

# Educação Inclusiva para Alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas Aulas de Física

Lerika do Amaral Poll

*Especialização em Ensino de Ciências com Ênfase em Física, Universidade Federal do Pará, 68746-360, Castanhal-PA, Brasil*

Prof. Dr. Carlos Alberto Brito da Silva Júnior (Orientador)

*Faculdade de Física, Universidade Federal do Pará, 67130-660, Ananindeua-PA, Brasil*

**Resumo** — Este trabalho tem como objetivo apresentar uma sequência didática adaptada como proposta para o ensino de conteúdos de Física para 01 aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA) do curso de Biotecnologia, em uma instituição pública de ensino superior, que tem em sua matriz curricular conteúdos de Física Geral, e que era atendido pela divisão TEA e Deficiência Intelectual (DI) da CoAcess/SAEST/UFGA. A metodologia aplicada nesta pesquisa foi de cunho qualitativa-descritiva e ocorreu no período de 01/08 a 20/08/2019, no período Intervalar (2019.3). Os resultados encontrados mostram a importância da sequência didática adaptada, enquanto metodologia que possibilita a aprendizagem dos alunos com TEA e DI relacionados aos conteúdos abordados nesse estudo.

**Palavras - chaves:** Autismo, Acessibilidade, Sequência Didática, Ensino de Física.

## I. INTRODUÇÃO

O cenário da Educação Inclusiva no Brasil foi marcado por diversas lutas sociais para o ganho de uma Educação de qualidade e que atendesse a todos, pois como sabemos a Constituição prever que Educação é um Direito de TODOS. Tendo vista que, o ingresso do Aluno Autista é um direito previsto por lei, porém o que observamos é o ingresso acompanhado de Instituições de Ensino Superiores pouco preparadas para atender suas demandas e necessidades especiais. Estas medidas políticas foram elaboradas com a finalidade de efetivar a inclusão das Pessoas com Deficiência (PcD's), como podemos citar a Constituição Federal (BRASIL, 1988) <sup>[1]</sup>, a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994) <sup>[2]</sup>, Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990) <sup>[3]</sup>, a Conferência de Jomtien de 1990 <sup>[4]</sup>, ou Declaração Mundial sobre Educação Para Todos (UNESCO, 1998) <sup>[5]</sup>, a Política Nacional para a Integração da Pessoa com Deficiência-DECRETO Lei Nº 3.298 (BRASIL, 1999) <sup>[6]</sup>, a Convenção da Guatemala, de 28/05/1999 (BRASIL, 2001) <sup>[7]</sup>, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) <sup>[8]</sup>, Plano Nacional de Educação (PNE) aprovada pela Lei Nº 13.005/2014 (BRASIL, 2014) <sup>[9]</sup>, entre outros. Esses documentos têm trazido diversos avanços assegurando o convívio da Pessoa com Deficiência (PcD) na

sociedade e o seu direito a educação, seja ela básica ou superior.

Ainda assim a inclusão em Instituições de Ensino Regular e Superior é uma área que requer mais atenção. Por isso, é preciso potencializar o processo de investigação e reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem que contribuem para a realização da inclusão. Promovendo principalmente a permanência do aluno e garantindo o acesso de novos alunos as Instituições de Ensino Superior (IES), conforme a Lei Brasileira de Inclusão (LBI), também chamada de Estatuto da PcD (Lei Nº 13.146/2015) <sup>[10]</sup>. Essas IES devem ter as condições necessárias para a prática na aprendizagem das PcDs nas atividades acadêmicas, possibilitando a autonomia e funcionalidade dentro da mesma, eliminando barreiras atitudinais, físicas, e de comunicação e informação que restringe a participação e o desenvolvimento acadêmico e social da PcD (BRASIL, 2015).

O ingresso da Pessoa Autista <sup>[11]</sup> vem sendo realizado nas Instituições de Ensino Superior (IES) ao longo dos anos, mas o que se observa são as dificuldades do mesmo em se formar, <sup>[12, 13]</sup> passar nas disciplinas, participar da Faculdade e fazer parte da sala de aula. É um desafio para essas pessoas, por questões de interação social e comunicação.

