http://journal.unoeste.br/index.php/ch
DOI: 10.5747/ch.2022.v19.h530
ISSN on-line 1809-8207

Colloquium Humanarum

SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS PARA UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: PROPOSTAS PARA O ENSINO DE FÍSICA E DE LÍNGUA PORTUGUESA

Teaching sequences for inclusive education: proposals for the Teaching of Physics and Portuguese Language

Secuencias didácticas para la educación inclusiva: propuestas para la enseñanza de Física y Lengua Portuguesa

Sabrina Skrebsky Richter[1], Cibele Aparecida de Araújo[2], Cláudio Alves Pereira[3]

Instituto Federal de Minas Gerais – IFMG, MG, BR

RESUMO
Este artigo apresenta duas propostas de sequências didáticas (SD) para a Educação Básica, nas disciplinas de Física e de Língua Portuguesa, com foco no trabalho com alunos com espectro autista, porém em um ambiente de sala de aula regular, compartilhado com os demais estudantes, incentivando a organização de aulas que promovam a inclusão no ambiente escolar. O processo de elaboração das SD está baseado na experiência dos pesquisadores no exercício da docência, embora as propostas ainda careçam de aplicação e, naturalmente, adaptadas à realidade das turmas. A SD de Física tem foco no segundo ano do Ensino Médio, com previsão de seis aulas. A SD de Língua Portuguesa foi planejada para ser executada em cinco aulas, com foco nos anos finais do Ensino Fundamental. Espera-se que a proposta contribua para o trabalho cotidiano dos professores e estimule-os a organizar atividades que promovam a inovação e a inclusão (de fato) em suas práticas pedagógicas.
Palavras-chave: Educação Inclusiva; Aprendizagem Significativa; Ensino de Física; Ensino de Língua Portuguesa.

ABSTRACT
The article presents two proposals for didactic sequences (SD) for Basic Education, Physical and Portuguese Language disciplines, focusing on working with students with autistic spectrum, but in a regular classroom environment shared with other students, encouraging the organization of classes that promote inclusion in the school environment. The process of elaborating the SD is based on the experience of the researchers in the exercise of teaching, although the proposals still lack application and, naturally, adapted to the reality of the classes. The Physics SD focuses on the second year of high school, with a forecast of six classes. The Portuguese Language SD was planned to occupy five classes, focusing on the final years of elementary school. It is expected that the proposal will contribute to the daily work of teachers and encourage them to organize activities that promote innovation and inclusion (in fact) in their pedagogical practices.
Keywords: Inclusive Education; Meaningful Learning; Teaching Physics; Portuguese Language Teaching.

[1] Colégio Militar de Porto Alegre, Professora de Física, Doutora em Educação em Ciências pelo PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria, RS. ORCID id: https://orcid.org/0000-0001-7841-0745. E-mail: sabrina.s.richter@gmail.com

[2] Escola Estadual Conceição Martins de Jesus, Professora de Língua Portuguesa, Licenciada em Letras pela Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Belo Horizonte, MG. ORCID id: https://orcid.org/0000-0003-0640-2599. E-mail: cib3774@gmail.com

[3] Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Doutorando em Educação, curso de Pós-Graduação em Docência no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), Campus Avançado Arcos, MG, professor voluntário, Mestre em Educação pela Universidade Federal de Lavras (UFLA) ORCID id: http://orcid.org/0000.0002.4829.6272. E-mail: claudioapessoal@gmail.com

RESUMEN
Este artículo presenta dos propuestas de secuencias didácticas (SD) para la Educación Básica, en las disciplinas de Física y Lengua Portuguesa, con foco en el trabajo con alumnos con espectro autista, pero en un ambiente de aula regular, compartida con otros alumnos, incentivando la organización de Clases que promuevan la inclusión en el ambiente escolar. El proceso de elaboración del SD se basa en la experiencia de los investigadores en el ejercicio de la docencia, aunque las propuestas aún carecen de aplicación y, naturalmente, adaptadas a la realidad de las clases. El SD e Física se enfoca en el segundo año de secundaria, con una previsión de seis clases. El SD e Lengua Portuguesa fue planificado para ser realizado en cinco clases, con foco en los últimos años de la Enseñanza Fundamental. Se espera que la propuesta contribuya al trabajo cotidiano de los docentes y los anime a organizar actividades que promuevan la innovación y la inclusión (de hecho) en sus prácticas pedagógicas.
Palabras clave: Educación Inclusiva; Aprendizaje Significativo; Enseño Física; Profesor de Lengua Portuguesa.

INTRODUÇÃO

Apesar dos avanços da Educação Inclusiva no Brasil, o cenário ainda é preocupante. Os documentos nacionais oficiais, como a Constituição Federal (BRASIL, 1988), o Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990) e a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) preveem e ressaltam a Educação como direito de todos os cidadãos brasileiros. Sendo assim, o ingresso do aluno autista na rede regular de ensino na Educação Básica é um direito previsto por um sólido entendimento jurídico. No entanto, as instituições e os agentes da educação têm se mostrado pouco preparados - ou mesmo despreparados - para atender, de maneira satisfatória, às demandas e necessidades especiais destes alunos (POLL, SILVA JÚNIOR, 2020).

É fundamental que a escola, como parte constitutiva no processo de desenvolvimento integral do indivíduo, no que tange à educação e à inclusão estejam alinhadas, para proporcionarem progresso emocional, social, intelectual satisfatórios, considerando todos os aspectos mais intrínsecos no atendimento destes alunos diagnosticados com o espectro autista e matriculados no seguimento regular, como afirma Orrú (2010):

> A abordagem histórico-cultural está fundamentada na participação do outro na constituição do sujeito em sua relação com o mundo, por meio da ação mediadora. Ou seja, nenhum ser humano deve ser privado de se relacionar com outras pessoas, o ambiente onde as relações sociais são privilegiadas é o melhor e o mais adequando, independente desta pessoa ter ou não alguma deficiência (ORRÚ, 2010, p. 7).

