

# COMO OS ESTUDANTES COMPREENDEM O PROCESSO AVALIATIVO: UMA PERSPECTIVA DIFERENCIADA ACERCA DE ALGUMAS METODOLOGIAS EM EXAMES.

## HOW THE STUDENTS UNDERSTAND IN-CLASS ASSESSMENTS: A NEW PERSPECTIVE OVER SOME TESTING METHODOLOGIES.

### Resumo

Propomos uma meta-avaliação acerca de nossa pesquisa desenvolvida com o apoio do PIBID<sup>1</sup>. Investigamos quais são as características principais do processo de avaliação no Ensino de Física. Os estudantes de duas escolas públicas foram questionados com oito perguntas. O teste continha questões discursivas e objetivas<sup>2</sup>. Nas primeiras, o aluno deveria descrever sua compreensão de uma avaliação de Física e como ele se prepara. Nas objetivas, foi inquirido sobre qual a importância dada ao processo de ensino-aprendizagem e o que a avaliação reflete para si, entre outras questões. Nas respostas, não apenas pudemos verificar a percepção dos estudantes sobre o processo avaliativo tradicional, mas também nos deparamos com o formalismo matemático e abstração do cotidiano que o processo avaliativo, especialmente na Física, carrega consigo. Logo, são precisos estudos mais apurados, os quais ainda em andamento, em nossa investigação sobre métodos avaliativos compatíveis com o ensino de Física.

**Palavras-chave:** Ensino de Física, Avaliação, Metodologia.

### Abstract

We propose a meta-evaluation about our research developed with the support of PIBID. We investigate what are the main features of the evaluation process in the Teaching of Physics. Students from two schools were asked with eight questions. The test included objective and discursive questions. In the first, the student should describe your understanding of physics and an assessment of how he prepares. In the objective, which was asked about the importance given to the teaching-learning and assessment that reflects back to you, among other issues. In response, we could see not only the perception of students on the traditional evaluation process, but also faced with the mathematical formalism and abstraction of everyday life that the evaluation process, especially in physics, carries with it. Soon, more refined studies are needed, which is still ongoing in our research one valuation methods compatible with the teaching of physics.

**Key words:** Physics studies, Assessment, Methodology.

### Caracterizando a investigação

---

<sup>1</sup>Programa de Bolsas para a Iniciação a Docência.

<sup>2</sup>Avaliadas em Escala de *Likert*.

Este trabalho faz parte do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID), financiado pela CAPES. Tem como principal objeto de estudo a relação entre a oferta e o processo de avaliação numa disciplina de Física. Para tanto, esse estudo foi realizado através de uma meta-avaliação.

Dentro deste vasto campo que é a avaliação, propomos algumas questões que serão averiguadas mais profundamente, tais como: Quais são as características de um processo de avaliação no Ensino de Física? Que estratégias podem ser usadas para caracterizar uma avaliação no Ensino de Física? Quais são as concepções que os estudantes possuem sobre a avaliação de Física?

Buscamos aqui, uma avaliação necessária citada por Castro (1992):

(...) a avaliação não deve ser vista como uma caça aos incompetentes, mas como uma busca de excelência pela organização escolar como um todo. (CASTRO, 2009, p. 13).

Portanto, o principal objetivo deste projeto é investigar e analisar os métodos já existentes de avaliações de Física e propor outros que possam se adequar a realidade da disciplina. Nesse contexto, a ação investigativa proposta baseia-se em três etapas de estudo. A primeira etapa consiste na verificação das concepções sobre avaliação de Física de estudantes de uma escola conveniada ao projeto. A segunda etapa consiste na investigação e observação do ambiente escolar, etapa esta que já está em andamento, e a terceira, que é a intervenção pedagógica, será a próxima a ser investigada.

## Marco teórico

Boa parte do corpo docente das escolas, pais e até mesmo os próprios alunos estão mais preocupados com os resultados e bons índices de aprovação em vestibulares do que com a própria aprendizagem dos conteúdos. Parte desta situação é descrita e questionada por Luckesi (2006):

(...) Ou seja, pedagogicamente, a avaliação da aprendizagem, na medida em que estiver polarizada pelos exames, não cumprirá a sua função de subsidiar a decisão da melhoria da aprendizagem. (LUCKESI, 2006, p. 25).

