áreas do conhecimento implicadas, de tornar efetiva a inclusão social das pessoas com deficiência.

### **Engenharias e Tecnologia Assistiva**

No âmbito da tecnologia assistiva, as engenharias desempenham um papel amplo e fundamental. Dentre as especialidades das engenharias podem-se citar algumas das mais notórias:

- Engenharia mecânica – cria, desenvolve, projeta e supervisiona a produção de máquinas, equipamentos, veículos, e ferramentas específicas da indústria mecânica. Cria protótipos e testa os produtos obtidos, define normas e procedimentos de segurança, acompanha e analisa testes de resistência. E na tecnologia assistiva utiliza-se todo esse conhecimento da área da mecânica para a criação e desenvolvimento de equipamentos e produtos para auxiliar na mobilidade do deficiente físico.

- Engenharia Elétrica / Eletrônica - projeta e desenvolve componentes, equipamentos e sistemas eletroeletrônicos empregados em automação industrial, sistemas de geração, transmissão e distribuição de eletricidade e eletrônica de consumo (aparelhos de rádio, TV e vídeo). O engenheiro elétrico atua na tecnologia assistiva juntamente com o engenheiro mecânico, desenvolvendo todo artefato elétrico necessário a cada projeto.



- Engenharia de Produção - é fundamental em empreendimentos de quase todos os setores. Cabe a ele gerenciar os recursos humanos, financeiros e materiais de uma empresa a fim de elevar sua produtividade e rentabilidade. Ao associar conhecimentos de engenharia a técnicas de administração e fundamentos de economia, é capaz de propor procedimentos e métodos que racionalizam o trabalho, aperfeiçoam a produção e ordenam as atividades financeiras, logísticas e comerciais de uma organização. Essa área de conhecimento atua na tecnologia assistiva estudando a viabilidade financeira, gerenciamento de recurso humanos e logística da produção dos recursos e serviços.

- Engenharia Civil - projeta, gerencia e executa obras como casas, prédios, pontes, viadutos, estradas e barragens. Constrói ou reforma, especifica as redes de instalações elétricas, hidráulicas e de saneamento do edifício e define o material a ser usado. Na tecnologia assistiva pode ser útil na edificação de residências, escolas, prédios etc. com foco na acessibilidade e criação de ambientes favoráveis à situação do deficiente físico.

- Engenharia de Computação -projeta e constrói computadores, periféricos e sistemas que fazem a integração entre hardware e softwares, utilizando placas e circuitos e pode projetar sistemas digitais, computadorizados e robôs. Na tecnologia assistiva pode efetuar todo tipo de automação em equipamentos, residência etc.

E assim para todas as áreas de conhecimento das engenharias em geral. A tecnologia assistiva nas engenharias pode ser separada em dois campos:

#### **a) Recursos**

Podem variar de uma simples bengala a um complexo sistema computadorizado. Estão incluídos brinquedos e roupas adaptadas, computadores, softwares e hardwares especiais, que contemplam questões de acessibilidade, dispositivos para adequação da postura sentada, recursos para mobilidade manual e elétrica, equipamentos de comunicação alternativa, chaves e acionadores especiais, aparelhos de escuta assistida, auxílios visuais, materiais protéticos e milhares de outros itens confeccionados ou disponíveis comercialmente (BERSCH, 2013).

## b) Serviços

São aqueles prestados profissionalmente à pessoa com deficiência visando selecionar, obter ou usar um instrumento de tecnologia assistiva. Como exemplo, podemos citar avaliações, experimentação e treinamento de novos equipamentos (BERSCH, 2103).

No UNISAL, campus São Joaquim já foi desenvolvido por alunos das engenharias um projeto em que uma cadeira de rodas manual foi transformada em uma *handbike* elétrica. Esse equipamento foi doado a uma ex-aluna e funcionária desta instituição. A figura 1 apresenta fotos do equipamento em questão.



Figura 1 – *Handbike* elétrica

Fonte: Autor

Foram palavras da funcionária contemplada com a doação: “Minha liberdade! Estou muito feliz sou livre agora e agradeço muito a vocês.”

Esse tipo de ajuda é um dos inúmeros casos de pessoas com deficiência que se pode auxiliar e tornar sua vida digna, livre e feliz. E foi por meio de conhecimentos da área das engenharias e uma enorme força de vontade em contribuir e fazer algo para mudar o panorama das pessoas com deficiência, que esses alunos e coordenadora proporcionaram essa nova vida à funcionária. É da mesma forma e com uma variedade enorme de outros equipamentos e produtos que este projeto pretende desenvolver e promover a dignidade, a autonomia e a liberdade a essas pessoas. É notório que a tecnologia assistiva sem o conhecimento das engenharias não seria possível, assim como a junção destes conhecimentos com a interdisciplinariedade com a medicina, psicologia, educação física, fisioterapia, direito entre outros é imprescindível.

