

## COMO OS PROFESSORES DE FÍSICA DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE VOLTA REDONDA AVALIAM

Márcia Amira Freitas do Amaral <sup>1</sup>  
Aline Tiara Mota <sup>2</sup>  
Giovana da Silva Cardoso <sup>3</sup>  
Glauce Cortêz Pinheiro Sarmiento <sup>4</sup>

### RESUMO

Dada a importância do conhecimento físico no contexto social, científico e tecnológico, o ensino da Física vem deixando de se concentrar única e exclusivamente na memorização de fórmulas e algoritmos de resolução de exercícios. Nos últimos anos, as pesquisas em ensino de Física têm procurado ressignificar esta disciplina, apresentando-a em um novo contexto da sala de aula. Assim, esta deve ser pensada como um elemento fundamental para a compreensão no mundo de hoje. Neste sentido, avaliar a aprendizagem do conteúdo da disciplina é uma etapa fundamental por parte do professor, pois fornecerá uma visão mais ampla de como os alunos desenvolvem suas competências e habilidades referentes à área de Ciências da Natureza. Este trabalho traz os resultados da primeira fase de um estudo do grupo de pesquisa sobre avaliação na disciplina de Física e tem como objetivo averiguar os instrumentos avaliativos utilizados pelos professores da rede municipal de Volta Redonda na disciplina de Física no Ensino Médio. O estudo se justifica pela necessidade de compreender o contexto do processo de avaliação e refletir sobre essa realidade para se promover ações diferenciadas. Para consecução dos objetivos propostos foi realizada uma pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso. Os dados foram coletados no cotidiano da escola através de entrevista e apreciação dos instrumentos avaliativos, enfocando como se desenvolve o processo avaliativo docente, e receberam tratamento qualitativo, pela análise da relação entre as entrevistas e os pressupostos teóricos escolhidos para fundamentar o trabalho.

**Palavras-chave:** Avaliação em Física; Instrumentos avaliativos; Ensino de Física.

### INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos de 2015 e 2016 desenvolvemos um projeto de extensão: “Reforço de conteúdo de Física” em um colégio de Ensino Médio da rede municipal de ensino de Volta Redonda para atender estudantes com dificuldades na disciplina de Física e ao avaliarmos o projeto a cada fim de período constatamos nas falas dos licenciandos participantes e da

<sup>1</sup> Doutora em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro- UERJ, marcia.amaral@ifrj.edu.br;

<sup>2</sup> Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Itajubá - MG, aline.mota@ifrj.edu.br;

<sup>3</sup> Mestre em Ensino de Ciências da Saúde e Meio Ambiente pelo Centro Universitário Oswaldo Aranha – UNIFOA – RJ, giovana.cardoso@ifrj.edu.br

<sup>4</sup> Mestre em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ, glauce.sarmiento@ifrj.edu.br;

coordenação pedagógica da escola as dificuldades enfrentadas pelos discentes ao se depararem com a avaliação a cada bimestre.

Essa situação mobilizou-nos e fomos buscar respostas para as seguintes questões que nortearam a investigação: Como se desenvolve o processo avaliativo dos professores no ensino de Física dos colégios da Fundação Educacional de Volta Redonda (FEVRE) do município de Volta Redonda e quais são os instrumentos avaliativos mais utilizados por eles? Quais as concepções teóricas que fundamentam a elaboração desses instrumentos avaliativos?

Nosso intuito foi o de averiguar a maneira como os professores avaliam, para ampliar o entendimento das práticas avaliativas e, assim, a partir da reflexão da práxis docente atingir o objetivo do ensino que é, além de oportunizar o desenvolvimento das capacidades conceituais da disciplina, promover as capacidades de autonomia, de relação interpessoal e de inserção social dos alunos e alunas para que cheguem ao ensino superior ou para que sejam bons profissionais, atuando de forma consciente, crítica e participativa no meio em que se inserirem (ZABALA, 1998).

Analisando especificamente o ensino de Física, o contexto no qual este conhecimento está inserido engloba uma série de conhecimentos de outras áreas que, em conjunto, fornecem ao aprendiz uma visão de mundo instrumentalizada, fundamentada por construções e visões já concebida pela Ciência que podem promover um desenvolvimento do indivíduo imerso na coletividade.