Além disso, os alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) têm dificuldade em interagir e se comunicar de maneira satisfatória com seus pares. Portanto, a inclusão escolar de alunos com autismo no cotidiano das instituições de ensino precisa ser bem planejada, os profissionais devem receber formação específica para este trabalho, o ambiente deve permitir que este aluno se sinta acolhido, tudo isso colaborando para que não resulte em mais uma das causas de fracasso escolar. Como afirma Zabala (1998), são as experiências vividas que determinam a capacidade de a pessoa se relacionar, sendo as instituições educacionais um lugar privilegiado para essas práticas. Segundo o autor, é nessa época que o indivíduo estabelece vínculos e relações, que definem e condicionam as suas próprias concepções sobre si mesmo e sobre os demais sujeitos, com os quais se relaciona.

É fundamental que nós, como sociedade, compreendamos as singularidades inerentes a todos os indivíduos, pois cada um carrega suas particularidades, o que não é diferente para um sujeito autista. Para Bosa (2002), compreender o autismo é abrir caminhos para o entendimento do nosso próprio desenvolvimento como ser humano. É percorrer caminhos e nem sempre estar equipado com um mapa nas mãos, é falar e ouvir uma outra linguagem e criar oportunidades de troca e espaço para os nossos saberes e culturas. E por meio das interações escolares e da relação professor-aluno, que acontece na sala, é possível extrair várias experiências positivas e construtivas para o desenvolvimento do aprendizado, tanto do aluno quanto do professor.

Tendo em vista os argumentos citados, como podemos potencializar o processo de ensino-aprendizagem e contribuir para uma aprendizagem significativa dos alunos com TEA? Essa inquietação surge de duas professoras da Educação Básica pública, que ingressaram em uma pós-graduação *lato sensu* em Docência, em busca de respostas para problemas observados no trabalho cotidiano escolar onde trabalham. Muitas vezes, o ambiente escolar mostra-se pautado somente por parâmetros quantitativos de aprendizagem, distanciando-se de seu poder social de agregar diferenças, respeitá-las e, dessa forma, exercitar uma Educação alicerçada em processos inclusivos.

Para que a aprendizagem significativa se torne efetiva e atentando para a nossa formação acadêmica, recortamos o seguinte problema de pesquisa: como planejar material didático para que alunos com TEA obtenham uma aprendizagem significativa nas disciplinas de Física e de Língua Portuguesa? Ou seja, não negamos e/ou questionamos as particularidades que o trabalho com alunos com TEA exige; no entanto, a proposta de um material didático específico tem o objetivo de auxiliar o professor da Educação Básica a alcançar níveis de aprendizagem nas áreas de Física e de Língua Portuguesa, compatíveis com aqueles alcançados pelos alunos sem esse diagnóstico.

Durante o processo de revisão bibliográfica, percebemos que a bibliografia nesta área é bastante limitada, embora os artigos e produções acadêmicas sejam bastante recentes, sinal de que os grupos de pesquisa e programas de pós-graduação têm se atentado mais para essa temática. Ademais, tal fato aponta para um crescimento de pesquisas com foco na Educação Inclusiva, essa é uma preocupação maior para atender adequadamente, no âmbito escolar, aos alunos com alguma necessidade educacional especial. É necessário repensar e adaptar as práticas pedagógicas e metodologias de ensino com a intenção de potencializar o processo de ensino-aprendizagem e garantir, não só uma aprendizagem significativa, mas a verdadeira inclusão e permanência do aluno na instituição escolar.

Este artigo está organizado em outras três seções, sendo a primeira delas, a apresentação dos referenciais teóricos, que nos possibilitaram identificar possibilidades para a construção do material didático. A segunda seção trará a proposta do material didático e, por fim, apresentaremos as considerações sobre o objetivo proposto aqui nessa seção e que impeliu o desenvolvimento dessa pesquisa.

1. O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

De acordo com a última publicação do *Center of Diseases Control and Prevention* (CDC), em 2020, órgão ligado ao governo dos Estados Unidos, um em cada cinquenta e quatro indivíduos apresenta algum grau de transtorno do espectro autista (TEA), e a ocorrência desta condição neurológica tem aumentado em nível global. O TEA é caracterizado por déficits na interação e comunicação social. Geralmente, para leigos, quando falamos em autismo, muitos imaginam "uma criança totalmente isolada, escondida em um canto da casa, fazendo movimentos giratórios com algum objeto e sem responder ao nosso chamado".

No entanto, conforme afirma Gaiato (2018), poucas pessoas sabem que o TEA está dividido em níveis de gravidade, com sintomas que variam desde os mais intensos até os mais sutis. Além disso, é importante destacar que, segundo dados de um estudo denominado *Identified Prevalence of Autism Spectrum Disorder*, publicado em 2018 pelo CDC, os casos de autismo crescem mundialmente de forma alarmante. Então, é urgente que nós, educadores, tenhamos conhecimento sobre as peculiaridades dos alunos afetados e estejamos preparados para incluí-los, de maneira adequada, atendendo às demandas de cada um.

O TEA é um tipo de transtorno do neurodesenvolvimento, que promove *déficits* no indivíduo, impactando em "seu modo de funcionamento e na interação social" (POLL; SILVA JÚNIOR, 2020). Para que a inclusão seja satisfatória, é necessário que cada professor esteja aberto a discussões e a conhecer novas práticas pedagógicas para além da sua área específica e busque, com isso, formas de proporcionar uma aprendizagem significativa para todos os seus estudantes. Conforme já mencionado, o TEA é dividido em níveis de gravidade, como podemos observar na Figura 1.

Figura 1 - A diversidade do Espectro Autista



Fonte: Neuro Conecta (2020).

Ao perceber alguma ou algumas dessas limitações (citadas na Figura 1), os pais devem procurar auxílio profissional o mais rápido possível, pois é importante que o diagnóstico seja precoce. Comprovadamente, quanto mais cedo for feita a intervenção, melhor será o desenvolvimento da criança. Um diagnóstico feito corretamente, por uma equipe multidisciplinar (médico, psicólogo, psicopedagogo, fonoaudiólogo, entre outros) é fundamental para tornar o tratamento mais eficiente e direcionado às particularidades de cada indivíduo.

Para que a intervenção escolar seja apropriada e proveitosa, além de conhecer o aluno e estar ciente do seu diagnóstico e do seu nível de gravidade, o professor deve desenvolver algumas habilidades no tratamento com o mesmo. É essencial que o tripé respeito, acolhimento e empatia estejam presentes na relação entre docente e discente, para que a intervenção com esses alunos faça sentido e a inclusão seja verdadeira e efetiva.