Ou seja, a avaliação, estando apenas como uma função classificatória acaba freando o processo de crescimento da autonomia do aluno, fazendo com que passe para fins de mera competência e não de função diagnóstica dos conteúdos não assimilados pelos alunos, como mostra Luckesi (2006):

(...) Com a função classificatória, a avaliação não auxilia em nada o avanço e o crescimento. Somente com a função diagnóstica ela pode servir para essa finalidade. (LUCKESI, 2006, p. 35).

Então é necessário que ocorra uma maior preocupação com o significado “qualitativo” da nota e não somente o “quantitativo”, bem como citado por Melchior (1994):

A avaliação necessária é muito mais do que aplicar uma prova, fazer uma observação ou *atribuir uma nota*. A avaliação necessária é aquela que consegue verificar como o aluno é capaz de movimentar-se num campo de estudos e estimulá-lo, através de uma reflexão conjunta sobre o que ele realizou, a encontrar os caminhos do seu próprio desenvolvimento. (MELCHIOR, 1994, p.18).

Outra questão que acaba refletindo diretamente em uma avaliação, no caso especificamente de Física, é a mesma sendo usada como ameaça pelos professores que vêm nesta prática a única forma de conseguirem a atenção da classe. São utilizadas frases como: “prestem atenção agora porque irei colocar uma questão na prova igual a essa que irei explicar” ou até mesmo “prestem atenção porque a prova estará muito difícil”.

Acaba ocorrendo que muitos professores elaboram provas para mostrar aos alunos quem é que realmente manda em sala de aula, fazendo com que o aluno só estude porque está sendo ameaçado.

Luckesi (2006) aponta isso:

(...) O estudante deverá se dedicar aos estudos não porque os conteúdos sejam importantes, significativos e prazerosos de serem aprendidos, mas sim porque estão ameaçados por uma prova. O medo os levará a estudar. (LUCKESI, 2006, p. 19).

Foi através de todas as leituras feitas e das vivências do grupo que nos levaram ao questionamento com o que se diz respeito do ato de se avaliar. Sabemos que é necessária uma avaliação continua dos alunos e que também não seja um método banalizado como descrevemos anteriormente.

Uma escola tem como principal objetivo transformar o aluno e prepará-lo para a sociedade, então uma “prova” também tem que desempenhar esse papel, não tornando a educação escrava da avaliação, como mostra Luckesi (2006):

(...), temos de, opostamente, colocar a avaliação escolar a serviço de uma pedagogia que entenda e esteja preocupada com a educação como mecanismo de transformação social. (LUCKESI, 2006, p. 28)

ainda,

Fetichismo. Ao longo da história da educação moderna e de nossa prática educativa, a avaliação da aprendizagem escolar por meio de exames e provas, foi se tornando um fetiche. Por fetiche entendemos uma “entidade” criada pelo ser humano para atender a uma necessidade, mas que se torna independente dele e o domina, universalizando-se. (LUCKESI, 2006, p. 23).

Agora temos que entender que muitos fatores influenciam na aprendizagem e que a escola não é vista isoladamente.

Essas várias condições de contorno e complexidade são descritas por Demo (2005):

(...) Em primeiro lugar, é fundamental ver que a escola como tal não é dimensão para uma avaliação qualitativa, mas somente aqueles horizontes da escola que admitem este tipo de análise. Não se vai fazer – digamos – avaliação qualitativa da rede física na qual está inserida a escola, porque esta tentativa não iria além de perscrutar uma possível qualidade técnica. Ou uma avaliação poderia estar voltada para averiguar o atendimento quantitativo mínimo das necessidades pedagógicas: presença de material didático, horas de aula, merenda, presença dos professores etc. Pode ser uma avaliação adequada, se esta for a finalidade, e não haveria por que enfeitar de qualidade onde esta não é a questão fundamental. (DEMO, 2005, p. 46).