Contudo, o ingresso da pessoa com TEA nas IES está sendo feito e as leis das Cotas favoreceram esse ingresso nos diferentes cursos da UFGA. Apartir daí, as IFES repensaram a necessidade de mudar as práticas no atendimento as PcDs, no intuito de promover o seu acesso e permanência por meio de ações de acessibilidade as PcDs, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidade/superdotação, matriculados nos Cursos de Graduação.

Portanto, a permanência dos Alunos Autistas se torna um desafio para as IES e um compromisso para os Professores das Faculdades adaptarem o conteúdo de forma mais condensada e <sup>[1-3]</sup> interdisciplinar para que o Ensino se torne mais significativo para o aluno. Por isso esta pesquisa se torna imprescindível para o Ensino da Física, pois, possibilita dialogar sobre um Ensino pautado na Inclusão <sup>[14]</sup> e nas novas estratégias de Ensino para aplicar conceitos de Física junto a um Aluno Autista assistidos pela Coordenadoria de Acessibilidade

(CoAcess)/SAEST/UFPA. Aqui, a estratégia de ensino aplicada foi com base em uma sequência didática adaptada com recursos inclusivos.

## II. O TRANSTORNO DE ESPECTRO AUTISTA (TEA)

O TEA [15, 16] é um tipo de transtorno do neurodesenvolvimento com características marcantes promovendo déficits em duas áreas: comunicação e comportamento restrito e repetitivo impactando de forma significativa seu modo de funcionamento e a interação social com seus pares. Tais características podem ser percebidas como: (i) apresentar um comportamento inflexível, resistente a mudanças; (ii) repetição de palavras ou frases (ecolalias), na maioria das vezes sem sentido e fora do contexto no qual se encontra; (iii) sentir dificuldades em entender símbolos e metáforas, pois as informações para eles tem sentido literal; (iv) sentir incomodados com certos estímulos tais como a sensibilidade a ruídos; (v) apresentar uma interação às vezes inadequadas por não compreenderem regras sociais, alguns não gostam do contato visual; (vi) possuir interesses restritos por objetos ou assuntos; (vii) precisar estar em um processo contínuo de tratamento, por não possui uma cura.

Algumas pessoas com TEA [17, 18] podem apresentar outros comportamentos associados ao TEA como o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) [13] conhecido por Distúrbio do Déficit de Atenção (DDA) ou Hiperatividade que se caracteriza por uma combinação de dois sintomas: (i) *desatenção* (ou dipraxia) que é um transtorno neubiológico onde a pessoa apresenta dificuldades em reconhecer de forma precisa as palavras, a decodificar e soletra e a depressão e (ii) *hiperatividade-impulsividade* (dislexia) que é um transtorno da coordenação motora causado pela disfunção neurológica ou de comportamento.

Algumas pessoas com [17] TEA podem apresentar outros comportamentos associados ao TEA como Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), dipraxia que é um transtorno da coordenação motora causado pela disfunção neurológica, dislexia que é um transtorno neubiológico onde a pessoa apresenta dificuldades em reconhecer de forma precisa às palavras, a decodificar e soletra e a depressão.

Quanto mais precoce for o diagnóstico [18], melhor será o seu desenvolvimento, como mostra o espectro ilustrado na Fig. 1, onde é possível verificar o grau de autismo de uma criança, o que pode ajudar e tornar o tratamento mais eficiente e direcionado as suas particularidades, já que nenhum autista é igual a outro.

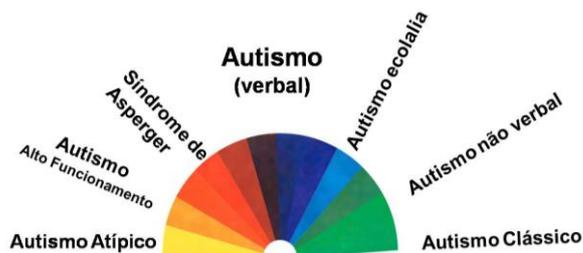


Fig. 1- Espectro utilizado para indicar o nível que o Autista possui [19].