Figura 2 - As “peças” no planejamento da intervenção com alunos com TEA



Fonte: Universidade São Judas – o TEA (2020)

Além das habilidades elencadas na Figura 2, é fundamental que o professor pense nas especificidades da sua disciplina, planejamento de aulas e estratégias pedagógicas para incluir o aluno autista nas atividades cotidianas, planejadas para toda a turma. É necessário superar a ideia de adaptações didáticas que, em vez de incluir, segregam o aluno autista da convivência com seus colegas. É essencial que o aluno com TEA se sinta acolhido e respeitado, como qualquer outro, nesse processo de ensino-aprendizagem.

2. O ENSINO DE FÍSICA: PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM FOCO EM ALUNOS COM TEA

A Física no Ensino Médio é considerada, muitas vezes, uma disciplina vilã, mesmo para os alunos neurotípicos. Tal fato deve-se à necessidade do estudante em articular conhecimentos de várias áreas para resolver uma situação-problema em Física. No trabalho com a disciplina de Física, são exigidos dos

estudantes conhecimentos da área da Matemática, habilidade na interpretação dos textos e das linguagens não verbais presentes na situação-problema.

Para além disso, é comum ouvirmos relatos dos professores de Física sobre a passividade e a inércia dos discentes durante as aulas. Atrelados à experiência escolar e observação de campo dos autores, nota-se, ligadas a este cenário, a ocorrência de aulas de Física ministradas de forma exclusivamente expositiva e estática, sem propostas de experimentos didáticos ou interações entre professor e estudantes, ou entre os próprios estudantes. Para uma aula ativa de Física destaca-se a importância de discutir os fenômenos físicos observados, construindo e descartando hipóteses, entre outras oportunidades em que o conhecimento é construído.

Para melhorar o ensino da Física, torna-se imprescindível que o professor conheça o seu aluno e busque envolvê-lo na proposta pedagógica planejada para a aula. De maneira complementar, também é necessário que o planejamento docente inclua a abordagem de conceitos e fenômenos físicos, relacionando-os ao cotidiano e à experiência vivencial dos alunos. Dessa forma, são maiores as possibilidades de compreensão do conteúdo estudado, uma vez que a situação-problema terá sentido para o estudante; em suma, aumenta-se a possibilidade de aprendizado.

Para o estudante neuroatípico, são maiores as dificuldades para compreender as abstrações, muitas vezes necessárias no estudo da Física. Desta forma, é importante que o professor organize práticas pedagógicas sensíveis às necessidades destes alunos, buscando uma aprendizagem significativa, sob pena do estudo constituir-se em um ambiente em que o processo de ensino-aprendizagem se torne penoso para ambos, professor e estudante. Nesse cenário, é comum registros de baixa autoestima, reprovação e abandono escolar por parte do estudante. Conforme afirmam Poll e Silva Júnior (2020, p. 3),

> [...] 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. 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.

Para que a aprendizagem de Física seja significativa, a introdução de novos conteúdos deve estar ancorada em conceitos já existentes nas estruturas mentais dos alunos. Para que isso seja possível, também é basilar que o professor conheça os seus alunos e tenha um convívio social dentro de sala de aula agradável.

Os pesquisadores organizaram uma sequência didática para tornar a Física mais interessante e significativa para alunos com TEA. É importante salientar que o que buscamos não é apresentar uma receita, um roteiro hermético para ser seguido pelo professor de Física, mas uma proposta que julgamos ser valiosa para o exercício em sala de aula e que carece, obviamente, de um olhar atendo do professor para as adaptações que se fizerem necessárias para a turma e/ou estudante. É importante anunciar, também, que, para o planejamento desta intervenção, utilizamos como referência uma sala de aula regular

inclusiva, onde há a presença de aluno/s com TEA.

O conteúdo escolhido para a sequência didática foi o conteúdo “Ondulatória”, estudado no segundo ano do Ensino Médio. A escolha do tema foi por ser este um assunto de difícil compreensão para a maioria dos alunos, uma vez que denota um certo nível de abstração imaginar fenômenos ondulatórios com desenhos estáticos no quadro negro e que a organização das aulas de maneira apenas explanatória dificultará ou limitará o aprendizado do conteúdo pelos estudantes.

Foi planejada uma sequência didática, dividida em seis aulas, com o objetivo de tratar os tópicos introdutórios de “Ondulatória”, conforme organização exposta no Quadro 1.

Quadro 1 - Sequência didática de Física

SEQUÊNCIA DIDÁTICA – ONDULATÓRIA	
AULA 1	Conhecer os conceitos prévios trazidos pelos alunos sobre “Ondulatória” e mapear as suas primeiras dificuldades conceituais no assunto.
AULA 2	Iniciar uma discussão sobre o que são ondas e como elas se apresentam no cotidiano.
AULA 3	Discutir alguns fenômenos ondulatórios e perceber se o aluno consegue diferenciá-los. Para a visualização primária do fenômeno, sugere-se que o professor utilize uma mola para discutir ondas transversais e longitudinais.
AULA 4	Utilizar um experimento virtual (simulação computacional) para explicar e debater as características de uma onda (amplitude, comprimento de onda e propagação da onda).
AULA 5	Discutir, com o auxílio da simulação computacional, os conceitos da reflexão, da refração, a velocidade de propagação e interferência entre ondas.
AULA 6	Resolver uma lista de exercícios sobre as características de uma onda e os fenômenos ondulatórios para verificar se o aluno consegue identificar os fenômenos e características, sem confundi-los.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Para a primeira aula, o professor poderá planejar um questionário, que será entregue a todos os alunos. O intuito é conhecê-los e identificar os conceitos prévios que os mesmos já possuem sobre o tema que será estudado. Essa aula fornecerá subsídios que nortearão o trabalho docente, ou seja, será possível ao professor entender em quais conceitos ele deverá ancorar-se para iniciar a discussão sobre leis e fenômenos físicos da Ondulatória. No Quadro 2, está uma sugestão de questões que o professor de Física poderá fazer para iniciar o assunto e elaborar as argumentações necessárias a partir das contribuições trazidas nas participações dos estudantes.

