

DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM FÍSICA

KOCHAN, Keity Alesandra¹
RU 2797953

STACHESKI, Geison Carlos²

RESUMO

Diferentes pesquisas realizadas sobre o ensino de Física demonstram que a maioria dos estudantes do Ensino Médio possuem dificuldades em aprender os conteúdos desta disciplina, bem como, aplicá-los em situações cotidianas. Este artigo tem como objetivo identificar as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos do Ensino Médio. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, com base na parte histórica que apresenta uma síntese do ensino de física no Brasil, seguida das concepções dos principais autores que mencionam em seus estudos quais são as principais dificuldades observadas em sala de aula, a visão de diferentes autores referente o ensino e a aprendizagem nos dias de hoje e também algumas possíveis sugestões de ações que podem ser desenvolvidas para identificar e amenizar tais dificuldades na aprendizagem da física em sala de aula. Ao término desse trabalho apresenta-se as considerações referentes ao presente estudo com base no que citam diferentes autores sobre o caso em tela.

Palavras-chave: Dificuldades. Aprendizagem. Alunos. Professores. Física.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade exige que a escola sistematize em seus conteúdos aquilo que será usado para a produção de mão de obra mais qualificada. Assim, falar sobre a função da escola implica falar sobre as constantes mudanças da sociedade, sobretudo, das necessidades da produção de novos conhecimentos.

Nesse sentido, a função da escola é investir em novas propostas de ensino, incentivando os professores à buscar diferentes maneiras de ensinar, que vão além de fórmulas prontas, que apresentem procedimentos didáticos que valorizem a reflexão da realidade, elaborando projetos alternativos que viabilizem o ensino e a

¹ Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. 2º Semestre - 2020. (semestre e ano).

² Professor Orientador no Centro Universitário Internacional UNINTER.

aprendizagem, pois esta aprendizagem depende das formas como os conhecimentos são ensinados.

Também é importante lembrar que a escola não é o único lugar onde o saber é difundido, mas é o mais importante meio para o processo de ensino e aprendizagem, e por este motivo, é fundamental que a escola mantenha a função de refazer todo o processo histórico já percorrido, que de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), as novas gerações devem se apropriar daquilo que já foi produzido pela humanidade, que lhes serviu para sua sobrevivência, e assim desenvolver a capacidade de criar novas ideias e soluções para as diversas situações que possam surgir.

Desta forma, o presente artigo baseia-se nos estudos relacionados ao ensino da física e na maneira como normalmente esta se apresenta no cenário educacional, diante das dificuldades vivenciadas pelos alunos.

Contudo, as dificuldades de aprendizagem em Física são comuns entre os alunos do ensino médio, e por isso compreender e analisar as principais dificuldades que os alunos apresentam durante as aulas de Física nos ajudam a desenvolver ações pedagógicas para tentar amenizar tais situações que desmotivam os alunos.

O tema pesquisado decorre de indagações por mim levantadas ao longo de minha trajetória profissional enquanto professora de Física de alunos do ensino médio. Percebo que os alunos sentem muita dificuldade em assimilar conceitos da Física e estes acabam afastando seu interesse pela disciplina diante de tal impasse.

O artigo foi dividido em três partes, a primeira apresenta uma breve análise histórica do ensino de Física no Brasil. Na segunda, buscou-se identificar as principais dificuldades que os alunos apresentam durante as aulas de Física. Por fim a última parte destina-se na observação de como os professores tentam solucionar tais dificuldades.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho é resultado de diversas pesquisas teóricas acerca das principais dificuldades que os alunos do ensino médio normalmente apresentam em relação a aprendizagem dos conteúdos de Física. Este trabalho foi realizado por

¹ Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. 2º Semestre - 2020. (semestre e ano).

² Professor Orientador no Centro Universitário Internacional UNINTER.

meio de uma abordagem qualitativa. Tratou-se de pesquisa bibliográfica e documental sobre o tema dificuldades de aprendizagem em Física.

O tema foi escolhido porque decorre de indagações por mim levantadas ao longo de minha trajetória profissional enquanto professora de Física de alunos do ensino médio. Percebo que os alunos sentem muita dificuldade em assimilar conceitos da Física e estes acabam afastando seu interesse pela disciplina diante de tal impasse.

Escolheu-se a abordagem qualitativa, que de acordo com Godoy (1995, p. 21) “permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques”. Assim, os pesquisadores podem interpretar qualitativamente os dados levantados de acordo com suas perspectivas e interesses.