Sabemos que o professor tem que priorizar os conteúdos que são principais para que os alunos consigam continuar a aprendizagem. Agora, uma avaliação também tem que ser bem estruturada sabendo qual e de que modo o conteúdo deve ser cobrado, como cita Luckesi (2006):

(...) Se pretendo, por exemplo, avaliar a aprendizagem de matemática, não será observando condutas sociais do educando que virei a saber se ele detém o conhecimento do raciocínio matemático adequadamente. Para o caso, é preciso tomar os indicadores específicos do conhecimento e do raciocínio matemático. (LUCKESI, 2006, p. 33).

Nós como futuros professores temos que estar cientes do papel da avaliação no ambiente escolar e para isso precisamos entender o que ela é, dessa forma, então tomamos como definição a fala de Rodrigues (1991):

Avaliar é verificar como o conhecimento está se incorporando no educando, e como modificar a sua compreensão de mundo e elevar a sua capacidade de participar da realidade onde está vivendo. (RODRIGUES, 1991, p.79).

Também é necessário saber de qual maneira queremos avaliar nossos alunos, pois temos que propor que ocorra um profundo entendimento entre aluno e prova para que esse processo garanta cada vez mais acertos no que se diz respeito à avaliação dos conteúdos aprendidos por cada aluno. Segundo Luckesi (2006):

(...) A comunicação do que se pede num teste pode não ser clara, mas o professor, com sua autoridade, sempre tenderá a dizer que ele tem razão e o aluno não sabia, por isso, não deu a resposta. Não poderia ser porque não entendeu o que se pediu? A ambigüidade do que se solicita num teste pode revelar mal a expectativa do professor e, deste modo, a resposta do aluno poderá ser considerada inadequada, por não estar aparentemente capacitado para ela. No entanto, o aluno poderia estar capacitado e só não manifestou o desempenho esperado por ter sido impossível entender o que se queria (...). (LUCKESI, 2006 p. 38).

Dessa forma, este trabalho pretende conduzir a resultados que possam potencializar e aprimorar a percepção sobre o trabalho dos professores com relação à avaliação de seus estudantes. Assim, o estudo dessa avaliação será realizado por meio de uma meta-avaliação.

## **Metodologia**

Segundo Scriven (1969), o termo meta-avaliação pode ser definido como uma investigação sistemática, cujo objetivo é emitir um juízo acerca do valor e do mérito de uma avaliação primária<sup>3</sup> e do seu avaliador. A meta-avaliação não se realiza apenas quando finalizado o processo avaliador, pois ela também pode ser realizada no decorrer da avaliação. Por este motivo, a meta-avaliação pode ser formativa ou somativa.

Dizemos que ela é formativa quando ocorre durante o processo avaliador e tem por objetivo verificar se a condução da avaliação está sendo apropriada e se as informações produzidas estão atendendo às necessidades dos envolvidos. Essas informações podem contribuir para que decisões sejam tomadas a fim de melhorar o processo avaliador. Por outro lado, a meta-avaliação somativa é aquela realizada no final do processo ou das etapas do

---

<sup>3</sup> É o processo de avaliação de qualquer objeto educacional, não a avaliação do sistema, processo ou instrumento de avaliação.

processo avaliador, por meio de exame minucioso do processo e dos resultados, cujo objetivo é verificar seu desempenho e detectar seus pontos fortes e fracos (SCRIVEN, 1969, 1991).

O propósito de realizar uma meta-avaliação é para aperfeiçoar, recapitular ou exemplificar um processo de avaliação.

No caso de aperfeiçoamento ela é formativa e visa coletar informações para melhorar a qualidade dos processos avaliadores; no caso de recapitulação ela é somativa e visa coletar informações para verificar o seu desempenho, e os pontos fortes e fracos; no caso de exemplificação ela se torna um guia para a elaboração de processos avaliadores e os seus resultados propiciam uma ampla compreensão dos processos examinados e são úteis para ilustrar pesquisas empíricas e questões teóricas (STUFFLEBEM; SHINKFILELD, 1987).

Este trabalho foi realizado por meio de uma meta-avaliação formativa, já que se pretendia estudar a condução e os resultados obtidos do processo avaliador da disciplina de Física para o ensino médio, para assim coletar informações que contribuiriam para a melhora da qualidade desse processo.