Quadro 2 - Questionário para identificação dos conceitos prévios

QUESTIONÁRIO PARA IDENTIFICAÇÃO DOS CONCEITOS PRÉVIOS	
Questão 1	O que é uma onda para você? (Pode-se explicar através de desenho)
Questão 2	O que você entende por onda em Física?
Questão 3	Como uma onda se propaga?
Questão 4	Quais os tipos de onda que você conhece?

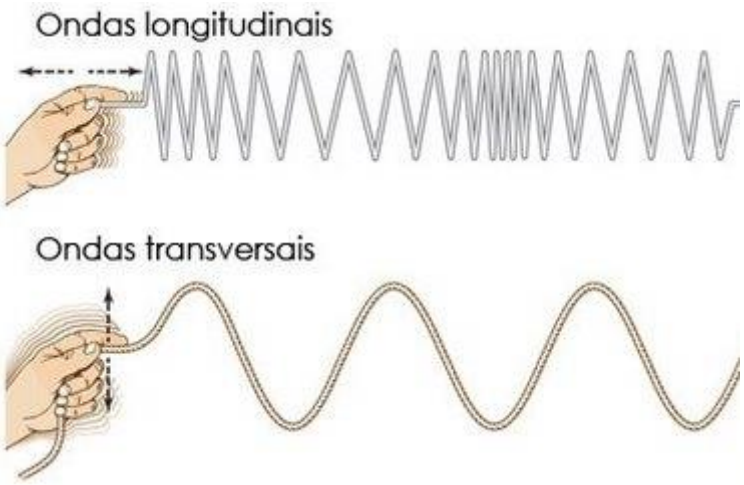
Fonte: Adaptado de Da Gama, Xavier e Segatto (2021).

As respostas poderão ser organizadas na lousa ou mesmo digitadas no computador e projetadas na sala de aula para que todos acompanhem as contribuições e reflitam sobre elas. Instigados à discussão, nada poderá ser descartado nesse momento; tudo é contribuição para a construção do conhecimento e destruição de falsas verdades, estas, muitas vezes, fruto de senso comum e da pouca reflexão sobre o fenômeno físico.

Após anotar as contribuições, ao professor caberá a análise das respostas e a escolha de algumas delas que se mostram cruciais para a discussão na aula nº 2. Reforçamos que é muito importante que o professor se atente para os retornos dados pelo aluno autista. Iniciada a segunda aula, entendemos ser necessário que o professor especifique que uma onda é uma perturbação, que ela se repete e não transporta matéria, mas apenas energia. Também é importante que se apresente a classificação das ondas de acordo com a sua natureza (mecânica ou eletromagnética), com a sua vibração (transversal ou longitudinal) e com a dimensão da sua propagação (unidimensional, bidimensional ou tridimensional). A utilização de objetos do cotidiano dos alunos (régua, mola, líquidos etc.) para apresentar exemplos dessa classificação é muito importante, pois aproxima-os desses termos estranhos. Além disso, ao final da aula, o professor precisa fornecer um *feedback* aos estudantes em relação às contribuições dos alunos na aula anterior (questionário).

Para a terceira aula, sugerimos que se inicie a discussão retomando a aula anterior. Segurando uma mola, em uma de suas extremidades está o professor e na outra está um aluno chamado a ser voluntário. Por meio de movimentos sincronizados, a mola reproduzirá exemplos de onda transversal e, em seguida, de onda longitudinal (conforme Figura 3). O professor é o responsável por perturbar a mola e por criar as ondas, consequentemente; o aluno que está na outra extremidade apenas segura a mola nesta primeira parte. Recomenda-se que os papéis sejam invertidos em uma segunda prática, cabendo agora ao estudante a produção das ondas. A depender do tempo de aula, outros alunos poderão ser convidados a participar.

Figura 3 - Ondas transversais e longitudinais em uma mola



Fonte: Explicatorium (2022).

Ainda, a partir desta demonstração simples com uma mola, o professor poderá iniciar a discussão sobre alguns fenômenos ondulatórios, como a reflexão, a refração e a interferência. Por exemplo, o aluno da outra extremidade da mola também poderá gerar uma onda para a discussão da interferência enquanto o professor faz perguntas à turma, questionando o que veem naquele fenômeno. A verbalização será importante para a construção do conhecimento.

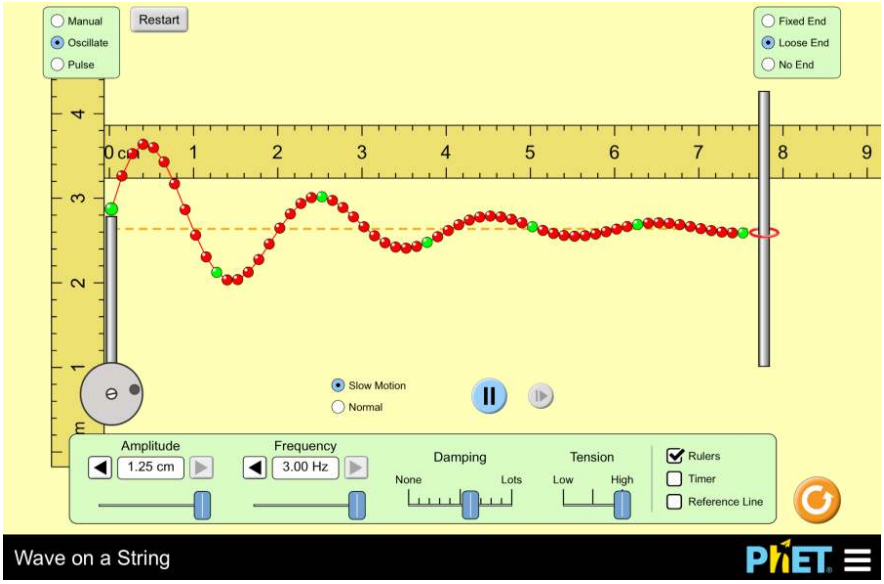
Neste contexto, contando com o protagonismo do aluno no processo de ensino e aprendizagem, e levando em consideração as aulas anteriores, indicadas no Quadro 1, para a aula nº 4 sugerimos a utilização da simulação computacional, neste caso, sendo necessária a reserva do ambiente do laboratório de informática da escola[4]. A simulação escolhida para este estudo foi "Onda em corda", do repositório *PhET Interactive Simulations*[5]. O ambiente PhET é bastante conhecido na área de Ensino de Física e trata-se de um repositório de acesso gratuito e livre, que contém uma variada gama de simulações em várias disciplinas relacionadas às Ciências e aborda todos os níveis da Educação Básica.

