

## TECNOLOGIA ASSISTIVA E AÇÕES DO IFRJ CAMPUS VOLTA REDONDA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA.

Márcia Amira Freitas do Amaral

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ. marcia.amaral@ifrj.edu.br*

**Resumo:** O presente trabalho tem como objetivo mostrar algumas das ações do *campus* Volta Redonda referentes ao desenvolvimento de Tecnologias Assistivas. As ações a serem apresentadas neste estudo partem do conjunto de atividades realizadas pelo Núcleo de Atendimento à Pessoas com Necessidades Especiais – NAPNE, existente no *campus* Volta Redonda. Estas ações, especificamente, são fruto de uma parceria entre o NAPNE e o curso de Ensino Médio Técnico, em Automação Industrial, oferecido no *campus* Volta Redonda. Este estudo configura-se como um relato de experiência que parte de uma pesquisa bibliográfica e culmina como uma proposta de reflexão sobre uma práxis inclusiva. O trabalho está organizado da seguinte maneira: no primeiro momento, na introdução, apresentamos a contextualização do tema, do objetivo, do tipo de pesquisa que foi realizado para abordagem do tema. Em seguida, no desenvolvimento, na fundamentação teórica, abordamos especificamente sobre tecnologia assistiva, conceito e implicação para a Educação Inclusiva; tratamos da tecnologia assistiva no *campus* Volta Redonda, contextualizando as ações do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Especiais – NAPNE; e apresentamos os projetos realizados pelos alunos do Ensino Médio Técnico em Automação Industrial e o projeto de extensão coordenado por uma equipe do NAPNE *campus* Volta Redonda. Para finalizar o estudo, tecemos algumas considerações que longe de concluir o tema nos mobiliza ainda mais à continuidade de nossos estudos nas áreas de conhecimento da Educação Especial e da Educação Inclusiva.

**Palavras-chave:** Tecnologia Assistiva, Educação Especial, Educação Inclusiva, Ensino Médio Técnico em Automação Industrial, NAPNE *campus* Volta Redonda.

### Introdução

Abordar as questões da Educação Especial e da Educação Inclusiva é uma tarefa que exige cuidado, pois são temáticas que demandam contextualização devido a uma certa confusão entre o que seja a Educação Especial e a Educação Inclusiva.

A Educação Especial, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases – LDB 9.394/96, é considerada como uma “modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais” (LDB 9.394/96, cap V, art 58). É o ramo da Educação que se ocupa do atendimento e da educação de pessoas com deficiência. O Brasil tem uma Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva e que inclui outros tipos de alunos, além dos que apresentam deficiências. Para o Ministério da Educação - MEC, a clientela da Educação Especial sempre foi composta

por todos aqueles que requerem consideração especial no lar, na escola, na sociedade.

Em relação a Educação Inclusiva, podemos entendê-la no sentido da palavra Inclusão que é o ato ou efeito de incluir. O conceito de Educação Inclusiva ganhou maior notoriedade a partir de 1994, com a Declaração de Salamanca,

que trata dos princípios, política e prática, da Educação Especial, (...) apresenta o procedimento-padrão das nações Unidas para a equalização de oportunidades para pessoas portadoras de deficiência. A Declaração de Salamanca é considerada mundialmente um dos mais importantes documentos que visam à inclusão social, juntamente com a Convenção sobre os Direitos da Criança (1988) e da Declaração Mundial sobre Educação para todos (1990). Faz parte da tendência mundial que vem consolidando a educação inclusiva. (MESSEDER, 2007, p. 141)

No que diz respeito às escolas, a ideia é a de que os estudantes com necessidades educativas especiais sejam incluídos em escolas de ensino regular e, para isto, todo o sistema regular de ensino precisa ser revisto, de modo a atender as demandas individuais de todos os alunos. Do ponto de vista pedagógico, a inclusão, procura o desenvolvimento conjunto, com igualdade de oportunidades para todos e respeito à diversidade humana e cultural.

No entanto, a inclusão tem encontrado muitos desafios, especialmente devido as resistências por parte das escolas regulares, em se adaptarem de modo a conseguirem integrar os estudantes com necessidades especiais, devido principalmente aos altos custos para se criar as condições adequadas e dos docentes, pois este novo paradigma, exige uma formação mais ampla e uma atuação profissional diferente da qual têm experiência.