Realizou-se uma busca de artigos e demais trabalhos disponíveis na internet e em livros físicos através dos termos “dificuldades de aprendizagem”, “o ensino da Física”, dentre outros termos também referentes ao tema. A plataforma Google Acadêmico foi escolhida por ela possuir grande demanda de produções científicas.

Procurou-se compreender como os pesquisadores abordaram o tema pesquisado e quais informações eles apresentaram sobre as possíveis soluções. Realizou-se uma leitura aprofundada dos artigos, observando as contribuições desses autores sobre as principais dificuldades de aprendizagem em Física. Também se identificou no que os autores concordavam e no que apresentavam propostas diferentes.

O cerne do problema consiste nas principais dificuldades que interferem na aprendizagem dos conceitos com alunos do ensino médio, desde a interpretação até a aplicação de conceitos básicos de matemática que são pré-requisitos para a compreensão dos fenômenos estudados e aplicados no estudo da Física.

3 O ENSINO E A APRENDIZAGEM DA FÍSICA

A aprendizagem é constituída pela troca de informações que segundo Micotti (1999) submetem o indivíduo à algumas transformações, onde as informações

¹ Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. 2º Semestre - 2020. (semestre e ano).

² Professor Orientador no Centro Universitário Internacional UNINTER.

adquiridas vão ser convertidas em ações e conseqüentemente implicam em conhecimento. A autora destaca ainda que o conhecimento é o resultado de uma experiência pessoal com as informações. Ele é subjetivo, relaciona-se com as vivências e as atividades de cada pessoa, ao passo que o saber tem as aspectos subjetivos (individuais) e sociais.

Segundo Micotti (1999, p.156):

O ensino compreende informação, conhecimento e saber, mas a orientação pedagógica seguida nas aulas, determina o tratamento que será dado a cada um desses elementos e às relações entre eles. A escola tradicional, por exemplo, privilegia as aulas expositivas – a apresentação de informações - o que nem sempre assegura o acesso ao saber. As novas orientações pedagógicas acentuam a importância da construção do conhecimento, das elaborações pessoais dos estudantes para o acesso ao saber.

Quando nos referimos ao processo de ensino e aprendizagem é importante deixar claro que este é composto por duas partes, como nos resalta Santos (2005) ao referir-se que ensinar exprime uma atividade e aprender envolve certo grau de realização de uma determinada tarefa com êxito.

Estudos recentes demonstram que conhecer a história da educação, assim como a história da Física é de extrema importância para a sociedade e para os pesquisadores destas áreas de conhecimento que buscam entender um pouco mais deste universo tão grandioso que é o ensino de Física. Nesse sentido, é fundamental que a busca pela renovação caminhe lado a lado com a busca da superação das dificuldades vivenciadas por professores e alunos do Ensino Médio com relação à disciplina de Física.

Inicialmente a disciplina de Física foi introduzida em cursos superiores, posteriormente incluída no ao Ensino Médio. Porém, nos currículos escolares atuais, os alunos têm o primeiro contato com a disciplina de Física já no 9º ano (antiga 8ª série) do Ensino Fundamental, a qual é chamada de Ciências e estudada juntamente com a disciplina de Química, ambas são lecionadas de forma que os alunos veem apenas um resumo de cada disciplina, ou seja, de forma sucinta.

Após iniciar os estudos no Ensino Médio, os estudos da Física e Química passam a ser mais detalhados e tratados de forma separada, onde podemos

¹ Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. 2º Semestre - 2020. (semestre e ano).

² Professor Orientador no Centro Universitário Internacional UNINTER.

considerar que começa o dilema da formação do conhecimento científico. O primeiro contato mais aprofundado com os cálculos, conceitos e fórmulas, caracterizando as dificuldades de formação do conhecimento que todos os alunos afirmam possuir no estudo da disciplina de Física.

É bastante comum ouvir os alunos afirmar que não compreendem os cálculos e também não conseguem relacionar a relação dos mesmos com o seu dia a dia, confirmam também chegar ao Ensino Médio com as dificuldades em formação matemática, comprometendo a resolução dos problemas de Física que envolvem essa disciplina. Na maioria das vezes, quando chegam ao Ensino Médio, os discentes encontram professores sem formação profissional adequada, lecionando a disciplina, o que também prejudica sua aprendizagem, pois quando não apresentam a formação acadêmica necessária, acabam dando ênfase maior aos cálculos, tornando a disciplina matematizada e difícil de ser compreendida pelos alunos.