A Figura 4, apresentada a seguir, é um *Print Screen* da tela inicial da simulação computacional escolhida. Nessa simulação, é possível variar parâmetros da onda, que serão representados como a amplitude, a frequência e a tensão na corda, por exemplo. Recomenda-se que essa atividade didática seja feita em duplas, para melhorar a interação entre os alunos, especialmente a parte da inclusão do aluno autista. Pelo trabalho em duplas, é possível que cada um apresente seu ponto de vista e aprenda a defendê-lo e argumentar sobre ele, de forma a "convencer" o outro.

[4] Se a escola não possuir um laboratório de informática, uma opção paliativa será o uso de um notebook e a projeção em uma tela para acompanhamento da atividade. Nesse caso, é muito importante que, após a explicação do professor e a primeira simulação, que os próprios alunos sejam convidados a manipular a ferramenta.

[5] A simulação está disponível no *link* http://phet.colorado.edu/sims/html/wave-on-a-string/latest/wave-on-a-string_pt_BR.html.

Figura 4 - Tela da simulação “Onda em corda” onde é possível medir, por exemplo, o comprimento da onda



Fonte: Elaborada pelos autores a partir do PhET (2021).

Durante a quarta aula, é importante que os estudantes se familiarizem com a simulação computacional e com o uso do computador. Nesta aula, os estudantes devem manipular a simulação, podendo fazer observações e modificações sobre as variações dos parâmetros e o comportamento da onda. Em suma, brincar com o ambiente. “*Se eu aumento a frequência, o que acontece com o comprimento da onda?*”, “*E se eu aumento o comprimento dessa onda, por que a frequência altera?*”, esses são alguns tipos de simulações que potencializam o aprendizado. Recomenda-se que o professor disponibilize o *link* da simulação para que os alunos possam acessá-lo do computador de casa, caso possam/queiram.

Na aula nº 5, a ideia é a organização de uma atividade que envolva os estudantes no processo de ensino-aprendizagem e desperte o interesse e a curiosidade. Para esta aula, o professor poderá formular questões para os alunos responderem com o auxílio da simulação computacional, ainda no laboratório de informática. Abaixo, está descrita uma sugestão de questões para essa quinta aula.

Questão 1. Quais as ondas que vocês conhecem?

Questão 2. Vocês perceberam se a onda se repete ou não? Ela tem várias cristas e vales?

Questão 3. Como é o nome da distância entre duas cristas ou vales consecutivos?

Questão 4. A onda tem altura? E elas podem ser diferentes?

Questão 5. E quando ela bate e volta, qual é o nome desse fenômeno?

Questão 6. E quando uma onda é mais rápida ou mais devagar? Qual a relação com a velocidade?

É muito importante que o professor direcione as perguntas para toda a turma, mas se mantenha atento à participação e verbalização do aluno com TEA. Se necessário, as questões poderão ser adaptadas conforme o nível de gravidade do TEA do(s) aluno(s), podendo ampliar o uso de simulação ou a troca desta

por desenhos e projetos táteis (como, por exemplo, fazer uma onda com grãos de feijão ou barbante colados em uma cartolina para que o aluno ao tocar perceba o formato da onda). Destacamos, com isso, a importância que o professor conheça seu estudante e esteja ciente do diagnóstico do mesmo.

3. O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Os eixos norteadores trazidos pelos PCN apresentaram à comunidade escolar proposições curriculares da educação, objetivando auxiliar as equipes pedagógicas a pensar a educação como uma ação importante na transformação do indivíduo. Segundo o documento, um cidadão crítico e reflexivo teria condições de atuar na sociedade de modo consciente e responsável (BRASIL, 1997).

À disciplina de Língua Portuguesa, segundo os PCN, caberia o aperfeiçoamento da leitura, buscando a formação de leitores críticos, capazes de ler e fazer inferências que extrapolam o texto e, consequentemente, interpretar o mundo a sua volta, pois o leitor crítico conseguirá analisar, construir, extrapolar e recriar para além do texto (BRASIL, 1997).

Dessa forma, a utilização dos PCN corrobora para a elaboração de um plano de ensino que melhor atenda às necessidades de aprendizados no processo de ensino - aprendizado dos estudantes da Educação Básica, pois viabiliza aos professores a construção de um planejamento sólido e alinhado aos objetivos de habilidades e competências que precisam aprender na disciplina de Língua Portuguesa.

Para Travaglia (2009), os objetivos do ensino da língua materna se justificam no desenvolvimento de uma competência comunicativa dos usuários da língua. Sendo assim, a escolha dos conteúdos a serem trabalhados deve pautar-se, principalmente, no conhecimento das diversas variantes linguísticas que permeiam a sociedade e podem ser percebidas através dos diálogos, nas leituras de variados textos, como também na interpretação dos mesmos.

O professor de Língua Portuguesa tem um grande desafio de ensinar aos nativos da língua a sua relevância na construção linguística, em qualquer situação de uso, seja ele no discurso comunicativo falante, ou no discurso gramatical, sendo ele falante, escritor, ouvinte ou leitor.

Segundo Travaglia (2009), a indagação “para que se dar aulas de uma língua para os seus falantes?” ou, transferindo para o nosso caso específico, “para que se dar aulas de português a falantes nativos de português?” (p. 17). A resposta para tal indagação deve estar muito clara e definida para um professor de Língua Portuguesa, pois é a partir desse esclarecimento que ele encontrará metas que o ajudarão a traçar os objetivos que almeja alcançar no ensino de disciplina de Língua Portuguesa.