## III. O ENSINO DE FÍSICA

Os problemas e dificuldades no ensino da física são antigos, e abrangem a formação científica teórica e prática inadequada do professor como um conjunto acabado e estático de verdades definitivas. Assim, existem várias propostas com intuito de viabilizar esse ensino que são apresentadas ao longo do tempo. Dentro das práticas pedagógicas é necessário abordar os conceitos relacionando-os com o cotidiano do aluno, facilitando a compreensão de uma situação-problema. O desafio do [20, 21] Ensino de Física está no modo tradicional dos Professores dos cursos de graduação, que são pautados no estilo tradicional e pouca interdisciplinaridade com o dia-a-dia dos alunos. E isso de certa forma prejudica os alunos Neuroatípicos que não consegue acompanhar os cálculos e fórmulas gigantescas, conceitos e leis apenas faladas e não explicadas. Logo a dificuldade dos alunos causa a desistência, índice acadêmico baixo e baixa autoestima dentro da Faculdade.

O ensino e aprendizagem dos Alunos Autistas requerem mais atenção, participação e novas estratégias de aplicação dos conteúdos de Física, tendo em vista que, a Física segundo os PCN+ é descrita como:

“A Física deve apresentar-se, portanto, como um conjunto de competências específicas que permitam perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos por ela construídos. Isso implica, também, na introdução á linguagem própria da Física, que faz uso de conceitos e terminologia bem definidos, além de suas formas da expressão, que envolvem, muitas vezes, tabelas, gráficos ou relações matemáticas. Ao mesmo tempo, a Física deve vir a ser reconhecida como um processo cuja construção ocorreu ao longo da história da humanidade, impregnado de contribuições culturais, econômicas e sociais, que vem resultando no desenvolvimento de diferentes tecnologias e, por sua vez, por elas impulsionando (BRASIL, 2006, p.2) [22].

Neste sentido, ressalta que o processo de ensino e aprendizagem do aluno com Transtorno do Espectro Autista deve contemplar uma criteriosa relação entre mediação pedagógica, cotidiano do aluno e formação de conceitos, destacando a importância do

papel de mediador que o professor desempenha no ensino do aluno dentro de sala de aula. E educar na diversidade e para a diversidade é um desafio que nós, professores, teremos de suplantar neste contexto plural de interesses, de afetos e de conhecimento e promover a acessibilidade é o novo desafio num contexto plural de ensino inclusivo [23, 24].

#### IV. METODOLOGIA

A metodologia adotada é uma seqüência Didática adaptada de um estudo de caso a um aluno autista atendido pela divisão TEA e DI da Coordenadoria de Acessibilidade (CoAcess) ligada a Superintendência de Assistência Estudantil (SAEST) da Universidade Federal do Pará (UFPA) que desenvolve atividades à comunidade acadêmica e docente com Orientação para a adaptação de materiais e avaliação de PcDs e transtornos no contexto do ensino superior; atendimento pedagógico individualizado de PcDs e transtornos; orientação para o uso de estratégias de aprendizagem e monitorias. Que possui em sua grade curricular do curso de graduação a disciplina Física Geral realizada no período intercalar (2019.3) de 01/08 a 20/08 de 2019. As coletas de informações foram adquiridas através de monitorias ministradas ao aluno em questão e interpretados de forma qualitativa descritiva, enquanto metodologia que possibilita a aprendizagem dos alunos com TEA e DI relacionados aos conteúdos abordados nesse estudo.

A pesquisa embasa seu estudo na teoria de Vygotsky da qual afirma que o desenvolvimento não pode ser visto sem uma ligação com o meio social e cultural da qual a pessoa esta inserido, tento como compreensão desse processo mental um entendimento de seus instrumentos e signos que são responsáveis pelas ações do ser humano em evolui seus processos mentais tais como: (i) o pensamento; (ii) a linguagem; (iii) os comportamentos e (iv) pensamentos e à medida que esses elementos são utilizados, maior será seu crescimento cognitivo. O autor aponta a existência de dois tipos de desenvolvimentos o real aquele solidificado sendo o agente capaz de realizar sozinho e o potencial tendo a necessidade de orientação para ser realizado, e que há entre esses desenvolvimentos à Zona de Desenvolvimento Potencial ou Proximal (ZDP). Sendo o mediador o agente capaz de transformar o desenvolvimento potencial em real utilizando-se da (ZDP) e elaborando atividades que faça seu aprendizado crescer [25].