No entanto, outro aspecto importante quando se fala das dificuldades que os alunos têm em aprender a disciplina de Física, é a questão da carga horária reduzida, na maioria das vezes, são poucas aulas durante a semana e, por conta disso, os conteúdos acabam não sendo ministrados de acordo com a orientação do currículo escolar, comprometendo ainda mais a formação dos alunos.

A Física é uma disciplina que deve ser trabalhada de forma abrangente conforme as orientações curriculares. Como estar escrito nos parâmetros curriculares nacionais, “É preciso rediscutir qual Física ensinar para possibilitar uma melhor compreensão do mundo e uma formação para a cidadania mais adequada” (BRASIL, 1999, p.230).

As limitações citadas como dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de Física, com destaque a falta de fundamentação matemática e dificuldade interpretativa dos enunciados das questões, quando citadas pelas duas partes pesquisadas, se manifestam como referências relevantes e limitantes à prática docente merecendo atenção especial dos pedagogos e professores dessa unidade de ensino (ARAÚJO, 2015, p. 13).

As dificuldades de aprendizagem da disciplina de Física ainda é um tema bastante amplo e merece ser debatido e discutido a fim tornar as condições de ensino e aprendizagem mais significativos e consistentes.

¹ Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. 2º Semestre - 2020. (semestre e ano).

² Professor Orientador no Centro Universitário Internacional UNINTER.

3.1 Análise Histórica do Ensino de Física no Brasil

Num aspecto simples e direto, a educação caracteriza-se por ser um processo universal de transformação do qual todos acabam fazendo parte. E, no cenário do ensino de física, o processo educacional pode partir da curiosidade de entender os fenômenos físicos, ou ainda, por estímulos externos, vindos do meio social ou de instituições, especialmente, as de ensino. Nesse sentido, a escola se torna o principal local de disseminação dos conhecimentos físicos e seu ensino deve estimular, motivar e propiciar aprendizagens significativas para a vida dos educandos.

No Brasil, a física começou a ser lecionada no período colonial, com a participação dos jesuítas, no ensino secundário e superior. Durante o império a disciplina de física era vista no quinto ano do ensino secundário, sendo que apenas 20% das horas de estudo eram direcionadas para a área de matemática e ciências. No período da república, o direito à educação aparece pela primeira vez na constituição de 1934. Nesse período ocorreu um aumento na carga horária para 27,3% na área de ciências e matemática e após a revolução de 1930 houve novo aumento para 33,3% da carga horária. Percebe-se que gradativamente foi ocorrendo um reconhecimento acerca da importância dessa área no currículo no ensino secundário (PILETTI, 1989). A partir da década de 1980, o ensino de ciências era basicamente teórico e alguns professores não tinham formação adequada para lecionar a disciplina, estando presos a uma visão clássica de ensino. Com o passar dos anos e o surgimento de novos paradigmas de ensino, professores de física perceberam que poderiam ensinar a disciplina de forma dialógica, tendo em vista que os alunos teriam um melhor aproveitamento. Atualmente, a disciplina de física é ministrada a partir do ensino médio, tendo apenas uma pequena base conceitual no final do ensino fundamental na disciplina de ciências. Os currículos D. P. Bezerra et al., *Scientia Plena* 5, 094401 (2009) 3 tradicionalistas ou nacionalistas acadêmicos, apesar de algumas exceções, ainda prevalecem no Brasil.

¹ Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. 2º Semestre - 2020. (semestre e ano).

² Professor Orientador no Centro Universitário Internacional UNINTER.

3.2 A importância do ensino da física

Todas as disciplinas que estão inseridas no currículo da educação básica possuem a sua importância, e nesse sentido, a Física também possui a sua contribuição fundamental para a compreensão do dia-a-dia das pessoas.

Sendo assim, é lamentável que alguns alunos tenham chegado ao terceiro ano do nível médio e entendam que a física "não serve para nada". Ou que a matemática é suficiente para se construir as competências da física. Isso é reflexo das opiniões anteriores em relação às diferenças entre a física e a matemática. Afirmações como essas vindas dos alunos, não podem ser ignoradas, respeitando-se, evidentemente, o fato de que nem todos os alunos são obrigados a gostar de física, ou de qualquer outra disciplina escolar (FREIRE, 2007).