Este projeto no campo das engenharias aponta inúmeras formas de adaptação, invenção e construção de equipamentos, recursos e serviços, por meio do conhecimento e competência dos professores, alunos, técnicos e demais profissionais que integram a equipe. Além das cadeiras *handbikes* elétricas acima citadas, ainda existe, já em andamento a adaptação de carros para transporte de cadeiras de rodas para tetraplégicos e a seguir apresentam-se alguns dos muitos projetos que poderão acontecer, em ligeira descrição:

- O projeto domótica – casa inteligente - visa à automação residencial, que adapta e reformula seus princípios conforme o comportamento do morador (usuário) do sistema ou por meio da sua própria interação, onde serão analisados eventos ocorridos no dia a dia, para que tais não precisem da intervenção do usuário, transformando-os em algo automático, confortável e possível, além da preocupação com soluções alternativas de baixo custo e acessíveis (TONIDANDEL, 2004).

- Projetos de próteses e órteses pode-se avaliar o comportamento de um membro robótico e suas utilidades quando integrada ao ser humano. Um dos objetivos é somar as qualidades do ser humano a uma máquina, para ampliar as possibilidades de recuperação de pessoas que nascem ou perderam partes de seu corpo em algum acidente (BIAGIOTTI et al, 2002).

Estes são alguns dos projetos idealizados pela equipe, que já se encontram em fase de possível desenvolvimento se obtiverem os recursos financeiros necessários.

Outros muitos projetos previstos estão em fase de pesquisa, aquisição de conhecimento e interação da equipe multi/transdisciplinar.

### **Multidisciplinariedade, transdisciplinaridade ou interdisciplinaridade?**

Multidisciplinaridade, transdisciplinaridade ou interdisciplinaridade? Qual delas caracteriza este projeto?

Sabe-se que a multidisciplinaridade ocorre quando há mais de uma área de conhecimento em um determinado projeto ou propósito, mas cada uma mantém seus métodos e teorias em perspectiva. Na **interdisciplinaridade** mais de uma disciplina se une em um projeto comum, com um **planejamento** que as relacione. Essas áreas trocam conhecimentos e enriquecem ainda mais as possibilidades. Como resultado, há um novo saber, menos fragmentado e mais dinâmico. A **transdisciplinaridade** é a integração contínua dos conhecimentos, mantendo uma relação complexa dos **diversos saberes** sendo que nenhum é mais importante que o outro (CARDONA, 2010).

Diante do exposto pode-se dizer que este projeto une as áreas tecnológicas, sociais, humanas e biológicas, e essa relação não é somente multidisciplinar, mas, essencialmente, interdisciplinar e mais ainda, transdisciplinar. Durante todo o processo e desenvolvimento deste projeto os saberes e as experiências necessitam estar em contato contínuo e profundo, sendo que todos os envolvidos na pesquisa se propõem a trocar conhecimentos complementares visando resultados melhores, mais realistas e fieis ao escopo do projeto.

Os pesquisadores comprometidos com todo o processo têm como ideal apoiar e fomentar a evolução e concretização social pretendida, promovendo a autonomia, qualidade de vida e inclusão social das pessoas com deficiência ou qualquer restrição de mobilidade, lhes proporcionando liberdade e a vida digna.

### **Contribuições Científicas ou Tecnológicas da Proposta**

Na área do Direito será relevante o estudo das normas nacionais e internacionais que reconhecem e estabelecem os direitos fundamentais e humanos das pessoas com deficiência, emprestando o necessário embasamento jurídico para cada uma das iniciativas propostas durante o trabalho de pesquisa e elaboração das diversas formas instrumentais de inclusão

social dos deficientes, que serão desenvolvidas pelos demais participantes. O grande foco, no âmbito jurídico, será a questão dos Direitos Humanos e Fundamentais das pessoas com deficiência, indicando como as iniciativas do projeto poderão se converter em vias de aplicação prática das normas que determinam o tratamento promotor de igualdade material entre as pessoas sãs e as com deficiência. O Direito posto, em cotejo com as iniciativas do projeto, poderá demonstrar como é viável tornar efetiva a promoção da inclusão e da igualdade dos deficientes em nossa realidade.

Na área das engenharias a relevância científica é notável no que se refere ao ganho de prática, conhecimento e grande aprendizagem, além do enorme benefício da interdisciplinaridade para com as demais áreas atreladas ao projeto. Construção de recursos humanos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Ainda tem-se a grande satisfação de poder vivenciar a possibilidade de participar e colaborar para a inclusão social das pessoas com deficiência ou alguma restrição de mobilidade. Poder fazer parte de uma sociedade mais igualitária e livre e ainda conseguir vislumbrar a questão dos Direitos Humanos e Fundamentais das pessoas com deficiência, podendo contribuir para a aplicação prática das normas e a promoção da inclusão e da igualdade dos deficientes em sociedade, acrescenta a uma área da ciência exata seu necessário componente humano e humanitário.