É por essa razão que a escola e os professores precisam promover a interação dos alunos autistas com os demais alunos da sala de aula, para que assim eles possam desenvolver cada vez mais suas habilidades, a linguagem e o convívio social que são fatores importantes para o seu aprendizado e estimula a chamada tríade de dificuldades apresentada na Fig. 2.



Fig. 2- As dificuldades enfrentadas pelo Autista [26].

#### V. SEQUÊNCIA DIDÁTICA OU UNIDADE DE ENSINO POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVA (UEPS)

Para Moreira (2011), é importante enfatizar que a interação entre os conteúdos prévios e os conhecimentos novos devem se dar de forma não-litera e não-arbitrária favorecendo que os novos conceitos possam adquirir significado para o sujeito e os conhecimentos prévios possam encontrar novos significados e passem a ter maior estabilidade cognitiva.

O conhecimento prévio é fundamental, pois os modelos mentais são construídos a partir de conhecimentos que o indivíduo já possui em sua estrutura cognitiva e aquilo que ele percebe da nova situação, seja por percepção direta seja por alguma descrição ou representação dessa situação, desse novo conhecimento (Moreira, 2006, p.7) [27].

Essa aprendizagem é aquela em que as ideias são expressas simbolicamente e interagem de maneira substantiva e não arbitrária com aquilo que o aluno já sabe. Ou seja, para que a aprendizagem se torne cada vez mais significativa, os novos conteúdos devem ser ancorados em conceitos já existentes nas estruturas mentais dos alunos. Pois é uma prática educacional que consegue atrelar e articular de forma organizada e sistemática atividades e conceitos tornando o conteúdo mais abrangente em união com um conjunto de ações pedagógicas que vão promover uma aprendizagem mais ampla aos alunos Autista, já que aprender de forma significativa não é apenas acumular conceitos. Mais trazer aos discentes experiências qualitativas e fazer com que passem a refletir sobre o que está sendo aprendido em sala de aula e torná-los capazes de construir novas experiências, construindo pontes que os possibilitem a ter uma participação mais ativa nas aulas e ao mesmo tempo sejam ajudados a lidar com suas dificuldades e funcionamento, identificando-se a melhor forma de transferir esse conhecimento de forma não agressiva e torna o seu convívio social dentro de sala de aula mais agradável e saudável.

#### ETAPAS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA:

Nesse primeiro momento foram ministradas aulas expositivas e dialogada com duração média de 2h ao discente em sala de aula com a utilização de quadro e pinceis, abordando os assuntos referentes os tópicos de física fundamental II, com a explicação dos conceitos básicos da disciplina e que são de grande

importância para um bom entendimento da matéria e resolução de listas de exercícios. Durante essas monitorias observou-se que o aluno apresentava dificuldades em manter a concentração nas explicações, de não possuía entendimento dos conceitos e nem conseguiu fazer a relação que há entre estes conceitos.

Logo em seguida as aulas passaram a ser realizadas com a utilização do material multimídia de softwares, vídeos e gif's que tivessem relação com os assuntos abordados anteriormente, com isso foram reforçados os conceitos já trabalhados em sala de aula de forma tradicional e feito perguntas ao aluno respeito do material, tais como: se ele havia gostado, se conseguiu associar alguns dos conceitos já vistos com o material multimídia utilizado.

Por fim o discente teve aulas no laboratório de informática objetos educacionais [28], onde foram realizadas simulações com o auxílio do livro "Física na Escola" de Vladmir Vascak [29] e Phet Simulation da Universidade do Colorado [30] assim reforçando e retomando os conceitos já explicados em aulas anteriores e assim melhorando seu entendimento. Tendo o aluno demonstrado grande interesse pelo material didático apresentado.