Nos documentos norteadores da BNCC, o texto é tratado como sendo uma unidade de trabalho, uma vez que existem vários gêneros discursivos, que possibilitarão uma melhor compreensão enunciativa contida na estrutura textual, que auxiliarão em um desenvolvimento de habilidades nas práticas de linguagem durante o processo de ensino-aprendizagem na disciplina de Língua Portuguesa, como consta nesse documento:

> Tal proposta assume a centralidade do **texto** como unidade de trabalho e as perspectivas enunciativo-discursivas na abordagem, de forma a sempre relacionar os textos a seus contextos de produção e o desenvolvimento de habilidades ao uso significativo da linguagem em atividades de leitura, escuta e produção de textos em várias mídias e semioses (BRASIL, 2018, grifo do original).

Por meio da linguagem, materializa-se tudo que queremos expressar, os nossos sentimentos, desejos e pensamentos, pois são estas ações que contribuem para tornar o ser humano participativo em sociedade, cooperativo, crítico e transformador de si mesmo e do mundo que o cerca. Dessa forma, o professor que leciona esta disciplina tem a responsabilidade de ofertar aos estudantes vivências que explorem onde e em quais situações discursivas ocorrem as intencionalidades, utilizando, para isso, os vários gêneros que circulam em nossa sociedade.

Segundo a BNCC, ao componente Língua Portuguesa cabe proporcionar aos estudantes experiências que contribuam para a ampliação dos letramentos, para possibilitar-lhes a participação significativa e crítica nas diversas práticas sociais permeadas/constituídas pela oralidade, pela escrita e por outras linguagens (BRASIL, 2018).

Assim, uma criança ou adolescente leitor e produtor de textos terá condições de compor, usando sua habilidade para ser coautor da realidade social, explorando sua criatividade, sensibilidade e discernimento. Os conhecimentos gramaticais e ortográficos são adquiridos por meio da leitura de textos. As múltiplas linguagens que aprendemos por esta leitura concretizam-se na prática, ou seja, na oralidade ou na escrita.

Diante dessas afirmativas, o ambiente escolar deve estar organizado de forma a estimular o estudante a ligar o ensino a sua prática cotidiana, visto que, na interação comunicativa, o usuário pode desenvolver a habilidade de empregar adequadamente a língua nas diversas situações de comunicação (TRAVAGLIA, 2009).

4. APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS PARA ALUNOS COM TEA

É no âmbito escolar que a aquisição de muitos saberes se efetiva, ou aqueles presentes no cotidiano do estudante são organizados e, com isso, gera-se saber. Nos últimos anos, têm acontecido discussões significativas relacionadas às metodologias de ensino, pois identificar e reconhecer que estes processos são relevantes possibilitará que, durante o processo de ensino-aprendizagem, ocorra uma aprendizagem que seja real e significativa para todos os estudantes da educação básica.

Neste sentido, tais condições abrangem os alunos com deficiências, sejam elas visuais, cognitivas, auditivas, físicas ou intelectuais. O documento Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), um dos documentos que norteiam e regulamentam a Educação Inclusiva no Brasil, garante às pessoas com deficiência o acesso ao ensino fundamental inclusivo, de qualidade e gratuito, nas mesmas condições que as demais pessoas que com elas convivem.

Com foco nessa igualdade de condições para todos os estudantes, os espaços escolares precisam

adotar metodologias, onde o objetivo esteja em garantir que o aprendizado possa ser apropriado às necessidades psicológicas e cognitivas de todos eles, viabilizando, assim, condições favoráveis no processo de aquisição do conhecimento.

Para Zabala (1998), por detrás de qualquer proposta metodológica se esconde uma concepção de valor que se atribui ao ensino, assim como certas ideias, mais ou menos formalizadas, são explicitadas em relação ao processo de ensinar e aprender. É preciso superar um modelo de processo educacional que elege e seleciona os melhores alunos em avaliações quantitativas, baseando-se friamente em números e índices, sem a preocupação de avaliar se o aprendizado foi significativo para o aluno, se o percurso educacional foi positivo a ele nos aspectos intelectual, social e cognitivo.

Portanto, a aprendizagem significativa tem ganhado destaque nos espaços acadêmicos graças à Teoria de Aprendizagem[6]. Os desafios são muitos, quando o assunto é tornar efetivo aquilo que se ensina, ou seja, possibilitar que o que é ensinado resulte em aprendizado. Na Educação Especial, os estudantes têm necessidades específicas e, portanto, as metodologias de ensino precisam levar em consideração, em todos os aspectos, a realidade do estudante.

Para que o professor possa vislumbrar condições favoráveis no processo de ensino-aprendizagem, é essencial pensar com o que esse assunto está relacionado, ou seja, na forma que este conteúdo será apresentado, através de quais palavras, ícones, símbolos, desenhos e operações. É necessário elaborar um planejamento alinhado com as experiências dos alunos, ou seja, considerando os seus conhecimentos prévios.

Sendo assim, uma das sequências didáticas apresentada neste artigo pretende promover uma aprendizagem significativa para os alunos com TEA leve, na disciplina de Língua Portuguesa, com foco no Ensino Fundamental, anos finais. O objetivo será trabalhar as práticas de linguagem e os tópicos da oralidade, leitura, produção de texto e análise linguística/semiótica. Para essa sequência didática, também, tomou-se como referência uma sala de aula regular inclusiva, onde há a presença de aluno/s com TEA.

Como escolha de conteúdo para a organização da sequência didática apresentada neste estudo, os pesquisadores optaram por trabalhar com tirinhas, pois este gênero textual possibilitará aprofundar, refletir, inferir sobre as formas em que se utiliza a linguagem, como um sistema de símbolo, de sinais, e recursos que o ser humano utiliza para se comunicar. Portanto, o tema escolhido se alinha com as diretrizes e objetivos, como norteia os PCN:

> Nessa perspectiva, os conteúdos de língua e linguagem não são selecionados em função da tradição escolar que predetermina o que deve ser abordado em cada série, mas em função das necessidades e possibilidades do aluno, de modo a permitir que ele, em sucessivas aproximações, se aproprie dos instrumentos que possam ampliar sua capacidade de ler, escrever, falar e escutar (BRASIL,1997).