Dada a importância do conhecimento físico no contexto social, o ensino da Física vem deixando de se concentrar única e exclusivamente na memorização de fórmulas e algoritmos de resolução de exercícios. Nos últimos anos, as pesquisas em ensino de Física têm procurado ressignificar esta disciplina, apresentando-a em um novo contexto da sala de aula. Assim, a Física deve ser pensada como um elemento fundamental para a compreensão no mundo de hoje.

Neste sentido, avaliar a aprendizagem na disciplina é uma etapa fundamental por parte do professor, pois fornecerá uma visão ampla de como os estudantes desenvolvem suas competências e habilidades referentes à área de Ciências da Natureza, favorecendo a compreensão sobre o aprendizado discente e o replanejamento das ações desenvolvidas, quando for o caso.

Este trabalho apresenta um cenário de como os professores de Física dos colégios da rede municipal de ensino de Volta Redonda realizam seu processo de avaliação. Apresentamos na metodologia os referenciais que nos guiaram neste processo, além de explicarmos como foi realizada a coleta e análise dos dados. Tendo isto em vista, este estudo

se justifica pela necessidade de se compreender como os professores de Física, pertencentes a um contexto social específico, realizam seus processos de avaliação. Obter uma visão da forma de se avaliar e as concepções que a cerca é importante para se propor novas intervenções em sala de aula, a fim de se atingir um ensino e aprendizagem da disciplina que possibilitem ao estudante uma visão de mundo condizente com a realidade científica atual.

## **METODOLOGIA**

Adotamos em nossa pesquisa a abordagem qualitativa do tipo estudo de caso por ser a que melhor se adapta aos objetivos do trabalho. (LUDKE; ANDRÉ, 1986)

Os métodos de coleta de dados foram a entrevista e a análise documental, permitindo um contato pessoal dos pesquisadores com o fenômeno pesquisado.

Os dados coletados receberam tratamento qualitativo, pela análise da relação entre as entrevistas e materiais coletados e os pressupostos teóricos escolhidos para fundamentar o trabalho.

Os participantes deste estudo foram dois professores e uma professora da disciplina de Física dos Colégios de Ensino Médio da Rede Municipal de Volta Redonda que suprem todas as aulas do 1º ao 3º ano. Os nomes dos professores não são revelados, sendo identificados da seguinte forma: Professor A, Professor B e Professora C.

A investigação seguiu os seguintes momentos:

No momento inicial, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o tema **Avaliação e Avaliação no Ensino de Física** para podermos discutir as atuais formas de avaliação utilizadas no Ensino Médio nas escolas do sistema municipal de ensino de Volta Redonda.

Em seguida os dados foram coletados no cotidiano da escola através de entrevistas e recolhimento de materiais/ instrumentos avaliativos utilizados, focando em como se desenvolve o processo avaliativo e as concepções que fundamentam a elaboração destes.

Os dados coletados foram categorizados e na última etapa, com base nas análises e, no confronto com a fundamentação teórica, chegamos a algumas conclusões. A pesquisa passou pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP e foi aprovada para realizarmos a entrevista.

## **DESENVOLVIMENTO**

Avaliar o rendimento dos estudantes é um dilema para o professor, pois os resultados deste processo destacam o desempenho dos envolvidos. Em virtude disso os educadores

precisam ter clareza dos objetivos que almejam nas suas turmas e compreender que a avaliação é um processo amplo que vai além de uma prova ou resolução de uma lista de exercícios.

A temática avaliação da aprendizagem é recorrente em educação e vem ganhando destaque nos debates da atualidade. Diversos autores têm tratado sobre as diferentes concepções e formas de avaliar. (HAYDT, 2004; LUCKESI, 2008; MORETTO, 2008)

Ao longo da história, o ato de avaliar foi significado de formas distintas, assumindo funções diversas como comparação, seleção, classificação, descrição, diagnóstico, regulação da aprendizagem e mediação. (LIMA; TENÓRIO; BASTOS, 2010)

Estas funções estão atreladas a determinada forma de compreender o processo educacional. As funções de comparação, seleção e classificação, por exemplo, comumente atreladas a expressões como fazer prova, atribuir nota, repetir ou passar de ano, se relacionam com a concepção de educação como transmissão de conhecimentos da Pedagogia Tradicional. Já as funções de regulação e mediação da aprendizagem estão ligadas a uma concepção em que educar é propiciar a construção do próprio saber pelos educandos. Nestas atribuições o ato avaliativo se ocupa de verificar a aprendizagem dos estudantes a fim de ajudá-los a avançar na construção de seu conhecimento. (HAYDT, 2004)