Por outro lado, para tentar compreender o comportamento e também as disposições apresentadas por estudantes do ensino médio em relação à Física, assumimos que atitude é uma expressão que pode ser empregada significando, segundo Talim (2004):

“uma disposição ou tendência para responder positivamente ou negativamente em relação a alguma coisa” (TALIM, 2004, p.314).

Dessa forma, foram obtidos dados sobre o que os alunos pensam e como constroem saberes quando interagem com os métodos e conteúdos abordados na disciplina de Física, e também como percebem de forma mais direta as suas próprias dificuldades no desenvolvimento da aprendizagem, buscando informações que pudessem contribuir para a elaboração de estratégias que conduzissem a melhorias na prática docente. A relevância deste estudo está no fato de que, segundo Lopes (2004, p.320),

“Conhecer as características dos alunos é uma tarefa essencial para preparar o Ensino-Aprendizagem de Física” (LOPES, 2004, p.320).

e que

“[...] a posse do conhecimento de uma realidade é uma vitória.” (CAMARGO, 2004, p.39).

Isso significa que é importante estudar a atitude dos alunos em relação ao seu desenvolvimento intelectual e à sua pré-disposição em aprender Física, e assim, de certa forma, talvez possamos conseguir atingir os objetivos que os sistemas educacionais elegeram e esperam atingir (MENEGOTTO e ROCHA FILHO, 2008).

Para se atingir os objetivos acima expostos, foi elaborado um questionário tipo Likert com três questões que, segundo Stein (2005) é uma:

“[...] forma de medição que se caracteriza por apresentar um determinado número de alternativas em que o respondente deve julgar um enunciado.” (STEIN, et al, 2005, p.144).

Essa escala é pontuada de forma que, para as afirmativas positivas, o valor seja: 1 para a opção discordo plenamente (DP), 2 para discordo (D), 3 para sem opinião (SO), 4 para concordo (C) e 5 para concordo plenamente (CP). As negativas recebem a pontuação de maneira oposta: 5 para DP, 4 para D, 3 para SO, 2 para C e 1 para CP. Dessa maneira, um alto valor para cada afirmativa (4 ou 5) está sempre relacionado a uma atitude favorável ou positiva em relação às afirmações que estão sendo medidas (TALIM, 2004).

Esse questionário foi testado em 23 alunos de uma escola urbana A, e em 21 alunos de uma escola campesina B, num total de 44 alunos de duas escolas do Ensino Médio.

Simultaneamente, foi aplicado, ao mesmo grupo, um questionário composto por cinco questões abertas, cujo conteúdo das respostas escritas foi submetido ao método Análise Textual Discursiva (MORAES e GALIAZZI, 2007), com o objetivo de extrair dele os significados subjacentes às questões formuladas.

A investigação envolveu os seguintes conteúdos, dos quais resultaram respostas objetivas (tipo Likert) e subjetivas (questões abertas):

- a) a importância da avaliação no processo ensino-aprendizagem de Física;
- b) o significado da avaliação no ensino de Física;
- c) se a avaliação contempla o aprendizado em sala de aula;
- d) o entendimento geral sobre o Ensino de Física, como processo;
- e) a preparação dos alunos na realização de uma avaliação de Física;
- f) o prazer ou desprazer que o estudo da Física proporciona;
- g) a dificuldade associada à aprendizagem em Física.

Portanto, as perguntas procuram identificar o que pensam os alunos sobre a avaliação em Física, conforme exposto acima.

## Resultados Preliminares

Na coleta de informações sobre a opinião dos alunos com relação à avaliação em Física, foi utilizado um questionário composto por oito questões, sendo três de escala Likert e cinco como questões abertas, como mostra o questionário 1 abaixo.