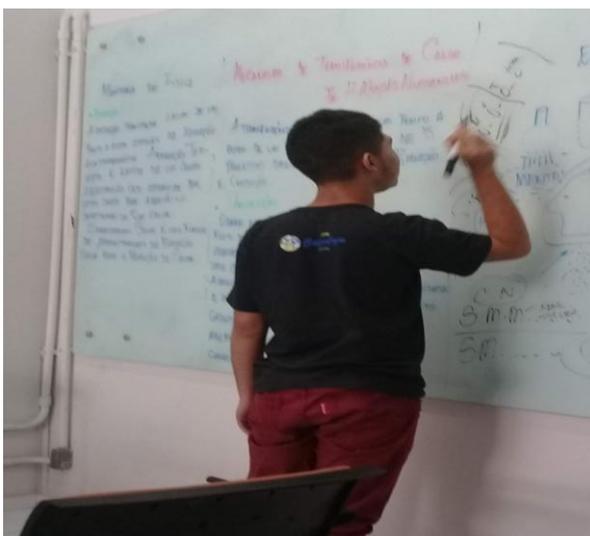


Fig. 3- Aluno fazendo resolução de exercícios.



Fig. 4 – Aluno tendo aula de Física.

## VI. RESULTADOS

Os resultados encontrados mostram a importância da sequência didática adaptada, enquanto metodologia diferenciada possibilitando uma aprendizagem inclusiva aos alunos com TEA relacionados aos conteúdos abordados nesse estudo.

### Relato de Experiência nas Aulas de Física Geral

Os relatos são referentes às aulas de Física Geral que abordavam conceitos de Física Fundamental II, tópicos de Ondulatória e Mecânica dos Fluidos. A seguir descreveremos as monitorias de Física para o Aluno "A" atendido pelo setor TEA e DI.

#### AULA 01

##### Objetivo do Módulo

Nesta aula o objetivo foi reconhecer quais eram as dificuldades apresenta pelo aluno e o que ele sabia a respeito dos tópicos que seriam abordados na disciplina.

##### Materiais Utilizados

- Quadro e Pinceis

##### Atividade Realizada

Aula expositiva com a utilização do material descrito, onde foram explicados os conceitos básicos de ondulatória como: o que é uma onda. Os tipos de ondas e suas características. Além de perguntas feitas ao aluno para saber o quando ele sabia a respeito da matéria.

##### Fala do Aluno e Monitora

**Professor(a):** Qual tipo de ondas que conhecemos?

**Aluno A:** Tem as ondas sonoras, aquelas do rádio, a do micro-ondas.

**Professor(a):** E como se chama aquelas ondas que necessitam de um meio material para propagação?

**Aluno A:** São as ondas mecânicas, elas só não se propagam no vácuo, por que lá não tem como.

**Professor(a):** E existe algum tipo de onda de se propaga no vácuo?

**Aluno A:** As ondas eletromagnéticas, tipo as ondas de rádio ou a luz, que também é uma onda eletromagnética.

**Professor(a):** E a onda do mar que tipo de ondas é?

**Aluno A:** Eu acho que ela é mecânica por que tem a água para ela passar.

**Professor(a):** Como já vimos às ondas possuem o que que caracterizam elas?

**Aluno B1:** Uma Amplitude e Frequência.

#### AULA 02

##### Objetivo do Módulo

Esta aula teve o objetivo de resolver duas listas de exercícios trazidas pelo aluno, com questões

relacionadas aos conteúdos estudados na aula anterior e massificar a diferenças entre os conceitos que aluno apresentava dificuldades em compreender e confundia.

### **Materiais Utilizados**

- Quadro, pincéis e folhas de papel avulsas.

### **Atividade Realizada**

As listas de exercícios foram entregue com antecedência pelo aluno, esse material foi resolvido e levado para sala de aula e com o auxílio do material descrito foi explicado questão por questão e mostrado o passo a passo de como ela foi resolvida e quais os conceitos que era necessário para resolver a questão.

### **Fala do Aluno e Monitor**

**Professor(a):** você tentou resolver as listas?

**Aluno A:** Não. Queria que Você explicasse como faço para resolver. Porque os cálculos eu consigo fazer.

**Professor(a):** Que bom que você consegue desenvolver os cálculos, então sua maior dificuldade em fazer as questões é compreender onde os conceitos estão sendo utilizados e quais conceitos você deve utilizar para resolver as questões?

**Aluno A:** Sim. Eu confundo que é frequência com comprimento, período com tempo, tudo e a letra (T).

**Professor(a):** Mais o (T) usado na fórmula do período tem a haver com tempo. Já que o período é o menor intervalo de tempo que uma onda leva pra se repetir.