Ainda segundo Haydt (2004), o processo avaliativo assume as funções de: conhecer os alunos, por meio de diagnósticos iniciais e ao longo do processo; identificar as dificuldades de aprendizagem, buscando suas possíveis causas; determinar se os objetivos propostos para o processo ensino-aprendizagem foram ou não atingidos, fornecendo dados para o docente sobre seus procedimentos e para os discentes sobre seu progresso, avanços e dificuldades; aperfeiçoar o processo ensino-aprendizagem, fornecendo *feedback* tanto para o professor, quanto para o aluno sobre o que pode ser aprimorado; promover os alunos, permitindo que avancem de uma série para outra.

Luckesi (2008) destaca que o ato avaliativo como forma de treinamento para resolver provas, que denomina como “Pedagogia do Exame”, tem seu início com a educação jesuítica do século XVI. Para o autor esta pedagogia tem consequências pedagógicas (não favorece a aprendizagem dos estudantes), psicológicas (desenvolve personalidades submissas) e sociológicas (favorece a seletividade social) negativas. Em oposição a esta forma de avaliar sugere que o ato avaliativo se desenvolva como um processo amoroso e não autoritário, estimulando o desenvolvimento da competência do educando e crescimento para a autonomia.

Para Haydt (2004), avaliar é coletar e analisar dados, visando verificar se os objetivos propostos foram atingidos. Além disso, ao avaliar o aluno, o professor deve estar também

preocupado com a avaliação de seu próprio trabalho. A autora acrescenta ainda que avaliar é diferente de testar ou medir. Enquanto testar e medir são menos abrangentes tendo o propósito de verificar um desempenho através de situações previamente organizadas (testes) e descrever um fenômeno do ponto de vista quantitativo, respectivamente, avaliar é mais abrangente, já que pressupõe a interpretação de dados qualitativos e quantitativos para obter um julgamento de valor com base em critérios ou padrões definidos.

De acordo com Vasco Moretto (2008), a avaliação é parte integrante do processo de ensino e aprendizagem e deve ser coerente com a forma de ensinar, portanto, se a abordagem do ensino é pautada na perspectiva construtivista sociointeracionista, a avaliação da aprendizagem deverá seguir os mesmos princípios. Nessa linha de pensamento o autor apresenta alguns princípios que sustentam a sua concepção de avaliação da aprendizagem:

Avaliação é um processo interno ao aluno, ao qual temos acesso por meio de indicadores externos. Os indicadores (palavras, gestos, figuras, textos) são interpretados pelo professor e nem sempre a interpretação corresponde fielmente ao que o aluno pensa. O conhecimento é um conjunto de relações estabelecidas entre os componentes de um universo simbólico. O conhecimento construído significativamente é estável e estruturado. O conhecimento adquirido mecanicamente é instável e isolado. A avaliação da aprendizagem é um momento privilegiado de estudo, e não um acerto de contas. (MORETTO, 2008, p.87-88)

Nestas perspectivas mais progressistas a respeito da avaliação da aprendizagem ancora-se um importante documento para educação, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96 (LDBEN). A LDBEN, em seu artigo 24, inciso V, preconiza que sejam observados os critérios de avaliação contínua e cumulativa na atuação dos educandos, com prioridade dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, bem como dos resultados ao longo do período sobre as eventuais provas finais.

Neste documento também é possível observar que o texto reforça a necessidade de mudanças do sentido que se atribuía às práticas avaliativas, orientando para ações não tão preocupadas com promover ou reter alunos, mas em contraposição a isto, que possibilitem avanço em relação à própria aprendizagem.

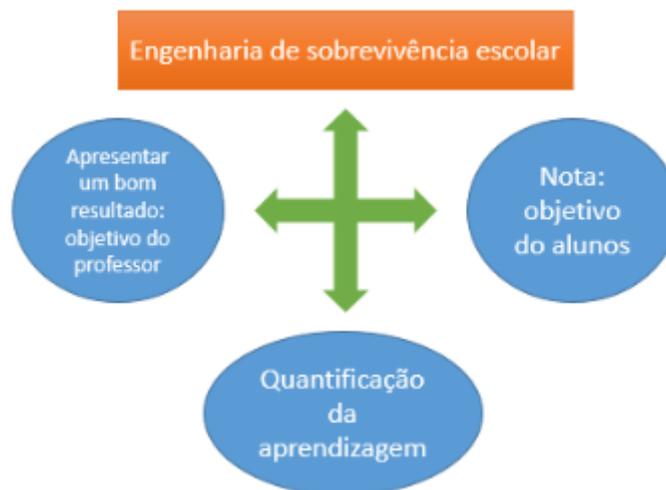
Para alcançar o objetivo de contribuir com a aprendizagem dos alunos é necessário que na aplicação de provas, por exemplo, o professor não se limite a entregar os resultados, mas avalie junto com os discentes os erros cometidos e retome os pontos do conteúdo em que se verificou que a aprendizagem não ocorreu conforme o esperado.