Nesse sentido, fica claro que nem sempre a disciplina é compreendida como deveria ser, pois a visão que normalmente os alunos possuem fica um pouco distorcida devido a forma como a mesma é apresentada e disseminada durante as aulas no ensino médio.

Normalmente alunos do ensino médio tendem a sentir uma certa pressão devido estar concluindo o ensino básico e logo a frente estarão entrando no mercado de trabalho, muitas vezes passam a classificar as disciplinas tal como a veem, e como compreendem que irão utilizar e aplicar futuramente em seu cotidiano. Assim, esse cenário pode esconder uma excessiva fatalidade, na medida em que, talvez, os desafios da escola não sejam tão novos como se pensa e nem sua heterogeneidade ou diversidade. É certo, todavia, que o mundo passa por transformações sociais, políticas e econômicas que acentuam as diferenças e evidenciam a competitividade. Mas, ao mesmo tempo, a leitura superficial do problema pode levar a uma atitude fatalista, priorizando tão somente uma adaptação, e a situação existencial concreta, ou ainda a análise crítica desta acaba perdendo importância em detrimento de falsas prioridades. Assim, qualquer possibilidade de mudança é fragilizada (FREIRE, 2007).

¹ Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. 2º Semestre - 2020. (semestre e ano).

² Professor Orientador no Centro Universitário Internacional UNINTER.

3.3 Principais dificuldades que os alunos apresentam durante as aulas de Física

A disciplina de Física está inserida no currículo do ensino médio, sendo apresentada uma introdução no nono ano do ensino fundamental juntamente com a química, e ainda levam o nome de ciências. Quando os alunos chegam no ensino médio, os alunos se deparam com a física e a química separadamente, é a fase em que o discente encontra dificuldade, pois a disciplina física exige diversos conhecimentos adquiridos ao longo de todo ensino fundamental, “a falta de conhecimentos básicos em leitura e interpretação de textos, e dificuldades com a matemática básica, são fatores que prejudicam a aprendizagem do estudante logo no primeiro contato com a física” (CAVALCANTE, 2010).

A dificuldade na aprendizagem da física na escola pública é prejudicada por vários motivos, normalmente essas dificuldades iniciam no primeiro ano do ensino médio, entretanto na maioria das vezes é onde o discente tem o primeiro contato com esta disciplina. Muitas vezes os alunos se deparam com professores mal qualificados para ministrar as aulas, como constatam as pesquisas. Quando o docente (professor) não possui a formação na área, acaba aplicando a física somente cálculos, justificando para tal prática a falta de estrutura da escola, a carga horária da disciplina ser reduzida. Assim a aprendizagem dos alunos que depende da ligação entre todas as disciplinas, ou seja, da interdisciplinaridade, acaba sendo prejudicada, pois o aluno necessita da interpretação de texto para compreender diversas situações, do conhecimento geográfico, histórico dentre outros para poder situa-se no espaço tempo, bem como das inter-relações existentes entre as diferentes áreas do conhecimento acaba apresentando certa dificuldade na aprendizagem da física.

A partir de minha experiência profissional percebi que muitas vezes os alunos tendem a afastar seus interesses pela disciplina por não conseguir interpretar os dados que os enunciados dos exercícios apresentam, e também por ter bases falhas de aprendizagem matemática, que no processo de compreensão dos fenômenos da Física são primordiais. Fica evidente em muitas situações, que parte dos alunos já trazem consigo certa aversão da matemática e por consequência acaba interferindo em sua aprendizagem na referida disciplina. A falta de compreensão da matemática

¹ Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. 2º Semestre - 2020. (semestre e ano).

² Professor Orientador no Centro Universitário Internacional UNINTER.

básica se reflete no momento de aplicar as operações no estudo dos fenômenos científicos.

3.4 Sugestões para tentar amenizar tais dificuldades

No decorrer das aulas, nem sempre é tão simples detectar e falar de dificuldades de aprendizagem, pois nesse processo, é necessário questionar-se e identificar quais são as reais dificuldades, sendo esta classificada enquanto pertencente ao meio pedagógico ou de outra natureza.

De acordo com Mayrink (2012), algumas possíveis ações podem ser realizadas para o apontamento e verificação de dificuldades de aprendizagem, sendo elas através de intervenções pessoais, professor auxiliar, contato com os pais desses alunos e a realização de grupos de estudos (denominadas monitoria).