Importante ressaltar que na Educação Especial na perspectiva Inclusiva há a necessidade de se diferenciar os termos integração e inclusão, pois de acordo com Lima (2006), podemos considerar que o termo integração diz respeito a compartilhar do mesmo espaço na escola regular. Para Mantoan (2006), o ponto principal da integração é trazer para o sistema escolar alunos que foram, em algum momento, excluídos. Assim, o acesso do aluno à educação no modelo da integração pode ocorrer por meio da inserção em classes especiais nas escolas regulares, ou ainda pela inserção em escolas especiais.

A inclusão, por sua vez, está relacionada à ideia de pertencimento, de fazer parte do grupo como um todo, de constituir-se elemento do grupo (LIMA, 2006). A inclusão também está associada, de acordo com Mantoan (2006), à ideia de não deixar ninguém fora do ensino regular, desde o início da vida escolar. Assim, na prática da integração as deficiências são consideradas como problemas das pessoas e visa a

manutenção das estruturas institucionais, ao passo que a prática da inclusão considera as deficiências como problema social e institucional e promove a transformação da sociedade e das instituições para acolher essas pessoas.

A Educação Especial e a Educação Inclusiva, no contexto escolar e social estão no processo de transição de um modelo pautado na integração para um modelo pautado na inclusão. Não há uma prescrição para efetivar a Educação Inclusiva, então, o que nos cabe é atender as necessidades à medida em que surjam, a partir da necessidade de cada sala, de cada escola. Essa transição é desafiadora e, por isso, constitui-se numa tarefa complexa. Ela exige uma profunda modificação, uma verdadeira transformação, do nosso sistema escolar. Exige um novo modelo de formação de professores, novas práticas pedagógicas, novas formas de relação professores-alunos-conteúdos, novas formas de organização dos espaços escolares, novas tecnologias para atender essas exigências.

Contudo, atualmente, em nossas escolas, já é uma realidade incontestável a presença de crianças, jovens e adultos com necessidades educacionais especiais. Os estudantes com necessidades educacionais especiais são os que apresentam uma diferenciação no seu processo de formação, e que, por isso, no programa educacional, necessitam de certas modificações ou adaptações adicionais para que se tornem autônomos, independentes e capazes de alcançar toda sua capacidade de desenvolvimento.

As diferenças podem incidir de condições diversas, tais como as visuais, as auditivas, as mentais, as intelectuais ou as motoras singulares, de condições ambientais desfavoráveis, de condições de desenvolvimento neurológico, psicológico ou psiquiátrico específicos, entre outras. (MESSEDER, 2007)

No Brasil, a pessoa com necessidades especiais enfrenta muitos desafios em seu cotidiano, entre eles as dificuldades de acessibilidade e falta de tecnologias assistivas. Essas dificuldades ocorrem também nas escolas que estão realizando a inclusão de alunos com deficiências no ensino regular. Nesse cenário poderemos refletir melhor sobre os meios, os recursos, para atender aos alunos com necessidades educacionais especiais através da utilização da tecnologia e, mais especificamente da Tecnologia Assistiva, que surge a como um ramo da tecnologia, uma inovação tecnológica com o objetivo de buscar alternativas para a inclusão da pessoa com necessidades especiais, podendo ser de grande valia no processo

educativo por permitir a inclusão do indivíduo não só na escola como também na sociedade.

A partir da aproximação com o tema Tecnologia Assistiva na Escola, começamos a pensar questões que nortearam nosso estudo: Como o campus Volta Redonda tem se mobilizado no sentido de ser mais inclusivo? Quais as ações do *campus* Volta Redonda referentes ao desenvolvimento de Tecnologias Assistivas?

O presente trabalho tem como objetivo mostrar algumas das ações do IFRJ - *campus* Volta Redonda referentes ao desenvolvimento de Tecnologias Assistivas. As ações a serem apresentadas neste estudo partem do conjunto de atividades realizadas pelo Núcleo de Atendimento à Pessoas com Necessidades Especiais – NAPNE, existente no *campus* Volta Redonda. Estas ações, especificamente, são fruto de uma parceria entre o NAPNE e o curso de Ensino Médio Técnico, em Automação Industrial, oferecido no *campus* Volta Redonda .