É notório que a avaliação é um tema relevante e que as atividades avaliativas tradicionais voltadas para a reprovação e aprovação estão inserida no ensino ocasionando um situação de aprendizagem fragmentada.

Desta forma, Villas Boas (2010) afirma que em nosso país há relevantes discussões sobre as práticas em avaliação e a importância de se aprofundar cada vez nos estudos em relação ao tema. Aponta propostas críticas tais como avaliação mediadora, avaliação formativa, avaliação dialógica e avaliação diagnóstica, que se desenvolvem em oposição aos modelos tradicionais de avaliação.

Passando à análise de como as práticas avaliativas se dão no cotidiano do ensino de Física, destacamos um trabalho de Barros Filho e Silva (2002), sobre a avaliação de conceitos de Eletrodinâmica, em que afirmam que devem ser utilizados instrumentos avaliativos diversificados e constantes no sentido de acompanhar o desenvolvimento do aluno e informando-o sobre sua aprendizagem. Isto eliminaria o que o autor chamou de “Engenharia de sobrevivência escolar”. Na figura 1, mostramos como o autor imaginou esta situação cotidiana de sala de aula.

**Figura 1:** Engenharia de sobrevivência escolar



**Fonte:** Autores do artigo baseado em Barros Filho e Silva (2002)

Neste mesmo sentido, da Rosa, Darroz e Marcante (2012) apresentam seus estudos teóricos acerca da avaliação da aprendizagem escolar e seu enfoque em práticas pedagógicas da disciplina de Física, no Ensino Médio. Na sequência dos seus estudos, os autores propuseram uma pesquisa de campo desenvolvida com docentes que atuam nesta realidade de ensino. Os resultados da pesquisa de campo mostraram falas contraditórias dos professores em relação ao que é preciso para se realizar uma boa avaliação e o que fazem na prática; os docentes não sabem definir com clareza os tipos de avaliação que utilizam e a avaliação resume-se a avaliar apenas o aluno.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das falas dos professores participantes da pesquisa, foram criadas quatro categorias de análise que fornecem um panorama sobre as concepções de avaliação dos docentes em questão. Quais sejam: concepção de avaliação, instrumentos avaliativos, critérios de elaboração, correção e retorno da prova.

A análise e as discussões estão sintetizadas no quadro a seguir:

**Quadro 1:** Análise e discussões dos resultados

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Análise</b>
Concepção de Avaliação	Percepção sobre o significado de avaliação para os professores investigados.	Averiguamos que a visão dos professores A e C sobre a avaliação não são muito diferentes. O Professor A, considera que a avaliação ocorre no sentido de testar se os alunos conseguiram aprender o que ele ensinou, ver resultados. A Professora C se refere à avaliação também como uma forma de verificar o que os alunos aprenderam, apesar de expressar em outras palavras. Nesse sentido Haydt (2004) deixa claro que há diferença entre avaliar e testar ou medir. Testar e medir limitam o processo avaliativo ao aspecto quantitativo.
Instrumentos Avaliativos	Apresenta quais os instrumentos avaliativos utilizados pelos professores.	A partir das falas dos professores constatou-se que utilizam como instrumentos avaliativos as provas escritas, o trabalho de pesquisa escolar com defesa escrita numa das questões da prova, um teste com consulta e há também um ponto na média para participação. Mesmo com a aparente diversificação dos instrumentos de avaliação, em nossa visão, todas as propostas conduzem os alunos a escrever respostas, mesmo realizando uma “defesa escrita” na prova. Isto significa que não há diversidade em relação aos instrumentos, indicando que talvez, somente os alunos que sabem expor seus conhecimentos de forma escrita consigam bons resultados.
Critérios de elaboração, correção e retorno da avaliação	O que os professores levam em consideração ao elaborarem suas questões e quais práticas avaliativas adotam.	As afirmativas dos professores denotaram uma diversidade de ação. O professor A mostra que há prevalência em ser pontual em sua forma de avaliar, como ele mesmo afirma, apesar da Lei de Diretrizes e Bases - LDB preconizar que os critérios de avaliação devam observar de forma contínua e cumulativa a atuação dos educandos, priorizando os aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Os professores B e C mostram a preocupação em contextualizar as questões, trazendo algumas questões do ENEM, outras de vestibulares, e no caso do professor B a preocupação de ainda adaptá-las quando necessário. No entanto, ao analisar as provas da professora C constatamos que, apesar de sua fala, não havia questões do ENEM, nem mesmo questões contextualizadas, o que mostra a diferença entre o discurso e a prática. Observamos no depoimento do professor A que o retorno da avaliação é a própria correção no quadro. Ele corrige as questões, chegando a considerar o encadeamento das ideias desde que haja coerência na resposta. Os professores B e C, além de corrigirem no quadro, ainda procuram mostrar ao aluno onde está o erro e corrigi-lo, fazendo assim ocorrer um real retorno da avaliação, pois o discente pode perceber onde errou e pode ter sua dúvida individualmente sanada.
Avaliação-Recuperação	Nessa categoria buscamos obter informações sobre como o professor realiza a recuperação dos	Algo que podemos perceber nas falas dos professores B e C é que eles demonstram se preocupar em modificar o instrumento para que o aluno possa recuperar o que não foi aprendido anteriormente. Poderíamos elencar um processo entre a correção da avaliação e a recuperação nas falas destes dois professores: eles procuram mostrar onde os alunos erraram, tentam recuperar estes conceitos, tendo em vista a limitação do

	conteúdos que os alunos não assimilaram satisfatoriamente.	tempo, e a partir disto modificam os instrumentos para a recuperação, permitindo que o aluno mostre se conseguiu avançar ou não em relação aos conteúdos trabalhados. Vimos, no entanto, pelas afirmações do professor A que ele não se preocupa em aperfeiçoar o processo de ensino e de aprendizagem, pois não se dispõe a realizar a recuperação dos conteúdos não assimilados, ao longo do processo. Além disso, deixa claro que não muda os instrumentos avaliativos o que nos permite inferir que o aluno terá pouca condição de recuperar-se tanto em relação à assimilação do conteúdo quanto à nota.
--	--	---

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Diante do exposto neste quadro constatamos que os professores investigados ainda apresentam práticas avaliativas tradicionais e que seus instrumentos avaliativos exigem do aluno mais cálculo que conhecimento conceitual.

Identificamos, também, que existem limitações conceituais filosóficas e práticas que tornam necessário repensar e propor alternativas para que o processo avaliativo do contexto ao qual pertencem seja diferenciado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Abordar o tema avaliação é complexo por assumir sentidos diferentes em função da concepção pedagógica que se adote.

Nosso trabalho mostra a realidade da prática avaliativa de um grupo de professores, no entanto, esse estudo de caso e a fundamentação teórica utilizada nos permitem inferir que essa situação pode acontecer em outros contextos.

Um aspecto importante a se considerar é que há um movimento, na maioria dos docentes em direção a uma mudança de concepção e, conseqüentemente, de prática de avaliação.

## REFERÊNCIAS

BARROS FILHO, Josmar; SILVA, Dirceu. **Buscando um sistema de avaliação contínua:** ensino de eletrodinâmica no nível médio. *Ciência & Educação*, v.8, n.1, p. 27-38, 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais.** Ciências naturais, matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

HAYDT, Regina Célia Cazaux. **Curso de Didática Geral**. São Paulo: Ática, 2004.

LIMA, K. da S.; TENORIO, A. C.; BASTOS, HFBN. Concepções de um professor de Física sobre avaliação: um estudo de caso. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 2, p. 309-322, 2010.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. São Paulo: Cortez editora, 2008.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MORETTO, Pedro Vasco. **Prova: um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

PIETROCOLA, et al. **Física em Contextos pessoal, social e histórico**. 1ed. São Paulo, FTD Editora, 2010.

WERNER DA ROSA, Cleci; DARROZ, Luiz Marcelo; EDSON MARCANTE, Tomas. A avaliação no ensino de Física: práticas e concepções dos professores. **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias**, v. 7, n. 2, p. 41-53, 2012.

VILLAS BOAS, Benigna Maria de Freitas. **Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico**. 7. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

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