Como sugestão de atividade, aqui será apresentada uma proposta para o trabalho em sala de aula, com uma tirinha da Turma da Mônica. O objetivo desta sequência didática será propor uso desse gênero

[6] Apresentada pelo pesquisador norte-americano David Paul Ausubel.

textual como estratégia para explorar todos os recursos linguísticos, semânticos e gráficos que o professor considerar possível diante da realidade da turma. Sendo recursos multimodais, as imagens gráficas, a linguagem verbal e não verbal, os balões, todos esses recursos possibilitarão que o professor aborde as características textuais do gênero, enfatize as figuras que se assemelham com a realidade dos alunos, adaptando a linguagem, se necessário, para que o aluno com TEA também interaja com a turma.

Portanto, pretendemos apresentar uma sequência didática que permita a valorização dos conhecimentos prévios apresentados pelos estudantes a partir das falas das personagens, a identificação do tipo de balão utilizado na tirinha (ou a falta dele), a discussão dos efeitos de sentido das expressões, ora através de palavras, ora por símbolos e/ou por figuras. Abaixo, o Quadro 3 apresentará a sequência didática proposta neste estudo.

Quadro 3 - Sequência didática de Língua Portuguesa

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- GÊNERO TEXTUAL TIRINHAS	
AULA 1	Identificar e os conhecimentos prévios sobre gênero textual e, na sequência, explicar o conceito e a sua importância na intencionalidade discursiva.
AULA 2	Verificar por perguntas quem já leu, quem tem alguma edição, ou ouvir falar das revistinhas da Turma da Mônica. Explorar o que sabem a respeito do criador das revistinhas e se gostam ou não das histórias.
AULA 3	Distribuir a tirinha e em seguida explorar as características textuais desse gênero, como também os recursos utilizados.
AULA 4	Discutir e explorar os efeitos de sentidos presentes nas Tirinhas e quais são os suportes onde podem ser encontradas. Dialogar e incentivar que os alunos façam inferências sobre o contexto global das historinhas apresentadas e os sentidos semânticos.
AULA 5	Avaliar e reavaliar por atividades de produção textual.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Na primeira aula, o professor poderá explorar, por meio de perguntas, o que os estudantes sabem sobre histórias em quadrinhos. Depois ele especificará o conceito de tirinha, a presença de diálogos mais curtos etc. A obtenção das respostas dos estudantes contribuirá para que o professor possa verificar e direcionar as suas falas, buscando organizar o conhecimento difuso na turma e conduzindo-os ao entendimento e compreensão do conteúdo. É importante a interação dos alunos, para que possam estar preparados para a aula 2. Aqui, o professor poderá utilizar de apresentação de personagens mais populares, presentes em histórias em quadrinhos, estratégia que pode ser muito útil no engajamento da turma.

Na segunda aula, a sugestão é que o professor possa levar algumas revistinhas para manuseio e apreciação do material por parte dos estudantes. A proposta é aguçar a curiosidade dos estudantes, especialmente para conhecerem a biografia do autor da revistinha: "*Quem escreve essas histórias?*", pode

ser uma pergunta instigante a eles. É importante que o professor sempre incentive os alunos a lerem algumas histórias, para que se busque relação entre a leitura e os fatos reais do cotidiano desses jovens, situação que traz relação de identificação com as personagens dos gibis e pode-se trabalhar questões emocionais, comportamentais e atitudinais.

Para a aula nº 3, sugerimos que o professor distribua a tirinha que será trabalhada em sala de aula. A Figura 5 apresenta a tirinha sugerida para o trabalho em sala de aula.

Figura 5 - Tirinha da Turma da Mônica sugerida para a sequência didática



Fonte: Disponível em: https://portal.educacao.go.gov.br/. Acesso em: 20 jan. 2022.

Depois da distribuição da tirinha aos estudantes, o professor deverá dar um tempo para que façam toda a exploração do texto, semioticamente e pela leitura. Decorrido o tempo planejado pelo professor para essa apropriação, ele fará perguntas aos estudantes, buscando aguçar-lhes a percepção sobre o universo temático das tirinhas, como também induzir o aluno a fazer pressuposições em relação ao sentido das palavras e à forma em como o texto foi construído. Em seguida, sugerimos um momento de estímulo à verbalização sobre o que eles entenderam após a leitura da tirinha.

Na aula nº 4, o professor poderá aprofundar os efeitos de sentido da língua, como, também, demonstrar como as onomatopeias nesta categoria de texto podem ajudar no entendimento do contexto dos enunciados. Os recursos utilizados na construção do texto auxiliarão o professor a contribuir com o aprendizado dos estudantes, levando-os a verbalizar as suas próprias interpretações e compreenderem o processo de interação comunicativa da língua materna. Complementarmente, o professor poderá explicar como a linguagem formal e a informal podem nos ajudar na compreensão dos enunciados presentes em um texto.

Na aula nº 5, sugerimos que o professor avalie formalmente, como estratégia para avaliar se a sequência didática gerou aprendizado. Essa etapa é importante, para que o professor entenda os processos de construção do conhecimento por parte dos alunos e a efetividade das suas escolhas para a organização das aulas. Adicionalmente, a avaliação trará evidências sobre o aprendizado do aluno com TEA, especialmente, em um ambiente compartilhado com os demais colegas. Por fim, sugerimos que na

atividade avaliativa seja valorizada a escrita do estudante, utilizando-se, para isso, espaços para questões descritivas (embora as questões objetivas também possam e devam ser utilizadas). Feita a avaliação, caberá ao professor interpretar os dados colhidos e, a partir deles, traçar metas para se alcançar novos objetivos de aprendizados para o estudo da Língua Portuguesa.