### **Tecnologia Assistiva: conceito e implicações para uma educação inclusiva.**

O termo Tecnologia Assistiva é recente e de acordo com alguns estudiosos da área, entre eles Bresch (2006; 2008; 2013,) e (Sciécola, 2016, que cita Milton Neto e Rollenberg, 2006; Pelosi; Nunes, 2009; Rodrigues 2013), é um conceito que está em construção e como área de conhecimento tem característica multidisciplinar. Esta tecnologia deriva da evolução tecnológica que avança o século XXI, no intuito de oportunizar às pessoas com deficiência ou algum tipo de necessidade especial ou específica qualidade de vida e inclusão social. (Sciécola, 2016).

Para Bresch (2013, p. 2) a Tecnologia Assistiva “deve ser entendida como um auxílio que promoverá a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilitará a realização da função desejada e que se encontra impedida por circunstância de deficiência ou pelo envelhecimento”.

Ao voltarmos nossos olhares para o contexto educacional Bresch (2013) nos faz perceber quando a tecnologia pode ser considerada Assistiva no contexto educacional. Segundo a autora uma Tecnologia é considerada Assistiva no meio educativo à medida em que

ela é utilizada por um aluno com deficiência e tem por objetivo romper barreiras sensoriais, motoras ou cognitivas que limitam/impedem seu acesso às informações ou limitam/impedem o registro e expressão sobre os conhecimentos adquiridos por ele; quando favorecem seu acesso e participação ativa

(83) 3322.3222

contato@cintedi.com.br

[www.cintedi.com.br](http://www.cintedi.com.br)

e autônoma em projetos pedagógicos; quando possibilitam a manipulação de objetos de estudos; quando percebemos que sem este recurso tecnológico a participação ativa do aluno no desafio de aprendizagem seria restrito ou inexistente. Bresch (2013, p. 12)

Nesse sentido, de acordo com a afirmação de Bresch (2013) os efeitos da Tecnologia Assistiva no contexto educacional seriam o de facilitar ao máximo a inclusão dos alunos na escola, promover o acesso ao conhecimento, vencer os obstáculos e as dificuldades de aprendizagem, promover a participação ativa dos alunos e conseqüentemente promovendo a Educação Inclusiva no espaço escolar.

No entanto, Sciécola (2016) baseada nos estudos de (Kenski, 2003) afirma que a disponibilização de recursos e serviços de Tecnologia Assistiva necessários para que alunos com necessidades especiais possam ter acesso ao conhecimento, ao desenvolvimento de suas habilidades físicas e intelectuais, de comunicação, de interação e de estudo de forma geral, ainda são escassas o que dificulta os seus processos formativos.

Por isso, cada espaço escolar deve buscar organizar-se para atender as necessidades dos seus alunos, devendo ser estruturado para oferecer os serviços de Tecnologia Assistiva. O espaço escolar é o espaço das relações; é o espaço do trabalho escolar que deve adequar-se, ajustando os objetivos e os meios para alcançar o desenvolvimento pleno do aluno com deficiência (Montoan, 2003); é o espaço que deve possibilitar os alunos a desenvolverem seus potenciais

Para que a escola seja inclusiva é necessário, mesmo fundamental, que todos os envolvidos no processo educativo escolar atuem de forma comprometida, buscando a Tecnologia Assistiva como aliada. Assim, o processo de educação será inclusivo, pois garantirá a construção de um espaço social que contemple a inclusão, a construção do conhecimento, a cidadania para todos a partir do respeito à diferenças, às peculiaridades e à diversidade.