Assim Mayrink (2012) aponta e explica que:

Intervenções Pontuais: Quando a classe está fazendo uma atividade em que todos têm autonomia para desenvolvê-la sem a ajuda do professor, este faz uma intervenção com o aluno que está com dificuldades de aprendizagem (...)

Professor Auxiliar: As salas de aula que contemplam os requisitos necessários, contam com um professor que trabalha com os alunos que apresentam dificuldades. É uma política da Secretaria de Estado de Educação. Consiste em os professores regente e auxiliar trabalharem em conjunto para recuperar os alunos que se encontram abaixo das expectativas de aprendizagem esperadas (...)

Chamar o responsável para conversar: Quando trocamos informações entre os professores das diferentes áreas, individualmente, para discutirmos a aprendizagem dos alunos, às vezes, concluímos que é necessário chamar o responsável da criança para uma conversa, pois, em alguns casos, problemas familiares também refletem na aprendizagem dos estudantes (...)

Monitoria (ou grupos de estudos): Após algumas aulas observando, os professores podem selecionar alguns alunos que tenham mais facilidade de aprendizagem para serem monitores, desta maneira o aluno que tem facilidade senta-se com o que tem dificuldade, para ajudar o colega. É preciso ter bom senso, pois não dá para realizar esse agrupamento em todo o período de aula, mas sim, em atividades específicas (...)

¹ Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. 2º Semestre - 2020. (semestre e ano).

² Professor Orientador no Centro Universitário Internacional UNINTER.

Estas são apenas algumas sugestões que podem ser desenvolvidas para suprir as dificuldades dos alunos, mas, considerando que cada turma apresenta um perfil específico, os professores também podem sugerir alguns momentos, durante as aulas, em que os alunos podem ter acesso a uma revisão de conteúdos matemáticos e de leitura e interpretação de textos e enunciados, em parceria com os professores de matemática e língua portuguesa, pois quando o trabalho interdisciplinar ocorre, o trabalho desenvolvido tende a ser mais grandioso, e conseqüentemente, mais significativo para a aprendizagem dos alunos na busca da superação das dificuldades que normalmente os impedem de avançar no estudo dos principais conceitos abordados em sala de aula.

De acordo com Pontes (1998, p. 06):

A monitorização implica a realização de testes (perguntas aos alunos, observação de seus trabalhos, relatórios feitos pelos alunos) que, em certos momentos, permitem ao professor decidir, em função de determinados critérios, como prosseguir.

Esta monitorização permite que a avaliação seja feita depois que a aula for concluída, traduzindo-se num balanço positivo ou negativo, conforme a concordância que ocorre entre a monitorização inicial com a leitura feita pelo professor dos resultados alcançados.

3.5 Avaliação da Aprendizagem

A avaliação é um processo que se descreve, em termos de aspecto educacional, contínuo e sistemático, que é possível estabelecer parâmetros que determinam o desempenho do aluno. De acordo com Sant'Anna (1995), seus resultados expressam análises do comportamento e rendimento do aluno, do educador e do próprio sistema de ensino, confirmando se a construção do conhecimento foi atingido, ou se é necessário repensar nos objetivos que deveriam ter sido atingidos.

Neste sentido, a avaliação permite que o professor possa melhorar o processo de ensino e aprendizagem, bem como formular e repensar no uso de

¹ Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. 2º Semestre - 2020. (semestre e ano).

² Professor Orientador no Centro Universitário Internacional UNINTER.

diversos instrumentos de ensino. Para isso, os critérios de avaliação precisam ser bem definidos. Sant' Anna (1995, p.79) destaca ainda que “os critérios de avaliação são indicadores que determinam a maneira como se realizará a supervisão das atividades educacionais”, onde os resultados avaliativos da aprendizagem aparecem por meio de símbolos e/ou números que servem como controle de aprendizagem.

De acordo com o exposto anteriormente percebe-se que Avaliar é considerado um dos maiores desafios da educação, pois de acordo com Tonon (2004), a avaliação depende, muitas vezes, de uma complexidade de fatores, sobretudo se o professor procura estabelecer critérios sérios e justos no momento de avaliar um aluno. No momento da avaliação, o professor necessita observar e analisar seus alunos, além de registrar informações úteis sobre o rendimento escolar, complementando estes dados através de diversos tipos de atividades, é preciso que o professor esteja atento para poder ajudar os alunos diante de suas dificuldades.