Questionário 1: O que pensam os alunos sobre a avaliação na disciplina de Física para o ensino médio

1- Avaliação é uma etapa importante no ensino-aprendizagem.
<hr/>
Concordo plenamente      Concordo      Sem opinião      Discordo      Discordo plenamente
2- Descreva o que você entende por avaliação.
3- Descreva como é uma avaliação de Física? Descreva os elementos principais que a caracteriza.
4- As questões colocadas na avaliação de física refletem diretamente o que se aprende em sala de aula.
<hr/>
Concordo plenamente      Concordo      Sem opinião      Discordo      Discordo plenamente
5- Caso discorde com a questão anterior explique por quê.
6- A avaliação também é um momento de aprendizagem.
<hr/>
Concordo plenamente      Concordo      Sem opinião      Discordo      Discordo plenamente
7- Caso concorde com a questão anterior explique como isso pode acontecer.
8- Descreva como você prepara o seu estudo para uma avaliação de física.

O questionário (tipo Likert), apresentado na tabela 1, contém 3 afirmações, cada qual oferecendo 5 alternativas relativas à concordância do respondente quanto ao teor da afirmação, e foi aplicado a 21 estudantes do Ensino Médio, alunos de Física de uma escola urbana estadual “A”, e a 23 estudantes também do Ensino Médio, alunos de Física de uma escola campestre estadual “B”. Os dados numéricos obtidos são apresentados ao lado. Os números se referem à quantidade de respostas em cada item. Os alunos foram orientados para não se identificarem.

Questões	Resultados									
	CP (5)		C (4)		SO (3)		D (2)		DP (1)	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1 – A avaliação é uma etapa importante no ensino-aprendizagem	5	8	12	12	4	1	0	2	0	0
4 – As questões colocadas na avaliação de Física refletem diretamente o que se aprende em sala de aula	8	5	11	10	0	6	2	2	0	0
6 – A avaliação também é um momento de aprendizagem	3	6	9	12	6	1	3	1	0	1

Tabela 1: Frequência de resposta às questões tipo Likert formuladas aos alunos de Física do Ensino Médio de duas escolas estaduais.

O questionário, apresentado na tabela 2, foi construído para ser o mais aberto possível, abrangendo os conteúdos que serviram de referência à realização do teste. Todos os 23 alunos da escola urbana “A” e todos os 21 alunos da escola campestre “B” foram convidados a responder as questões. Entretanto, nenhuma resposta era obrigatória, e os estudantes foram instruídos a não se identificarem.

2- Descreva o que você entende por avaliação.
3- Descreva como é uma avaliação de Física? Descreva os elementos principais que a caracteriza.
5- Caso discorde com a questão anterior explique por quê.
7- Caso concorde com a questão anterior explique como isso pode acontecer.
8- Descreva como você prepara o seu estudo para uma avaliação de física.

Tabela 2: Questões abertas

Verificamos que nas respostas à questão 1 “A avaliação é uma etapa importante no ensino-aprendizagem”, com relação à escola urbana “A”, 12 dos 21 estudantes questionados concordaram e 5 concordaram plenamente, isso nos mostra que os estudantes entendem a necessidade da avaliação apesar deles a verem como uma maneira de atribuir um número ao conhecimento deles. Já com relação aos alunos da escola campestre “B”, 12 dos 23 estudantes questionados concordam, 8 concordam plenamente e somente 1 discorda, o que nos mostra um panorama semelhante à escola urbana “A”.

Outra questão que nos chamou atenção foi quando os estudantes foram questionados a respeito das características das avaliações de Física (questões 2 e 3). Em muitas das respostas percebemos que os mesmos ainda acham que a Física é igual à Matemática. Muitos responderam que uma avaliação de Física se caracteriza por muitas contas, cálculos e “fórmulas”. Ou seja, para muitos, a Física é uma matemática que apresenta algumas histórias e nada mais.

Anteriormente a essa etapa, aplicamos nosso questionário em outra escola parceira ao PIBID em um pré-teste. Pudemos perceber que mesmo os estudantes sendo de localidades e realidades muito diferentes (uma escola urbana, “A” x uma escola campesina, “B”), muitos dados acabaram direcionando resultados similares.

Ambos ainda confundem avaliação de Física com a avaliação de matemática e ao que parece às avaliações são bem parecidas como, por exemplo, “Avaliação de física contém várias fórmulas, cálculos que se originam da matemática. A adição e a multiplicação” (aluno 12, escola A) e na outra escola “Com contas, fórmulas.” (aluno 1, escola B), através de respostas como estas percebemos que o professor muitas vezes usa a prova como forma de atribuir a maior parte da nota e cobra muitas equações fugindo um pouco dos conceitos fundamentais da física.