### **Metodologia**

Este estudo configura-se como um relato de experiência que parte de uma pesquisa bibliográfica nos termos propostos por Lakatos e Marconi (1992) e culmina como uma proposta de reflexão sobre uma práxis inclusiva. Está organizado de maneira que o leitor visualize do que se trata o presente estudo, através da contextualização do tema, do objetivo, do tipo de pesquisa que foi realizado para abordagem do tema. Em seguida, na fundamentação teórica,

abordamos especificamente sobre tecnologia assistiva, conceito e implicação para a Educação Inclusiva; tratamos da tecnologia assistiva no campus Volta Redonda, contextualizando as ações do Núcleo de Atendimento as Pessoas com Necessidades Especiais – NAPNE; e apresentamos os projetos realizados pelos alunos do Ensino Médio Técnico em Automação Industrial e o projeto coordenado por uma equipe do NAPNE *campus* Volta Redonda. Para finalizar o estudo, tecemos algumas considerações que longe de concluir o tema nos mobiliza ainda mais à continuidade de nossos estudos nessas áreas de conhecimento que é a Educação Especial e a Educação Inclusiva.

### **Contextualização do NAPNE IFRJ - *campus* Volta Redonda: Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais – NAPNE.**

Os documentos legais do Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ, que instituem e regularizam os NAPNE são o Regimento Geral, Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI e o Regulamento do NAPNE.

De acordo com o Regimento Geral, na Seção XXVII - Do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais – NAPNE. Art. 146. O NAPNE é: o setor que articula pessoas e setores para o desenvolvimento das ações de implantação e implementação da Ação TEC NEP no âmbito interno. (REGIMENTO GERAL, 2011, p. 50-51)

O Plano de Desenvolvimento Institucional apresenta a finalidade e a meta do NAPNE na instituição: O objetivo do NAPNE/IFRJ é criar a cultura da "educação para a convivência". Sua meta é assegurar que, através de uma educação profissional de qualidade, as pessoas com deficiência e/ou necessidades específicas possam exercer seus direitos em condições de igualdade com as demais. (PDI, 2014-2018, 2015, p. 105)

O documento também apresenta as principais ações do Núcleo de acordo com o regulamento aprovado em 17 de dezembro de 2014, entre elas : Promover na instituição a cultura da educação para a convivência, aceitação da diversidade, promovendo a quebra das barreiras atitudinais, educacionais e arquitetônicas. (PDI 2014-2018, 2015, p. 105 )

Segundo o Regulamento do NAPNE IFRJ, Título II, Da natureza e finalidade, Art. 2º., instituído pelo PDI (p.127) e Regimento Geral (p. 50) , o Núcleo configura-se como órgão de assessoramento propositivo e consultivo que media a Educação Inclusiva dos Campi e que responde pelas ações de implantação e implementação do Programa TECNEP (Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Específicas) dentro do IFRJ (REGULAMENTO NAPNE IFRJ, 2014, p. 04 )

Dentre as inúmeras competências dos NAPNE constante no regulamento, em seu Artigo 4º destacamos: Estimular o espírito de inclusão na comunidade interna e externa, Analisar e contribuir com as legislações e políticas públicas e institucionais; Criar espaços de discussão sobre a formação e a prática docente na perspectiva da educação especial/ inclusiva; Promover estratégias de formação inicial e continuada no campo da educação especial/ inclusiva no âmbito do IFRJ; Incentivar a criação de grupos de pesquisa sobre as pessoas com necessidades específicas; Promover e participar de atividades de pesquisa, divulgando, sempre que possível, os resultados destas em eventos internos e externos bem como em publicações; Promover atividades de extensão voltadas à reflexão e sensibilização acerca da inclusão e diversidade humana, à formação continuada, entre outros; (REGULAMENTO NAPNE IFRJ, 2014, p.4-6)

Assim, as ações referentes ao NAPNE *campus* Volta Redonda são regidas e respaldadas por esses documentos institucionais. A composição do NAPNE *campus* Volta Redonda, seguindo a prescrição do Regulamento, conta com a participação dos servidores, de diversos setores, técnicos administrativos e docentes e representantes discentes das licenciaturas em Física e Matemática.

As atividades desenvolvidas no NAPNE *campus* Volta Redonda são diversas, entre elas: Reuniões ordinárias do Núcleo ; Reuniões extraordinárias, quando necessário; Reuniões para estudo e desenvolvimento de projetos para editais institucionais de pesquisa e extensão; Participação na Semana Acadêmica do *campus*; Elaboração de Artigo/Relato de Experiência; Preparação de Seminários sobre Inclusão; Elaboração de Revista Eletrônica sobre temas de Inclusão; Sensibilização no Curso de Automação Industrial para elaboração de projeto de final de curso referente à Tecnologia Assistiva.