**Aluno A:** Como assim?

## **AULA 03**

### **Objetivo do Módulo**

Em nossa terceira aula o objetivo foi fazer o aluno compreender os fenômenos ondulatórios e ser capaz de diferenciar uma onda transversal de uma longitudinal e as suas características.

### **Materiais Utilizados**

- Quadro, pincéis, computador e material multimídia.

### **Atividade Realizada**

Exposição dos conceitos dos fenômenos ondulatórios e a classificação das ondas com a utilização do quadro e dos pincéis, em seguida foi utilizado material multimídia, onde primeiramente mostrou-se ao aluno figuras dos tipos de ondas, depois gifs que são animações de curta duração demonstrando como uma onda seja ela transversal ou longitudinal se propaga e por fim vídeos mostrando onde os fenômenos ondulatórios poderiam ser observados em seu cotidiano.

### **Fala do Aluno e Monitor**

**Professor(a):** Você conseguiria me dizer a diferença uma onda transversal de uma longitudinal?

**Aluno A:** Sim. Uma vai perpendicular e a outra não. Uma vai pra cima e pra baixo e a outra vai pra frente e pra trás.

**Professor(a):** E isso mesmo, muito bem. Parabéns pela ótima observação. E quanto às dimensões quais ondas nós temos?

**Aluno A:** Hummm. Eu acho que são três, mas não tenho certeza, espero que não caia isso na prova de amanhã.

**Professor(a):** E dos fenômenos ondulatórios qual deles você mais gosta de estudar?

**Aluno A:** Eu gosto mais reflexão ou refração, eu confundo, são todos parecidos. Qual o que o faz o som aumentar ou diminuir.

**Professor(a):** Esse é a interferência.

## **AULA 04**

### **Objetivo do Módulo**

Conseguir fazer com que o aluno resolvesse uma lista de exercícios e tentar com que o aluno consiga entender os fenômenos ondulatórios sem confundir-los.

### **Materiais Utilizados**

- Computador e material multimídia.

### **Atividade Realizada**

Aqui nessa aula foi utilizado apenas o material multimídia com apresentação de slides com conceitos bem diretos e figuras que demonstrasse de forma bem lúdica o que estava sendo explicado, logo depois alguns vídeos que falavam dos fenômenos e onde poderiam ser observados e onde poderiam ser aplicados.

### **Fala do Aluno e Monitor**

**Professor(a):** Você já sabe o que interferência?

**Aluno A:** Mais ou menos. Eu misturo tudo. Profa. você veio de Marituba UFPA hoje ou pegou dois ônibus?

**Professor(a):** De Marituba. Mais sim borá lá. Me diz o que é uma reflexão? A gente já viu isso na aula passada.

**Aluno A:** Calma. Deixa eu pensar um pouco aqui.

**Professor(a):** Tá. Então me fala, se você tiver uma bolinha de gude e joga ela na parede, ela vai volta por causa do quê?

**Aluno A:** Haaaaa já sei, já sei, ela vai refletir pra mim. E o que ocorre quando a gente escuta um né isso professora. E também ela vem igual como ela foi. Essa onda mantém as características delas, lembrei.

## **AULA 05**

### **Objetivo do Módulo**

Revisar os conceitos até então trabalhados nas aulas anteriores, para identificar quais são as dificuldades que o discente ainda apresenta.

### **Materiais Utilizados**

- Material multimídia e softwares de simulação.

### **Atividade Realizada**

O aluno foi para o laboratório, onde a aula teve início com uma apresentação de slides, onde foi apresentado ao aluno apenas perguntas e figuras a

respeito do que de todo o conteúdo ate então abordado. Em seguida com o auxílio de simulações do livro Física na Escola, o discente pode manipular situações onde pode observar os efeitos e fenômenos estudados.