Já nas questões 4 e 5, desta mesma modalidade, os estudantes foram questionados se as questões colocadas nas provas de Física refletem diretamente o que foi passado em sala de aula e dois dos estudantes discordaram, a justificativa para a discordância foi o grau de dificuldade de algumas questões da prova como um estudante escreveu “Normalmente não só em física, mas até em matemática, sempre o professor tende a passar uma questão de nível um pouco maior para saber se realmente nós aprendemos, isso de certo modo é bom mas as vezes causa uma confusão na mente, o que causa erros na ‘avaliação’”, (aluno 1, escola B). Nessa mesma questão pode-se observar que na escola “A” 11 estudantes concordaram e 8 concordaram plenamente, sendo que na escola “B” 10 estudantes concordaram e 5 concordaram plenamente, sendo que 6 não tem opinião sobre o assunto. Melchior (1994) afirma que:

“No decorrer dos tempos, a avaliação perdeu seu verdadeiro significado e passou a ter apenas a função de controle. Muitas vezes até tomou o lugar da própria aprendizagem. Percebe-se que alguns professores “ensinam” somente o que vai ser avaliado e, conseqüentemente, alunos “estudam” apenas o que vai ser “cobrado”, como se aprendizagem servisse unicamente para ser avaliada.” (MELCHIOR, 1994, p. 38).

Essa afirmação nos coloca de frente ao que queremos transformar no ensino de Física, objetivamos que os professores não usem a avaliação como momento de testar o aluno nem resume a aprendizagem dele em uma nota de prova, queremos inserir a avaliação como um processo de construção de conhecimento em sala de aula onde professor e estudantes desenvolvam uma mediação contínua de saberes.

Outro fato que consideramos relevante foi sobre o questionamento a respeito da avaliação também sendo um momento de aprendizagem. Na questão 6 quando perguntamos “A avaliação também é um momento de aprendizagem”, na escola “A” 9 dos 21 estudantes questionados concordaram e 3 concordaram plenamente, sendo que 6 não possuem opinião. Já na escola “B” 12 dos 23 estudantes questionados concordaram, 6 concordaram plenamente, 6 não possuem opinião, 1 discordou e 1 discordou plenamente. Mas muitos, como vimos, concordaram com essa informação, e apenas um estudante colocou a razão de concordar com ela (questão 7): “Caso você erre a questão, depois haverá uma correção” (aluno 7, escola A), ou seja, sempre quando ocorre a correção da prova os alunos tentam perceber onde erraram, ficando mais fácil lembrar o perceber qual foi o erro em uma futura avaliação que possa ser realizada.

Outra semelhança de resultados obtidos nas duas escolas foi a respeito da preparação do estudo para a avaliação. O que pode ser observado que os estudantes estudam pouco fora das salas de aula e que a maioria decora as equações para realizar as provas, como um deles

respondeu “Eu me preparo estudando e revendo questões e explicações que foram feitas em sala.” (aluno 2, escola B), já outro aluno de outra escola respondeu que “Estudo o conteúdo do caderno” (aluno 9, escola A), ambas as respostas só demonstram que, a maioria dos alunos não se interessam em procurar outras leituras sobre Física e que nem o professor proporciona essas outras fontes.

Através deste questionário e das observações que estão sendo feitas nas salas de aula possuímos um quadro inicial da real situação da avaliação de Física. Percebemos que muitos alunos entendem a avaliação como sendo importante para o aprendizado de Física, mas que ainda é muito carregada de conceitos matemáticos e que não são explorados os conceitos físicos.

Pudemos perceber, em uma das respostas, que um dos estudantes observou a importância de ser feita uma avaliação continuada e não somente aquela na hora da prova, “as vezes, por falta de atenção não conseguimos expor todos nossos conhecimentos.” (aluno 21, escola A), pois muitas vezes não estamos bem para realizar a prova no dia marcado e sendo realizada a avaliação a cada aula nós como professores podemos detectar as falhas e a aprendizagem em cada aluno.