Essas ações propostas pelo NAPNE *campus* Volta Redonda são consonantes com os documentos institucionais, buscando cumprir nosso papel na promoção de uma verdadeira inclusão não só na instituição, mas também social.

#### **As ações do *campus* Volta Redonda relativas a Tecnologia Assistiva: O Relato da Experiência.**

Dentre as ações do Núcleo de Atendimento a Pessoas com necessidades Especiais - NAPNE há, atualmente, duas frentes de trabalho em relação à Tecnologia Assistiva no *campus* Volta Redonda. Estas ações tiveram origem a partir das reuniões de planejamento e acontecem concomitantemente as demais atividades do Núcleo.

Como já explicamos, no item anterior, o NAPNE é composto por diversos servidores do *campus* e ao realizarmos o planejamento das ações do

Núcleo as pessoas encaixam-se na realização das atividades de acordo com seus interesses e as suas disponibilidades para determinada tarefa. Participam diretamente das ações ora apresentadas nesse estudo dois professores do curso de Automação Industrial, a Assistente Social e um aluno da Licenciatura em Física, todos componentes do NAPNE.

Em relação a primeira frente de trabalho relativa a Tecnologia Assistiva, caracteriza-se por uma ação de sensibilização realizada na disciplina Projeto do 6º período do Curso Médio Técnico em Automação Industrial. Nessa disciplina os alunos escolhem os temas dos projetos finais que desenvolverão até o final do 7º período e que serve de instrumento avaliativo final do curso.

Este grupo de componentes do NAPNE entra na sala de aula no dia e horário da disciplina de Projetos do 6º período e apresenta um material que visa informar aos alunos sobre as necessidades específicas em diferentes espaços e suas possíveis soluções atreladas a tecnologia, e que poderá ser respondida pelos alunos na forma de um projeto que envolva Tecnologia Assistiva e Automação.

O aluno da licenciatura em Física é responsável pela dinamização da atividade de sensibilização, pois além de trazer informações, também fala de experiências e situações que ele mesmo vive diariamente, pois ele é cadeirante.

O encontro dura apenas uma aula, na qual desenvolvem as seguintes atividades: são apresentados vídeos curtos, como disparadores de uma conversa, em seguida os alunos são divididos em pequenos grupos onde expressam suas ideias que são discutidas. Para finalizar o encontro com os alunos, o grupo do NAPNE, coloca o Núcleo a disposição, para os alunos da turma, oferecendo subsídios teóricos para a parte da pesquisa bibliográfica, oportunizando o contato com instituições, enfim, abrem as portas para que os alunos necessitarão no decorrer do desenvolvimento do projeto.

Após essa sensibilização, fica a critério dos alunos escolherem os temas que podem estar relacionados a diferentes deficiências: visual, auditiva, física, intelectual entre outras.

A outra frente de trabalho relativa a Tecnologia Assistiva no *campus* partiu como mais uma atividade proposta no planejamento das ações do NAPNE. Esta ação refere-se a um Projeto de Extensão aprovado institucionalmente no Proextensão e no PIBEX – Projeto Institucional de Bolsas de Extensão do IFRJ sobre uma proposta pedagógica para o ensino de Matemática e Física para autistas com uso do Robô NAO.

Este projeto é coordenado pela assistente social e tem como colaboradores dois professores do curso de Automação Industrial. Na primeira edição teve parceria com a APADEM e na segunda edição mantém essa parceria, inserindo a UFF - VR.

Nos itens subsequentes apresentaremos dois projetos desenvolvidos por grupos alunos do curso Médio Técnico em Automação Industrial que



interessaram-se em desenvolver seus projetos finais em Tecnologia Assistiva, a partir da ação de sensibilização em sala de aula, e o Projeto de Extensão, ambas ações propostas por componentes do NAPNE. Gostaríamos de ressaltar que o projeto de extensão ainda encontra-se em desenvolvimento.

As ideias dos projetos dos alunos do curso de Automação Industrial, que se concretizaram em forma de artigo científico (não publicados), e o projeto de extensão do NAPNE serão expressas a partir dos resumos dos mesmos, na íntegra, como apresentados por seus autores. Optamos por não identificar os autores. Em seguida, teceremos algumas observações sobre os mesmos.