As sequências didáticas aqui apresentadas buscam atender, de forma colaborativa, às demandas próprias do processo de ensino-aprendizagem, quando se pensa em um ambiente inclusivo e que respeite as especificidades de todos os alunos, pois as atividades com os alunos com TEA não podem ser excludentes. Pelo contrário, entendemos que o trabalho em uma sala de aula regular inclusiva deva ser adaptado à turma e nunca diferenciado para este ou aquele aluno. É um desafio cotidiano e que não possui receita de sucesso. Contudo, uma equipe docente e uma equipe pedagógica, imbuídas do caráter inclusivo da educação, buscarão formas de valorizar as diferenças, sem menosprezá-las. Conhecendo-as, adaptarão o material para que todos os estudantes tenham condições de interagir e, com isso, todos organizem aquilo que trazem consigo, signifique aquilo que estão discutindo e, assim, aprendam.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho visa incentivar a aprendizagem significativa e apresentar uma proposta de sequência didática para a Educação Inclusiva no ensino de Física, no segundo ano do Ensino Médio, e de Língua Portuguesa no Ensino Fundamental e, com isso, aumentar a inclusão e a permanência na escola regular de estudantes com TEA. O planejamento das sequências didáticas, tendo como foco o aprendizado de todos os estudantes, mas especialmente dos alunos com TEA, é desafiador. Por isso, as sequências didáticas aqui apresentadas devem ser tomadas como espaços abertos e adaptáveis para alunos e situações diferentes e para os quais a equipe pedagógica (o professor, especialmente) terão condições de definir estratégias adicionais e adaptá-las com foco no aprendizado de seus alunos. O objetivo desta proposta é estimular os professores a buscarem alternativas viáveis para melhorar a aprendizagem de seus alunos com deficiência.

Uma das disciplinas que, geralmente, traz maior dificuldade ao estudante do ensino médio é a Física. No entanto, a interpretação de texto também é uma área deficitária na Educação Básica brasileira e, portanto, deve ser foco do trabalho dos professores de Língua Portuguesa desde o início da escolarização dos estudantes. Apesar do desempenho e (des)interesse dos alunos, o entendimento destas disciplinas ainda é motivo de preocupação para pesquisadores e educadores. Ademais, aliado às dificuldades próprias do estudo dessas disciplinas e à falta de práticas pedagógicas diversificadas, o ensino de Física e de Língua Portuguesa na Educação Básica não tem se adaptado às exigências de salas de aula regulares inclusivas. Para melhorar e flexibilizar esse processo de adequação do ensino-aprendizagem e atentas às necessidades específicas dos alunos com TEA, desenvolvemos este estudo.

Dessa forma, a proposição das sequências didáticas contidas neste artigo visa contribuir para o exercício de novas metodologias de ensino para as áreas de Física e de Língua Portuguesa, partindo dos conhecimentos prévios verbalizados pelos alunos e mapeando seus interesses, a fim de adaptar conceitos

importantes das duas disciplinas para a construção de um aprendizado que, muito mais do que acadêmico, será significativo para o cotidiano desse estudante como cidadão crítico e reflexivo. Assim, o uso de fragmentos de textos e simulações computacionais apresentam-se como alternativas eficazes para despertar a curiosidade e o interesse dos estudantes no estudo das disciplinas que são foco deste artigo.

A inclusão escolar não pode ser apenas um termo bonito presente nas legislações. Ela precisa ser efetiva, todo estudante merece respeito e empatia, pois todos nós temos nossas limitações e qualidades. Cada vez mais os alunos com deficiência estão se matriculando nas escolas regulares, dado que merece ser comemorado. Contudo, em contrapartida, a escola e os docentes não estão preparados para recebê-los adequadamente, quer por questões estruturais, arquitetônicas e culturais que precisam ser mapeadas, discutidas e superadas.

A formação continuada de professores e demais integrantes das equipes pedagógicas é de fundamental importância para a construção de uma escola inclusiva. É preciso inquietar-se com as dificuldades apresentadas pelos estudantes e buscar alternativas viáveis, por meio de práticas pedagógicas ativas e adaptadas.

Encerramos esse artigo com um convite, para que mais professores se aventurem em busca de uma verdadeira inclusão, que busquem a aprendizagem significativa de seus alunos em suas respectivas disciplinas e percebam que a inclusão só ocorre quando, de fato, existe um processo planejado e ativo de aprendizagem, ressaltando que o estudante com TEA necessita participar deste contexto pedagógico.

REFERÊNCIAS

BOSA, Cleonice Alves. Autismo, atuais interpretações para antigas observações. *In*: BAPTISTA, Cláudio Roberto; BOSA, Cleonice Alves. (Org.). **Autismo e educação**: reflexões e propostas de intervenção. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 21-40.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. **Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm#art266. Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF: MEC, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf. Acesso em: 6 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

CARACTERÍSTICAS DAS ONDAS. **Explicatorium**. [*S. l.]:* Explicatorium, 2022. Disponível em: http://www.explicatorium.com/cfq-8/caracteristicas-das-ondas.html. Acesso em: 6 mar. 2022.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Measuring physical activity intensity**: fevereiro, 2022. Atlanta: CDC, 2022. Disponível em: http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/physical/measuring/. Acesso em: 16 fev. 2022.

DA GAMA, Sálvio Ferreira; XAVIER, Lucas Antônio; SEGATTO, Breno Rodrigues. Ondas sonoras no ensino médio: construção de uma sequência didática. **Revista Espacios**, Artigo 10, Educação, v. 42, n. 11, 2021.

UNIVERSIDADE SÃO JUDAS. **Dia mundial da conscientização do Autismo**. São Paulos: Universidade São Judas, 2020. Disponível em: http://m.facebook.com/usjtoficial/posts/1438915209614336/?refsrc=deprecated&__rdr. Acesso em: 6 mar. 2022.

GAIATO, Mayra. **S.O.S. Autismo.** 2. ed. São Paulo: Nversos, 2018.

NEUROCONECTA. O que é o transtorno do espectro do autismo (TEA). São Paulo: Neuroconecta, 2020. Disponível em: http://neuroconecta.com.br/o-que-e-o-transtorno-do-espectro-do-autismo-tea/. Acesso em: 6 mar. 2022.

ORRÚ, Sílvia Ester. Contribuições da abordagem histórico-cultural na educação de alunos autistas. **Revista Humanidades Médicas**, v. 10, n. 3, 2010. Disponível em: http://phet.colorado.edu/pt_BR/. Acesso em: 16 fev. 2022.

POLL, Lerika do Amaral; SILVA JÚNIOR, Carlos Alberto Brito da. **Educação inclusiva para alunos com transtorno do espectro autista (TEA) nas aulas de Física.** Pará: UFPA, 2020. p. 1-10.

TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **Gramática e interação**: uma proposta para o ensino de gramática. 14. ed. São Paulo: Cortez. 2009.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Submetido: 15/03/2022
Correções: 22/07/2022
Aceite Final: 27/07/2022