## **Considerações Finais**

Verificamos que a maioria dos alunos entende que a avaliação é uma etapa importante no processo ensino-aprendizagem, embora muitas vezes encarem a avaliação como um processo de punição pelo professor.

Isso ocorre quando a avaliação não tem como objetivo facilitar a aprendizagem, fazendo com que o aluno perca a motivação, causando um alto índice de evasão e repetência. Geralmente, é a prática dos educadores que levam a este quadro, pois estes se valem de provas para avaliar a aprendizagem dos alunos através de notas ou conceitos ao longo dos bimestres e, ao final do ano, realizam uma média dessas avaliações. Tal avaliação visa somente rotular e punir o estudante, além de dificultar o processo de aprendizagem pela pura desmotivação dos mesmos.

Entretanto, se os educadores encontrassem meios de tornarem suas aulas mais criativas, motivadoras e que despertassem a atenção e o interesse de seus alunos, tais fatos poderiam contribuir enormemente para a compreensão dos conteúdos pelos alunos, e, conseqüentemente, para o processo avaliativo. Dessa forma, o professor estimularia os alunos pela busca do conhecimento e passaria de detentor a mediador do conhecimento.

Com relação às atitudes dos estudantes, os professores poderiam tentar promover atitudes mais favoráveis destes ao aprendizado da Física. Sobre esse aspecto, o professor pode atuar partindo de simples atos tais como: contextualizar os conteúdos; levar em consideração os conhecimentos prévios dos alunos; sair do “pedestal” do conhecimento sem se portar como o detentor absoluto deste, mas sim atuar como mediador no aprendizado dos alunos; realizar avaliações contínuas e programadas, de acordo com o conteúdo a ser ministrado; buscar analogias dos conteúdos com fatos observados no dia-a-dia dos alunos; realizar algumas atividades práticas em sala de aula, estimulando a curiosidade dos alunos; e por fim, saber ouvir e respeitar o ritmo de cada um nesse processo.

Portanto, nossos resultados nos levam a partilhar a sugestão de Menegotto e Rocha Filho (2008):

“Sugerimos questões contextualizadas, inerentes ao cotidiano dos alunos, envolvendo atividades semelhantes às que foram estudadas,

mas que os induzam a comparar, lembrar de situações vivenciadas fazendo-os pensar antes de respondê-las, internalizando conceitos, pois quando os alunos refletem e escrevem, estão aprendendo.” (MENEGOTTO e ROCHA FILHO, 2008, pg. 310).

Outro fato que nos chama a atenção são as características das avaliações pelos alunos. Achar que estudar Física se resume a decorar fórmulas, atribuindo-lhe um caráter igual à Matemática, significa que os nossos professores não estão conseguindo passar o conhecimento de forma adequada, que não encontraram o meio de fazer com que os novos conceitos físicos dialoguem com os conhecimentos prévios trazidos pelos alunos, e com suas vivências do dia-a-dia. Parte desse problema pode vir da própria formação do professor de Física, fato este que merece redobrada atenção, pois diz respeito à que tipo de professores as Universidades podem estar formando, e que tipo de professores precisamos e queremos atuando em nossas escolas.

Se os currículos são atuais e contemplam questões como a transdisciplinaridade, onde é realizado o estudo da linguagem e suas implicações para o sucesso ou fracasso da aprendizagem, como discutido por Rocha Filho, Basso e Borges (2007), se contemplam o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino de Física como ferramentas de apoio no processo de aprendizagem dos alunos, se visam a formação de um professor mediador, sem a arrogância e a pretensão de ser o detentor absoluto do conhecimento, e se oportunizam aos futuros professores a criação de ambientes motivadores e facilitadores da aprendizagem. Já para aqueles professores que se formaram a algum tempo, seria importante também a existência de cursos de capacitação permanente, na forma de cursos extensão, lato ou stricto sensu.

Outro problema para o qual os professores de Física devem ficar atentos é para o fato de não permitir que suas avaliações forcem os alunos a estudar somente o que acham que o professor vai “cobrar” na prova. Se assim fosse, a aprendizagem perderia o seu sentido mais amplo e serviria apenas para ser avaliada e não apropriada pelos alunos. (MELCHIOR, 1994).