#### **Fala do Aluno e Monitor**

**Aluno A:** Profa., eu já sei o que é difração.

**Professor(a):** Que bom. E o que é então a polarização.

**Aluno A:** É quando uma onda passa a vibrar apenas em uma direção, é muito usado em lentes de óculos.

**Professor(a):** É isso mesmo. E o que é refração?

**Aluno A:** Refração, hummm essa ainda não sei direto.

**Professor(a):** Tá bom. Então vamos começa por essa. Ta bom

**Aluno A:** Sim

### **AULA 06**

#### **Objetivo do Módulo**

Resolução das listas de exercícios para a avaliação final da disciplina.

#### **Materiais Utilizados**

- Quadro, pincéis e folhas avulsas.

#### **Atividade Realizada**

As listas foram entregues com antecedência, no dia da aula as questões foram explicadas passo a passo como foram resolvidas e quais os conceitos necessários para suas resoluções, os cálculos foram explicados aonde o aluno não conseguiu desenvolver sozinho solicitando poucas vezes ajuda.

#### **Fala do Aluno e Monitor**

**Professor(a):** Você ainda tem alguma dúvida a respeito dos assuntos?

**Aluno A:** Não. Eu tenho estudado em casa o material que a senhora me deu.

**Professor(a):** Haaa. Que bom que você tem estudado em casa. É isso ai. Mais quando você esta estudando em casa, você lembra os conceitos, as suas características e aplicações.

**Aluno A:** Sim. Agora eu lembro e consigo e já consigo fazer algumas questões sem ajuda.

**Professor(a):** Em quais tipos de questões você tem mais dificuldade para resolver.

**Aluno A:** Em questões teorias, quando penso que aquilo e outra coisa. E também é complicado escreve o que agente não ver.

**Professor(a):** Verdade. Mais mesmo assim, você já conseguiu compreender muitos conceitos e também já ate sabe aonde aplicá-los. Olha que legal!

**Aluno A:** Eu to sentido que vou passar dessa vez nessa disciplina, semestre passado eu reprovei ela. Não posso reprovar novamente senão vou atrasar no curso.

## **VII. CONCLUSÃO**

Com a pesquisa foi possível chegar à conclusão de que alunos autistas apesar das dificuldades em realizar certas tarefas e de se relacionar, tendo o professor à utilização de atividades mais dinâmicas, diversificadas e atrativas que estimulem suas habilidades e suas aptidões e diminuindo com isso suas dificuldades dentro de um modelo adaptável a seu ritmo cognitivo ira trazer resultados bastante satisfatórios, quanto ao seu convívio social em sala de aula como também em tornarem-se mais ativos e participativos.

Com isso o aluno “A” ao final de seis monitorias, em paralelo com as suas atividades, obteve aprovação na disciplina, apresentando um entendimento sólido acerca do conteúdo apresentado e com isso, o aluno se mostrou bastante satisfeito em alcançar a aprovação na disciplina de Física Geral com conceito regular, observando se no aluno A vontade em conhecer mais a respeito dos assuntos abordados.

A sequência didática adaptada apresenta-se como uma possibilidade para ensinar conteúdos de Física aos alunos que tem autismo sob a perspectiva de uma educação inclusiva. Porém é preciso levar em consideração na sequência didática adaptada o uso de atividades diversificadas e dinâmicas, dando ênfase nas habilidades do aluno, fazendo com que eles possam aperfeiçoar e melhorar suas aptidões, diminuindo suas dificuldades contemplando um modelo adaptável ao ritmo cognitivo de cada um desses alunos autistas, onde os docentes têm a possibilidade de desenvolver atividades mais elaboradas que os valorizem, pois o ensino de Física é bastante relevante e precisa ser inclusivo.

## **VIII. AGRADECIMENTOS.**

Coordenadoria de Acessibilidade – CoAcess.

Profª Rosilene Prado (TEA/SAEST/UFPA).

Graduanda do Curso de Física Milena Rodrigues.

Orientador Prof. Dr. Carlos Alberto B. da Silva Jr.

## **IV. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

[1] BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm).

[2] BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais.** Brasília: CORE, 1994.

[3] BRASIL. Lei Nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Aprova o **Estatuto da Criança e do Adolescente**, Brasília: Diário Oficial da União, 1990.