### **Projeto 1: Bengala automatizada para deficientes visuais.**

O artigo apresenta o desenvolvimento de um dispositivo para deficientes visuais com o objetivo de mapear pontos estratégicos de maior risco para uma pessoa com total incapacidade de enxergar. Os autores planejaram uma bengala automatizada que possui seu funcionamento baseado em avisar o usuário de obstáculos a frente, buracos ao chão e poças d'água.

Segundo os autores, o trabalho com acessibilidade mostrou-se um grande desafio devido a “responsabilidade do assunto”, como afirmaram.

Afirmaram, também, no artigo, que “a automatização da bengala vem sendo, para toda a equipe, uma conquista muito gratificante, pois, além de representar todo o esforço realizado ao longo do curso, representa uma mudança no olhar acerca da deficiência visual”.

Esses alunos foram capazes de aplicar automação eletrônica juntamente aos conceitos sociais de inclusão e, assim, sentiram-se capazes, como técnicos em automação industrial em influenciar na sociedade. Destacaram, ainda, a questão da interdisciplinaridade entre diferentes áreas do saber que segundo as palavras deles “muito colaborou para o crescimento acadêmico de todos os envolvidos”.

### **Projeto 2: Triciclo automatizado para deficientes visuais.**

O projeto/artigo desse grupo, mostra que os processos de automatização têm o objetivo de facilitar procedimentos tanto na indústria como no cotidiano das pessoas, destacando que a disseminação dos processos de automação ocorrem devido aos avanços tecnológicos e que a automação atua em várias áreas, entre elas a acessibilidade. A intenção do trabalho foi a de mostrar que acessibilidade promove a inclusão de pessoas com algum tipo de deficiência e, no caso do projeto descrito neste artigo, as pessoas cegas. É apresentar uma forma dos deficientes visuais se locomoverem de forma segura em ruas de lazer e áreas planas e abertas. Assim, a proposta do Triciclo automatizado e adaptado para cegos visa proporcionar momentos de entretenimento e lazer para o cego, o qual terá a possibilidade de conduzir por conta própria o Triciclo.

Este estudo foi inspirado numa palestra trazida pelo NAPNE, ao *campus*, ministrada pelos membros de um

projeto denominado Bike Anjo. Sensibilizados com a dificuldade que os deficientes visuais encontram nas horas de lazer conjuntamente com a palestra surgiu a ideia do Triciclo no intuito de proporcionar uma experiência de independência na hora de conduzir o Triciclo e a possibilidade do transporte do cão guia simultaneamente.

### **Projeto 3: O ensino de Matemática para alunos autistas através do robô NAO e jogos computacionais educativos**

O projeto de extensão, ora apresentado, configura-se como mais uma ação do NAPNE, é uma proposta para a educação inclusiva, para atender alunos com autismo, em parceria com a APADEM e o Laboratório do Ambiente Digital de Aprendizagem para Crianças Autistas (Ladaca) da Universidade Federal Fluminense (UFF VR). O projeto encontra-se em desenvolvimento com término previsto para o primeiro semestre de 2018. Este projeto de extensão tem como objetivo geral: Desenvolver estratégias e metodologias específicas de ensino de Matemática através do robô NAO e jogos computacionais, e assim colaborar com interação social e desenvolvimento acadêmico de pessoas com autismo. E como objetivos específicos: Aproximar a comunidade externa que atende pessoas com autismo do IFRJ; Sensibilizar alunos e servidores a desenvolver práticas de educação inclusiva, especificamente para pessoas com autismo; Incluir na formação profissional dos alunos de Automação Industrial e Licenciatura em Matemática noções de cidadania e fortalecimento da inclusão social e educacional de pessoas com autismo; Utilizar a robótica e jogos computacionais para práticas humanizadas na área da educação; Produzir conhecimento técnico, científico e inovador na área da educação inclusiva.