Isso nos remete a pensar que nossos estudantes anseiam por avaliações sem obstáculos, e não meramente cópias dos exercícios propostos em sala, em que se saem bem os que possuem boa memória e não aqueles que entenderam os conteúdos.

Neste estudo também ficou claro que a maioria dos alunos questionados concluiu que podem aprender também com a avaliação. Sob este ponto de vista, destacamos o fato de que o professor pode utilizar esse instrumento para produzir uma melhora na aprendizagem do seu aluno. O simples fato de corrigir as avaliações aplicadas, discutir passo a passo as questões, pode fazer com que seus alunos entendam onde erraram e assim possam corrigir falhas em seu processo de aprendizagem.

Por fim, a desmotivação que os alunos têm para aprender além do que é ensinado em sala de aula é preocupante. Isso significa que o professor não consegue, na maioria das vezes, estimular a busca por leituras além do que foi copiado pelo aluno, e mais, que nas avaliações muitos se limitam a decorar as fórmulas na esperança de que isso seja suficiente para obter aprovação nessa disciplina e se “livrar” logo dela. Tal quadro mostra o despreparo de muitos de nossos professores frente aos crescentes avanços tecnológicos de nossa era, o que impede a criação de ambientes favoráveis para a aprendizagem significativa. É necessário que os professores se atualizem, sejam criativos, façam uso de linguagem adequada para que consigam transpor essa distância entre eles e seus alunos, para que por fim, consigam ensinar os seus alunos a aprender com entusiasmo e motivação.

Acreditamos que se esses aspectos forem observados, contribuirão em grande escala para uma melhora significativa no processo de ensino e aprendizagem da Física.

Então, partindo dessa investigação que está em andamento, estamos no passo de observação e como próxima etapa da nossa pesquisa realizaremos a intervenção pedagógica para assim tentar encontrar um método que possa ser mais eficaz e verificar se os já existentes podem ser melhorados para qualificar a aprendizagem dos estudantes de forma eficaz dentro do universo epistemológico da Física.

## Referências

- CAMARGO, M. **Filosofia do conhecimento e ensino–aprendizagem**. Petrópolis: Vozes, 2004.
- CASTRO, C. M. **E quem avalia os professores? Dois pontos**. Belo Horizonte, Vol. II. n° 13, agosto, 1992.
- DEMO, PEDRO, **Avaliação Qualitativa. Coleção Polêmicas do nosso tempo; 25**. 8ª edição. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2005.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 33ª edição, Paz e Terra, 1996.
- LOPES, B.J. **Aprender e Ensinar Física**. Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar: estudos e proposições**. 18ª edição. São Paulo: Cortez, 2006.
- MELCHIOR, M. C. **Avaliação Pedagógica**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1994.
- MENEGOTTO, J. C.; ROCHA FILHO, J. B. da. **Atitudes de estudantes do ensino médio em relação à disciplina de Física**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 7 n°2, 2008.
- MORAES, R., GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: UNIJUÍ, 2007.
- ROCHA FILHO, J. B., BASSO, N. R. S., BORGES, R. M. R. **Transdisciplinaridade: A Natureza Íntima da Educação Científica**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.
- RODRIGUES, N. **Da Mistificação da Escola à Escola Necessária**. 5ª edição. São Paulo: Cortez, 1991.
- SCRIVEN, M. **An introduction to meta-evaluation**. Educational product report, v. 2, n. 5, p. 36-38, fev. 1969.
- SCRIVEN, M. **Evaluation thesaurus**. 4.ed. Newbury Park, CA: Sage, 1991.
- STEIN, L. M.; FALCKE, D.; PREDEBON, J. C.; ROCHA, K. B.; ÁVILA, L. M.; AZAMBUJA, M. P. R. **A Construção de um instrumento de avaliação discente em um programa de pós-graduação**. Psico-USF, 10 (2), 141-147, 2005.
- STUFFLEBEAM, D. L.; SHINKFIELD, A. J. **Evaluación sistemática: guía teórica y práctica**. Barcelona: Paidós, 1987.
- TALIM, S.L. **A atitude no Ensino de Física**. Caderno Brasileiro do Ensino de Física (21) 3, 313-324, 2004.