[4] UNESCO. Declaração Mundial sobre Educação para Todos. Aprovada pela Conferência Mundial sobre

- Educação para Todos: Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem. Tailândia: Jomtien, 1990.
- [5] UNESCO. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. ONU, 1948.
- [6] BRASIL. DECRETO Lei Nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Aprova a Política Nacional para a Integração da Pessoa com Deficiência, Brasília: 1999. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3298.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm).
- [7] BRASIL. Convenção da Guatemala, de 28/05/1999. Decreto No. 3.956, de 08/10/2001. Promulga a convenção interamericana para a eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas portadoras de deficiência. Brasília: 2001. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2001/D3956.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3956.htm).
- [8] BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação inclusiva**. Brasília: MEC, 2008.
- [9] BRASIL. Lei n.13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o **Plano Nacional de Educação – PNE** e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF., 26 jun 2014. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2014/lei/113005.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/113005.htm).
- [10] BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm).
- [11] MENEZES, A. R. S. **Inclusão escolar de alunos com autismo: Quem ensina e quem aprende?** Dissertação de Mestrado, UERJ, 2012
- [12] BEYER, H. O. **A educação inclusiva: resignificando conceitos e práticas da educação especial**. Revista inclusão, v. 2, p. 2-12, 2007.
- [13] BELISÁRIO-FILHO, J. F.; CUNHA, P. A. **Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: transtornos globais do desenvolvimento**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; [Fortaleza]: Universidade
- [14] SOUSA, M. J. S. **Professor e o autismo: desafios de uma inclusão com qualidade**. Monografia de Especialização em Desenvolvimento Humano, educação e Inclusão Escolar. Brasília, 2015.
- [15] ORAGGIO, L. **Transtorno do Espectro Autista**. 2013. Disponível em: <http://www.revistabrasileiros.com.br/2013/06/transtorno-do-espectro-autista-novo-nome-novas-perspectivas/#.VA8fIfldWyU>.
- [16] KLIN, A. **Autismo e Síndrome de Asperger: uma visão geral**. Revista Brasileira de Psiquiatria. v. 28, p. 3-11, 2006.
- [17] SILVA, A. B. B. **Mundo Singular: entenda o autismo**. Rio de Janeiro: Fontanar, 2012.
- [18] MANTOAN, M. T. E. **A integração de pessoas com deficiência**. São Paulo: Memnon, 1997.
- [19] Complexo Pequeno Príncipe; Intervenção precoce auxilia no tratamento do Transtorno do Espectro Autista. Disponível em: <http://pequenoprincipe.org.br/noticia/intervencao-precoce-auxilia-no-tratamento-do-transtorno-do-espectro-autista/>
- [20] FERREIRA, L. A. M. **O Estatuto da criança e do adolescente e o professor: os reflexos na sua formação e atuação**. 2 ed. – São Paulo: Cortez, 2010.
- [21] BARROSO, M. F.; RUBINI, G.; SILVA, T. **Dificuldades na aprendizagem de Física sob a ótica dos resultados do Enem**. *Rev. Bras. Ensino Fís.*, v. 40, n. 4, p. e4402, 2018.
- [22] BRASIL. MEC-SEMTEC. PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos PCNs – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias - Física, Brasília: MEC/SEMTEC, p. 59-86, 2006.
- [23] XAVIER, M. F; SILVA, B. Y. D; RODRIGUES, P. A. A. **Ensino de ciências inclusivo para alunos com transtorno do espectro autista e o uso de sequências didáticas**. XI Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências (ENPEC), Florianópolis – SC, 2017.
- [24] RODRIGUES, P. A. A; WATANABE, G. **Práticas inclusivas no ensino de ciências por meio do uso de sequência didáticas**. In: VII Congresso Brasileiro de Educação Especial 2016
- [25] VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- [26] SITE: Disponível em: <http://promovefisio.com.br/autismo-sintomas/triade-autismo/>.
- [27] MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Editora da UnB, 2006. 185p.
- [28] MELQUESS, P. M. **O uso de objetos educacionais no ensino de física e suas relações com o processo de inclusão**. Dissertação de mestrado e educação. UNESP. 2013.
- [29] **Física na escola - HTML5 (Física Animações/Simulações)**. Disponível em: <https://www.vascak.cz/physicsanimations.php?l=pt>
- [30] **Física – Simulações Phet** <https://www.phet.colorad.edu>physics>.