É de grande importância e uma oportunidade excelente de alunos, pesquisadores e colaboradores nacionais e estrangeiros compartilharem seus conhecimentos fazendo com que áreas de saberes tão distintas possam juntas fazer a diferença para a sociedade e mudar a vida de cidadãos lhes oferecendo uma condição de autonomia e vida digna.

Da mesma forma os profissionais das diversas áreas (fisiatria, educação física, educação etc.) inseridas neste projeto poderão ter grande contribuição científica para seu crescimento como cidadão e profissional. Para a sociedade em geral a criação dos equipamentos, recursos e serviços mencionados anteriormente possibilitará igualdade e condições financeiras para aquisição destes, já que um dos objetivos do projeto é o baixo custo dos produtos.

## **Considerações Finais**

Em se tratando de um projeto com ênfase na melhoria de qualidade de vida e procura por baixo preço nos produtos, processos e serviços que serão criados e/ou adaptados para dar

autonomia e vida digna às pessoas com deficiência, com toda certeza o projeto possui enorme potencial de inovação social, tecnológica e científica.

Esse potencial será conseguido por meio da criação, desenvolvimento e confecção dos inúmeros equipamentos, recursos e produtos obtidos com a interação de todos os excelentes profissionais, alunos, técnicos, professores e pesquisadores envolvidos. Além deste tipo de inovação pode-se vislumbrar neste projeto a grande inovação da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade alcançada entre os vários saberes aqui inseridos.

O grupo tem em mente outros projetos com o mesmo intuito deste primeiro, utilizando do conceito da tecnologia assistiva que envolve 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

Esse conceito de tecnologia assistiva contribui de forma fundamental para o avanço dos Direitos Humanos, de maneira que pessoas com deficiência possam obter autonomia e qualidade de vida transpondo barreiras e obstáculos com a aplicação de normas e recursos de acessibilidade.

## Referências

BERSCH, Rita. INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA ASSISTIVA Porto Alegre 2013. Disponível em [http://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf) Acesso em [09/01/2017](http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf) , acesso em 09/01/2017.



BIAGIOTTI, L., LOTTI, F., MELCHIORRI, C., VASSURA, G. How Far Is the Human Hand? A Review on Anthropomorphic Robotic, DEIS - DIEM, University of Bologna, 40136 Bologna, Italy, 2002.

BOBBIO, Norberto. *A Era dos Direitos*. Trad. Carlos Nelson Coutinho. 9ª. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

CARDONA, Fernando Vilas Boas, Transdisciplinaridade, Interdisciplinaridade e Multidisciplinaridade. Disponível em <http://www.webartigos.com/artigos/transdisciplinaridade-interdisciplinaridade-e-multidisciplinaridade/34645/>. Acesso em 10/01/2017.

DWORKIN, Ronald. *A virtude soberana. A teoria e a prática da igualdade*. Trad. Jussara Simões. 2ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

LIMA, Aline Cristina Bezerra Leite Carvalho. A inclusão social das pessoas com deficiência como efeito da efetivação do princípio da dignidade da pessoa humana: análise no plano normativo. Disponível em <http://www.tce.ce.gov.br/edicoes/revista-controle-volume-x-n-2-jul-dez-2012/send/194-revista-controle-volume-x-n-2-jul-dez-2012/2052-artigo-18-a-inclusao-social-das-pessoas-com-deficiencia-como-efeito-da-efetivacao-do-principio-da-dignidade-da-pessoa-humana-analise-no-plano-normativo> , acesso em 10/01/2017.

RIBOLI, Cleci Janete Piovesan, et al. A Pessoa com Deficiência e o Princípio da Dignidade Humana. 2010. Disponível em [https://www.unicruz.edu.br/15\\_seminario/seminario\\_2010/CCHC/A%20PESSOA%20COM%20DEFICI%3%8ANCIA%20E%20O%20PRINC%3%8DPIO%20DA%20DIGNIDADE%20HUMANA.pdf](https://www.unicruz.edu.br/15_seminario/seminario_2010/CCHC/A%20PESSOA%20COM%20DEFICI%3%8ANCIA%20E%20O%20PRINC%3%8DPIO%20DA%20DIGNIDADE%20HUMANA.pdf). Acesso em 08/01/2017, acesso em 10/01/2017.

SILVA, Luzia Gomes da. Portadores de deficiência, igualdade e inclusão social. Princípio: a Dignidade da Pessoa Humana Disponível em [http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=11413](http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=11413) , acesso em 09/01/2017.



TONIDANDEL, F., TAKIUCHI, M., MELO, E. Domótica Inteligente: Automação baseada em comportamento. Congresso Brasileiro de Automática. (2004)