A avaliação é cumulativa e contínua. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), embora a avaliação esteja intimamente relacionada aos objetivos visados, estes nem sempre se realizam da mesma maneira para todos os alunos. Assim, faz-se necessário levar em conta o desempenho de cada aluno e a condição que este se encontra no processo de ensino e aprendizagem, levando em consideração que os materiais utilizados no processo avaliativo precisam estar integrados às situações que levem ao exercício da análise e da reflexão do conteúdo trabalhado.

Após realizadas várias leituras, considero que a prática escolar influencia diretamente na forma como os alunos percebem as diferentes disciplinas e Zagury (2006 p. 24) diz que “Ser professor nunca foi tarefa fácil”. Sendo assim, observando nossas escolas em seu cotidiano, sabemos que um número considerável de professores que hoje atuam, foram formados quando imperava o ensino tradicional, eles têm em seu ideário o aluno parecido com o que ele foram, ou seja, alunos silenciosos, que sabe ouvir, que pouco se manifestavam, tiram boas notas Porém atualmente, a realidade é outra: nos deparamos com turmas cheias, distorção idade-série, dentre outros problemas diversos. Segundo Tardiff (2005 p.285) “A formação inicial não realiza suas promessas e força os professores a inventarem seu próprio

¹ Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. 2º Semestre - 2020. (semestre e ano).

² Professor Orientador no Centro Universitário Internacional UNINTER.

conhecimento concreto do trabalho a partir de sua realização. Portanto, aprende-se a docência "in loco".

Diante desta premissa, e com muita propriedade, Zagury (2006 p. 70) nos diz que "Professor não é psicólogo nem assistente social, sua função precípua é ensinar. E ensinar bem", o que nos faz considerar que a atuação do professor nos dias de hoje incluir além de mediar os conhecimentos, atuar como um observador e identificador de possíveis empecilhos que impedem os seus alunos de compreender os conceitos a eles apresentados.

Mas ressalto que a partir de experiências, presume-se também que só o afeto e o carinho não determinam o sucesso da aprendizagem. Pois temos observado professores que fazem da aula um divertimento só, o que fazem com que seus alunos adorem seus professores, porém, isso não lhes garante sucesso naquilo que nem sempre aprendem, ao contrário o professor atuação mais séria, e que domina o conteúdo, mas não consegue empatia com os alunos e eles também não aprendem. Vale considerar que em nosso dia a dia na escola, observamos que os alunos querem um professor que domine o conteúdo, tenha autoridade sem ser autoritário e que também esteja aberto a discutir os problemas que afligem adolescentes e jovens na atualidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É bastante comum encontrar alunos do ensino médio com dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de Física, com destaque a falta de fundamentação matemática e dificuldade interpretativa dos enunciados das questões. Esses desafios nos fazem perceber que apesar da maioria dos alunos afirmarem gostar da disciplina de Física os mesmos deixam evidenciadas as diversas dificuldades que sentem em relação a esta disciplina.

Muitos desses alunos com dificuldades de aprendizagem tendem a se afastar de seus colegas e mesmo de seus professores, pois muitas vezes sentem-se excluídos por não compreender os conteúdos assim como os demais colegas. Essa

¹ Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. 2º Semestre - 2020. (semestre e ano).

² Professor Orientador no Centro Universitário Internacional UNINTER.

falta de compreensão acaba desmotivando esses alunos, que com o passar do tempo passam a sentir até raiva da disciplina, pelo fato de que a situação de exclusão os deixa revoltados e desanimados. Desenvolver a percepção de identificação dessas dificuldades, por parte dos professores, faz com que diversas ações possam ser desenvolvidas para suprir e ajudar esses alunos, que muitas vezes precisam ser compreendidos e atraídos novamente para querer superar essas dificuldades ao invés de revidar-se. Enquanto professores de física, é fundamental analisar essas dificuldades, e procurar maneiras de trazer esses alunos novamente para aceitar e rever aquilo que lhes falta de base matemática ou mesmo de interpretação de texto, desenvolver um trabalho de busca de conceitos chave que irão permitir que a visão desse aluno mude e este consiga aceitar e aprender a física novamente.