Ao longo da proposta fica claro que o desenvolvimento de novas tecnologias que facilitem a aprendizagem de alunos autistas, também pode facilitar o trabalho docente. E o que espera-se como resultado é que esse projeto possa contribuir para o desenvolvimento da educação inclusiva no município, e que as inovações tecnológicas facilitem a aprendizagem de alunos com autismo

Gostaríamos de ressaltar que este projeto de extensão, busca contribuir para o ensino o aprendizado de alunos com autismo ao propor utilizar uma nova tecnologia, o Robo NAO. Desta forma destaca que além da contribuição pedagógica, espera potencializar a socialização dos alunos que apresentam necessidades específicas nessa área: autismo.

### **Conclusões**

Para finalizarmos este estudo gostaríamos de destacar, que é um desafio muito grande uma escola configurar-se como inclusiva, pois deve ter algumas características essenciais em que as práticas inclusivas atinjam a todos os alunos que se encontram sujeitos à exclusão não só no aspecto físico ou mental, mas também social.

A escola inclusiva aceita e valorizada a diversidade, o respeito mútuo é incentivado e são propostas atividades para promover a compreensão, a aceitação e a valorização das diferenças.

Na escola inclusiva o projeto pedagógico, o estilo de ensino e os procedimentos de avaliação contemplam a diversidade e a organização curricular permite a diversificação e sua adequação às necessidades individuais e socioculturais dos alunos. O desafio para os professores é o de propor estratégias de atendimento à diversidade, de não temerem desenvolver novas práticas pedagógicas, de organizar as aulas para atenderem às necessidades, aos interesses e aos estilos de aprendizagem dos alunos.

Na escola inclusiva a diversidade é vista não como um problema a ser eliminado ou ignorado, mas como uma riqueza a ser aproveitada para auxiliar na aprendizagem de todos.

Consideramos que o *campus* Volta Redonda já aceitou o desafio e está no caminho de ser um espaço cada vez mais inclusivo. Os primeiros passos já foram dados, a partir da própria constituição do NAPNE no *campus* e das ações de sensibilização, de orientação e de conscientização sobre o que é Inclusão.

Destacamos esses projetos por trazerem as contribuições do NAPNE *campus* Volta Redonda na idealização de cada uma dessas ações. Os projetos apresentados pelos alunos mostram que ficaram de fato sensibilizados e, por isso, desenvolveram propostas de Tecnologias Assitivas em seus trabalhos de conclusão de curso. As contribuições que trouxeram não foram apenas acadêmicas, mas social, contribuindo para melhor qualidade de vida e para atender as necessidades das pessoas com deficiência visual.

E em relação ao projeto de extensão “O ensino de Matemática para alunos autistas através do robô NAO e jogos computacionais educativos: uma proposta para a educação inclusiva”, espera-se que além de oportunizar o aprendizado do aluno com autismo possa colaborar para o desenvolvimento de nossa comunidade interna e externa, produzindo novos conhecimentos e avanços nos aspectos pedagógico e social dos sujeitos envolvidos, através do tripé ensino, pesquisa e extensão.

Para nós do NAPNE *campus* Volta Redonda esses trabalhos representam muito, mostram que estamos no caminho certo ao colaborar na promoção de uma sociedade mais inclusiva através do incentivo do desenvolvimento e de utilização de tecnologias assistivas na educação e na sociedade.

## Referências

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 1992.

SIÉCOLA, Marcia. **Deficiência visual, auditiva e surdocegueira**. Curitiba, PR: ISDE Brasil, 2016.

BERSCH, Rita. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre, RS: 2013. Disponível em: <[http://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf)>. Acesso em 05/12/2017.

MESSEDER, Hamurabi. **LDB: Lei de diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei nº 9.394/1996**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007,

MONTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar : o que é? por quê? como fazer?**. São Paulo : Moderna , 2003.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO. **Plano de desenvolvimento institucional PDI : 2014-2018 / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: IFRJ, 2015.PDI. Disponível em: <http://portal.ifrj.edu.br/instituicao/documentos-institucionais>. Acesso em 05/10/2017.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO. **Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ**. Aprovado pela Resolução n.º 16 do Conselho Superior do IFRJ em 10 de Agosto de 2011. Disponível em : <http://portal.ifrj.edu.br/instituicao/documentos-institucionais>. Acesso em 05/10/2017.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO. **Regulamento do Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas - NAPNE**. Anexo à Resolução ConSup nº 55 de 17 de dezembro de 2014.