A escola, professores e demais agentes que medeiam os processos educacionais, ao propor intervenções que, por menores que sejam possam auxiliar na melhoria das relações professor/ aluno/ escola/ família e conseqüentemente na aprendizagem, passam a compreender que a indisciplina passiva é tão prejudicial quanto a ativa e que, quando conseguirmos exercer nossa profissão com competência e prazer, o aluno disciplinar-se-á por si mesmo.

A temática abordada neste trabalho, apesar de bastante conhecida na realidade escolar por nós professores da área das exatas, ainda é um campo extenso e aberto às novas pesquisas, que buscam novas formas de intervenção e aprofundamentos dos conhecimentos que venha a amenizar essa dificuldade de formação do conhecimento. Muito embora o conhecimento teórico venha se destacando sobre o problema relevante da educação, as orientações não se efetivam na prática cotidiana escolar. Por tratar-se de um tema vivenciado cotidianamente no âmbito escolar, a busca pela identificação e aplicação de metodologias e ações que visem amenizar tal dilema, precisa ser constante e ativa, pois é somente desta forma que os alunos conseguirão superar o desafio de aprender a física como realmente é, e passar a apreciar a grandiosidade desse universo tão incrível nos quais os conceitos se justificam e descrevem toda a nossa existência.

¹ Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. 2º Semestre - 2020. (semestre e ano).

² Professor Orientador no Centro Universitário Internacional UNINTER.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. P. de. **As dificuldades na aprendizagem de física no ensino médio da Escola Estadual Dep. Alberto de Moura Monteiro**. 2015. 15 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Angical do Piauí, 2015.

BEZERRA, D. P., E. C. S. Gomes; E. S. N. Melo; T. C. Souza. **A evolução do ensino da física – perspectiva docente**. VOL. 5, NUM. 9 2009. Disponível em <https://scientiaplana.emnuvens.com.br/sp/article/viewFile/672/342>. Acesso em 09/11/2020.

BRASIL, MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, Conhecimento de Física – Brasília, 1999.**

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CAVALCANTE, K. **A Importância da Matemática do Ensino Fundamental na Física do Ensino Médio. Canal do Educador, Estratégia de Ensino, Física**. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/fisica/as-dificuldades-na-aprendizagem-fisica-no-primeiro-ano-ensino-medio.htm>. Acesso em: 07/11/2020.

FREIRE, J.C.A, **A concepção dos alunos sobre a física do ensino médio: um estudo exploratório**. Rev. Bras. Ensino Fís. vol.29 no.2 São Paulo 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172007000200010. Acesso em: 05/11/2020.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 20-29, 1995.

MAYRINK, E. D., M. M., **O que fazer com os alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem?** Reportagem do dia: 04 de outubro de 2012. Disponível em: <https://gestaoescolar.org.br/conteudo/1259/o-que-fazer-com-os-alunos-que-apresentam-dificuldades-de-aprendizagem>. Acesso em: 18/11/2020.

MICOTTI, M. C. **O ensino e as propostas pedagógicas**. Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas. Bicudo, Maria Aparecida V. (org.). São Paulo: Editora UNESP, 1999.

¹ Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. 2º Semestre - 2020. (semestre e ano).

² Professor Orientador no Centro Universitário Internacional UNINTER.

PILETTI, N. **História da educação no Brasil**. 7. ed. São Paulo: Ática, 1989.

PONTES, João Pedro. **O trabalho do professor numa aula de investigação matemática**.(1998) Disponível em: http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3042/1/98-Ponte%20etc%20Quadrante-MPT_.pdf (Acesso em 02/11/2020).

SANT' ANNA, I. M. **Por que avaliar?: Como avaliar?: critérios e instrumentos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

SPEYER, Edward, 1918- **Seis Caminhos a partir de Newton: as grandes descobertas na física** / Edward Speyer; tradução Ivo Korytowski. – Rio de Janeiro: Campus, 1995. 220p.

TARDIFF, Maurice. C. Lessárd. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis, RJ. Vozes, 2005.

TONON, M. H. H. **Matemática: um olhar empático sobre o ensino-aprendizagem**. União da Vitória: Face, 2004.

ZAGURY, Tânia, **O professor Refém: Para pais e professores entenderem porque fracassa a educação no Brasil**: Rio de Janeiro, Record, 2006.

¹ Aluno do Centro Universitário Internacional UNINTER. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso. 2º Semestre - 2020. (semestre e ano).

² Professor Orientador no Centro Universitário Internacional UNINTER.